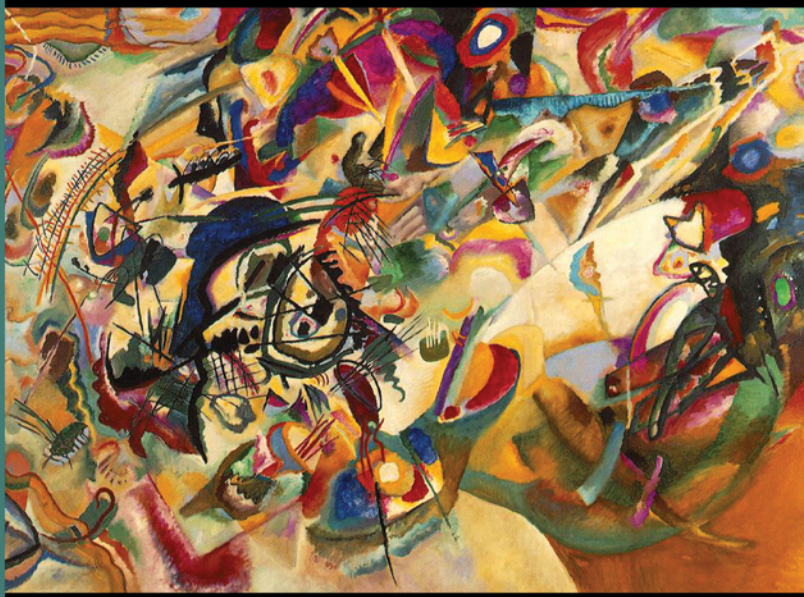
Doğan Özlem

Felsefe ve Doğa Bilimleri



NOTOS KİTAP

Doğan Özlem

1944'te İzmir'de doğdu. İzmir Atatürk Lisesi'nde başladığı lise öğrenimini tamamlayamadan kunduracı kalfası ve tezgâhtar olarak çalışmak zorunda kaldı. 1965'te Sivas'a er olarak askere gitti. Liseyi askerliği sırasında dışarıdan sınavlara girerek bitirdi. Yine askerliği sırasında üniversite giriş sınavını kazandı. 1967'deki terhisinden sonra İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü'nde yükseköğrenimine başladı ve bu bölümden 1971'de mezun oldu. 1971-1974 arasında Almanya'da bulundu ve çeşitli işlerde çalıştı. Mezun olduğu bölümde 1974'te başlayıp daha sonra *Max Weber'de Bilim ve Sosyoloji* (1990) adıyla yayımlanan doktora tezini 1979'da tamamladı. Yükseköğrenimi ve doktora çalışması sırasında (1967-1979) Almanya'da ve Türkiye'de işçi, büro memuru, sendikacı, muhasebeci ve yönetici olarak çalıştı. 1980'de, otuz altı yaşındayken, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü'nde asistan olarak göreve başladı. 1988'de doçent, 1993'te profesör oldu. 2001'de kendi isteğiyle emekliye ayrıldıktan sonra, aynı yıl içinde, Muğla Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü'nde yeniden akademik hayata döndü ve uzun süre bölüm başkanlığı yaptı. Halen Yeditepe Üniversitesi Felsefe Bölümü'nde öğretim üyesidir. 2003'te adına armağan kitap yayımlandı. 2004'te TÜBA – Türkiye Bilimler Akademisi Hizmet Ödülü'nü aldı. Halen Yeditepe Üniversitesi Felsefe Bölümü'nde öğretim üyesidir.



Doğan Özlem'in
Notos Kitap'tan çıkmış kitapları

Bilim Felsefesi
Hermeneutik ve Şiir
Mantık
Tarih Felsefesi
Kültür Bilimleri ve Kültür Felsefesi
Metinlerle Hermeneutik Dersleri I

Çeviri Kitapları

Wilhelm Dilthey, Hermeneutik ve Tin Bilimleri



Doğan Özlem
Felsefe ve Doğa Bilimleri

Notos Kitap 075
Kuram 016
Felsefe 012
©Doğan Özlem, Felsefe ve Doğa Bilimleri, 1995
©Notos Kitap Yayınevi, 2010

Notos Kitap'ta Birinci Basım
Ocak 2013

ISBN 978-605-5904-59-3

Sertifika 16343

Editör
Kaan Özkan

Kapak Resmi
Wassily Kandinsky
Kompozisyon 7, 1913

Notos Kitap Yayınevi
İnönü Caddesi, Dümen Sokak, 7/7
Gümüşsuyu, Beyoğlu 34427 İstanbul
0212 243 49 07
www.notoskitap.com
facebook.com/NotosKitap
facebook.com/Notosoloji
twitter.com/NotosKitap
twitter.com/Notosoloji

Baskı ve Cilt
Pasifik Ofset
Cihangir Mahallesi, Güvercin Caddesi No: 3
Baha İş Merkezi, A Blok
Avcılar İstanbul
0212 412 17 77
Sertifika 12027

Doğan Özlem
Felsefe ve Doğa Bilimleri

Felsefe

NOTOS KİTAP

İçindekiler

11 **Dördüncü Baskıya Önsöz**
11 **Üçüncü Baskıya Önsöz**
12 **İkinci Baskıya Önsöz**
13 **Birinci Baskıya Önsöz**
15 **Giriş**

BİRİNCİ BÖLÜM
24 **Bilim Üstüne Genel Belirlemeler**
24 Bilimin Nitelikleri ve Tanımı
26 Olgusallık
27 Mantıksallık
28 Genelleştiricilik
31 Eleştirellik
32 Seçicilik
34 Felsefi Temelleri Yönünden Bilim
34 Bilimde Realizm
35 Bilimde Rasyonalizm
40 Bilimde Nedenselcilik
41 Bilimde Nicelcilik

İKİNCİ BÖLÜM
45 **Bilgi, Bilimsel Bilgi**
46 Epistemolojide Bilgi, Bilimsel Bilgi
46 Epistemolojinin Konusu
48 Epistemolojide "izm"ler
51 Empirizm-Rasyonalizm Tartışması
55 Bilgi Süreci
55 Bilgide İki Yön
57 Bilgi Sürecinin Rasyonalist Yorumu
60 Bilgi Sürecinin Empirist Yorumu
65 Bilgi Sürecinin Kantçı Yorumu

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
70 **Doğabilimsel Etkinlik**
70 Doğabilimsel Yöntem
70 Doğabilimsel Yöntemin Yapısı
75 Doğabilimsel Yöntemin Kapsam ve Sınırları
79 Doğabilimsel Yöntemin Empirist ve Rasyonalist Yorumları
86 Doğa Biliminin Tabanı (Bazı) Sorunu
87 Taban Sorununda "izm"ler
92 Olgu
96 Algı ve Gözlem
102 Betimleme ve Açıklama

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
109 **Doğa Bilimlerinde Kavram, Yasa ve Kuram**
109 Doğa Bilimlerinde Kavram Oluşturma
109 Doğal Dil ve Bilim Dili
117 Tanım ve Kavram
120 Klasik Tanım Öğretisi
124 Modern Tanım Öğretisi
129 Bilimsel Kavram Tipleri
133 Yasalar ve Kuramlar
135 Yasalar ve Hipotezler
144 Kuramlar
148 Kuram-Olgu İlişkisi
150 Geçerlik Sorunu

BEŞİNCİ BÖLÜM
161 **Konstrüktivist Bir Doğa Bilimleri Felsefesi**
161 Doğa Bilimi ve Denklikçi Doğruluk Anlayışı
162 Kantçı Epistemoloji ve Denkçilik
166 Konstrüktif Bir Etkinlik Olarak Doğa Bilimi
172 Konstrüksiyon ve Bilim
172 Konstrüktivist Açıdan Kuram-Olgu İlişkisi
177 Doğa Bilimlerinin Meta-İlkelerinin Konstrüktivist Yorumu

ALTINCI BÖLÜM
200 **Bilim ve Tarihsellik**
200 Doğabilimsel Nesnellik ve Tarihsellik
200 Doğabilimsel Nesnelliğin Boyutları
207 Mantık ve Tarihsellik
211 Doğa Bilimi ve Tarihsellik
217 Kültür ve Doğa Bilimi
217 Kültür Öğesi Olarak Doğa Bilimi
219 Bilimin (Doğa Biliminin) Kültür İçindeki Yeri
231 Batı Kültürünün Bir Ürünü Olarak Doğa Bilimi
239 Bir Ara Değerlendirme

EK
247 **Bilim Nedir, Ne Değildir: Bilime Tarihten Bakmak**
247 Giriş
248 Bilim Nedir?
253 Özcü/Evrenselci Bilim
255 Nominalist/Tekilci Bilim Eleştirisi
264 Üç Bilim İnsanı ve Üç Bilimsel Faaliyet Tipi
266 Birkaç Değerlendirme Notu

274 **Kaynakça**
283 **Dizin**

DÖRDÜNCÜ BASKIYA ÖNSÖZ

Kitabın Doğu Batı Yayınları'ndan bu dördüncü baskısı kapsam ve içerik olarak üçüncü baskının aynısı olarak sunuluyor.

İstanbul
Mart 2008

ÜÇÜNCÜ BASKIYA ÖNSÖZ

Bu yeni baskı, küçük düzeltmeler dışında, önceki baskıların tıpkıbasımı olarak sunuluyor. Bu baskıya özgü olmak üzere, kitabın arkasına "Bilim Nedir, Ne Değildir: Bilime Tarihten Bakmak" adlı bir konferans metnimi ekledim.

Gökova, Akyaka
Nisan 2002

İKİNCİ BASKIYA ÖNSÖZ

Dizinin Felsefe ve Kültür (Tin) Bilimleri* adlı ikinci kitabını, eldeki kitabın yayımlanmasından sonra beliren sağlık sorunlarım nedeniyle bitiremedim ve okuyucuya sunamadım. Diğer yandan, bu süre içerisinde eldeki kitabın birinci baskısı kısa sürede tükendi ve ikinci baskısının acilen yapılması gereği ortaya çıktı. Bu nedenlerle, bu yeni baskı için düşündüğüm genişletmeleri de yapamadım. Bunda ayrıca dizinin ikinci kitabını daha fazla geciktirmeme arzum da etkili oldu. Bu kitabı bir yıl içerisinde yayımlamayı umuyorum.

Karşıyaka, İzmir
Ekim 1996

* Dizinin ikinci kitabı olarak sözü edilen bu kitap, daha önce *Kültür Bilimleri ve Kültür Felsefesi* adıyla yayımlanmış (6. Baskı: Notos Kitap Yayınevi, 2012) olan kitapla içerik yönünden büyük ölçüde benzerlik göstermektedir. Bu nedenle Felsefe ve Kültür (Tin) Bilimleri adıyla yayımlanacağı duyurulan kitabın yayınından vazgeçilmiştir.

BİRİNCİ BASKIYA ÖNSÖZ

Bilim felsefesi alanında daha önce *Kültür Bilimleri ve Kültür Felsefesi* (Remzi Kitabevi, 1986) ve *Max Weber'de Bilim ve Sosyoloji* (Ara Yayıncılık, 1990) adlarıyla yayımlanmış olan kitaplarım, bu felsefe disiplini içerisinde değişik felsefi tutumlar açısından "sosyal bilimler", "insan bilimleri", "tarih bilimleri", "kültür bilimleri", "tin bilimleri" gibi adlarla anılan bilimler grubunu ele alan çalışmalardı. Bilim felsefesini, değişik adlarla anılan bu bilimler grubu yanında doğa bilimlerini de kuşatacak şekilde temel konu ve sorunlarıyla ele alan ilk çalışmam ise, ders için hazırlanmış olan bir teksirdir (*Bilim Felsefesi*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayını, 1981). 13 yıldır derslerimde ekler yaparak kullandığım bu teksiri genişletip kitap haline getirme niyetimi, iki yıl öncesine kadar, araya başka çalışmalar girdiğinden gerçekleştirme fırsatı bulamadım. İki yıl önce teksiri kitap haline getirmeye giriştim ve bu çalışmamın kısa bir süre sonra tamamlanacağını umarak, müstakbel kitabın Doğa Bilimleri ve Kültür Bilimleri adıyla yayımlanacağını, bu arada yayımlanan diğer kitaplarımın önsözlerinde veya yazarın eserlerine ayrılan sayfalarda okuyucuya duyurdum. Ne var ki, bu konudaki çalışmalarım ilerledikçe, doğa bilimlerini ve kültür bilimlerini bir dizi içerisinde iki ayrı kitapta ele almanın daha uygun olacağı kanaatine vardım. Burada dizinin ilk kitabını *Felsefe ve Doğa Bilimleri* adıyla okuyucuya sunuyo-

rum. Felsefe ve Kültür (Tin) Bilimleri adlı ikinci kitabımı da fazla geciktirmeden yayımlamayı umuyorum.

Karşıyaka, İzmir
Aralık 1994

GİRİŞ

Felsefe tarihçileri, çoğunlukla, yeniçağ felsefesinin ve yeniçağ biliminin başlangıçlarını 17. yüzyıla götürürler. Gerçekten de modern doğa bilimlerinin doğuşu ve gelişimi, yeniçağ felsefesinin doğuşu ve gelişimiyle koşutluk gösterir. Ancak, bu çift yönlü gelişim birbirinden tamamen ayrı doğrultularda olmamış, tam tersine, bu doğrultuların kesiştiği, iç içe geçtikleri, hatta çakıştıkları noktalar ayrıldıkları noktalardan daha fazla olmuştur. Öyle ki, yeniçağ felsefesi tarihi, felsefe ile bilimler arasındaki karşılıklı etkileşimin sayısız örneğiyle doludur. Ayrıca felsefe, doğa bilimleri üstüne düşünmeyi, bir doğa bilimi eleştirisi geliştirmeyi daha 17. yüzyıldan başlayarak hiç ihmal etmemiştir. Öyle ki, doğa bilimleri, dayandıkları ilkeler ve uyguladıkları yöntemler açısından, daha bu dönemde bir felsefi refleksiyonun ve sorgulamanın konusu kılınmışlardır. Hume'un, doğa bilimini var kılan temel ilkelerden biri olan nedensellik ilkesi üzerine 18. yüzyılın ilk yarısında geliştirdiği köktenci eleştiriden sonra, aynı yüzyılın ikinci yarısında Kant, günümüzde yeniden güncelleşen ve bu kitabın ilerideki bölümlerinde üstüne durulacak bir bilim eleştirisi ortaya koymuştur. Ancak, Hume ve Kant'tan sonra bilim üzerine bu refleksiyon ve sorgulama, 19. yüzyılın sonlarına ve hatta 20. yüzyılın başlarına kadar kesik, süreksiz, bölük pörçük ve etkisiz kalmıştır. Bunda, doğa bilimlerinin sonuçlarının endüstriyel ve teknolojik uygulamalarla toplum yaşamına getirdiği katkıların

büyük rolü olmuş, özellikle Aydınlanma felsefesinin en tipik göstergesi olan *ilerlemeci* dünya görüşü, en büyük desteğini ve tanıtını bilimde (doğa biliminde) bulmak istemiştir. Böylesine itibarlı bir konuma sahip olan bilim karşısında, kimi filozofların bilim eleştirisi geliştirmek konusunda bilinçli veya bilinçsiz bir otosansür uyguladıkları bile tahmin edilebilir. Bilime duyulan güven öyle bir dereceye varmıştır ki, bilim karşısında felsefenin gereksizliğini ve yararsızlığını ileri sürenlere, hatta felsefeye ölüm ilanları çıkartanlara rastlanmıştır.

Peki ne olmuştur da bilime neredeyse iman etmiş olanlar tarafından ölüme terk edilmiş felsefe, bir Anka kuşu gibi küllerinden kendini yeniden yaratarak, oldukça yoğun bir şekilde bilimi sorgulamaya, hatta didiklemeye başlamış ve buradan "bilim felsefesi" adıyla anılan bir modern felsefe disiplini ortaya çıkmıştır? Bu soruya *doğa bilimleri felsefesi* ve *sosyal bilimler (kültür bilimleri) felsefesi* adlarıyla anılabilecek olan iki bilim felsefesi geleneğinin ortaya çıkış öykülerine kısaca değinilerek yanıt verilebilir.

Doğa bilimleri felsefesinin ortaya çıkışında, felsefe ve en kuşatıcı biçimde Avrupa kültür tarihi açısından pek çok etkeni sıralamak olanaklıdır; ancak hiçbir sıralama, bu etkenler içinden birini saymadan edemez. Bu, doğa bilimlerinin (özellikle fiziğin) bu yüzyılın başında kendi içlerinde yaşamış oldukları krizdir. Doğa bilimlerinin görkemli nüfuzları, yine doğa bilimleri içerisinde (fizikte), bazı yeni verilerin ve bulguların değerlendirilmesi sırasında bilim adamları arasında bizzat bilim üstüne bir tartışmanın başlamasıyla sarsıntıya uğramıştır. İlginç olan nokta, bilim adamlarını yaptıkları işin niteliği ve giderek "bilim" kavramı üstüne düşünmeye ve tartışmaya götüren şeylerin, yine kendi "bilimsel" araştırmalarının sonuçları olmasıdır. Modern parçacık fiziğinin sonuçları, o âna kadar

kendilerine tam güven beslenen bilimsel ilke ve yöntemlere tamamen uymayan, bunlara dayanılarak güvenilir şekilde açıklanamayan, tam tersine, bu ilke ve yöntemleri yeniden gözden geçirmeyi gerekli kılan sonuçlardı. Ancak, şu da görülmeye başlamıştı ki, bu yeniden gözden geçirme işinin kendisi artık, "bilimsel" bir inceleme olamazdı; çünkü yeniden gözden geçirilecek olan, zaten bilimsel ilke ve yöntemler ve gitgide "bilim"in kendisiydi. Bilimin içinde kalınarak bilim üstüne konuşulamayacağına, bilim yine bilimsel kategoriler ve bilimsel söylem içerisinde ele alınamayacağına göre, burada başka bir yönelim türüne gereksinim vardı. Bu *başka* yönelim türü de ancak felsefi yönelim olabilirdi. Gerçekten de bu dönem, 19. yüzyılın son onyıllarını da katarsak, Helmholtz, Lotze, Minkowski, Poincaré, Einstein, Planck gibi adların da çağrıştıracağı üzere, "bilim insanı-filozof" dediğimiz bir düşünür tipinin ortaya çıktığı dönem olmuştur.

Ne var ki, felsefi yönelim, bir yönüyle konusu üstüne bir refleksiyon, eleştiri, ayrıştırma, irdeleme ve sorgulama etkinliği, öbür yönüyle de konusunu belli bir açıdan, perspektiften, tutumdan ve hatta bazen bir "izm"den hareketle ele alan bir temellendirme ve sistematikleştirme yönelimidir. Bu demektir ki, felsefede eleştiri, ayrıştırma, sorgulama kadar temellendirme ve sistematikleştirme de bir açı, perspektif ve tutumdan bağımsız olamaz. Dolayısıyla "bilim" üstüne bir felsefi etkinlik ve giderek bir "bilim felsefesi" de herkesin onayladığı tek bir açı, perspektif ve tutum olmadığından ve olması gerekmediğinden, tek tip bir bilim felsefesi olmamıştır. Bir felsefe disiplini olarak bilim felsefesinin, bazılarının tarihi 2000 yılı aşan felsefe disiplinlerine göre pek kısa olan tarihi bile, çok çeşitli açı, perspektif, tutum ve hatta "izm"lere tanıklık etmiş, bu anlamda çok sayıda "bilim felsefeleri"ni içinde barındırmıştır.

Felsefenin çokseslilik ve çokçeşitliliği içinde bunun olağan bir durum olduğu da açıktır. Ancak, her alanda olduğu gibi felsefede de moda, popülarite ve yaygınlık, psişik ve toplumsal bir etkiye sahiptir ve bazı dönemlerde bazı anlayış, tutum ve "felsefeler"in diğerleri karşısında ezici bir popülarite ve yaygınlık kazanması, felsefe tarihinde örneklerine bol rastlanan bir durumdur. "Bilim felsefesi" adlı felsefe disiplininde de böyle olmuştur. Daha Hume ve Kant'ın esaslı birer bilim eleştirisi geliştirdiklerine yukarıda değinilmişti. Bunlara 19. yüzyılın sonlarında, örneğin Almanya'da erken Yeni Kantçı akım içinde Helmholtz, Lange, Fransa'da Poincaré, İngiltere'de Mill gibi bilim adamları ve filozofların geliştirdikleri bilim eleştirisini de katmak gerekir. Oysa 20. yüzyılın ilk yarısında ve özellikle 1930'lu yıllarda "Viyana Çevresi" adıyla anılan bir çevre içinde geliştirilmiş olan ve "neopozitivizm", "mantıkçı empirizm" gibi adlarla anılan bir bilim felsefesi, felsefede belleksizliğin tipik bir örneği olarak, kendisini neredeyse *biricik* bilim felsefesi olarak sunmaktan çekinmemiştir. Neopozitivizmin Anglo-Amerikan dünyasına yansıyan etkileri, bu dünyadan her yana tam bir moda ve popülarite salgını halinde yayılmış ve bu durum 1970'li yıllara kadar sürmüştür. Öyle ki, 30-40 yıllık bu dönem, bu konuda felsefe tarihine mal olmuş çabalar yanında, aynı zamanda kesiti içinde ortaya konulmuş diğer çabaların da neredeyse unutulduğu, gözden kaçırıldığı veya görmezlikten gelindiği bir dönem olmuştur. Hiç kuşkusuz, neopozitivizm, bu kitap boyunca yeri geldiğinde gerekçelendirilecek olan tüm tekyanlılık, kısırlık ve bazı konularda sırıtan sığlığına rağmen hem bilim üzerine bir felsefi sorgulamanın genişlemesine ve giderek kendisine karşıt yeni bilim felsefelerinin ortaya çıkıp gelişmesine vesile olmuş ve zemin hazırlamış hem de bu konuda felsefe tarihine mal olan eski çalışmaların anımsanıp yeni

baştan değerlendirilmesine yol açmıştır. Bugün artık, neopozitivizm, bilim felsefesi alanında eski popülaritesini ve nüfuzunu yitirmiş görünmektedir. Popülarite yitiminin her zaman değer yitimi anlamına gelmeyeceğini anımsatarak, neopozitivizmin bugün eleştirel rasyonalizm (Popper), uzlaşımcılık (Duhem), konstrüktivizm (Dingler), görecilik (Kuhn), yöntemsel anarşizm (Feyerabend) vb. "izm"ler yanında bir "izm" olduğunu söyleyebiliriz. Bu haliyle bilim felsefesinin (doğa bilimleri felsefesinin) günümüzde, felsefe için gerekli çokseslilik ve çokçeşitliliğe kavuştuğu söylenebilir.

Kültür Bilimleri ve Kültür Felsefesi ele alındığı bildirilen *kültür (tin) bilimleri felsefesi* ise, konusu olan kültür bilimlerinin ortaya çıkışı modern doğa bilimleri gibi 17. yüzyıla değil de ancak 19. yüzyılın başlarına kadar geri gitse de doğa bilimleri felsefesinden daha eski bir tarihe sahiptir. Bilim felsefesinin Anglo-Amerikan ağırlıklı gelişim sürecine bakıldığında bu süreç içinde "bilim" kavramının "doğa bilimi" kavramıyla hemen hemen özdeş tutulduğu veya bilim için doğa biliminin prototip ve model alındığı görülür. Öyle ki, burada kültür bilimlerinin (veya bu bilim felsefesi tipindeki adıyla, "sosyal bilimler"in) ya hemen hemen tamamen ihmal edildiği ya da doğa bilimi modeline göre ve ancak ikincil bir inceleme basamağında değerlendirildiği görülür. İngilizce konuşulan ülkelerdeki gelişimiyle bilim felsefesinin çok büyük ölçüde, bir *doğa bilimleri felsefesi* olarak gelişmiş olduğu söylenebilir. Buna karşılık Kıta Avrupası'nda ve özellikle Almanya'da 19. yüzyılın ortalarına kadar geri götürülebilecek bir bilim felsefesi geleneğinin *kültür (tin) bilimleri felsefesi* olarak geliştiği görülür. Bu gelenek, özellikle Almanya'da, bir yandan Dilthey ve okulu, diğer yandan Yeni Kantçı okul (Windelband, Rickert, Cassirer) ve her iki okuldan etkiler taşıyan Max Weber, Rothacker gibi filozofların elinde, kültür bi-

limlerinin felsefi yönden temellendirilmesi yolunda çok verimli çalışmalar sergilemiştir. Dilthey ve okulu içerisinde "hermeneutik", Yeni Kantçı okul içinde "kültür bilimleri mantığı" başlıkları altında sürdürülmüş olan bu çalışmaların, Anglo-Amerikan ağırlıklı doğa bilimleri felsefesi içinde oldukça geç ve bugün için bile çok etkili olduğu söylenemeyecek bir yankı bulduğu görülmektedir.

Bu tarihsel görünümüyle bilim felsefesi, "bilim" kavramının tanım ve kapsamını iki farklı doğrultuda belirleyen iki büyük geleneğe sahiptir. Öyle ki, birinci gelenek, "bilim" kavramını "doğa bilimi" modeline göre tanımlayan ve (kendi verdiği adla) "sosyal bilimler"i de bu modele göre ele alan, konumlayan ve değerlendiren bir ana tutuma bağlıdır. Bu gelenek içinde, yukarıda da değinildiği gibi, Viyana Çevresi'nin neopozitivizminin yanı sıra değişik "izm"ler de ortaya çıkmıştır; fakat tüm bu "izm"ler çokluğuna rağmen bu gelenek, "bilim" kavramını "doğa bilimi" modeline göre ele almaya devam etmiştir. İkinci gelenekse, önce, birinci gelenek içinde "sosyal bilimler" olarak adlandırılan bilimler grubunun "doğa bilimi" modeline göre konumlanamayacağı, bu bilimler grubunun konu ve yöntem bakımından "doğa bilimi" modelinden farklı bir bilim modeline göre konumlanıp temellendirilebileceği iddiasından hareket etmiştir. Bu amaçla önce birinci gelenek tarafından kullanılan "sosyal bilim(ler)" terimi yerine "tarih bilimleri", "tin bilimleri", "insan bilimleri" (beşeri bilimler), "hermeneutik bilimler" ve nihayet "kültür bilimleri" gibi terimler kullanmaya özen gösteren bu ikinci gelenek, 19. yüzyılın ortalarından 20. yüzyılın ilk onyıllarına kadar büyük ölçüde, bu bilimler grubunun "doğa bilimi(leri)"nden bağımsızlığını göstermeye çalışmış, bir bakıma bu bilimler grubunun bağımsızlığına yönelik bir çaba içinde olmuştur. Bu gelenek içerisinde 1930'lı yıllardan

günümüze doğru daha da önemli ve köktenci adımlar atılmış ve "doğa bilimi(leri)"nin de bir tür "hermeneutik bilim" olduğu iddia edilerek, genellikle "bilim", bir hermeneutik etkinlik türü ve biçimi sayılmıştır.

Bu iki gelenek, 1920'lerden 1970'lere kadar bazen birbirini görmezlikten gelme bazen de birbirine karşı tam bir cepheleşme içinde olmuşlardır. Birinci gelenek, temel tutumu itibariyle çok büyük ölçüde bir *doğa bilimleri felsefesi* olarak gelişirken; ikinci gelenek, bir *kültür (tin) bilimleri felsefesi* olarak gelişimini sürdürmüştür. *Kültür Bilimleri ve Kültür Felsefesi*'nde birinci geleneğin kullandığı "sosyal bilim" terimi yerine "kültür bilimi" terimine başvurmuş olmam, bu ikinci geleneğe ve bu gelenek içinde de "hermeneutik bilim felsefesi" olarak adlandırılabilecek bilim felsefesi tarzına bağlılığımın bir işaretidir. Bu, dizinin ikinci kitabında, birinci geleneği ikinci gelenek açısından değerlendirip eleştirmeye çalışacağımı da gösterebilir; ancak bunu, bağlı olduğum geleneğin tek yanlı bir savunusuna, bir apolojiye dönüştürmeden yerine getirmeye çalışacağım. Yukarıda da değindiğim gibi, bu iki gelenek arasında zaman zaman karşılıklı duyarsızlık, zaman zaman da cepheleşme biçimlerinde ortaya çıkan ilişki (belki daha da doğrusu, ilişkisizlik) her iki geleneğin önemli başarılarının birlikte değerlendirilmesi olanağını kısıtlamıştır. Son yirmi yıldır iki gelenek arasında bir yakınlaşmanın, en azından birbirini daha derinliğine anlama yolunda bir eğilimin ortaya çıktığı görülmektedir. Bu yakınlaşma sonucunda bir senteze ulaşılıp ulaşılamayacağı sorulabilir veya tersine, bir senteze ulaşmanın gerekmediği ileri sürülebilir. Felsefede sentez yanlılarını bekleyen en büyük tehlikenin, sentezcilik adına çoğu kez farkına varılmayan bir eklektizme düşmek olduğu, felsefe tarihinin bize öğrettiği bir husustur. Buna karşılık, bir felsefe geleneğinin bir diğer felsefe gelene-

ğinin ortaya koyduğu başarıları kendi aksiyomatiğinden ödün vermeden içine alıp sindirdiği de yine felsefe tarihinden öğrendiğimiz bir başka husustur. Burada, bir sentezcilik kaygısına düşmeden, daha çok bu ikinci yolu izlemeye, doğa bilimleri felsefesi geleneği içinde ortaya konulmuş olan başarıları, bir hermeneutik söylem içinde ifade etmeye, değerlendirmeye, bu söylem dahilinde bir yerlere oturtmaya gayret göstereceğim.

Buraya kadar belirtilenler, dizinin planı, içeriği ve amacı hakkında bir fikir verebilir. Burada konular iki ana başlık altında işlenmektedir. Eldeki kitap, *doğa bilimleri felsefesi* başlığı altında, özellikle doğa bilimlerine özgü bilginin mantıksal ve epistemolojik niteliğini, doğa bilimlerine özgü yöntemin yapısını ve özelliklerini, doğa bilimleri felsefesinin başlıca problemlerini ve bu problemler karşısında takınılan tutumları ve ortaya çıkan "izm"leri; hem betimleyici hem de eleştirel bir tarz içinde ele almaktadır. İkinci kitap, *kültür (tin) bilimleri felsefesi* başlığı altında, doğa bilimlerinden ayrılan ve değişik adlarla anılan bilimler grubunu ele almakta, bu bilimler grubunun felsefi yönden temellendirilmesi yolundaki girişimleri, bu girişimler sırasında ortaya çıkan değişik felsefi görüşleri tanıtmakta ve özellikle bu bilimler grubunu hermeneutik açısından değerlendirmeye gayret etmektedir. (bkz. "İkinci Baskıya Önsöz")

Dizinin sistematik amacı yanında, en az bu amaç kadar önem verdiğim bir pratik amacı da vardır. Yayınlarımı izleyen okurlar, hemen tüm telif kitaplarımda, kendi felsefi görüş ve tutumumu serimleme isteğimin yanı sıra konuyla veya problemle ilgili olarak elden geldiğince geniş bir bilgi aktarımına, konu ve problem tanıtımına yönelik bir çalışma stiline sahip olduğumu saptamış olmalıdırlar. Özellikle çevirilerimin büyük bölümü, temel felsefe disiplinlerinin tanıtımından çağdaş felsefenin bazı özel konularının ve problemlerinin tanıtımına

kadar Türkçe felsefe literatüründeki büyük boşlukların doldurulmasına yönelik olmuştur. Bu kitapta da bilim felsefesinde kendi görüşümü ve tutumumu serimleme çabama, bu felsefe disiplininin konularını ve problemlerini betimleyerek tanıtma gibi bir pratik çabanın eşlik etmesine özen gösterdim. Ben bu çalışma stilinin ülkemiz için bir gereklilik, hatta bir ödev olduğuna inanıyorum. Türkçe felsefe literatürü hâlâ çok cılızdır; temel felsefe eserlerinin büyük bölümünün hâlâ çevirileri yoktur; felsefe disiplinlerini genişliğine ele alan telif ve çeviri kitap sayısı hâlâ son derece yetersizdir. Ülkemizdeki felsefe yayınlarında son yıllarda görülen sevindirici artış da Türkçe felsefe literatürünü henüz cılızlıktan kurtaracak düzeyde değildir. Yüzyıllar boyu felsefe geleneğinden yoksun kalmış bir toplumun felsefecilerinin Batılı felsefecilere oranla işleri daha zordur; çünkü onlar iki görevi aynı anda yerine getirmek zorundadırlar. Bu görevlerin ilki, ülkemizde bir temel felsefe kültürünün oluşmasına telif ve çeviri eserlerle katkıda bulunmak, felsefe konularını ve problemlerini, felsefe alanlarını felsefeye ilgi duyan okuyucuya, geleceğin felsefecilerine Türkçede tanıtmaktır; fakat bu tanıtma işinin felsefecinin özel seçimlerinden, kendi "felsefe"sinden bağımsız olamayacağı da açık bir olgudur, çünkü felsefeci her şeyden önce kendi doğrultusunda "felsefe yapan" kişidir. İşte ben bu "felsefe yapma" etkinliğine, ülkemiz için elden geldiğince geniş bir şekilde "felsefe kültürü oluşturma" etkinliğinin eşlik etmesini bir gereklilik ve ödev sayıyorum. Diğer kitaplarımda yerine getirmeye çabaladığım bu iki görevi, bu dizide bilim felsefesi alanında yerine getirmeye çalışacağım.

BİRİNCİ BÖLÜM

BİLİM ÜSTÜNE GENEL BELİRLEMELER

Bilimin Nitelikleri ve Tanımı

Konuları ne olursa olsun (doğa ve kültür) veya konuları ve yöntemleri bakımından aralarında ne kadar farklılaşırlarsa farklılaşsınlar, tüm bilimler için ortaklaşa paylaşılan bazı nitelikler ve bu niteliklerden hareketle yapılabilecek bir genel bilim tanımı var mıdır?

Bir toplumsal/kültürel fenomen olarak bilimin, sonuçları ve yarattığı etkiler bakımından birkaç yüzyıldır toplumların yaşamlarında çok önemli bir yer tutmakta olduğu anımsandığında, bu soruya yeterli kesinlikte bir yanıtın hemen verilebileceği düşünülebilir ve bilim hakkında zaten yaygın olarak benimsenmiş ve kabul edilmiş niteliklerin ve bunlara dayalı bir bilim tanımının mevcut olduğu belirtilebilir. Ne var ki, yaygın olarak benimsenmiş ve kabul edilmiş bu niteliklerden hareketle yapılan bilim tanımlarına eleştirel bir gözle bakıldığında, yukarıdaki soruya doyurucu bir olumlayıcı yanıtın hemen verilemeyeceği görülür.

Öncelikle, epistemolojik düzlemden hareketle, bilimin bir *bilgi* etkinliği türü olduğu, dolayısıyla temelinde bir özne-nesne ilişkisine dayandığı söylenebilir ve bilimin nesnesinin *olgu-*

lar olduğu belirtilebilir, bilimin bir olgusal bilgi etkinliği olduğu sonucuna varılabilir. Ancak, yine epistemolojik düzlemden hareketle, *bilgi*nin dış dünyadan edinilen izlenimlerin, duyumların öznede aynen yansıtılmasıyla oluşmadığı, öznenin anlıksal (zihinsel) bir etkinlikle duyumlara müdahale etmesi, onları zihin ilkeleri ve formları doğrultusunda biçimlendirmesiyle meydana geldiği, Kant'tan beri ileri sürülür. Genellikle bilginin oluşumu hakkındaki bu Kantçı tez, özel olarak bilimsel bilginin oluşumunu açıklamakta da kullanılabilir. Buna göre bilimsel bilgi, bir yanıyla olgulara yönelik, yani *gözlem* ve *deney*e dayalı, öbür yanıyla *zihinsel* bir etkinliğin ürünü olan bir bilgi türüdür. Bu epistemolojik saptamalardan hareketle bilim (ve özellikle doğa bilimi) hakkında yaygın olarak kabul gören bir tanıma geçilebilir. Buna göre, bilim bir yanıyla olgusal (gözlem, deney, sayım, ölçme vb.), öbür yanıyla zihinsel (kavram, hipotez, yasa oluşturma, tümevarımsal, tümdengelimsel, analojik akıl yürütme) bir etkinlik olarak tanımlanabilir ve buna, bilimin olgulardan anlıksal/mantıksal düşünce yapıları olarak kuramlara yükselmek isteyen ve geliştirilen kuramları tekrar olgulara dönerek denetleyen (doğrulama, yanlışlama) bir bilgi uğraşısı olduğu eklenebilir. Ancak, böyle bir bilim tanımının doğa bilimleri için uygunluğu geçici olarak onaylansa bile, örneğin tarih gibi bir kültür bilimi için uygunluğu tartışmalıdır, çünkü tarih bilimi, toplumların geçmişini konu alan bir bilim olarak doğa bilimleri gibi doğrudan gözlem ve hele deney hiç yapamaz, geçmişi şimdiye taşıyıp laboratuvara sokamaz. O halde, yukarıdaki bilim tanımı özellikle doğa bilimleri için kullanılabilir ve hatta doğa bilimlerinin tümü için de tam bir geçerliğe sahip değildir; çünkü doğa bilimleri içinde astronomi gibi yalnızca gözlemle (rasat) çalışan, bu gözlemleri yapay yoldan laboratuvar koşullarında tekrarlayamayan, yani deney yapama-

yan bilimler de vardır. Bu tür istisnaları bilerek göz ardı edip yukarıdaki bilim tanımına yine de bağlı kalındığında, konusuyla yüz yüze kalamayan, konusunu (geçmişi) ancak kalıtlara ve belgelere dayalı olarak olsa olsa "dolaylı gözlem" diyebileceğimiz bir gözlem türü temelinde araştırabilen tarih biliminin "bilimsellik"i tartışmalı hale gelir veya en azından, tarih bilimi örneğinde olduğu gibi, kültür bilimlerinin "bilimsellik"inden doğa bilimlerinden farklı bir statü içinde söz edilebileceği sezilebilir ve daha da ileri gidilerek iki farklı statüde bilimden konuşmak gerektiği ileri sürülebilir.[1] Bilim felsefesi tarihi içinde bu konuda çeşitli bilim sınıflandırmalarına rastlıyoruz. Şimdilik, yukarıdaki bilim tanımının tüm bilimler bir yana, doğa bilimlerinin tümü için bile geçerli olamayacağını bile bile, bu tanımın açık veya örtük bir şekilde bilimin nitelikleri olarak içerdiklerine, eleştirel bir bakış altında geçebiliriz.

Olgusallık

Bilimin (doğa biliminin) olgusal bir etkinlik olmasından, genellikle, onun olgular hakkında bir bilgi edinme etkinliği olduğu anlaşılır ve olgusallık, bilimin temel niteliklerinin başında sayılır ve hatta "bilim" ile "bilim olmayan"ı ayıran en önemli ölçütün "bilimin olgusallığı" olduğu ileri sürülür. Gerçekten de olgular üstüne kurulmayan bir bilim (doğa bilimi) havada inşa edilmiş bir binaya benzerdi. Ne var ki, "olgu" terimi yalnızca doğal olgular için kullanılmaz; tarihsel/toplumsal ve en genelinde kültürel olup-bitmeler için de kullanılır. Filozoflar bu iki olgu türünü adlandırmada iki Latince terime başvurmuşlardır: *Naturafakta* (doğal olgu) ve *artefakta* (yapay olgu). *Artefakta* terimi, toplum halinde yaşayan insanın (beşer, *human*) tarihsel/toplumsal/kültürel varlık olarak her tür ürün ve yaratımı-

nı (dil, din, sanat, bilim, siyaset, hukuk, ahlak, teknik, felsefe vb.) ve bu ürünler ve yaratımlar doğrultusundaki tüm yapıp etmelerini adlandırmada kullanılmıştır. *Naturafakta*, insanın herhangi bir müdahalesi ve etkisi olmaksızın doğada kendiliğinden meydana gelen olgu türü olmasına karşılık *artefakta*, toplum halinde yaşayan insanın kendi düşünsel/yaratımsal etkinliği altında ve bu arada doğaya da müdahale ederek kendi tarihsel/kültürel dünyasını oluşturduğu her türlü yapıp etmelerini ifade eder. Bu iki olgu türü arasında köken bakımından farklılık olduğunu ileri süren filozofların, doğa bilimleri ile kültür bilimlerini, konuları ve yöntemleri bakımından iki farklı statüde ele almaları nedensiz değildir.[2]

Mantıksallık

Bilimin tartışmasız niteliklerinden birinin de mantıksallık olduğu söylenir. Gerçekten de bilimin bir yönüyle anlıksal (zihinsel) bir etkinlik olduğu belirtildiğinde, örtük olarak onun mantıksallığı da kastedilmiş olur. Örneğin mantık bakımından çelişik bir ifadenin (A, A değildir: Taş, taş değildir) olgusal olarak doğru olmasına ifadenin formu bakımından olanak yoktur. Burada olgular dünyasının mantığın formel düşünme kalıplarına uymadığı, bu dünyanın mantığın çelişmezlik ilkesine uymayan bir çelişkiler dünyası olduğu ileri sürülebilir. Ne var ki, burada gözden kaçan çok önemli bir nokta vardır. Olgular dünyasının bir çelişkiler dünyası olduğunu ileri sürmemizi sağlayan, yine de mantığın çelişmezlik ilkesidir. Çelişmezlik gibi bir ilkeye, salt ve formel bir düşünme ilkesi olarak *a priori* sahip olmasaydık, olgular dünyasının bu ilkeye uymayan bir çelişkiler dünyası olduğunu söyleme olanağını bulamazdık. Olgular dünyasının mantıksallığı tartışılabilir; ama bu dünya-

nın bilgisinin mantıksallığı tartışılamaz. Bilgimizin mantıksallığı, ifadeler (önermeler) bazında olduğu gibi çıkarımlar bazında da kendisini gösterir. Geçersiz bir çıkarımın sonucunun (Tüm A'lar B'dir; X bir A'dır; o halde X, B değildir) bilimsel açıdan doğru olamayacağı kesindir. En üst düzeyde ise, bilimin mantıksallığından, bir bilimsel kuramın mantıksal çelişkisizliği anlaşılır ve zaten teknik kuruluşu sağlam bir bilimsel kuram, mantıksal yapısı bakımından, en üstteki öncüllerden aşağıya doğru çelişkisiz inen bir tümdengelim şeması olarak kendisini gösterir.[3]

Mantıksallık, konusu ne olursa olsun (doğa ve kültür), tüm bilimler için tartışmasız bir ortak nitelik durumundadır ve zaten mantığın kendisi, bilimi var kılan formel önkoşullar topluluğundan başka bir şey değildir.

Genelleştiricilik

Tekil olguların gözlemiyle ve bu olguların tek tek kaydedilmesiyle yetinen bir bilimsel etkinlik olamayacağı söylenir. Çünkü bilimin amacı, olgular arasındaki tekrar, süreklilik (*kontinuite*) ve türdeşlikten (*homojenite*) hareketle, o olgular kümesinin tümü için geçerli ifadelere (tümel önermelere) ulaşmaktır. Bu da mantıksal bir işlemi, bir akıl yürütme türü olarak *tümevarım*ı, gözlenen tekil olgulara uygulamakla gerçekleştirilir. Havaya bırakılan cisimlerin düştüğünün tek tek gözlemlenmesinden, "Havaya bırakılan tüm cisimler düşer" sonucuna varmak gibi. Ancak, varılan sonuç, gözlemler ve deneylerle saptanabilmiş olanı aşmaktadır. "Havaya bırakılan tüm cisimler düşer" sonucunun doğruluğunu tam olarak saptamak olanaksızdır, çünkü bunun için havaya bırakılan cisimlerin her zaman (geçmiş, şimdi, gelecek) ve her yerde (uzayda) düştük-

lerinin tüketesiye gözlemlenmiş olması gerekirdi. Bu, zaman açısından olanaksız olduğu gibi (en azından, geleceğe ilişkin gözlemlerimiz olamaz), uzay açısından da olanaksızdır (çünkü uzayın her yerinde gözlem yapma olanağımız yoktur). Öyleyse gözlem ve deneylerimiz, tümevarımla ulaşılan sonuca dayanak sağlamakta, onu desteklemekte, fakat sonucu geçerli kılamamaktadır. Burada gözlem ve deney yoluyla varılan sonucun bundan sonra da her gözlem ve deneyde gerçekleşeceği, uzayın her yerinde bunun böyle olacağı umulabilir, beklenebilir ve bu konuda bizde bir inanç oluşabilir; ama tüm bunlar bir zorunluluk olarak ifade edilemez ve ileri sürülemez. Bu yüzden *tümevarım*da varılan sonuç, gözlem ve deneyi aşan bir genelleme niteliğindedir ve yaptığımız işlem de bir *genelleştirme* işlemi olmaktadır. Özetle, tümevarımla elde edilen sonuçlar zorunluluğu değil, ancak bir *olasılığı* ifade ederler. Gerçi tümevarımla elde edilmiş olan bilimsel sonuçlar bir *genellik* (*generalité*, *Allgemeinheit*) formu içinde ifade edilirler. Ne var ki, bu sonuçların bir genellik formu içinde ifade edilmelerini garanti eden şey tekil gözlemler değil, o âna kadar yapılmış tekil gözlemlerin her zaman ve her yerde geçerli oldukları konusunda beslenen bir inanç, bir sayıltıdır. O halde, bilimin burada yaptığı, bir genelleştirme işleminin ürünleri olarak genellemelere ulaşmaktan ibarettir.

Bilimi (doğa bilimini) değerlendirmek bakımından bu saptamaların önemi büyüktür. İleride üstünde durulacağı üzere, tümevarımsal genelleştirme sayesinde ulaşılan gözlemsel/deneysel sonuçlar, doğa bilimlerinde deneysel yasalar olarak anılırlar. Bu yasaların genel değil de genelleştirilmiş sonuçlar olmaları, bilimde "yasa" kavramının hiçbir kesinlik taşımadığını ve bağlı olarak, bilimin kesin sonuçlar üretemeyen bir bilgi etkinliği olduğunu gösterir.

Bilimsel yasalar kesinsizlik taşıyan genellemelerden ibaret olsalar da bilimin ana hedeflerinden birisi ve belki de başlıcasının, konusu olan olgular hakkında yasalara varmak olduğu belirtilir ve hatta buna bağlı biçimde "bilim" kavramı ile "yasa bilimi" (yasaları bulup ortaya çıkaran bilim) kavramı özdeş kavramlar olarak ifade edilirler. Bu açıdan bakıldığında kültür bilimlerinin durumu oldukça tartışmalı görünür. Çünkü tümevarımsal genelleştirme edimine ve bu edimin ürünü olan genellemelere, ancak tekrar, süreklilik ve türdeşlik gösteren *doğal* olguların gözlemlenmesi ve deneylenmesiyle ulaşılabilir. Oysa örneğin tarih biliminin konusu olan yapay olgularda (*artefakta*) tekrar, süreklilik ve türdeşlik yoktur. Gerçekten de tarih bilimi, daha okul kitaplarında, geçmişte bir defada olup bitmiş ve bir daha tekrar etmeyecek olaylarla ilgilenen bir bilim olarak tanımlanır. Tarih biliminin konusu tekrar etmeyen, süreklilik ve türdeşlik göstermeyen olaylar ise, bu bilimin tümevarımsal genelleştirme edimine başvurması ve dolayısıyla doğa yasaları türünden yasalara ulaşması olanaklı değildir. Hatta bir adım daha atarak, genelleştirici ve yasalar bulup ortaya koyucu bir bilgi etkinliği olmaması nedeniyle, tarih bilimi örneğinde tüm diğer kültür bilimlerini "bilim" saymamak gerektiği gibi bir sonuca da varılabilir. Böyle bir sonuca, "doğa bilimleri felsefesi" içinde çoğu filozof tarafından varılmış olduğunu da biliyoruz.

Buna karşılık "kültür bilimleri felsefesi" geleneği içinde, kültür bilimlerinin genelleştirici olmaları gerekmediği, tam tersine, bu bilimlerin tarihsel/toplumsal/kültürel olgu ve olayları kendi bir defalıkları, kendi tekillikleri ve tekrarlanamazlıklarıyla bilmeyi/anlamayı hedefleyen *tekilleştirici/bireyselleştirici/anlamacı* bilimler olduğu savunulmuştur. Bu savunuya göre, "bilim" kavramını "yasa bilimi"yle özdeşleştirmek, bilimi yalnızca genelleştirici/yasacı bir etkinlik olarak görmek yanlıştır.

Başka bir ifadeyle, genelleştirici/yasacı bilim yanında, genellemeler ve yasalar peşinde koşmayan bir bilim de, bir tekilleştirici/anlamacı bilim de vardır. Bu iki tezi bağdaştırmanın güçlüğü ortadadır. Bu konuyu dizinin ikinci kitabında genişliğine tartışmak gerekecektir. Burada yalnızca, bilimin bir temel yönü ve niteliği olarak özellikle "doğa bilimleri felsefesi" geleneği içinde yaygın şekilde kabul gören genelleştiriciliğin tartışmalı bir konu olduğunu belirtmekle yetiniyoruz.

Eleştirellik

Özellikle doğa bilimleri örneğinde bilimin kesinsizlik taşıyan sonuçlara ulaşabilen bir bilgi etkinliği olduğunu belirttik. Burada, "yasa bilimleri" olarak genelleştirici doğa bilimleri için durum buysa, yasa bilimi olmadıkları vurgulanan kültür bilimleri için kesinsizlik oranının daha da yüksek olduğu düşünülebilir. Gerçekten de "doğa bilimleri felsefesi" geleneği içinde, "sosyal bilimler" adıyla anıldığını "Giriş"te belirttiğimiz kültür bilimlerine, bu düşünceyle, doğa bilimleri yanında daima ikincil bir statü tanınmıştır. Ne var ki bu düşünce, "kültür bilimleri felsefesi" geleneği içinde sert tepkilere yol açmıştır. Örneğin, Yeni Kantçı Heinrich Rickert, olgular dünyasının aslında bir tekillikler dünyası olduğunu, doğa bilimlerinin bu tekillikler dünyası hakkında bu dünyaya hiçbir şekilde uymayan şablonlardan ibaret olan genellemeler ürettiğini belirterek, genelleştirici doğa bilimlerinin bu tutumlarıyla gerçeklikten uzaklaştıklarını belirtir. Oysa Rickert'e göre, kültür bilimleri, konusu olan tarih/toplum/kültür gerçekliğine tam da bir tekillikler dünyası olarak nüfuz etmek istemesiyle, gerçekliğe daha yakın bilimlerdir. Böyle bir düşünceden hareket edildiğinde, kültür bilimlerinin sonuçlarının doğa bilimlerine göre daha

yüksek bir kesinlik oranına sahip olduğu belirtilebilir. Bu konudaki yoğun tartışmaları dizinin ikinci kitabına erteliyoruz. Bizi burada ilgilendiren, ister doğa bilimlerinde, ister kültür bilimlerinde olsun, varılan sonuçların kesinsizliğinin, bilimi bir eleştirel etkinlik olarak da görmemizi sağlamasıdır.[4]

Kesinsizlik ister genelleştirici, ister tekilleştirici olsun, bilimin, konusunu hiçbir şekilde tam bir kapsayıcılıkla açıklayamaması anlamına da gelir. O halde, her bilimsel ifadenin eleştirilebilir olma gibi bir niteliği vardır. Aynı bilim kapsamında, aynı konu hakkında ortaya konulmuş birden fazla hipotezin veya kuramın var olması, bu durumun göstergesidir. Her bilimsel ifade, özellikle her yasa, hipotez ve kuram, aykırı olgular karşısında yetersiz hale gelebilir. Zaten bilim tarihi, aynı olgular topluluğu hakkında geliştirilmiş rakip kuramlara yeterince sahiptir. İşte bu olgunun kendisi, bilimi sürekli bir eleştirel etkinlik kılar. Her bilimsel sonuçtan, her bilimsel ifadeden şüphe edilebilir.

Seçicilik

İster doğa bilimleri gibi genelleştirici, ister kültür bilimleri gibi tekilleştirici olsun, bilimsel etkinlik seçici bir etkinliktir. Doğa bilimlerinin ana ilgisinin genelleştirmeye yönelik olması demek, bu bilimlerin her türlü olaya değil, ancak tekrar, süreklilik ve türdeşlik gösteren olaylara, yani olgulara yönelik olması demektir; çünkü genelleştirme tekrar, süreklilik ve türdeşlik gösterdiklerinden "düzenli olgu" olarak adlandırılan olgular için söz konusu olabilir. Bu demektir ki, doğa bilimleri tekrar etmeyen, süreklilik göstermeyen, türdeş olmayan olaylar, "düzensiz olgu" denilen olgular yanında, düzenli olguları seçmeci bir tavırla ayıklayacaktır. Gerçi bu durum doğa bilimlerinin

düzensiz olguları göz ardı ettiği anlamına gelmezse de, yine de bu bilimler bu olguları kendi temel ilgileri, yani genelleştirme ilgisi doğrultusunda değerlendirirler.[5]

Seçicilik tekilleştirici kültür bilimleri için de söz konusudur. Bir tarihçi, bir defalık ve bir daha tekrar etmeyecek bir tarihsel olayı ele alırken, o olayı meydana getiren çok sayıdaki neden ve etken arasından, kendi açısından olayın aydınlatılmasında önemli ve başat saydığı neden ve etkenlere öncelik verir. Oysa aynı tarihsel olayı ele alan bir başka tarihçi, başka neden ve etkenleri başat sayabilir.

İleride üstünde daha ayrıntılı duracağımız gibi, bilimde seçicilik yalnızca olgu ve olaylar için söz konusu değildir. Örneğin, doğa bilimciler her türlü düzenli olguya değil, ilgilendikleri ve haklarında bir hipoteze ve giderek bir kurama sahip oldukları olgulara yönelmekle, ikinci bir seçicilik etkinliğine başvururlar. Bu durum, bilimde önce bir kuramsal çerçeve oluşturulup daha sonra kuramın doğrulanması için olgulara mı gidildiği; yoksa kuramsal çerçevenin olgulardan hareketle mi oluşturulduğu konusunda yoğun tartışmalara yol açmıştır ki, bu konuyu ileride "Kuram-Olgu İlişkisi" başlığı altında ele alacağız.

Buraya kadar sıraladığımız olgusallık, mantıksallık, genelleştiricilik, eleştirellik ve seçicilik nitelikleri içinde özellikle olgusallığın ve genelleştiriciliğin tartışmalı olduğunu gördükten sonra, tüm bilimler için geçerli bir genel bilim tanımı yapmanın bir zorlama olacağını da görebiliriz. Aşağıda bilimi epistemolojik temelleri yönünden ele alırken, bir genel bilim tanımı yapma konusunda başka zorluklar ve tartışmalı durumlarla karşılaşacağız.

Felsefi Temelleri Yönünden Bilim

Bizden (özneden) bağımsız, kendi içinde bir düzen ve yasalılığa sahip bir *dış dünya* tasarımı, Galileo'dan beri doğa bilimlerinin dayandığı temel tasarım olmuştur. Ne var ki, doğa biliminin varoluşu için kaçınılmaz ve zorunlu olan böyle bir tasarım, felsefede ve özellikle epistemolojide, ancak bazı epistemolojik "izm"lerin ileri sürdüğü bir felsefi tez olma değerine sahiptir. Çünkü felsefe tarihi, bu teze dayanan "izm"lerle çatışma ve karşıtlık içindeki başka epistemolojik "izm"lerle doludur. Öyle ki, felsefi açıdan bakıldığında, bilim belli felsefi "izm"ler ve belli felsefi inançlar doğrultusunda ortaya çıkıp kurumsallaşan bir bilgi etkinliği olarak görülebilir. Bilimi var kılan bu "izm"lere ve inançlara, aşağıda kısaca yer vererek bu söylediklerimizi belirginleştirmeye çalışacağız.[6]

Bilimde Realizm

Felsefi anlamıyla *realizm*, değişik türleri olduğunu göz ardı edersek, en kısa yoldan, bizden (özneden) bağımsız, biz olsak da, olmasak da kendiliğindenliğe sahip bir gerçeklik (*realite*) bulunduğu *inancıdır*. Aslında realizm, günlük yaşamda ve pratikte, herkesin içgüdüsel olarak sahip olduğu bir inançtır. Buna *pratik realizm* adını verebiliriz. Felsefede de bu realizm türünün çoğu filozof tarafından benimsendiği görülür. Ancak, aynı felsefede ve özellikle epistemolojide böyle bir realizme sadece bazı filozofların savunduğu bir "izm", "izm"ler arasında bir "izm" olarak rastlıyoruz. Kimi filozoflara göre, duyumlarımız varsa bu duyumlarımızın nedeni, kaynağı olarak bir "gerçeklik"ten söz etmemiz gerekir; ne var ki, bu "gerçeklik"le doğrudan ve bire bir ilişki içinde olamayız, bizim tanıdığımız "gerçeklik" değil,

"gerçeklik" hakkındaki öznel izlenimlerimiz, duyumlarımızdır. Böyle olunca biz "gerçeklik"i değil, onun duyumlarımıza gelen "görünüş"ünü bilebiliriz. Bu filozofların yaptıkları gerçeklik-görünüş ayrımı, felsefe tarihinin tanıdığı temel ayrımlardan biri olarak karşımıza çıkar. Felsefe tarihi, Platon'dan beri bu temel ayrımdan yola çıkılarak geliştirilmiş, başlıcası *idealizm* olmak üzere pek çok "izm"e sahiptir. İşte, günlük yaşamımızda içgüdüsel bir inanç halinde sahip olduğumuz realizmi, felsefede (epistemolojide) diğer "izm"ler yanında bir "izm" olarak değerlendirmek gereği burada ortaya çıkmaktadır.

Şimdi, epistemolojik irdeleme çerçevesinde bakıldığında, doğa biliminin, bireysel ve toplumsal yaşamda naif ve içgüdüsel olarak benimsenen; ama felsefede yalnızca bir inanç olarak nitelendirilecek bir şeye dayandığı anlaşılır. "Bilim realisttir" demek, "Bilim, duyumlanan ve algılanan şeyin gerçek olduğuna inanır" demektir. Gerçeklik-görünüş ayrımı yapan filozoflar açısından bakıldığında ise, bilim insanının "gerçeklik" diye adlandırdığına bu filozofların "görünüş" dedikleri ve dolayısıyla bilimi görünüş bilgisi peşinde olan bir etkinlik saydıkları anlaşılabilir.

Bilimde Rasyonalizm

Rasyonalizmin felsefede, realizm gibi değişik türleri ve varyasyonları vardır. Görünüş-gerçeklik ayrımından hareket eden kimi filozoflar duyumlarımıza açık görünüş dünyasının bir oluş, değişme, çokluk dünyası; gerçekliğin ise oluş halinde bulunmayan, değişmeyen yapısıyla varlık dünyası olduğunu ve görünüş dünyası için taşıyıcı ve töz olduğunu belirtir ve varlığın rasyonel yoldan bilinebileceğini savunurlar; çünkü onlara göre varlık, özü gereği rasyoneldir ve felsefenin görevi de varlığı, özü ve belirlenimleriyle rasyonel yoldan kavramak-

tır. Aristoteles'ten beri bu yöndeki çabalar *ontoloji* adlı temel felsefe disiplini içinde sürdürülegelir.[7] Varlıksal (ontik) olanın rasyonel, rasyonel olanın varlıksal olduğu tezinden hareket eden bu tür rasyonalizme *ontolojik/metafiziksel rasyonalizm* denir. Aynı görünüş-gerçeklik ayrımından hareket eden bazı filozoflar ise, Kant'tan beri, ontologların "varlık" olarak adlandırdıkları "gerçeklik"in değil, ancak görünüş dünyasının bir bilgisine sahip olabileceğimizi, duyumlarımızı aşan, gözlem ve deneyimlerimizin ötesindeki bir şey olarak "varlık" ve "gerçeklik" hakkında konuşamayacağımızı, aklın ve rasyonalitenin "varlık"a içkin bir şey değil, bize (özneye) ait bir bilme yetisi olduğunu vurgularlar. Bu durumda akıl ve rasyonalite, görünüş dünyasından aldığımız izlenimleri, duyumları düzenleyen, kalıplayan bir işleve sahiptirler. Bu halde bilgimiz, rasyonel bir düzenlemenin ürünü olarak, ancak görünüşün (fenomenlerin) bilgisi olabilir. Bu tür rasyonalizme *fenomenolojik rasyonalizm* adı verilir.

Rasyonalizmin diğer türlerini ve varyasyonlarını ihmal ederek bu iki ana tipinden hareket ettiğimizde, acaba bilimde rasyonalizmden neyi anlayabiliriz?

Yukarıda "Bilimde Realizm" başlığı altında gördüğümüz gibi bilim, görünüş-gerçeklik ayrımı yapmaz ve Aristoteles'ten Kant'a kadar filozoflarımızın "görünüş dünyası" olarak adlandırdıkları dünyayı "gerçeklik dünyası" olarak anlayan naif bir realizmle çalışır. Bilimin bu naif realizmine, bir *naif rasyonalizm* eşlik eder. Bu epistemolojik terimle şunu kastediyoruz: Bilim (doğa bilimi), olgular dünyasını özneden bağımsız bir gerçeklik dünyası olarak görür ve bu olgular dünyasının akla uygun bir düzen ve işleyişi olduğuna *inanır*. Özellikle doğa biliminde bunun temel göstergesi, doğa biliminin Galileo'dan beri "matematiksel doğa bilimi" olarak anılmasıdır. Galileo, doğa bilimle-

rinin sonuçlarının daima nicelleştirilmesini, sayılarla ve matematiksel formüllerle ifade edilmesini talep etmiş ve bunun ilk örneklerini vermiştir. O zamandan beri doğa bilimleri, matematik modeline göre kurulmuş rasyonel bir söyleme sahiptir.[8]

Bilimdeki rasyonalizmi "naif" olarak değerlendirmemize yol açan gerekçelere kitabın ilerleyen bölümlerinde yer vereceğiz. Şimdilik şu kadarını belirtelim ki, bilimin (doğa biliminin) rasyonel bir düzen ve işleyişi olduğuna inandığı olgular dünyasının irrasyonalitesinden hareket eden *irrasyonalizm* gibi karşıt bir felsefi anlayış vardır. Bu anlayış, gerçekliğin, özünde irrasyonel olduğunu ve rasyonel yoldan bilinemeyeceğini savunur. Daha ılımlı bir görüşe göreyse, akıl ve akıl düzeni (rasyonalite), bize (özneye) ait bir yeti ve kapasitedir ve gerçekliği ancak bu yeti ve kapasiteyle bilme olanağına sahip olduğumuz da açıktır; ne var ki, tüm bunlar gerçekliğin bizden bağımsız ve bizim aklımıza uygun bir düzen ve işleyişi olduğunun gerekçesi sayılamazlar; bilgimizin rasyonel olması, konusunun (nesnesinin) rasyonel bir yapısı olduğunun tanıtı değildir.

Şimdi bu felsefi anlayış ve iddialar çokluğu içinden bakıldığında, bilimin (doğa biliminin) pratik yaşamda (veya bazılarının kullandığı terimle "yaşama dünyası"nda) yaygın olarak benimsenmiş bir tür naif rasyonalizmle çalıştığı daha açık olarak anlaşılabilir. Öyle ki, bilimde (doğa biliminde) bu naif rasyonalizm, yukarıda da değindiğimiz üzere, naif bir realizmle örtüşmüş halde karşımıza çıkar. Özetle, özellikle doğa bilimi, bizden (özneden) bağımsız bir gerçeklik bulunduğu (realizm) ve bu gerçekliğin rasyonel olup rasyonel yoldan açıklanabileceği (rasyonalizm) *inançlarına* dayanarak sürdürülen bir bilgi etkinliğidir.

Kültür bilimlerinde ise farklı bir görünümle karşılaşılır. Önce, bu bilimlerin konularının *naturafakta*'lar (doğal olgular)

değil, *artefakta*'lar (yapay olgular) olduğunu yeniden anımsamak gerekir. Yani bu bilimlerin konusu, doğa bilimcinin anladığı anlamda "olgular dünyası", "doğal gerçeklik dünyası" değildir; insanlar tarafından meydana getirilmiş, (bu anlamda) yaratılmış yapay bir dünyadır. Bu dünyanın insanlar tarafından doğa ortasında yaratılmış olmasından ötürü doğadan kaynaklanan bir belirlenimi varsa da doğa bilimcinin anladığı anlamda bir "gerçekliği" yoktur. "Gerçeklik" terimini "doğallık" ile sınırlamazsak, buna, sonradan oluşturulmuş bir gerçeklik olarak *kültür gerçekliği* diyebiliriz. Bu gerçeklik üzerinde dizinin ikinci kitabında ayrıntılı olarak duracağımızı bir kez daha hatırlatarak, burada şunun belirtilmesiyle yetinebiliriz: Doğa bilimleri ile kültür bilimlerinin "gerçeklik" tasarımları farklıdır. Kültür bilimlerinde rasyonalizmin ve rasyonalitenin yeri ve konumu da bu bilimlerin özgül "gerçeklik" tasarımlarıyla bağıntılı olarak ele alınabilir.

Kültür gerçekliği veya bazı filozofların benimsedikleri bir terimle "insan dünyası", her şeyden önce doğa bilimlerinin bizden (özneden) bağımsız saydıkları doğal gerçeklik gibi, bir *özne-nesne ilişkisi* temelinde inceleme konusu yapılamaz; çünkü bu dünya, bizlerin, öznelerin oluşturduğu, öznelerarası edim, etkinlik ve yaratımların dünyası olarak karşımızdadır. Bu demektir ki, kültür gerçekliği *özne-özne ilişkisi*nden, *öznelerarasılık*tan hareketle inceleme konusu yapılabilir. Özneler olarak birbirimizle karşılıklı ilişki ve etkileşim içinde oluşturduğumuz her şey; dil, din, sanat, hukuk, devlet, siyaset, ahlak, teknik, teknoloji, felsefe vb. insan emeği, düşüncesi ve eylemiyle oluşturulmuş, yapılmış, kurulmuş olmaları yönünden bize aittirler; bizim ürünümüzdürler. Böyle bir gerçeklik alanı söz konusu olduğunda, "rasyonalite"yi iki yönden ele alma gereği ortaya çıkar: 1. Kültür gerçekliğinin bir tekillikler dünyası olduğunu,

bu dünya hakkında genel ifadelere başvurulamayacağını ileri süren ve hatta bu dünyada hep bir kaotik yön bulunduğunu ileri süren filozoflar açısından bakıldığında, bu dünyanın rasyonel bir açıklama etkinliğinin konusu olamayacağı belirtilebilir. 2. Öbür yandan kültür gerçekliğinde bir kaotik yön bulunduğu kabul edilse de bu gerçeklik tümüyle bir kaos da değildir; çünkü bu gerçeklik, insanların belli bir rasyonalite gözeterek oluşturdukları bir gerçekliktir. Bundan şunu anlıyoruz: Toplum halinde yaşayan insanlar bu yaşamlarını, her biri birer rasyonel yapı halinde kurulmuş olan hukuk sistemleri, devlet düzenleri, ahlak anlayışları vb. altında sürdürürler; fakat toplumsal yaşam, örneğin bir hukuk sisteminin rasyonel/normatif yapısına aykırı eylemlerle de doludur. Bu durum, toplum yaşamına insan eliyle sokulmak istenen bir "rasyonalite"nin hep var olduğunu, ne var ki, bu "rasyonalite"nin hiçbir zaman toplumsal yaşama tam olarak geçirilemediğini, birer düşünsel yapı olarak rasyonel/normatif düzenlerle toplumsal yaşamın hiçbir zaman örtüşmediklerini gösterir. Bu, kültür gerçekliği söz konusu olduğunda, "rasyonalite"nin, belirleyicilik gücü sınırlı bir etken, bir neden, bir motif olarak değerlendirilmesi gerektiğini buyurur. O halde kültür bilimleri açısından bakıldığında "rasyonalite", insan dünyasına içkin bir şey değil, insan eliyle bu dünyaya değişik dünya görüşleri, ideolojiler, ahlak ve hukuk ilkeleri vb. altında sokulmak istenen, ama hiçbir zaman tam olarak sokulamayan bir etken olarak görülmek zorundadır. İnsan dünyası, rasyonel etkenler yanında, çoğu tutarsız bir şekilde birbirine geçmiş duyguların, heyecanların, tutkuların, bazen daha belirleyici olduğu irrasyonel ve rastlantısal etkenlerin güdümlediği bir dünya olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsan dünyasını, bir özne-özne ilişkisi temelinde, yine insandan kaynaklanan tüm bu etkenlerin birlikteliğini gözeterek özel bir yöntemle ele alma

gereği, dizinin ikinci kitabında göreceğimiz gibi, filozofları ve kültür bilimcilerini *anlama* gibi bir yönteme yöneltmiştir.[9]

Bilimde Nedenselcilik

Nedensellik, felsefede, ilke ve yasa olması bakımından, ontolojik ve epistemolojik açılardan ayrı ayrı ele alınır ve özellikle Hume'dan beri sıkı bir felsefi eleştirinin konusu olarak karşımıza çıkar. İleride bu eleştirilere yer vermek zaten kaçınılmaz olacaktır. Burada, bilimde nedenselliğin ne olduğuna kabaca ve kısaca değinmek ve nedenselliğin felsefede niçin bir "sorun" olarak görüldüğüne işaret etmekle yetinmeyi uygun buluyoruz.

En azından bilimdeki anlaşılış ve uygulanışı bakımından nedensellik, olup biten her şeyin bir *neden*i olduğunu ve her nedenin bir *etki* doğurduğunu ifade eder. Neden ile etki arasında zorunlu bir bağıntı olduğu, yani her etkinin bir zorunlu nedeni bulunduğu ileri sürüldüğünde, nedensellik *belirlenimcilik* (determinizm) olarak anlaşılıyor demektir. Ne var ki, her etkinin zorunlu bir nedene dayandığını empirik olarak göstermek olanaklı değildir; çünkü A ve B gibi iki olgu veya olay arasında bağıntı kurarak, A'nın B'nin nedeni olduğunu söylememize elveren, tümevarımsal akıl yürütmeden başka bir şey değildir. Özellikle doğa bilimlerinde deneysel yasaların tümevarımsal genellemeler olabildikleri anımsandığında, onların zorunluluk değil, *olasılık* kipi (*modus*) içinde ifade edilebileceklerini gördük. Doğa biliminin amacının, olgular hakkında yasalar bulmak ve bu yasaları olguların nedeni olarak göstermek ve böylece olguları *açıklamak* olduğu bellidir. Bu yönden bakıldığında *açıklama* denilen işlem, olgular hakkında bir yasal neden bildirmek, tekil olgusal ilişkileri bir genel yasanın içermeleri olarak göstermektir. Ancak, bu bildirme ve gösterme işlemi bir olasılık değeri

taşıdığına göre, bilimin aslında katı, zorunlu bir nedensellikle (determinizm) değil, bir *olasılı nedensellik*le çalıştığı açıktır.

Nedensellik hakkındaki bu kaba ve kısa çözümlememiz bilimsel değil, felsefi bir çözümlemedir. Bilimde nedenselliğin kendisi üstüne bir refleksiyona rastlanmaz; çünkü bilimde nedensellik, üzerinde düşünülmesi gereken bir konu değil, bilimi olanaklı kılan ve geçerliliği tartışmasız onaylanan bir ilke görünümündedir. Özellikle doğa bilimlerinde "ana bilim" olarak görülen fizikte, Galileo'dan beri belirlenimci bir anlayışın ve buna bağlı olarak bir *mekanizm*in egemen olduğunu görürüz. Modern fizikse, "Giriş"te değindiğimiz üzere, bu belirlenimci anlayışı büyük ölçüde terk edip nedenselliği bir olasılık kipi içinde değerlendirmeye geçmiştir. Ancak, nedenselliğin bu olasılıkçı yorumunu fiziğe sokanlar (Planck, Bohr, Heisenberg), bunu bilim insanı kimlikleriyle değil, filozof kimlikleriyle yapmışlardır.

İster belirlenimci, ister olasılıkçı yorum benimsenmiş olsun, genellikle nedenselliğin felsefede kanıtlanabilir bir ilke olmadığı Hume'dan beri bilinmektedir. Bu konudaki ayrıntılara ileride yer vereceğimizi yeniden anımsatarak bilimin, kanıtlanamaz bir ilke/yasa olarak nedenselliği, olguları açıklamada vazgeçilmez bir önkoşul olarak ve bir *inanç* formu içinde benimsemiş olduğu söylenebilir. Hele kültür bilimlerinde nedenselliğin belirlenimci yorumuna yer olamayacağı, yukarıda "Bilimde Rasyonalizm" başlığı altında belirttiklerimizden çıkartılabilir.[10]

Bilimde Nicelcilik

Nicelleştirme, olgusal durum ve ilişkileri ve bunların genel ifadeleri olan yasaları, nicelik kavramlarıyla gösterme etkinli-

ğidir. Özellikle doğa bilimlerinin amacı, varılan sonuçları sayılarla ve matematiksel formüllerle ifade edebilmektir. Nicelleştirme olgusal durumların, ilişkilerin ve yasaların, matematiğin sayısal/cebirsel diline taşınması işlemi olarak da anlaşılabilir. Bu ise, daha önce de değindiğimiz gibi, bilimin (doğa biliminin), konusunu (doğayı) rasyonel bir düzen ve işleyişe sahip saymasıyla olanaklıdır. Doğa biliminin aynı zamanda "matematiksel doğa bilimi" olarak anılması, onun doğanın matematiksel yoldan açıklanmasını amaçladığını bir kez daha gösterebilir. Özellikle klasik fizik, Descartes'ın "Doğanın doğru dili matematiktir" özdeyişini tam olarak benimseyen bir tutumla çalışmıştır. Tümevarımın bizi genel sonuçlara değil, ancak genelleştirilmiş sonuçlara ulaştırabildiği, nedenselliğin belirlenimci yorumunun yerini olasılıkçı yorumun aldığı anımsandığında, matematiğin tümdengelimsel/zorunlu çıkarım şeması içinde yapılan bir doğa açıklaması ile bu açıklamanın konusu olan doğal olgular arasında tam bir *denklik* (tekabül, *correspondance*) olamayacağı açıktır. Başka bir ifadeyle, bilimin (doğa biliminin) matematiğin yardımıyla geliştirdiği sayısal/cebirsel ilişkiler, formüller kendi içlerinde bir zorunluluk (mantıksal zorunluluk) taşımakla birlikte, haklarında geliştirildikleri olgular karşısında ancak belirli olasılık dereceleri içinde bir geçerliğe sahiptirler. Tüm bunlara rağmen özellikle "yasa bilimleri" olarak doğa bilimlerinde, nicelleştirmenin, doğa bilimini doğa bilimi kılan, onun "matematiksel doğa bilimi" olarak çalışmasını sağlayan bir temel işleve sahip olduğu açıktır. Öyle ki, matematiksiz bir doğa bilimi düşünülemez; fakat bunu belirtmek, aynı zamanda, bilimdeki (doğa bilimindeki) realizmin ve rasyonalizmin altını çizmek, bilimin gerçek olanın aynı zamanda rasyonel olduğu şeklinde yaşama dünyamızda genellikle benimsenen bir *inanca* dayandığını belirtmek demektir.

Nicelleştirme açısından kültür bilimlerine bakıldığında, bu bilimlerde nicelleştirmenin ancak gözlem aşamasında ve o da bazı istatistiksel veriler elde etmekle sınırlı bir işlevi olduğu görülür; çünkü bu bilimlerde nedensellik, doğa bilimlerinde olduğu gibi, yasalar ile olgular arasında matematiksel yoldan ifade edilebilecek bir neden-etki, bir yasa-olgu ilişkisi olarak değil, hepsi de *simgesel* nitelikte olan değerler, değer sistemleri, ideolojiler, dünya görüşleri, hukuksal, ahlaksal, politik vb. inançlar ile insan eylemleri arasındaki bir simge-eylem, bir değer-eylem ilişkisi olarak kurulur ki; bu simgeler, bu değerler, sayım ve ölçme teknikleriyle nicelleştirilemezler. Öyleyse nicelleştirmeyi tüm bilimlerin değil, daha çok, doğa bilimlerinin bir temel yönü saymak uygun olur.

[1] Bu konu için bkz. Doğan Özlem, *Max Weber'de Bilim ve Sosyoloji*, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2001; *Kültür Bilimleri ve Kültür Felsefesi*, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul, 2012.

[2] *Naturafakta* ve *artefakta* terimleri için bkz. Bernulf Kanitscheider, "Begriffliche und materiale Einheit der Wissenschaft", *Materie-Leben-Geist*, Duncker&Humbolt, Berlin, 1978, ss. 18-45.

[3] Bir bilim felsefesi kitabı, ancak okuyucunun mantık hakkında gerekli bilgileri edinmiş olduğu varsayılarak yazılabilir. Mantık hakkında genel bilgi ve ayrıca bilim-mantık ilişkisi için bkz. Doğan Özlem, *Mantık*, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul, 2011.

[4] Bkz. Doğan Özlem, *Max Weber'de Bilim ve Sosyoloji*, ss. 32-45.

[5] Bkz. Cemal Yıldırım, *Bilim Felsefesi*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1979.

[6] Genel bilgi için bkz. Alwin Diemer, "Bilgi Kuramı", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 163-180; Fritz Heinemann, "Bilgi Kuramı", a.g.e., ss. 181-204; H. Krings-H.M. Baumgartner, "Bilgi Kuramı Tarihçesi", a.g.e., ss. 205-230.

[7] Bkz. Alwin Diemer, "Ontoloji", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, ss. 97-136.

[8] Albert Einstein-Leopold Infeld, *Fiziğin Evrimi*, Çeviren Ömer Ünalan, Onur Yayınları, İstanbul, 1972; Alexandre Koyré, *Yeniçağ Biliminin Doğuşu*, Çeviren Kurtuluş Dinçer, Ara Yayıncılık, İstanbul, 1989; Edward Grant, *Orta Çağda Fizik Bilimleri*, Çeviren Aykut Göker, V Yayınları, Ankara, 1986.

[9] Bkz. Doğan Özlem, "'Tin Bilimlere Giriş'in Yüzüncü Yılı ve Dilthey", *Kültür Bilimleri ve Kültür Felsefesi*, ss. 57-117.

[10] "Nedensellik" üzerine genel bilgi ve değerlendirme için bkz. Henry Margenau, "Doğa Felsefesi"; Alwin Diemer, "Ontoloji", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, ss. 263-298 ve 97-136.

İKİNCİ BÖLÜM
BİLGİ, BİLİMSEL BİLGİ

Bilgi konusu ve bilgi sorunu, felsefe tarihinin erken dönemlerinden beri felsefenin en temel konu ve sorunları arasında yer alır. Çoğu filozof, insanda *bilen varlık* ve *eyleyen varlık* olarak iki temel yön ayırır ve bilen varlık olarak öznenin gerçekleştirdiği *bilme* edimini, öznenin nesneyle karşılaşmasında ortaya çıkan bir edim olarak gösterip *bilgi*yi de özne-nesne ilişkisinin bir ürünü olarak tanımlar. Bu temel ilişkinin biçimi ve bu ilişkinin ürünü olan bilginin kaynağı, değeri (doğruluğu) ve sınırları gibi konu ve sorunlar, felsefe tarihi boyunca çok çeşitli açılardan ele alınmışlardır ve günümüzde de ele alınmaya devam etmektedir. Bu konu ve sorunlar, *epistemoloji*, *bilgi kuramı*, *bilgi felsefesi*, *gnoseoloji* gibi değişik adlarla anılan bir temel felsefe disiplini içinde işlenirler. Hemen anlaşılabileceği gibi, *bilimsel bilgi* de felsefi açıdan bakıldığında en nihayetinde bir bilgi türüdür ve bu nedenle bu bilgi türünün de felsefe içinde epistemoloji gibi bir disiplinin konu alanına gireceği açıktır. Geçen bölümde "Felsefi Temelleri Yönünden Bilim" başlığı altında, bilimin ve bilimsel bilginin epistemolojik yönden nasıl konu edinilebileceğine ve sorgulanabileceğine kaba bir örnek vermeye çalıştık. Bu bölümde daha ayrıntılı bir çalışmayla önce epistemolojinin konu ve sorunları üstüne kısa açıklama ve hatırlatmalara yer verip daha sonra bunların ışığında bilimsel bilginin niteliğini daha geniş bir kapsamda belirlemek üzere;

bilimsel yöntem, bilimsel süreç ve bilimin tabanı (bazı) konularına ve bu konularda ortaya çıkan sorunlara yer vereceğiz. Yalnız, bu bölümde "bilim" kavramını, aksi belirtilmedikçe, "doğa bilimi"yle sınırladığımızı bir kez daha belirtelim.

Epistemolojide Bilgi, Bilimsel Bilgi

Epistemolojinin Konusu

Epistemolojinin, kabaca, bilgi konusunu ve bilgi sorununu ele alan bir temel felsefe disiplini olduğunu söyledik. Aslında epistemolojinin, bir felsefe disiplini olarak, yeniçağ felsefesinde ortaya çıktığını görüyoruz. Gerçi bilgi konusu ve bilgi sorunu, "epistemoloji" başlığı altında bir felsefe disiplini içinde ele alınmazdan önce de felsefe tarihinin erken dönemlerinden beri filozofları meşgul etmiştir. Ancak, bu konu ve sorunları özel bir felsefe disiplininin konu ve sorunları olarak ilk kez genişliğine ele alan ve bu felsefe disiplininin kurucusu olmayı hak eden filozof, John Locke olmuştur. Gerçekten de Locke, *İnsan Anlığı Üzerine Bir Deneme* adlı yapıtında tanrı, evren, yaratılış, ruh ve madde ilişkisi vb. konular üstüne düşünmezden ve bu konularda spekülasyonlara başvurmazdan önce yapılması gereken ilk işin; insanın bilme yetisinin ele alınması, insan anlığının yapısının ve işleyişinin çözümlenmesi ve özne olarak neleri bilip bilemeyeceğimizin araştırılarak bilgimizin sınırlarının saptanması olduğunu belirtmiştir. Locke'un bu konuda kendisine koyduğu amaç şuydu: Bilginin kaynağını, doğruluğunu (değeri) ve sınırlarını belirlemeye çalışmak ve buna dayalı olarak da tanrı, evren, yaratılış, ruh ve madde ilişkisi gibi felsefe tarihini işgal etmiş konu ve sorunların ve bu konularda edinilmiş inanç

ve kanaatlerin, iddiaların, yargıların temellerini (veya temelsizliğini) görebilmek ve gösterebilmek. Gerçekten de Locke kendisine bu amacı koyarken, büyük ölçüde epistemolojinin konu ve sorun alanını da belirlemiş oluyordu. Epistemolojinin Locke'tan bu yana gelişimine baktığımızda, bu disiplinin şu üç ana konu ve sorunla ilgilendiğini saptarız: 1. Bilginin *kaynağı*. 2. Bilginin *doğruluğu*. 3. Bilginin *sınırları*. Bu konumlama içinde epistemolojinin bilginin *içeriksel* yönüyle ilgilendiği söylenebilirse de bilgimizin *biçimsel* yönüyle ilgilenen *mantığı* araya sokmadan bilgi konusuna ve sorununa eğilme olanağı yoktur; çünkü örneğin mantıksal/biçimsel yönden tutarsız olan bir önerme, içeriksel açıdan doğru olamaz. Mantık ilkeleri ve mantık kalıpları her tür bilginin formel önkoşulları durumundadırlar. Bunun için mantığa, hep epistemolojinin "yaşlı kız kardeşi" gözüyle bakılagelmiştir. Öyle ki, epistemoloji her ne kadar Locke'la birlikte özel bir felsefe disiplini haline gelmişse de bilgi konusu ve sorunu, felsefe içinde genellikle "mantık ve epistemoloji" başlığı altında ele alınır.[1]

Epistemolojinin yukarıdaki üç ana konu ve sorun çerçevesinde şu türden temel sorulara yanıt getirmeye çalıştığı görülür: Neyi bilebiliriz? Bilgimiz sadece nesnenin bilgisiyle mi sınırlıdır? "Nesne" denince neyi anlıyoruz? Nesneleri oldukları gibi mi, yoksa bize göründükleri gibi mi biliyoruz? Bilgimizin kaynağı duyumlarımız mıdır, deney midir? Yoksa bizde deneyden önce sahip olduğumuz bazı bilgiler de var mıdır? Doğruluk nedir? Doğruluk bilgimizin nesnesine upuygunluğu olarak anlaşıldığı takdirde, bizim, nesneler hakkında böyle upuygun bir bilgimiz olabilir mi?

Bu temel soruları, epistemolojinin temel konu ve sorunları bakımından şöyle sormak da olanaklıdır: Bilgimizin *kaynağı* anlıkta mıdır, yoksa duyum ve algılarımızda mı? Doğru bilgi

nesnesine upuygun bilgi ise, bizim bu upuygunluğu denetlememizi sağlayan ölçütlerimiz var mıdır? Bilgimiz sadece deneyle mi *sınırlıdır*, deneyötesi bir bilgiden söz edilemez mi? Duyum ve algılarımız nesneleri bize aynen mi yansıtırlar, yoksa yalnızca nesnelerden bize gelen izlenimler midir? Duyum ve algılar bizim doğrudan sahip olduğumuz etkilenimler midir, yoksa onlar anlığımızın etkin müdahaleleri altında bizim biçim verdiğimiz şeyler midir? Anlığımız etkin ve bilgi dediğimiz şey nesnenin bizdeki edilgin bir yansıması değil de insan (özne) olarak bize ait bir ürün ise; nesnenin kendisini, onun bizden bağımsız halini, kendi başınalığını bilme yolu kapanmış olmayacak mıdır? Eğer böyleyse bilgimiz yalnızca nesnenin görünüşünün bilgisiyle mi *sınırlı* kalacaktır? Bu durumda felsefe tarihi boyunca görünüş bilgisiyle yetinmeyen, görünüş bilgisini deney bilgisi sayıp önemsizleştirerek deney ötesine yönelen *ontoloji* ve *metafizik* gibi çabaların değeri ne olacaktır? Dinsel, ahlaksal, politik vb. inançlarımızın ve kanaatlerimizin, özellikle de *değerler*imizin bilgi açısından durumları nedir?

Epistemolojide "izm"ler

Daha da çoğaltılabilecek olan bu temel soruların bir bölümü, anlaşılabileceği gibi, ontoloji, metafizik ve hatta teolojinin de temel sorularıdır. Ayrıca epistemolojinin bilgi-değer ilişkisi bağlamında ahlak felsefesinden siyaset felsefesine kadar bir dizi pratik felsefe disipliniyle de bağıntısı olacağı görülebilir. Zaten Locke'a kadar bilgi konusu ve sorununun, felsefe tarihinde bu felsefe disiplinlerinin iç içe geçtikleri bir bağlamda işlendiğini görüyoruz. Locke'la birlikte epistemoloji, kendisini, bir yandan ontoloji, metafizik ve teolojiden; öbür yandan başta ahlak felsefesi olmak üzere pratik felsefe disiplinlerinden ola-

bildiğince bağımsız bir şekilde konumlamak istemiştir. Yeniçağ felsefesinin yukarıda adları geçen felsefe disiplinlerinden olabildiğince bağımsız olacak epistemoloji adlı bir yeni felsefe disiplini geliştirme isteğinin ve bu konuda ortaya konulan yoğun çabaların değerlendirmesini, dizinin Felsefe ve Kültür (Tin) Bilimleri başlıklı ikinci kitabına erteliyoruz. Burada, yukarıdaki temel sorulara verilen yanıtlara "izm"ler çerçevesinde ve epistemolojinin sınırları dahilinde kısaca değinmekle yetiniyoruz.

Bir kez şunu saptıyoruz ki, felsefe tarihi içinde yukarıdaki temel sorulara verilen yanıtlar tam bir çokçeşitlilik gösterir. Her biri yüzlerce yıllık gelişime ve geleneğe sahip bu "izm"lerin arasında birbirine karşıt ve hatta birbirini dışlayan "izm"ler bulunduğu gibi, çoğu "izm" kendi içinde alt türlere ve varyasyonlara sahiptir. Türlerini ve varyasyonlarını ihmal ederek bu "izm"lerin belli başlılarını kısaca anımsatalım.

Özne olarak biz olsak da olmasak da bizim dışımızda, bizden bağımsız bir gerçeklik bulunduğunu, bu gerçekliğin bilgi olarak anlığımızda yansısını bulduğunu ileri süren, nesneleri oldukları gibi bildiğimizi savunan yansıtmacı bilgi görüşüne *realizm* (gerçekçilik) denir. Realizmin karşısında, nesneleri oldukları gibi değil, duyumlarımızın bize gösterdiği gibi bilebileceğimizi, hatta duyumlarımızın bize gösterdiğinin dışında, realistlerin ileri sürdükleri gibi bizden bağımsız ve kendi başınalığı içindeki bir gerçeklikten söz etmeye hakkımız olmadığını savunan *sensüalizm* (duyumculuk) vardır. Realizm çoğunlukla *rasyonalizm*in bir türü ile birliktedir. Rasyonalizmin bu türü, real (gerçek) olanın aynı zamanda rasyonel (akılsal) olduğunu savunur; fakat rasyonalizmin bir başka türü, real olanın rasyonel olduğunun kanıtlanamayacağını, ancak, nesneler hakkındaki bilginin, nesnenin kendisinin değil de görünüşünün bilgisi olarak, anlığımızın bir kurgusu/inşası olması

bakımından rasyonel olduğunu ileri sürer. Bu tür rasyonalizmde, anlığımızın *a priori*, bilgi-yapıcı ilke, kural, kategorilere sahip olduğu, bilginin, duyumların bunların içerisinde biçimlenmesiyle oluştuğu savunulur. Rasyonalizmin bir başka türü, aklın tek başına doğruluğa ulaşabileceği tezini savunur ki, bu tür bir rasyonalizm *dogmatizm* adını alır. Sensüalizm, bilgimizi tamamen duyumlara indirgemek yerine, özellikle bilginin oluşumunda anlığın işlevini benimsediğinde *empirizm*e dönüşür. Ne duyumların ne de anlığın tek başına veya birlikte bilgi doğurabileceğine veya başka bir deyişle, bilginin olanaksızlığına inanan, bilgi adına sunulan her şeyden şüphe edilmesi gerektiğini savunan görüşe *septisizm* denir. Bu "izm"ler çokluğuna epistemolojik olmayan yönler de içeren *sezgicilik* ve *mistisizm* gibi "izm"ler de eklenebilir.

Ancak bir kısmına değinebildiğimiz, felsefe tarihini kaplayan bu "izm"ler, bilgi sorununu açıklamada özne veya nesneden hareket etmeleri bakımından da değerlendirilebilirler. Bilginin açıklanmasında *nesne*yi temel alan, özneyi de nesneler arasında bir nesne olarak gören ve bilgiyi nesnenin yine bir nesne olan öznede yansıdığını ileri süren *realizm* ve realizmin en önemli türü *materyalizm* gibi "izm"ler, *nesnelci* (objektivist) bilgi görüşleri olarak adlandırılabilirler. Buna karşılık, bilginin oluşumunda özneye birinci planda yer veren "izm"lere *öznelci* (sübjektivist) bilgi görüşleri denebilir. *Sensüalizm*, *empirizm* gibi bilgimizin kaynağını öznel izlenimlerimizde, duyumlarımızda bulan "izm"ler de; anlığımızın yapı ve işleyişiyle nesneler düzeninin örtüşmediğini, anlığımızın yalnızca bize ait bir bilme yetisi olduğunu ve giderek aklın öznel (veya öznelerarası ortak) bir yeti olarak görülmesi gerektiğini ileri süren bir rasyonalizm türü olarak *öznelci rasyonalizm* de bu gruba girerler.

Şimdi, yalnızca adlarını sıralayıp savundukları görüşleri kı-

saca ve kabaca andığımız bu oldukça eksik "izm"ler listesi bile felsefede bilgi konusu ve sorununun nasıl bir çokçeşitlilik ve oldukça geniş bir yelpaze içinde ele alındığını göstermeye yetebilir. Buna karşılık, özel bir bilgi türü olarak *bilimsel bilg*inin kaynağı, doğruluğu ve sınırları üstüne tartışmaların yeniçağ felsefesinde daha çok, bir *empirizm-rasyonalizm tartışması* şeklinde karşımıza çıktığını görüyoruz.[2]

Empirizm-Rasyonalizm Tartışması

Yeniçağın başlarından bu yana bilgi sorununu ve özellikle bilimsel bilginin niteliğini tartışan başlıca "izm"lerin empirizm ve rasyonalizm olmaları nedensiz değildir. Daha önce değindiğimiz gibi, yeniçağ felsefesinin gelişimi büyük ölçüde doğa bilimlerinin gelişimiyle koşutluk gösterir. Öyle ki, bir yeniçağ felsefesi disiplini olarak epistemolojinin tarihine bakıldığında, epistemoloji çalışmalarının, Locke'tan Hume ve Kant'a kadar doğa bilimi modelinden etkilendikleri görülür. Bu model doğrultusunda, Francis Bacon'a kadar geri götürülebilecek bir felsefe geleneği içinde, sağlam ve sağın (*eksakt*) bilginin deneysel bilgi olduğunu savunan empirizmi buluyoruz. Aynı modelle bilimi (doğa bilimini) rasyonalist yönden irdeleyen ve Descartes'tan Kant'a kadar uzanan bir rasyonalizm geleneği vardır. Francis Bacon'dan Hume ve Mill'e kadar empirist filozoflar genellikle bilginin, özellikle bilimsel bilginin tümevarım ve nedensellik yönünden bir değerlendirmesini yaparlarken; bir matematikçi ve analitik geometrinin kurucusu olan rasyonalist Descartes, "Doğanın doğru dili matematiktir" özdeyişiyle dile getirdiği tutumu doğrultusunda, "matematiksel doğa bilimi" idesinin geliştiricilerinden olmuştur. Öyle ki, Descartes doğanın kendi başına mekanik bir düzeni olduğunu belirtmiş

olmasıyla doğa bilimlerinde mekanizmin de temsilcisi olarak anılır. Leibniz'in rasyonalizmi ise Descartes'ınkinden farklıdır. Leibniz, ustası Aristoteles gibi, bir deneysel bilgi etkinliği olarak doğa bilimlerinin kesin, zorunlu bilgiler üretemeyeceğini, bu bilimlerin sunduğu bilginin olasılık değeri taşıdığını açıkça belirtmiştir. Aynı Leibniz, aklın *a priori*, zorunlu bilgilerin kaynağı olduğunu, bu bilgilerin zorunluluğunun deneysel yolla tanıtlanamayacağını belirtmiş ve bu nedenlerle, tıpkı Aristoteles gibi, doğa bilimlerinin *oluş*un bilgisi peşinde ve kesinliksiz bilgi sunabilen bir bilgi etkinliği türü olduğunu söylemiştir. Doğa bilimlerini böyle bir ikincil konuma yerleştiren Leibniz, öbür yandan, felsefenin görevinin oluş dünyasının ardındaki varlık dünyasının bir bilimini, bir metafiziği kurmak olarak koyarken, *mathesis universalis* (evrensel bilim) adını verdiği bu bilimin matematik modeline göre kurulabileceğini ileri sürmüştür. Ne var ki, matematikçi Leibniz'in bu konudaki dâhiyane çalışmalarından yararlananların, metafizikçilerden çok doğa bilimcileri olduğunu saptamak oldukça ilginçtir. Bir başka deyişle, doğa bilimciler, Leibniz'in metafiziksel kaygılarla ortaya koyduğu çalışmalardan "matematiksel doğa bilimi" modeli yönünde yararlanmışlardır. Yine bir başka deyişle, Leibniz'in Aristotelesçi çizgide bir varlık sistemine ulaşmak üzere geliştirmek istediği matematiksel modeli doğa bilimciler, onun yaptığı varlık-oluş ayrımından çoğunlukla habersiz şekilde ve böyle bir kaygı duymadan, onun oluş dünyası adını verdiği doğaya olduğu gibi taşımışlardır. Felsefe tarihi açısından bakıldığında burada ironi kokan ilginç bir durumla karşılaşırız: "Deneysel doğa bilimi" idesi altında metafiziğe karşı düşmanca bayrak açan doğa bilimciler, "matematiksel doğa bilimi" idesi altında, Descartes'tan Leibniz'e kadar metafizikçilerin geliştirdikleri matematiksel modellere dört elle sarılmışlardır. "Mate-

matiksel doğa bilimi" idesi, öbür yandan, bu yüzyılın başlarına kadar doğa bilimlerindeki *mekanizm*in de kaynağı olmuştur. Galileo'da, Laplace'ta tipik örneklerini bulduğumuz bu mekanist doğa bilimi anlayışı, filozoflarımızın yaptıkları varlık-oluş ayrımını kötüleyici (*pejoratif*) anlamda "felsefi" bulmuştur. Oysa geçen bölümde de belirttiğimiz gibi, böyle bir mekanist doğa bilimi anlayışı, epistemolojik açıdan bakıldığında, naif bir realizm ile naif bir rasyonalizmin yine naif kalan bir denkleştirmesi olarak değerlendirilebilir. Zaten bu yüzyılın başlarına kadar doğa bilimlerine, anlığımızın yapısı ve işleyişi ile doğa arasında tam bir *denklik* (tekabül, *correspondance*) olduğu ve bu denkliğin deneysel yöntemlerle elde edilen verilerin matematiksel yoldan ifade edilebileceği inancının egemen olduğuna daha önce de değinmiştik.

"Giriş"te de belirttiğimiz gibi, doğa bilimlerinde mekanizmin ve bağlı olarak denklikçi anlayışın sarsılması ancak 20. yüzyılın başlarına rastlar. Oysa bu bilimlerin denklikçi anlayışının köktenci bir eleştirisi, daha 18. yüzyılda Hume ve Kant tarafından gerçekleştirilmişti. Felsefe tarihi kitaplarında, Hume septik-empirist, Kant ise septik-rasyonalist filozoflar olarak anılırlar. Bu filozofların bir önemli ortak yönü, ikisinin de özneden hareket eden epistemolojileridir. Septik-empirist bilgi görüşünde, nesnenin bizden bağımsız bir "realite"sinin asla tanıtlanamayacağının, nesnenin kendisine değil, ancak duyularımızın bize verdiklerine, "duyu verileri"ne dayanmak gerektiğinin savunulacağı açıktır. Böyle bir bilgi görüşünün her tür realizmi ve bağlı olarak duyumlananın ötesindekini arayan her tür ontolojiyi ve metafiziği dışlaması, kendi açısından tutarlıdır. İşte Hume'un empirizmini bu çerçevede değerlendirdiğimizde, tutarlı bir empirizmin, doğa biliminin naif realizmi karşısında eleştirel bir tavır alması gerektiği anlaşıla-

bilir. Bir başka deyişle, tutarlı bir empirizm, doğa bilimlerinin duyumlananın ve deneylenenin gerçek olduğu şeklindeki naif realizmini reddeder. Burada da bir başka ironi vardır: Doğa bilimciler, bilimlerine "deneysel doğa bilimi", "empirik bilim" derlerken, tutarlı bir empiristin düşünmediği bir şeyi, yani "empirik olanın gerçek olduğu"nu düşünmektedirler. Kısacası, tutarlı bir empirizm açısından, "empirik olan" ile doğa bilimcinin "gerçeklik", "nesne dünyası" dediği şey arasında bir örtüşme ve denklik yoktur.[3]

Septik-rasyonalist açıdan bakıldığında da benzeri bir durumla karşılaşırız. Kant, özne olarak anlığımızda *a priori* ilke ve kategorilere sahip olduğumuzu, bilginin, duyumlarımızın bu ilke ve kategoriler altında anlığımızın biçim verici etkinliği aracılığıyla oluştuğunu, dolayısıyla öznenin, kendisinden bağımsız bir "realite"nin değil, onun görünüşünün bilgisine ulaşabileceğini belirtmiş; "empiri" veya "deney" denen şeyin, birer hammadde halindeki duyumların anlık tarafından işlenmesi sonucu oluştuğunu ve böyle olduğu içindir ki, "deney"in doğa bilimcinin anladığı anlamda "nesne dünyası"nın bir yansıması olmadığını ileri sürmüştür. Anlaşılacağı gibi, böyle bir öznelci rasyonalist bilgi görüşünün de doğa bilimlerinin naif realizmi karşısında eleştirel bir tavır alacağı kesindir. Yine böyle bir bilgi görüşünün, bilgiyi duyumlar ile anlığın karşılaşmasının ürünü sayması nedeniyle, duyumların ötesindekini arayan her tür ontolojiyi ve metafiziği dışlayacağı anlaşılabilir.[4]

"Empirizm-Rasyonalizm Tartışması" başlığını taşıyan bu altbölümün ilk satırlarında, Hume'un da, Kant'ın da kendi epistemolojilerini geliştirirlerken doğa bilimi modelinden etkilendiklerini belirtmiştik. Oysa yukarıdaki paragraflarda, her iki filozofun keskin birer doğa bilimi eleştirisi yaptıklarını göstermeye çalıştık. Okuyucuyu, filozoflarımızı olmasa da bu kitabın

yazarının filozoflarımızı yorumlayışını tutarsız bulmaya götürebilecek bu durumun açıklamasını şöyle yapabiliriz: Hume da, Kant da doğa bilimlerini sağın (*eksakt*) bilgi için örnek ve model sayıyorlardı. Ancak, onların sağın bilgiden anladıkları şey, bizden bağımsız bir "realite"nin upuygun bilgisi değildi. Onlar, filozofça kaygılarla, doğa bilimlerini bir naif realizmin eline bırakmak istemiyorlardı. Onların, bu kaygılarında haklı oldukları, bir kez daha belirtelim, 20. yüzyılın başında doğa biliminin (fiziğin) geçirdiği bunalımla ortaya çıkmıştır. Hume ve Kant her şeyden önce öznelci (sübjektivist) epistemolojiler geliştirmiş filozoflardı; onların genellikle bilgiyi, özellikle bilimsel bilgiyi, doğa bilimcilerin nesnelci (objektivist) "izm"ler arasında saydığımız naif realizmleri temelinde değerlendirmeleri olanaksızdı.

Hume ve Kant örneklerinde öznelcilikleri yönünden ortak olsalar da genellikle bilgiyi, özellikle bilimsel bilgiyi, kaynağı ve oluşum süreci bakımından farklı açılardan ele alan empirizm ile rasyonalizm arasındaki tartışmaya, aşağıda "Bilgi Süreci" başlığı altında değineceğiz.

Bilgi Süreci

Bilgide İki Yön

"Bilgi süreci" teriminden, bilginin oluşma aşamalarını kastediyoruz. Dış dünya hakkındaki bilgiyi bir özne-nesne ilişkisinin ürünü olarak tanımladığımıza göre, bilginin oluşmasındaki ilk aşama, tabii ki nesnenin özneyi etkilemesi olacaktır. Bu etkiler öznede duyumlar halinde ortaya çıkar. Özne açısından bakıldığında duyumlar, dış dünyanın öznedeki izlenimleridir;

ama izlenimler olarak duyumların bilgi doğuramayacakları da kesindir, çünkü bilgi, anlıksal/mantıksal işlemler altında duyumların işlenmesinin, biçimlendirilmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkar. O halde bilgi, öznenin bilme edimi sırasında sahip olduğu iki yönün, *duyarlığın* ve *anlığın* birlikte gerçekleştirdikleri bir etkinlikle meydana gelmektedir. Bu birliktelik öyle bir birlikteliktir ki, bilgi etkinliği sırasında, bilgi süreci içerisinde bunları birbirinden yalıtmak olanaksızdır. Bir başka deyişle, bir şeyi duyumladığımız anda onu zaten bir anlıksal işleme sokmuşuzdur. Ne var ki, bilgi sürecinin incelenmesine ve bu süreçteki yönlerin ayrıştırılmasına yönelik bir felsefi çaba, yapay da olsa, bu yönleri ancak ayrı ayrı ele alabilir. Böyle bir yapay ayrıştırmayla bilgide iki temel yön, *empirik* ve *rasyonel* yönler olduğunu söyleme fırsatını buluruz. Gerçekten de yalnızca duyumlarımızda kalsaydık, yani duyumlarımıza hiçbir anlıksal müdahale olmasaydı, dış dünya bizler için bir tekil renkler, sesler, sertlikler, yumuşaklıklar vb. çokluğu olarak görünürdü. Anlığımız, işte bu tekil izlenimler çokluğunu düzenleyen, bu tekil izlenimler çokluğu içindeki benzerliklerden ve ortaklıklardan kavramlara yükselmemizi sağlayan, bunlar arasında bağıntı kurmamıza elveren, kısacası kaotik bir izlenimler topluluğu olarak duyumlar çokluğundan *bilgi*yi çıkaran temel yetimizdir.

Bilgi sürecinin bu betimine karşı filozoflar arasında önemli bir itiraza rastlanmaz. Başka bir deyişle, bilgi sürecinde empirik yönü yadsıyan bir rasyonalist (dogmatikler dışında) olmadığı gibi, anlığı yadsıyan bir empirist de (bazı solipsistler dışında) yoktur. Tartışma daha çok, bilgi sürecinde hangi yönün birincil ve belirleyici olduğu konusunda yoğunlaşır. Bilgimizin oluşumundaki bu iki yönden hangi yön öbürünü öncelemektedir? Böyle bir öncelik-sonralık açısından hangisini dikkate

alacağız? Bu tartışmanın, bilgimizin *kaynağına* ilişkin bir tartışma olacağı da açıktır. Anımsanacağı üzere rasyonalizm, anlığı bilgimizin vazgeçilmez birincil kaynağı sayarken; empirizm, önceliği duyumlara verir ve bazı empirist filozoflar, rasyonalist filozofların bizde *a priori* olarak bulunduğunu belirttikleri anlığın, duyumlama etkinliğinden sonra, *a posteriori* olarak oluştuğunu ileri sürer ve böylece anlığı da bir duyusal kaynağa bağlarlar. Bu uç empirist yoruma karşılık uç rasyonalist yorumlar da vardır. Örneğin Parmenides, bilginin oluşumunda empirik yöne hiç yer ayırmak istemez. Ona göre, bilgi salt rasyonel bir etkinliğin ürünüdür ve bizim duyusal bilgi, empirik bilgi dediğimiz şey bir sanrıdan, bir yanılsamadan başka bir şey değildir. Bu konuda ilginç bir örnek de Leibniz'dir. Leibniz her tür bilginin, özünde anlıksal/analitik olduğunu söyler; bu demektir ki, empirik olan da aslında anlıksaldır. Ona göre, empirik önermelerin analizi sonsuza kadar gider; çünkü bizim empirik yoldan tanıdığımız olgular sonsuz nedene bağlıdır. Bu yüzden onlar ancak bir sonsuz anlık (tanrısal anlık) tarafından izlenebilirler, sonlu insan anlığı tarafından değil. Bu nedenle, sonlu insan anlığının empirik yoldan ulaşabileceği bilgi sonlu sayıdaki olguların bilgisi olarak, daima gözlemlenebilenle sınırlı rastlantısal bilgi olarak kalır.[5]

Bu kısa bilgi aktarımından da anlaşılacağı gibi, uç örnekler dışında, empirizm ve rasyonalizm, bilgi sürecinde iki temel yön ayırma konusunda birleşirler. Onları ayıran, bu temel yönlere kendi açılarından biçtikleri değerdir.

Bilgi Sürecinin Rasyonalist Yorumu

Rasyonalizmin en eski ve klasik biçimlerinden birini Platon'un *idealizm*inde buluruz. Platon, doğru bilginin kay-

nağının duyumlar olamayacağını, duyumların ancak bir sanı bilgisi (*doxa*) sağlayabileceğini ileri sürmüştür. Duyusal dünya, gerçek dünyanın silik bir kopyasıdır. Gerçek dünya ancak düşünme (*ideiein*) ediminin konusu olabilir; çünkü o, kendi içinde eksiksiz bir rasyonalite taşır. Gerçek dünya bir zorunluluklar ve formlar dünyası olarak *idealar dünyası*dır; yani düşünme (*ideiein*) yoluyla, rasyonel yoldan bilinebilir olan bir dünyadır. Platon, duyusal dünyanın idealar dünyasının bir kopyası olmasının kanıtını ise, ünlü *anımsama* (*anamnesis*) öğretisinde buluyordu. Ona göre ruhumuz ölümsüzdü ve önceki varoluşunda gerçek dünyayı, idealar dünyasını görmüştü, temaşa etmişti. Dolayısıyla duyusal dünya ona gerçek dünyayı anımsatmakta ve bu duyusal dünyayı gerçek dünyanın bir kopyası olarak tanımasında ona aracılık etmektedir. Platon, bilgi sürecini hiç kuşkusuz metafiziksel ve hatta şiirsel bir söylem içinde açıklamaktadır; fakat Platon'un idealarını metafiziksel anlamından sıyırıp mantıksal ve epistemolojik bir indirgemeyle genel kavramlar olarak düşündüğümüzde, Platon'un, genel kavramlarımızın genelliği (ve tümelliği) ile bir tekillikler ve çokluk dünyası olarak duyusal dünya arasındaki kapatılamaz uçuruma dikkatlerimizi çektiği açıktır (yukarıda Leibniz'in de benzer nedenlerle, duyusal dünyanın bilgisini rastlantısal bilgi saydığını gördük). Platon bununla, anlığımızda *a priori* bir bilgi türü olduğunu ve kesin ve zorunlu bu bilgi türü ile olasılık ve rastlantısallık taşıyan duyusal bilgi türü arasında açık bir ayrım bulunduğunu göstermeye çalışıyordu. Gerçekten de çoğu rasyonalist, anlığı *a priori* bir bilgi kaynağı olarak görmüş ve anlık içi bir etkinlikle ve tümdengelimsel yoldan, yalnızca rasyonel düşünmenin konusu saydıkları bir "gerçek dünya"nın zorunlu bilgisine ulaşılabileceğini savunmuşlardır. Onlar için anlık içi düzen ile bu "gerçek dünya" arasında bir

denklik (tekabül, *correspondance*) vardır; yani anlıksal doğrular aynı zamanda bu "gerçek dünya"nın da ilkeleri ve yasalarıdır. Ne var ki, klasik gerçeklik-görünüş ayrımından hareket eden bu rasyonalistler, anlık ile "gerçek dünya" arasındaki denkliğin kanıtını, bu konuda kendileriyle tutarlı kalmış olsalar da, en nihayetinde metafiziksel ve teolojik kanıtlar olarak sunabilmişlerdir. Örneğin Leibniz, bu "gerçek dünya"yı tanrının kendi anlığına uygun olarak yarattığını, tanrısal anlık ile insan anlığı arasındaki kısmi türdeşlik veya pay alma dolayısıyla böyle bir denkliğin mevcut olduğunu ileri sürmüştür. Spinoza, insan anlığı ile "gerçek dünya" arasındaki denkliği, tanrı ile bu "gerçek dünya"yı özdeşleştirerek (panteizm) kanıtlamak istemiştir. Onların yalnızca bu "gerçek dünya"yı değil, aynı zamanda insan kültürünün ürünleri olarak ahlakı, sanatı, hukuku, siyaseti vb. açıklayan bütüncü metafizik sistemleri kurmalarını sağlayan da denklikçi anlayışları olmuştur. Leibniz'in bir *mathesis universalis* (evrensel bilim) peşinde koşmasının; Spinoza'nın, evreni, "gerçek dünya"yı, *more geometrico* (geometri düzeninde) açıklamak istemesinin temelinde hep bu denklikçi anlayış yatar.* Burada bir kez daha altı çizilmesi gereken önemli nokta şudur: Bu rasyonalist filozoflar, bilgi sürecinde *a priori* bilgi kaynağı olarak anlığa birincil yer vermekle ve hatta "gerçek dünya"nın bilgisine ancak kendilerince apaçık sayılan bazı aksiyomlardan hareketle tümdengelimsel yoldan ulaşılabileceğini ısrarla ileri sürmüş olmakla duyusal dünyanın bilgisini dışlamamışlardır.

* Buradaki denklikçi anlayışın doğa bilimlerindeki denklikçi anlayıştan farklı olduğu açıktır. Doğa bilimcinin "gerçek dünya"sı empirik dünyadır; oysa metafizikçinin "gerçek dünya"sı bu empirik dünyanın ötesindedir. Doğa bilimci, denkliği, anlık ile empirik dünya, duyusal dünya arasında kurarken; metafizikçi, denkliği, anlık ile bu empirik dünyanın, bu duyusal dünyanın ötesindeki dünya arasında kurmaktadır.

Duyusal bilgi, onlarda ikincil ve aşağı türden bir bilgi olarak nitelendirilse de bir bilgi türü olarak muhafaza edilmiştir. Başka bir deyişle, onlar duyusal bilgiyi bir yana atmazlar, ona da bir yer tanırlar; ama bu yer ikincildir. Örneğin Leibniz, *akılsal doğrular* ile *olgusal doğrular* ayrımı yapar ve bunları birbirinden kesinlikle ayırır. O şöyle der: "Aklın doğruları zorunludur ve onlar olumsuzlanamazlar; olgusal doğrularsa olumsal (*kontingent*) ve rastlantısaldır ve olumsuzlanabilirler."[6] Leibniz şunları da ekler: "Bir doğruluk zorunlu ise, ona dayanılarak basit ide ve doğrular içinden onu analiz yoluyla çekip çıkarmak ve ilk temele (nedene) kadar geriye gitmek olanaklıdır; oysa olgusal dünyada bu olanaksızdır."[7]

Bu belirlemelerden *bilimsel bilgi*nin niteliği ve değeri hakkında şunların hemen çıkarılabileceği görülür: Rasyonalist filozofların büyük bölümünün gözünde bilimsel bilgi olumsal/rastlantısal bilgidir ve ikincil öneme sahiptir. Bilim, zorunlu bilgi üretemeyen bir bilgi etkinliği türüdür.

Bilgi Sürecinin Empirist Yorumu

Önceki sayfalarda, *empirizm*in, bilginin kaynağını duyumlarda bulduğuna, bilgi sürecinde duyumların birincilliğini savunduğuna, anlığı *a priori* bir yeti saymayıp onu da duyusal kökenli saydığına değinmiştik. Empirizmin yeniçağdaki klasik temsilcisi John Locke'tur. Locke, *İnsan Anlığı Üzerine Bir Deneme* adlı ana eserinde, önce Descartes'ın öğretisi örneğinde bir rasyonalizm eleştirisi yapar. Rasyonalistlerin *a priori* ve doğuştan (*innat*) var saydıkları anlık idelerine daha önce Hobbes tarafından bir eleştiri zaten getirilmişti. Thomas Hobbes, tüm idelerimizin kaynağını duyumlarda bularak, "doğuştan ideler" öğretisine karşı çıkmıştı. Locke da Hobbes'u izleyerek, ken-

disini yeniçağda empirizmin ilk önemli temsilcisi saymamızı sağlayacak yoğunlukta bir empirist epistemoloji geliştirmiştir. Locke, her şeyden önce, "ide" terimine rasyonalistlerin yükledikleri anlamı sınırlar ve bu terimi "tasarım" veya "kavram" anlamında kullanır. Ona göre, rasyonalistlerin *a priori* ve doğuştan saydıkları tüm ide ve ilkelerimizin kaynağı duyumlarımızdır. Anlığımız başlangıçta düz bir beyaz kâğıt, boş bir levha, bir *tabula rasa*'dır. Tüm idelerimiz deneyden gelir, deneye dayanır ve deneyden çıkarlar. Deney de 1. dış deney (*sensation*) ve 2. iç deney (*reflection*) olmak üzere ikiye ayrılır. Dış deneyle nesneleri, iç deneyle kendi psişik hallerimizi, psişik işleyişi tanırız. Bu psişik işleyişler, algılama, düşünme, bilme, şüphe etme, inanma, akıl yürütme, isteme türünden edimlerdir. İşte tüm idelerimiz (kavramlarımız, tasarımlarımız) bu iki deney kaynağından türerler. İdelerimiz tek veya birkaç duyum aracılığıyla oluşmalarına göre, basit ve bileşiktirler. Özellikle bileşik ideler, bağlama, birleştirme, karşılaştırma ve soyutlama edimleriyle oluşturulurlar. Son aşamada zaten bu sayılan edimleri yerine getiren yeti olarak anlığımız, genel kavramları kurar. Dolayısıyla kavramlar anlığımızın ürünüdür, bir gerçeklikleri yoktur. Sadece ad (*nomina*) olarak değer taşırlar. Kavramlar tekiller arasındaki benzerliklerden ve ortaklıklardan bir genele yükselme ediminin, bize ait bir soyutlama ediminin ürünlerinden başka bir şey değildirler. Bilgimizin kaynağı olan duyumlar, nesnelerin birer kopyası olamazlar; onlar sadece nesnelerin üzerimizdeki etkileridir. Dolayısıyla bilgimiz ile nesnesi arasında, realist filozofların düşündüğü anlamda bir denklik yoktur. Buradan hareketle Locke, rasyonalist/idealist filozofların düşündüğü anlamda duyularötesi bir "gerçeklik"in, "varlık"ın bir biliminin, bir ontolojinin ve bir metafiziğin önüne set çekmek ister.[8]

Locke, görüldüğü gibi, anlığı duyusal kaynağa bağlasa da bilgi sürecinde onun önem ve işlevini vurgulamaktan geri kalmaz. Bunun gibi, Hume da Leibniz'in yaptığı akılsal doğrular-olgusal doğrular ayrımını kabul eder ve yine Leibniz gibi akılsal doğruların *analitik* olduğunu belirtir. Ama bunun hemen ardından Leibniz'e karşı güçlü bir eleştiri geliştirerek, akılsal doğruların doğuştan ve *a priori* olduğu hakkındaki rasyonalist iddiayı, dogmatik bir iddia sayarak yadsır. Hume için anlığımızın kendisi de Locke'ta olduğu gibi, duyumlarımızın bir türevidir. Duyumlar bize *izlenimler* (*impressions*) ve *ideler* sağlar. Rasyonalistlerin doğuştan ve *a priori* saydıkları anlık ideleri, aslında izlenimlerimizin kopyalarıdır, onlardan türemişlerdir. Bu ideler bir sırayı izlerler ve aralarında bir bağıntı vardır ve bu bağıntıyı kurmamızı sağlayacak ilkelerimiz de mevcuttur; fakat bu ilkelerin kendileri de doğuştan, *a priori*, her tür izlenimden önce gelen şeyler değildirler. Hume, bu bağlamda özellikle *nedensellik ilkesi* ve *zorunlu bağıntı* üstünde durur ve bunların duyusal kaynaklı olduklarını göstermeye çalışır. Sonuç olarak Hume için de anlığımız duyusal kaynaklı bir ilkeler ve ideler alanıdır ve işleyişi bakımından olguları bilme etkinliğimizin biçimsel çerçevesinden başka bir şey değildir.[9] Daha sonraları John Stuart Mill de birincil olarak olgusal doğruluktan söz edilebileceğini, akılsal doğruların olgusal doğrulardan sonradan türetildiğini belirterek Locke ve Hume'u izler. Örneğin, Mill için "önsellik" (*apriority*, *apriorité*) idesinin kendisi, psişik yoldan edinilmiş bir sayıltıdan başka bir şey değildir ve örneğin matematiğin önsel (*a priori*) nitelikteki aksiyomatik öncüllerden hareketle zorunlu sonuçlar üretilebilen tümdengelimsel yapıya sahip bir disiplin olarak kabul edilmesi, bir yapıntıdır (*fiction*). Önemli olan, tümdengelimin yapısı gereği zorunlu sonuçlar üretmemize elveren şablonu değil, bu şablona yer-

leştirdiğimiz önermelerimizin, içerikleri bakımından hiçbir zorunluluk taşımamasıdır. Sadece matematiğin aksiyomları değil, bu aksiyomları kurmakta başvurduğumuz, model aldığımız mantık ilkeleri bile Mill'e göre gözlemsel yoldan tümevarımla elde edilmiş genellemelerden ibarettirler. Mill, Mantık adlı kitabında şöyle der: "Tüm bilimlerin temeli, hatta tümdengelimsel ve kanıtlamacı olanlar da olmak üzere tümevarımdır. Her kanıtlama, geometride bile, tümevarımın kullanımından başka bir şey değildir."[10] Mill'e göre, geometrinin yaptığı da eninde sonunda, tasarımsal bir noktalar evreninden tümevarımla elde edilmiş olan genellemeleri aksiyom düzeyine yükseltip bu genellemelerden aşağı doğru tümdengelimsel kanıtlamalarını sıralamaktadır. Kısacası, Mill'de de rasyonalistlerin anlığa, rasyonel doğrulara tanıdıkları öncelik, hele de bunların doğuştan *a priori* sayılmaları yadsınmış olur. Empirist/sensüalist gelenekte özel konumda bir ucu temsil eden Berkeley'e göre, "Var olmak algılanmış olmaktır." (*esse est percipi*) Berkeley bile, burada ayrıntısına girilemeyecek olan bir metafiziksel temellendirme şeması içinde, "tanrının kafamıza yerleştirdiği ideler"den söz ederek, bilgi sürecinde anlığa ve rasyonaliteye bir yer tanır.[11] Empirist/sensüalist çıkışlı bir 19. yüzyıl akımı olarak *pozitivizm* de empirist çizgisiyle tutarlı olarak anlığı duyusal kaynağa bağlamaya devam etmekle birlikte, ona yukarıda anılan filozoflardan daha fazla işlev yükler. Pozitivizm daha çok, anlığın olgularüstü ve olgulardışı kullanımına gösterdiği sert tepki ve anlığın bu tarzda kullanılmasının olgusal içerikten ve olgusal denetimden yoksun metafiziksel düşünceye zemin hazırladığını vurgulamasıyla karakterize olur (Comte). 20. yüzyılın *neopozitivizmi*, empirist/sensüalist gelenek içinde ve 19. yüzyılın pozitivizminden farklı olarak, sağın (*eksakt*) bilgi için biricik örnek saydığı doğabilimsel bilginin dil-mantık iliş-

kisi çerçevesinde analizine girişir ve "Giriş"te de belirttiğimiz gibi, modern "doğa bilimleri felsefesi"nin ortaya çıkışında ve gelişiminde önemli bir rol oynar; ancak ilginçtir ki, tüm empirist köktenciliğine rağmen neopozitivizm, gelişim sürecinde bir önemli koluyla tipik bir *mantıksalcılık* (*logisizm*) akımına dönüşür (Schlick, Carnap, Ayer vd.) Aynı dönemde ortaya çıkan ve "Alman empirizmi" adıyla da anılan *deneysel eleştirelcilik* (*empiriokritisizm*, Mach, Avenarius) de özellikle Mach'ın köktenci sensüalizmine rağmen aslında bir anlık analizi akımı olur. Mach, Berkeley'den daha da köktenci bir sensüalisttir; fakat o bile bilgi sürecinde anlığa ikincil de olsa önemli işlevler yüklemekten kendisini alamaz. Mach için anlığa mal edilen ilke ve ideler birtakım "rasyonel inançlar topluluğu"ndan ibarettir. Bu rasyonel inançlar, olguların gözlemlenip düzenlenmesi sırasında bize bir "düşünme ekonomisi" sağlamaları yönünden bir işleve sahiptir; fakat bu "rasyonel inançlar" olguların tam bir betimini ve serimini vermekten uzak şeyler olarak, olguları ve olgulararası ilişkileri kavramamızı kolaylaştıran ve bunları "yorumlamamızı" sağlayan, gelip geçici, değişebilir ve değiştirilebilir yardımcı araçlardır. Dolayısıyla olgular hakkında rasyonel yoldan kurulmuş olan her şey (yasa, hipotez, kuram) zamanla yerlerini başkalarına bırakırlar.[12]

Bilginin kaynağı, doğruluğu, sınırları ve bilgi süreci üstüne empirizm ve rasyonalizm cephelerinden verilen bu örneklerin ve yapılan kısa ve çok genel açıklamaların yetersizliği ortadadır. Ne var ki, bu örnekler ve açıklamalar şu noktaları bir kez daha pekiştirerek saptamamıza olanak verebilirler: Felsefe tarihinin erken dönemlerinden beri, bazı uç örnekler dışında, ne empiristlerin anlığı ve anlıksal bilgiyi ne de rasyonalistlerin duyarlığı ve duyusal bilgiyi dışladıkları görülür. Tartışma daha çok, bilgiyi tek kaynağa indirgeme çabalarında, yani empirist-

lerin bilginin tek kaynağı olarak ve rasyonel bilgiyi de içerecek biçimde duyumları, rasyonalistlerinse en azından zorunlu bilginin tek kaynağı olarak anlığı göstermelerinden kaynaklanmaktadır. Ne olursa olsun, her iki cephenin en uç örneklerinde bile, bilgide anlıksal/rasyonel ve duyusal/deneysel yönlerin varlığı, birine veya öbürüne öncelik ve tek kaynak olma niteliği yüklenmiş olsa bile kabul edilmektedir. Bu duruma dikkat çeken bazı yorumcular, özellikle yeniçağ felsefesinin başından bu yana geliştirilmiş empirist ve rasyonalist epistemolojileri *iki değerli epistemoloji* adıyla anarlar.[13]

Bilgi Sürecinin Kantçı Yorumu

Kant, bilgideki iki yönü aşırılıklara, öncelik-sonralık tartışmalarına ve bilgiyi tek kaynağa indirgeme yoluna başvurmadan birlikte değerlendiren bir epistemoloji geliştirmiştir. Kant, Leibniz-Wolff rasyonalizminden gelen bir filozoftur. Ancak, Hume'un etkisiyle "dogmatik uyku"sundan uyandığını belirten Kant, empiristlerin rasyonalistlere yönelik eleştirilerinin çoğunu benimser; fakat empiristleri de eleştirmekten geri kalmaz. Kant'a göre, bilgiyi tek kaynağa indirgemenin, bilgi sürecinde duyumlara veya anlığa öncelik veya sonralık tanımanın, felsefe tarihini yeterince doldurmuş olan bir empirizm-rasyonalizm karşıtlığı ve cepheciliğinden başka bir sonucu olmamıştır. Oysa ona göre, bilgi deneyle başlar, fakat deney tek başına bilgi doğurmaz. Bilgi süreci, dış dünyadan edindiğimiz duyumlar ile duyarlık ve anlığımızın bir karşılaşması, duyumların duyarlık ve anlık formları altında biçim alması sürecidir. Kant'a göre, duyarlık ve anlığımızın formları *a priori*'dir; fakat Kant bu *a priori* formların doğuştan olduklarını söylemez ve yine kendi alaycı sözleriyle, bilgiyi tek bir kaynağa bağlamak üzere

girişilen çabalardan, "doğum ilanları"ndan hoşlanmadığını belirtir. O yalnızca, bu formların, duyusal içeriği biçimlendirme sırasında öznenin sahip olduğu ve bu anlamda *a priori* olarak duyusal içeriğe uygulanan şeyler olduklarını vurgular. Öbür yandan, başta mantık ilkeleri olmak üzere, anlık formlarının tümellik ve gerçekliklerini duyusal yoldan tanıtlamak zaten olanaklı değildir. Bu yüzden onları duyusal kaynaktan bağımsız salt bilme olanakları olarak görmek gerekir. Kant, bu salt olanaklar dizisine, bu salt bilme yetisine "salt akıl" adını verir. Kant'ın ilgisi de işte bu "salt akıl"ın analizine ve onun bu saltlığıyla neyi bilebileceğine veya bilemeyeceğine yönelir. Kant bu ilgisi doğrultusunda, Platon ve Aristoteles'ten Leibniz'e kadarki tüm rasyonalist geleneği, "salt akıl"ın kendi başına bilgi üretebileceği konusundaki ortak inançlarından dolayı eleştirir. Kant'a göre, "salt akıl"ın duyusal içerikten bağımsız ve deney ötesini araştıracak biçimde kullanılması, ontolojilere, metafiziklere zemin hazırlayan ve onun deyimiyle "gayri meşru" olan bir kullanım tarzıdır. Anlığımızın duyusal içerikten bağımsız olarak çalışması, bir fabrikadaki makinelerin hammaddeden yoksun bir halde hiçbir şey üretmeden boşuna çalışmasına benzer. Çeşitli idealist varyasyonlarıyla geleneksel rasyonalizme karşı yönelttiği bu eleştirilerin yanı sıra Kant, Hume'un öğrettiği türden bir empirizmi de eleştirir. Kant'a göre, empiristlerin bunca direnç ve özenle savundukları "deney" bile anlığımızın biçim verici etkinliğinden arınmış olamaz. Başka bir deyişle, bir anlıksal müdahaleden arınmış, sadece duyusal kaynaklı bir "deney", bir "salt deney" yoktur. Deneysel bilgi duyusal içeriğin, duyumların, bir hammadde olarak, duyarlık ve anlık formları altında işlenmesinden sonra edinilmiş olan bilgidir. Öbür yandan, özne dış dünyadan edindiği izlenimleri, duyumları, kendisine ait salt ve *a priori* formlar, "bilgi ya-

pıcı formlar" altında bilgiye dönüştürüyorsa, aynı özne bilgi sürecinde bu formları zaten duyusal içeriğe bir kalıp halinde, Kant'ın sözleriyle "önceden yerleştirmişse", bu durum, bilgimizin nesnenin tam bir yansıması değil, onun bize ait formlar altındaki görünüşünün bilgisi olabileceği anlamına gelir. Öznenin bilme etkinliğinden bağımsız haliyle nesnenin "ne" olduğu sorusuna artık yanıt verilemez. O, Kant'ın ünlü terimiyle, *kendinde şey* (*Ding an sich*) olarak, sadece bir "x" olarak düşünülebilir; ama bilinemez.

Kantçı epistemolojinin sonuçlarının, daha önce değindiğimiz gibi, doğa bilimlerinin denklikçi/realist bilgi anlayışıyla bağdaşmayacağı açıktır. Şimdi, yine daha önce değindiğimiz bir noktanın altının tekrar çizilmesi gerekecektir. Demiştik ki, Kant kendi epistemolojisini geliştirirken doğa bilimi modelinden hareket etmiştir. Gerçekten de Kant, deneye dayalı bir bilgi etkinliği olarak, sağın (*eksakt*), yani yine deneye dönülerek denetlenebilir bilgiler üretmeleri bakımından doğa bilimlerini örnek alır; fakat doğa bilimi, ürettiği bilginin nesnenin ve olgusal ilişkilerin bir yansımasını verdiği inancıyla çalışır. Oysa Kant'ın göstermek istediği, bilimsel bilginin, doğa bilimcinin anladığı ve inandığı anlamda bir "realite bilgisi" olmadığı, özneler olarak ancak bir ide, düşünülebilir (*intelligibel*) bir şey olduğunu söylemeye izinli olabileceğimiz bu "realite"nin ("kendinde şey"in) ancak görünüşünün bir bilgisi olabileceğidir. Kısacası, bilimsel bilgi bir görünüş bilgisi, bir fenomen bilgisidir. Kantçı epistemoloji açısından bakıldığında, bilim insanının naif olarak "real" (gerçek) saydığı şey, aslında "fenomenal"dir (görünüşsel).[14]

Buraya kadar epistemolojik bir çalışma içinde "bilimsel bilgi"nin nitelik ve değerine ilişkin saptamalarda bulunduk. Bundan sonraki bölümlerde "bilimsel (doğabilimsel) yön-

tem", "bilimsel süreç", "doğabilimsel açıklama", "bilimin tabanı (bazı)" gibi, doğa bilimleri felsefesinin özgül konularını ele alırken, bu bölümde yaptığımız saptamalara ve değerlendirmelere sık sık ve daha derinliğine yönelmemiz gerekecektir.

[1] John Locke, *İnsan Anlığı Üzerine Bir Deneme*, Çeviren Vehbi Hacıkadiroğlu, Ara Yayıncılık, İstanbul, 1992 (özellikle 2. ve 3. bölümler).

[2] Epistemolojik "izm"lerin tarihsel gelişimi için bkz. H. Krings-H.M. Baumgartner, "Bilgi Kuramı Tarihçesi", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 205-230.

[3] Doğa bilimlerindeki empirizmin örtük bir realizmle bütünleşmesi hakkında bkz. Hermann Weyl, *Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft*, Oldenbourg, Münih, 1966, ss. 182-205.

[4] Kant'ın epistemolojisi için Türkçe kaynak olarak bkz. Immanuel Kant, *Prolegomena*, Çeviren İoanna Kuçuradi-Yusuf Örnek, Türkiye Felsefe Kurumu Yayınları, Ankara, 1984; *Seçilmiş Yazılar*, Çeviren Nejat Bozkurt, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1984; Ernst Cassirer, *Kant'ın Yaşamı ve Öğretisi*, Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007; Bedia Akarsu, *Ahlak Öğretileri*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1982; Lucien Goldmann, *Kant Felsefesine Giriş*, Çeviren Afşar Timuçin, Metis Yayınları, İstanbul, 1983; Macit Gökberk, *Kant ile Herder'in Tarih Anlayışları*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 1997; Takiyettin Mengüşoğlu, *Kant ve Scheler'de İnsan Problemi*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1969.

[5] Gottfried Wilhelm Leibniz, *Monadologie*, Reclam Verlag, Stuttgart, 1714, s. 18.

[6] a.g.e, s. 25.

[7] a.g.e., s. 48.

[8] John Locke, a.g.e, ss. 133-145.

[9] David Hume, *İnsanın Anlama Yetisi Üzerine Bir Soruşturma*, Çeviren Oruç Aruoba, Hacettepe Üniversitesi Yayını, Ankara, 1976 (6., 7. ve 8. bölümler).

[10] John Stuart Mill, *Logik*, Almancaya Çeviren H. Dresdner, Berlin, 1942, s. 176.
[11] George Berkeley, *Hylas ile Philonous Arasında Üç Konuşma*, Çeviren Kemal Sahir Sel, Sosyal Yayınları, İstanbul, 1984, ss. 32-67.
[12] Martin Hesse, *Gesetze und Theorien*, Berlin, 1972, ss. 145-152.
[13] Fritz Heinemann, "Bilgi Kuramı", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, ss. 181-205.
[14] Bkz. Ernst Cassirer, *Kant'ın Yaşamı ve Öğretisi*, ss. 135-174.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
DOĞABİLİMSEL ETKİNLİK

Doğabilimsel Yöntem

Geçen bölümde bilgi, bilim ve bilimsel bilgi üstüne felsefi/epistemolojik genel belirlemeler yaparken, genelde bilginin, özelde bilimsel bilginin bir yanıyla olgusal, öbür yanıyla anlıksal bir etkinlik olduğunu göstermeye çalıştık. Bilim (doğa bilimi) bir yandan gözlem, deney, sayma, ölçme gibi yollarla olgulara yönelirken; öbür yandan bu olgulardan kavram, yasa, hipotez ve kuramlara yükselmek isteyen ve bunları yeniden olgulara dönerek denetleyen bir etkinliktir. Ancak, bu genel tanımın bilimlerin (doğa bilimlerinin) tümü için geçerli olamayacağını, bilimler topluluğu içinde daha çok, "deneysel doğa bilimleri" adıyla anılan bilimler grubu için uygun olacağını da eklemiştik, ki gerçekten de bilim felsefecileri, analiz ve değerlendirmelerinde, doğa bilimleri için ana bilim durumundaki *fizik* bilimini örnek ve model alırlar. Biz de aşağıda "doğabilimsel yöntem" konusunu ele alırken, bu ana bilimi örnek ve model olarak göz önünde tutacağız.

Doğabilimsel Yöntemin Yapısı

Önceki bölümde verilip yukarıda yinelenen bilim tanımına bakıldığında, aslında "bilimsel (doğabilimsel) yöntem"in ta-

nımının da bu tanımda içerilmiş olduğu görülür. Gerçekten "bilimsel yöntem" terimi, bilimsel bilgi toplama etkinliklerinin tümünü kapsayacak genişlikte anlaşılırsa, "bilim" de zaten bu etkinliklerin tümünden başka bir şey değildir. Bazı bilim felsefecilerinin "bilim felsefesi" terimi yerine "metodoloji", "bilimsel yöntem öğretisi" gibi terimleri benimsemiş olmaları, bu durumu açıklar. O halde, bilimsel (doğabilimsel) yöntemin analizi, bir bilgi etkinliği olarak bilimin (doğa biliminin) de analizi olacaktır.

Analize başlarken ilk saptanacak husus, geçen bölümde belirttiklerimizden de çıkarılacağı üzere bilimin, olgulardan hareketle bu olgular hakkında kavramlara, yasalara, hipotezlere, kuramlara ulaşmak isteyen bir etkinlik olduğudur. Bilimsel yöntemin bu yöndeki ilk basamağı, *betimleme* basamağı olacaktır. Betimleme, en kısa yoldan, nesneleri ve olguları saptama, kayıt ve ifade etme etkinliği olarak tanımlanabilir. Bu etkinlik *gözlem*, *deney*, *sayma*, *ölçme*, *analiz*, *sınıflandırma* gibi bir dizi işlemi içerir. Dış dünyadan edindiğimiz izlenimler bu halleriyle bir kaotik yığın halindedirler. Bu kaotik yığın içinden benzerlik ve tekrar gösterenleri ayırt etmeye başladığımız anda *gözlem* yapıyoruz demektir. Böylece, güneşin doğup batması, suyun belli bir sıcaklıkta kaynaması, boşluğa bırakılan cisimlerin düşmesi, demirin sıcaklıkla genleşmesi, ışığın suda kırılması, parlak bir yüzeyden yansıması vb. türünden sayısız gözleme sahip oluruz. Hemen görülebileceği gibi, gözlem tekil izlenimlerin ifadesi değil, benzerlik, tekrar ve ortaklık gösteren tekil izlenimlerin bir araya toplanması edimidir ki, bu bir tümevarım uygulaması olarak genelleştirme işlemini gerektirir. Aynı şekilde nesnelerden edindiğimiz izlenimler içinden türdeş (homojen) olanları bir araya toplamak suretiyle, bunları o nesnenin özellikleri olarak saptar ve o nesne hakkında bir

betimsel tanıma ulaşırız. Bu yolla tanıdığımız nesneleri diğerlerinden ayırır (analiz) ve kendi içlerinde cinsler, türler halinde gruplandırırız (sınıflandırma). Veri olan doğal olguları belirli birim ve ölçütlere göre (metre, kilogram, ısı derecesi vb.) matematiksel yoldan ifade ederiz (sayma ve ölçme). Öyleyse *betimleme*, nesnelerin "ne", olgularınsa "nasıl" olduklarını bir dizi mantıksal (analiz, tanımlama, sınıflandırma) ve matematiksel (sayma, ölçme) işlemle ifade etme etkinliğidir.[1]

Ne var ki bilim yalnızca bir betimleme etkinliği olarak kalsaydı, bize ancak nesneleri ve olguları saptama olanağını sunabilirdi. Oysa bilimin en önemli amacının *açıklama* olduğuna daha önce de değinmiştik. *Açıklama*, en kısa yoldan, "Neden?" sorusuna yanıt verme işlemidir. Gerçi betimleme aşamasında da bir tür açıklama yapma olanağı vardır. Örneğin, tek tek cisimlerin boşluğa bırakıldıklarında düştüklerini saptar ve bunları tekil empirik önermeler içinde ifade ederiz ve buradan bir tümevarımsal genelleştirmeye başvurup "Boşluğa bırakılan tüm cisimler düşer" gibi bir tümel empirik önermeye ulaşabiliriz. Böyle bir tümel empirik önerme, tek bir cismin belli bir uzay ve zamanda *nasıl* düştüğünü bize açıklar, fakat *neden* düştüğünü açıklayamaz. O halde, betimleme yoluyla ulaştığımız genellemelerin açıklayıcılık değeri, olgunun *nasıl* meydana geldiğinin ortaya konulmasıyla sınırlıdır. Bu tür açıklamalara *betimsel açıklama* denebilir. Oysa bilim, cisimlerin *nasıl* değil, *neden* düştüğünü bilmek ve bildirmek ister. Kuşkusuz, bilim tekil olgulardan bir tümevarımsal genellemeye ulaştığında ve örneğin tekil düşme olgularının tümü için bir matematiksel bağıntı ($1/2\ gt^2$) ortaya koyduğunda, o tekil olguların tümü için bir *yasa*ya, bir *doğa yasası*na ulaşmış olur. Mantıksal açıdan bir *empirik* genelleme niteliğindeki bu tür yasalar, bilimde *empirik yasa* olarak anılırlar. Ne var ki, bir empirik yasa bir tekil

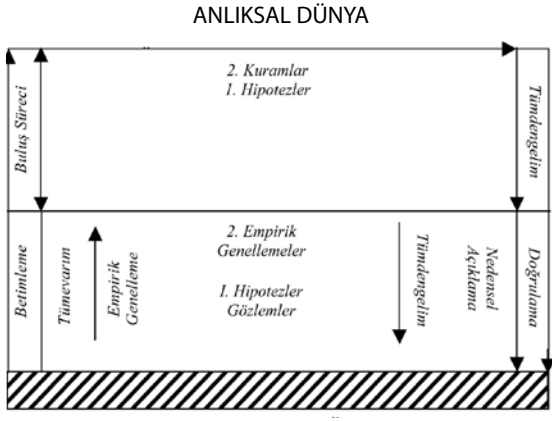
olguyu, o olgunun ait olduğu olgular kümesi için saptanmış bir tümelliğe dayanarak açıklayabilir. Başka bir deyişle, bir empirik yasa tekil bir olguyu, o olgu kümesinin tümünü betimleyen bir tümel önermenin kaplamına göre açıklar. Yine bir başka ifadeyle, empirik yasaların açıklayıcılığı, mantıksal açıdan bakıldığında, tikel bir gözlem önermesini tümel bir gözlem önermesinin altına koymakla (altıklık, *subalternation*) sınırlıdır. Oysa bir tümel gözlem önermesi halindeki bir empirik yasanın, örneğin "Boşluğa bırakılan tüm cisimler düşer" şeklinde ifade ettiğimiz bir yasanın, bizzat açıklanmaya gereksinimi vardır; çünkü burada "Bütün cisimler boşluğa bırakıldıklarında neden düşer?" sorusuna yanıt bulmak gerekmektedir. İşte bu yanıtı bir *betimsel açıklama* bize veremez; bu yanıtı ancak *nedensel açıklama* verebilir. Yani burada açıklayıcılık değeri betimsel kalan bir empirik yasayı da nedensel olarak açıklayacak bir yasaya gereksinim vardır. Böyle bir yasanın betimleme aşamasında elde edilemeyeceği bellidir; çünkü betimleme *empirik* olanın ifadesiyle sınırlı bir etkinliktir. O halde, empirik olarak bildiğimiz "bütün cisimlerin boşluğa bırakıldıklarında düştüğü" olgusunu açıklayacak nedeni, ancak *düşünsel* yoldan tasarlayabiliriz; böyle bir neden üstüne *hipotezler* geliştirebiliriz. Bu hipotezler çok sayıda olabilir. Örneğin cisimlerde kendiliğinden bir düşme eğilimi, hatta isteği olduğunu söylemiş olan Aristoteles'e kulak verebiliriz veya dünyanın merkezindeki bir gücün cisimleri kendine doğru çektiğini *düşünebilir*, *kurabiliriz*; ama birer düşünsel kurgu halindeki bu hipotezlerimizin olguları açıklayıcılık gücü olup olmadığını, ancak yine olgulara dönerek denetleyebiliriz. Eğer olgular, dünyanın cisimleri kendi merkezine doğru çektiğini, cisimlerin düşmesine *yerçekiminin neden olduğunu* yeterince gösteriyorsa, hipotez halindeki bu düşüncemiz artık, bir *kuramsal yasa*ya dönüşmüş demek-

tir. Böylece "Bütün cisimler boşluğa bırakıldıklarında düşer" şeklindeki bir empirik yasa, onun üstüne koyabileceğimiz bir kuramsal yasayla açıklanmış olur. Görülüyor ki, kuramsal yasalar açıklayıcılık güçleri en yüksek yasalardır ve bilimin amacı aslında bu tür yasalara ulaşmaktır. Öyleyse bilimin, en nihayetinde olgulardan hareket eden, fakat olguları en kapsayıcı şekilde açıklayacak kuramsal yasalara ulaşmak isteyen çalışma tarzı, bizzat bilimsel yöntemin de ne olduğunu göstermektedir. Mantıksal terimlerle ifade etmek istersek, *bilimsel yöntem*, *empirik genellemeler*i de altına alan ve onları açıklama gücüne sahip olan kuramsal genellemelere ulaşma yol ve tarzlarının adıdır.[2]

Bu belirtilenler, bilimin olgulardan hareketle, yani *olgusal etkinlik*le ancak empirik genellemelere ulaşabildiğini, oysa esas açıklayıcılık gücü olan genellemeleri bir *kuramsal etkinlik*le ortaya koyabildiğini gösteriyor. Bir kez şurası açıktır ki, ister empirik genellemelere ulaşma aşamasında, ister kuramsal genellemeler ortaya koyma aşamasında olsun, genelleme yapmak bir mantıksal/anlıksal işlem olarak bilimsel yöntemin her iki aşamasında da karşımıza çıkmaktadır. Öbür yandan empirik genellemeleri elde ediş tarzımız ile kuramsal genellemeleri ortaya koyuş tarzımız arasında bir temel farklılık olduğu açıktır. Birinci tür genellemeleri *tümevarım*la elde ettiğimiz açık olmakla birlikte, kuramsal genellemeleri nasıl ortaya koyduğumuz tartışmalıdır. Gerçekten, "Bütün cisimler boşluğa bırakıldıklarında düşer" gibi bir empirik genellemeye (empirik yasa, olgusal yasa) tümevarımsal olarak ulaşabiliyoruz da "Bütün cisimlerin boşluğa bırakıldıklarında düşmelerinin nedeni yerçekimidir" gibi bir kuramsal genelleme, ancak Newton gibi bir dâhi fizikçinin *buluş*u, bir keşfi olarak elde edilebiliyor; çünkü yerçekimi doğrudan gözlenen bir şey değildir; öyle olsaydı, Newton'un

yerçekimini "bulması" gerekmeyecekti. Burada önemli gördüğümüz nokta, gözlenebilir olanı açıklamak için gözlemdışı bir nedeni bir hipotez ve giderek bir kuram içinde düşünmek ve kurmak, daha sonra bu hipotezi veya kuramı yeniden olgulara dönerek *doğrulayabilmektir*. Önce bir düşünceden, bir kurgudan ibaret olan bir hipotezi "buluş"a dönüştüren, onun olgularca doğrulanmış olmasıdır. Bu durum, bilimsel yöntemin en önemli yönlerinin *buluş* ve *doğrulama* olduğunu gösterir.

Bilimsel yöntemin yapısını göstermek üzere çeşitli şemalar geliştirilmiştir. Biz aşağıda kendi geliştirdiğimiz şemayı veriyoruz:



Doğabilimsel Yöntemin Kapsam ve Sınırları

Doğabilimsel yöntemin kapsamı ve sınırları konusu, hem bilim içinde hem de felsefi düzlemde oldukça yoğun tartışmalara yol açmıştır. Geçen bölümde bu tartışmalara kısmen

ve kısaca yer verilmiş ve doğabilimsel yöntemin mantık, etik, estetik gibi alanlara uygulanamayacağı, özellikle mantığın, bilimin varoluşunu olanaklı kılan bir formel önkoşullar demeti olarak, bilimin konusu olamayacağı belirtilmişti. Bilimsel yöntemin tüm konu ve alanları kapsamadığı, sınırlarının bulunduğu bellidir. Bilimsel yöntem, bilimin tanımı gereği *olgular*a yönelik bir bilgi etkinliğinde başvurulan bir yöntemdir; yani uygulama alanı (doğa bilimlerinde) olgularla sınırlıdır. Gerçi "olgu" terimini çok daha geniş bir kapsamda düşünmek, her şeyin bir olgu olduğunu söylemek olanaklıdır. Böyle geniş kapsamlı düşünüldüğünde, örneğin mantıksal/matematiksel düşünmeyi ve bu düşünme tarzının ürünleri olan mantıksal ve matematiksel ilkeleri ve kavramları en azından birer "düşünsel olgu" sayabiliriz. Terimi dar anlamda kullandığımızda ise, "olgu"dan yalnızca empirik olarak saptanmış olanı, "empirik olgu"yu kastederiz. İşte bilim, bu dar anlamıyla olguları, empirik olguları konu edinen bir bilgi etkinliğidir ve zaten yukarıda belirttiğimiz gerekçelerle, örneğin mantıksal ve matematiksel düşünmeyi ve onların ürünlerini birer olgu olarak ele alamaz.

Doğabilimsel yöntemle ele alınamayacak olanlar yalnızca mantık, matematik ve bunların ilkeleri ve kavramlarıyla sınırlı değildir. Doğabilimsel yöntem, etik ve estetiğe ve bunların konularına da uygulanamaz. Gerçi bilim, insan ve toplumların "iyi"den, "güzel"den ne anladıklarını belirleyebilir; anket, istatistik gibi yollarla insanların ve toplumların benimsemiş oldukları *değerler*in benimsenme oranlarının bir dökümünü yapabilir; fakat aynı bilim, "İyi nedir?", "Güzel nedir?" gibi sorulara yanıt veremez. Bir başka deyişle, bilim değerler ile insan eylemleri arasındaki neden-etki bağıntısını inceleyebilir, fakat eylemlere yön veren bu değerlerin kendilerini inceleyemez, kendisi değerler yaratamaz ve "iyi", "güzel" hakkında normatif/

değersel tanımlar ortaya koyamaz.[3]

Öbür yandan, bir bilim felsefesinin varlığı, bilimin kendi kendisini bir "olgu" olarak ele alamayacağının da tanıtıdır. Başka bir deyişle, bilimin kendisi de en nihayetinde bir "olgu"dur ve bu olgunun kendisi bilimsel yöntemle inceleme konusu yapılamaz. Bir "olgu" olarak bilime iki yönden yaklaşmak olanaklıdır: 1. Epistemolojinin ve bilim felsefesinin konusu olarak bilim. 2. Bir tarihsel/kültürel ürün, bir toplumsal "olgu" olarak bilim. Bu kitapta da bilim ve bilimsel yöntem zaten bu iki görünümüyle ele alınmakta, bir felsefi incelemenin konusu yapılmaktadır.

Doğa bilimleri felsefesinin kısa tarihine bakıldığında, bilimin ve bilimsel (doğabilimsel) yöntemin kapsam ve sınırları konusunda yoğun bir tartışmanın ve bunu izleyen bir cepheleşmenin ortaya çıktığı görülür. 19. yüzyıldan beri sürdürülen bu tartışmalarda üç önemli görüşün, hatta "izm"in savunulduğu saptanabilir: 1. *Fizikselcilik* (*fizikalizm*) 2. *Bilimselcilik* (*scienticism*) 3. *Tarihselcilik* (*historizm*).

Fizikselcilik, özellikle Rudolf Carnap'ın 1930'lu yıllarda kendi öğretisine verdiği addır. Aralarında Schlick, Neurath gibi düşünürlerin de yer aldığı ve Viyana Çevresi adıyla anılan bir çevrenin en etkili düşünürü olarak Carnap, bilimin konusunun yalnızca fiziksel dünya olabileceğini, fizik diline çevrilemeyen ifadelerin "bilimsel" olamayacağını, bilimsel bilginin temelini, "Şu masadır" türünden tekil gözlem önermeleri olarak *protokol önermeleri*nin oluşturduğunu, "bilgi" içeren önermelerin yalnızca fiziksel önermeler olabileceğini belirtmiştir. Bu durumda diğer tüm bilimler fizik bilimi temelinde bütünlenebilirler (birleştirilmiş bilim, bilimin birliği, *unified science*). Carnap bu görüşleriyle aynı zamanda neopozitivizmin fizik bilimini temel ve model alarak geliştirdiği doğa bilimleri felsefesinin de başlıca öncüsü olmuştur.[4]

Bilimselcilik, bilimin ele alamayacağı hiçbir konu veya olgu türü olmadığını savunur. Bu görüşte olanlar, felsefenin, sanatın, ahlakın da bilimsel yöntemle ele alınabileceği gibi bir uç noktayı temsil ederler. Bilim modeli olarak "doğa bilimi"ni aldıklarından fizikselcilere yakındırlar. Bu görüşü *eski pozitivizm* olarak da anılan 19. yüzyıl pozitivizmine ve özellikle Auguste Comte'a kadar geri götürenler olduğu gibi, 20. yüzyılda Ernst Mach'ın deneysel eleştirelciliğine (*empiriokritisizm*) bağlayanlar da vardır.[5]

Fizikselcilik ve bilimselcilik yandaşlarının, kültür bilimlerini (sosyal bilimler, tin bilimleri) de doğa bilimi modeline göre değerlendirmeleri, özellikle fizikselcilerin "birleştirilmiş bilim, birlikli bilim" idealleri, kültür bilimlerini doğa bilimlerinden ayrı bir modele göre temellendirmek isteyen filozoflarca şiddetle eleştirilmiş ve hatta "fizikselcilik" ve "bilimselcilik" terimleri, bu filozoflarca kötüleyici (*pejoratif*) anlamda kullanılmıştır. *Tarihselcilik*, konuları ve yöntemleri açısından iki farklı bilim tipi olduğunu, tarihe, topluma, kültüre doğabilimsel yöntemle yaklaşılamayacağını ileri süren filozofların görüşüdür. Kökleri oldukça eskilere, Herder, Hegel gibi filozoflara uzanan bu görüş, özellikle 19. yüzyılın sonları ile 20. yüzyılın başlarında Droysen, Meinecke, Dilthey, Rickert, Max Weber gibi çoğu aynı zamanda tarihçi de olan filozofların elinde, özgün bir bilim felsefesine kaynaklık etmiştir. Kültür bilimlerini ele alan bu dizinin ikinci kitabında bu bilim felsefesi geleneğini işleyeceğiz.[6]

Doğabilimsel yöntemin kapsam ve sınırları hakkında geliştirilen bu görüşlere ve bu görüşler doğrultusunda sürdürülen tartışmalara, doğabilimsel yöntemin bundan sonraki sayfalarda daha ayrıntılı olarak girişeceğimiz analizi sırasında sık sık geri dönmek gerekecektir; fakat daha önce, bilimsel yöntemin

ve giderek bilimin niteliğine kadar uzanan bu tartışmaları daha iyi değerlendirebilmek üzere, doğabilimsel yöntemin empirist ve rasyonalist yorumlarına yer vermek uygun olacaktır.

Doğabilimsel Yöntemin Empirist ve Rasyonalist Yorumları

Bilginin kaynağı, doğruluğu (değeri), sınırları ve bilgi sürecindeki iki yön üstüne epistemolojideki empirizm-rasyonalizm tartışmasının, örtük veya açık, bilimsel bilgi ve bilimsel yöntem konularında da sürdürüleceği açıktır.

Bilimin ve bilimsel yöntemin *empirist yorum*u aslında Francis Bacon'ın, bilimleri tümevarımsal etkinlikler olarak temellendirme girişimine kadar geriye gider ve birkaç yüzyıllık bir süreyi kapsayan dönemde egemen yorum olarak kendini gösterir. Kendi içerisindeki varyasyonlarını ihmal edersek, empirist yorumun, bilimsel yöntemi aşamaları bakımından şu şekilde serimlediği görülür: 1. *Tekil gözlemler*: Olgular tek tek gözlenir, kaydedilir. 2. *Analiz*, *karşılaştırma*, *sınıflandırma*: Kaydedilen tekil olgular birbirinden ayırt edilir (analiz); benzerliklerini ve farklılıklarını görmek amacıyla karşılaştırılır (karşılaştırma); türdeş olanlar aynı grupta toplanır (sınıflandırma). 3. *Empirik genelleme*: İlk iki işlemden sonra, türdeş olgular ve olgusal ilişkiler kümesi için tümevarımsal yoldan genellemelere ulaşılır. 4. *Denetleme* (*doğrulama*): Elde edilen genellemeler yine olgulara ve olgusal ilişkilere dönülerek ve yeni gözlemlere başvurularak denetlenir, doğrulanmaya çalışılır.[7]

Ancak, yüzyıllar boyunca etkili olmuş olan bu bilimsel yöntem yorumunun yetersizliği ortadadır. Önceki sayfalarda "Doğabilimsel Yöntemin Yapısı" başlığı altında, tümevarımsal yoldan elde edilen empirik genellemelerin, olgu ve olgusal ilişkilerin "Nasıl?"ını betimleyip açıklama gücüne sahip oldukla-

rı, oysa "Neden?" sorusuna yanıt arayan bilimde esas amacın kuramsal genellemelere ulaşmak olduğu belirtildi. Hemen ve tekrar belirtelim ki bilim, olguları kaydeden ve sınıflandıran bir olgular kataloğu veya olgular fihristi olmadığı gibi, empirik genellemelerde takılıp kalan, oradan öteye geçmeyen bir etkinlik de değildir. Bilim insanını kaydedilmiş, sınıflandırılmış olguların ve empirik genellemelerin nedenleri üstüne düşünmek gibi bir kaygı yönlendirmiyorsa, o bu konuda hipotezler ve hatta kuşatıcı ve kapsayıcı kuramlar geliştirmiyorsa; söz konusu olgular yığını ve empirik genellemeler topluluğu dağınık ve birbiriyle bağlantısız halde kalır. Bu durumda bilim, bize nesnelerin "ne" olduklarını; olguların, olgusal ilişkilerinse "nasıl" olduklarını bildiren bir *betimleme etkinliği* olmaktan öteye geçemez. Empirist yorumda bilimin çok uzun süre bir betimleme etkinliği sayılması, hatta aynı bilimin gözlenen olguları gözlemdışı nedenlere başvurarak açıklamaya çalışmasının metafiziğe yol açacağının söylenmesi ilginçtir. 19. yüzyılda Auguste Comte tam da buna uygun olarak, bilimi sadece empirik genellemelerden ibaret empirik yasalara ulaşmakla yükümlü bir bilgi etkinliği saymıştır. Ne var ki, bu empirist yoruma rağmen bilim adamları, Comte'tan önce de, sonra da gözlenen olguları gözlemdışı nedenler arayarak açıklama girişiminden vazgeçmemişlerdir. Aksi halde bilim, Galileo'nun bir empirik genellemeden ibaret olan düşme yasasıyla yetinir, Newton gibi bir bilim insanının "Cisimler neden düşer?" sorusunu yanıtlamak için "yerçekimi" gibi gözlemdışı bir neden aramasına gerek kalmazdı. Bilimsel yöntemin empirist yorumu, bilimin fiili çalışma şeklinin ancak kısmi ve eksik bir yorumu olabilmektedir.

Bilimin ve bilimsel yöntemin *rasyonalist yorum*u, bilimin empirik/betimleyici yönünün değil, kuramsal/açıklayıcı yönünün birincilliğini savunmakla karakterize olur. Buna göre

açıklama, mantıksal yapısı gereği bir tümdengelim işlemidir. Empirik/betimsel aşamada bile, örneğin "Bütün cisimler boşluğa bırakıldıklarında düşer" gibi bir tümel büyük öncülden "Taş düşer" gibi bir sonuç zorunlu olarak çıkar. Bu demektir ki, empiristlerin tümevarımsal bir etkinlik olarak betimlemeyle sınırlamak istedikleri bilimsel yöntemde, zaten daha betimleme aşamasında bir tümdengelimsel/açıklamacı yön içerilmiştir. Üstelik bilimin amacının, bilim tarihinden bildiğimize göre, gözleneni gözlemdışı bir nedene göre kuramsal genellemelere başvurarak açıklamak olduğu açıktır. Bilimin bu rasyonalist yorumu gerçekten de bilimin amacına, çalışma düzenine ve bilimsel yöntemin yapısına daha uygun düşmektedir; ancak, burada bilimde akılsallığın (rasyonalite) ne ifade ettiğine ilişkin olarak daha önce belirtilenlerin anımsanmasının yanı sıra özellikle bilimde tümdengelimsel etkinliğin bir önemli yönünün belirtilmesi gereklidir. Bilindiği gibi tümdengelim, bazı kalıplarında, öncülleri doğru kabul ettiğimizde bu öncüllerden sonucun zorunlu olarak çıktığı geçerli akıl yürütme türüdür. Tümdengelimin bu yapısı, yüzyıllar boyunca matematikçileri ve sistemci filozofları cezbetmiştir. Onlar, doğruluğundan ve kesinliğinden şüphe edilemeyecek en üst öncüllerden, apaçık doğrular sayılan aksiyomlardan hareket ederek, her şeyi bunlardan çıkarsamalarına olanak veren tümdengelimsel yapılar olarak sistemler geliştirmişlerdir. Örneğin matematiksel sistemlerin kuruluşuna baktığımızda şunu görüyoruz: 1. Sistemin başına yerleştirilen ve doğruluğu apaçık sayılan aksiyomlar. 2. Bu aksiyomları en üst öncüller olarak içeren ve her alt basamakta zaten bu en üst öncüllere geri dönülerek zorunlulukları kanıtlanan önermeler dizisi. Bu haliyle her sistem, en alttaki halkanın en üstteki halkaya bağlanabildiği bir tümdengelim zinciri halindedir. Bu görünümüyle

matematik, aksiyomlardan hareketle bir tümdengelim zinciri halinde kurulmuş bir *aksiyomatik sistem*dir. Matematiği *kanıtlamacı* bir etkinlik kılan yön de kanıtlanacak olan şeyin zaten bu aksiyomlardan çıkarsanabilmesidir. Bilindiği gibi mantık, tümdengelimle, yalnızca bir akıl yürütme formu, kalıbı olarak ilgilenir. Bu demektir ki mantık, tümdengelim formu, kalıbı içinde yer alan önermelerin kesin, apaçık doğrular olup olmamasıyla ilgilenmez. Mantık için önemli olan, öncüllerin doğru kabul edilmeleri halinde, geçerli bir tümdengelim kalıbının hep zorunlu sonuçlar vereceğini görmek ve göstermektir. Bu demektir ki, tümdengelim kalıbını zorunlu sonuçlar veren bir kalıp kılan yön, öncüllerin doğru olmaları değil, doğru kabul edilmiş olmalarıdır. Örneğin "Bütün insanlar beş ayaklıdır" öncülü doğru kabul edildiği takdirde bu öncülden "Bazı insanlar beş ayaklıdır" sonucu, altıklık dolayısıyla zorunlu olarak çıkar. Demek ki, tümdengelim kalıbını ancak içeriksel olarak da doğru olan öncülleri başa koyarak kullandığımızda, hem mantıksal açıdan geçerli/zorunlu hem de içeriksel açıdan doğru sonuçlar elde edebiliriz. Hele bu sonuçlar doğrulukları apaçık sayılan aksiyomlardan hareketle elde edilmişlerse, aynı zamanda kesindirler. Bu son belirtilenler, sistemci filozofların ve matematikçilerin neden dolayı apaçık doğrulardan hareketle sistemler geliştirmek istemiş olduklarını daha net gösterebilir; fakat acaba doğruluğundan hiçbir şüphe duyulmayan, apaçık önermeler olarak aksiyomları nasıl elde ediyoruz ve bunların apaçıklığına neden güveniyoruz?

Aristoteles, *Organon*'da (*İkinci Analitikler*) her şeyi kanıtlamanın olanaksız olduğunu söyler; çünkü böyle bir şey, geriye doğru sonsuz bir gidiş (*regresus in infinitum*) olurdu. Öyle ki, bu durumda her üst öncülün üstüne yeni bir üst öncül koymak gerekecekti; yani her üst öncül için bu üst öncülü de ka-

nıtlama gücüne sahip daha yüksek bir üst öncül bulmak kaçınılmaz olacaktı. Bu nedenle Aristoteles'e göre yapılabilecek olan, kendileri kanıtlanmaya gereksinim göstermeyen, tam tersine, üstlerine başka bir öncül koymadan her şeyi kanıtlamaya elveren öncüllerden, yani aksiyomlardan hareket etmektir. Aksiyomlar kanıtlanamadıkları için aynı zamanda *tanımlanamayan* (*undefinit*) fakat doğrulukları *sezgisel* olarak apaçık bilinen önermelerdir. Örneğin matematikte "Bütün, parçalarından büyüktür" önermesi, kanıtlanması gerekmeyen böyle bir aksiyomdur. Aristoteles, aksiyomların apaçıklığını sezgiye olduğu kadar *sağduyu*ya da dayandırıyordu ki, sistemci filozoflar ve matematikçiler aksiyomlara hep böyle sezgisel/sağduyusal doğrular olarak bakmışlardır. Felsefe tarihi, bu yolla geliştirilmiş sistemler bakımından oldukça zengindir. Matematikte ise aksiyomatik sistemlerin klasik örneği Öklit (Euklides) geometrisi olmuştur. Öyle ki, Öklit geometrisinin aksiyomatik yapısı, Spinoza'ya kendi felsefi sistemini kurmakta model oluşturmuştur. Ancak, 19. yüzyılda matematikte ortaya çıkan gelişmeler, aksiyomların apaçıklıklarının ve kesinliklerinin tartışılmasını gündeme sokmuştur. Konunun önemi nedeniyle burada bir örnek vermek gereklidir. Öklit geometrisinin dayandığı beş aksiyom şunlardır: 1. Aynı şeye eşit şeyler birbirine eşittir. 2. Eşit şeylere eşit şeyler eklenirse sonuçlar da eşit olur. 3. Eşit şeylerden eşit şeyler çıkarılırsa kalanlar da eşit olur. 4. Birbiriyle çakışan şeyler eşittir. 5. Bütün, her parçasından büyüktür. Bu aksiyomlar bugün de sezgisel/sağduyusal yoldan apaçık ve kesin doğrular olarak kabul edilirler. Ne var ki günümüzde, sonsuzlar söz konusu olduğunda 5. aksiyomun hiç de apaçık ve kesin bir doğru olmadığı gösterilmiştir. Şu iki diziyi ele alalım: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ... (tek sayılar dizisi) ve 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, …. (çift sayılar dizisi). Her iki

diziyi de sonsuza uzatma olanağı var. Tek sayılar dizisi bütün tam sayıları, çift sayılar dizisi ise yalnızca çift olan tam sayıları içine almaktadır. O halde, alt dizi üst dizinin bir parçası veya altkümesidir. Ne var ki, üst dizide yer alan her terime karşılık alt dizide de bir terim vardır. İki dizi bire bir tam uygunluk içindedir. Bu ise iki dizi veya kümenin eşitliğini gösterir.

Görülüyor ki, sonsuzlar söz konusuyken, Öklit geometrisinin dayandığı aksiyomlardan biri olan ve doğruluğu sezgisel/sağduyusal olarak apaçık ve kesin sayılan "Bütün, parçalarından büyüktür" aksiyomu hiç de öyle değildir. Öklit geometrisinin aksiyomları kesin ve apaçık olmadıkları gibi, Öklit geometrisi de biricik geometri değildir. Örneğin Öklitçi olmayan, Riemann, Lobachevski gibi matematikçilerin geliştirdikleri geometriler vardır ve bu geometrilerin aksiyomları, Öklit geometrisinin bazı aksiyomlarıyla karşıtlık içindedir. Örneğin Öklit geometrisinde iki nokta arasındaki en kısa yol doğru (çizgi) olarak tanımlanırken, Riemann geometrisinde eğri (çizgi) olarak tanımlanır. Riemann geometrisi, tüm geometrik uzayı bir eğrilikler uzayı kabul eder ve doğruyu (çizgiyi) bir yapıntı (*fiction*) sayar; böyle olunca da Öklit'in düzlem geometrisinde üçgenin içaçılarının toplamı iki dikaçıya eşit olurken, Riemann'ın geometrisinde aynı üçgen eğrilerden oluştuğundan, içaçıları toplamı iki dikaçıdan fazla olur vb.[8]

Bu örneklerle önemini belirtmeye çalıştığımız sonuç şu olmaktadır: Sezgimize ve sağduyumuza apaçık ve kesin görünen aksiyomların doğrulukları hiç de apaçık ve kesin olmayıp *hipotetik*tir. Dolayısıyla bu aksiyomları üst öncül alarak yaptığımız çıkarımların sonuçları da bilgi değerleri yönünden zorunlu değil, *olasılı* sonuçlardır. Öyle ki artık, matematik sistemler, "Bu doğru olduğu için bu da doğrudur" gibi kesinlik bildiren ifade sistemleri olarak görülemezler; onlar ancak "Bu doğru ise bu

da doğrudur" tarzındaki hipotetik ifade sistemleri olarak kurulabilirler.[9]

Matematik örneğinde üstünde durduğumuz bu sonucun, açıklamacı amaçları doğrultusunda tümdengelimsel bir kuruluşa sahip bilimsel kuramlar için de geçerli olacağı açıktır. Rasyonalistlerin açıklamacı/kuramsal bir etkinlik olarak bilimin rasyonel/tümdengelimsel bir kuruluşa sahip olduğunu, bilimde rasyonel/anlıksal yönün empirik yöne ağır bastığını vurgulamalarında tamamen haklı olduklarından şüphe edilemez. Ne var ki, bilimin diğer aksiyomatik sistemlerden, bir matematik veya bir felsefe sisteminden mantıksal/tümdengelimsel kuruluşu bakımından olmasa da öncülleri bakımından farkı vardır. Bir matematik sistemi de, bir felsefe sistemi de, bir bilimsel kuram da aksiyomatik sistem olmalarıyla aynı mantıksal/tümdengelimsel modele göre kurulurlarsa da bu sistemleri ayırt etmemizi sağlayan, aksiyomlarının ve onlardan türetilen ifadelerinin farklılığıdır. Bir metafizik sistemi, olgusal dünya da içinde olmak üzere, her şeyi olgudışı veya olgularüstü, adı üstünde fizikötesi (metafiziksel) en üst öncüllerden hareketle açıklar (töz, varlık, numen dünyası vb.). Bir teoloji, metafiziksel üst öncüllerin üstüne bir de en üst öncül olarak tanrıyı koyarak aynı şeyi yapar. Matematiksel bir sistem ise, sayılar ve şekiller dünyasını, önceki sayfalarda örneklerini verdiğimiz en üst öncüllere göre açıklar. Bir bilimsel kuramı bu diğer aksiyomatik yapılardan ayıran yön, en üst öncüllerin bile olgusal içerikli veya hiç olmazsa olgulara ilişkin önermeler olmasıdır.

Şimdi, bilimin ve bilimsel yöntemin empirist ve rasyonalist yorumlarını birlikte değerlendirmeye çalıştığımızda, şu sorular kaçınılmaz olarak yeniden karşımıza çıkar: Bilim (doğa bilimi) olgulara dayalı ve olgulardan hareket eden bir etkinlik olduğu halde, açıklayıcılık görevini olguların kendilerinde kalarak

yerine getiremiyor, kuramsal genellemelere ve yasalara başvurmak zorunda kalıyorsa, onun başat niteliği nedir? Bilim daha çok *olgusal* mıdır, yoksa *kuramsal* mıdır? Bilimsel yöntemde *tümevarım* mı, yoksa *tümdengelim* mi daha öncelikli role sahiptir?

Bu soruların yanıtlarını aslında yukarıda rasyonalist yoruma daha çok bağlı olduğumuzu belirten değerlendirmelerde kısmen verdik. Bu sorular, modern doğa bilimleri felsefesinde "bilimin (doğa biliminin) tabanı sorunu" başlığı altında oldukça yoğun tartışmalara yol açmıştır ve hatta buradan bazı "izm"ler doğmuştur.

Doğa Biliminin Tabanı (Bazı) Sorunu

Filozoflar doğa bilimini ve doğabilimsel yöntemi empirist veya rasyonalist açılardan değerlendirir ve doğa biliminde hangi yönün ağır bastığını tartışırlarken; şüphesiz ki, bu değerlendirmeleri ve tartışmaları bilimin pratikteki işleyişine doğrudan bir müdahale amacıyla yapmamaktadırlar. Zaten doğa bilimciler de uygulamada, daha çok pragmatist bir tutumla hareket etmekte, karşılarında açıklanmayı bekleyen olgular hakkında kuramsal yanıtlar geliştirmeye çalışmakta ve hipotez niteliğindeki bu yanıtları olgulara dönerek doğrulamaya gayret etmektedirler. Yani bilim pratiği içerisinde doğa biliminin empirist/tümevarımcı veya rasyonalist/tümdengelimci yorumları da, bilimin (doğa biliminin) dayandığı tabanın (baz) olgular mı, yoksa kuramlar mı olduğu türünden sorular da doğa bilimciyi derinliğine ilgilendirmemektedir. Bu yorum ve sorularla ilgilenen bilim adamlarının artık yalnızca bilim insanı olarak kalmadıklarını, özellikle 20. yüzyılda örnekleri çoğalan ve doğa bilimleri felsefesine katkıları tartışılmaz olan "bilim insanı-filo-

zof" olarak karşımıza çıktıklarını görmekte ve bunların özellikle bilimin tabanı sorununu tartıştıklarını saptamaktayız. Öyle ki bu tartışmalar doğa bilimleri felsefesinde "izm'lerin ortaya çıkmasına ve hatta cepheleşmelerin belirmesine yol açmıştır ve bu tartışmalarda, şu âna kadar ayrıntısıyla ele almadığımız *olgu*, *gözlem*, *deney*, *betimleme*, *sınıflandırma*, *genelleştirme*, *açıklama*, *bilimsel kavram*, *yasa*, *hipotez*, *kuram* gibi hem epistemolojinin, hem bilim felsefesinin ana terimleri, değişik açılardan yorumlanmışlardır. Başka bir deyişle, bilimin (doğa biliminin) tabanı sorunu, tüm bu terimlerle işaret edilen konular hakkında yoğun tartışmalara yol açmıştır. Bu altbölümde, bilimin tabanı sorunu çerçevesinde, büyük ölçüde bu terimlerin daha geniş bir analizine yer vermemiz gerekecektir.

Taban Sorununda "izm"ler

Doğa bilimlerinin tabanını olguların mı, kuramların mı oluşturduğu ve buna bağlı olarak bilimsel yöntemde daha çok tümevarımın mı, yoksa tümdengelimin mi ağır bastığı soruları aslında doğa bilimleri felsefesinin erken dönemlerinde pek sorulmamış sorulardır. Çünkü "Giriş"ten beri yer yer belirtmeye çalıştığımız gibi, doğa bilimleri felsefesi, ortaya çıkışı sırasında çok büyük ölçüde tek bir akımın, *neopozitivizm*in damgasını taşır. Neopozitivizmse, önceki bölümde ele almaya çalıştığımız ve felsefe tarihinde yüzlerce yıldır birbirleriyle tartışagelen çok sayıdaki bilgi görüşünü, "izm"leri neredeyse görmezlikten gelen, oldukça dikbaşlı bir akım olmuştur. Neopozitivistler, sağlam bilgiye tek örnek ve model olarak "bilimsel bilgi"yi görmüş ve bilimsel bilgiyi de *olgusal bilgi* olarak değerlendirmişlerdir. Bu konudaki ödün vermez tutumları yüzünden felsefe tarihi ve epistemolojideki yüzlerce yıllık birikimi âdeta yok sayarak,

felsefenin ancak bir "bilim eleştirisi", bir "bilim öğretisi" olarak varlığını sürdürmesine izin veren bir anlayışla çalışmışlardır. Neredeyse kendini bir "felsefe" olarak sunmaktan bile çekinen veya tüm geçmiş felsefeyi "geleneksel felsefe" adıyla küçümseyici bir tonla, geride kalmış, aşılmış, metafizik sistemleriyle doldurulmuş sözde/sahte (*pseudo*) düşünce uğraşıları alanına indirgeyen neopozitivizm; aslında kökleri bakımından bu "geleneksel felsefe"de uzun bir geçmişe sahip *empirizm*in çocuğudur. Felsefe tarihi içinden veya onların kullandığı terimle "geleneksel felsefe"nin tarihsel gelişiminden hareketle bakıldığında neopozitivizm, epistemolojik kökenleri bakımından Francis Bacon'a kadar götürülebilecek, doğa bilimine ve doğabilimsel bilgiye verdiği önem bakımından da 19. yüzyılın *pozitivizmine* bağlanan uzun "geleneğin" uç (*ekstrem*) bir ürünüdür.

Neopozitivizmin bilimin tabanı sorunu hakkındaki görüşü, özellikle bu akımın en önemli versiyonlarından biri olan ve başlıca temsilcisinin Rudolf Carnap olduğu *mantıkçı empirizm* tarafından dile getirilmiştir. Kendini "mantıkçı" nitelemesiyle adlandırmış olması, bu okulun ilk bakışta rasyonalist bir tutuma sahip olduğu izlenimini uyandırabilir; fakat bu okul, rasyonaliteyi de duyusal bir kaynağa bağlayan köktenci bir empirizme bağlı kalmış ve daima rasyonel alanda empirik olanın bir yansımasını bulmak istemiştir. Bunun en tipik kanıtı, *sembolik mantığa* verilen önem ve ona yüklenen işlevdir.

Tüm bu açıklamalar, klasik empirizmin köktenci bir uzantısı olan neopozitivizmin, bilimin tabanını *empiri*de, *deney*de bulmuş olduğunu gösterebilir. Neopozitivizm, bilimin tabanının ister doğrudan algılanan şeyler, ister araç kullanılarak yapay koşullarda yapılan deneyler (deneyleme, *Experimente*) olsun, *gözlem önermeleri*nden oluştuğunu, kuramsal genelleme türündeki yasaların bile gözlem önermelerine dayandığını

savunur. Kısacası, bilimin tabanını gözlem önermeleri oluşturur.[10] Özellikle Carnap'a göre, tekil algılarımızı sınırsız sayıda tekil gözlem önermesiyle ifade ederiz. Ne var ki, bu sınırsız tekil gözlem önermeleri içinde özellikle tekil nesne-durumlarını (*Sachverhalte*) "herkes için geçerli" olarak ifade edebilen tekil önermelere öncelik vermek gerekir. Bu tekil gözlem önermeleri *protokol önermeleri* adını alırlar. Onların "protokoler" olmasını sağlayan, "herkes için geçerli" olmalarıdır. Yine Carnap'a göre, bir bilimler sistemi, ancak bu türden protokol önermeleri temelinde kurulabilir. Ne var ki, bilimin tabanını protokol önermelerine bağlayan neopozitivizm içinde bu konuda yoğun tartışmalar da olmuştur. Bir tür kılı kırk yarmacılığa, mugalataya varan bu tartışmalara burada girmek olanaklı değildir. Çok genel bir çerçeveden bakıldığında, bu tartışmalar protokol önermelerinin hangi form içinde konumlanması gerektiği hususunda yoğunlaşır. Bazı neopozitivistler, naif realizm kokan bir tavırla, protokol önermelerinin belli bir yerde ve anda algılanmış olan bir tekil nesne-durumunun dilsel yansımaları olduklarını belirtmişlerdir. Bu tavrın köktenci bir empirizmle tutarlı olmadığı açıktır. Tutarlı bir empirist, protokol önermelerini nesne-durumlarının yansıması sayamaz; olsa olsa bu önermeleri dış dünyadan edindiği izlenimlerin bir ifadesi sayabilir. "Nesne-durumu" (*Sachverhalte*) terimi, neopozitivistlerin Wittgenstein'dan miras olarak aldıkları bir terimdir. Wittgenstein'ın kendisi, bu terimle klasik epistemolojideki anlamıyla "realite"yi mi, yoksa bu "realite"nin özne tarafından bilinebilir olan "görünüş"ünü mü kastettiğini belirtmemiştir. Bu nedenle neopozitivizm akımı içinde köktenci empirist tutumla tutarlı olarak protokol önermelerinin ben-formu (*Ich-form*) çerçevesinde öznel yoldan dile getirilmiş önermeler sayılabileceği de belirtilmiştir. Öbür yandan, protokol önermeleri,

Carnap'ın belirttiği gibi, rastgele seçilmiş tekil gözlem önermeleri de olamaz; tersine, bilimler sisteminin dayanması gereken önermeleri olabilirler. Carnap protokol önermelerini "doğrulanmaya ihtiyaç göstermeyen, tersine, bilimin geri kalan tüm önermeleri için bir *taban* oluşturmaya hizmet eden" önermeler saymıştır. Ne var ki, herkesçe kabul edilebilir böyle *taban önermeleri*nin neler olduğu veya olabileceği de tam bir tartışma konusu olmuştur. Görülmüştür ki, bilim tarihi, her zaman ve herkesçe kabul edilebilir türden protokol önermelerinin bulunmadığını yeterince tanıtlamaktadır. Bilim tarihi, bir âna kadar hiç dikkat çekmemiş tekil gözlem önermelerinin belli bir *kuramsal* bakış altında birdenbire taban önermeleri haline gelivermelerinin örnekleriyle doludur. En nihayetinde Carnap, bilimlerin tabanını oluşturacak, herkesçe kabul edilebilir başlangıç önermeleri bulunmadığı sonucuna varmıştır. Vardığı bu son aşamada Carnap'a göre, "doğru" protokol önermeleri, "Herhangi bir insanın, özellikle bizim kültür çevremizden çıkan bilim adamlarının önermeleri olarak kabul edilmelidir... Her insanın yalnızca kendi protokol önermelerini kurduğu, bunların bir başkasının protokol önermeleriyle bağdaşmadığı, dolayısıyla bir bilim sisteminin her iki tür protokol önermesiyle kurulabileceği bir durum düşünülebilir. Ne mutlu ki, bilimde böyle bir durum yoktur. Bilim adamlarının büyük çoğunluğu, kısa veya uzun bir sürede bir birliğe ulaşmaya çabalar."[11]

Ne var ki Carnap'ın ulaştığı nokta, protokol önermelerinin varoluş garantisini bilim adamları arasındaki bir *uzlaşıma* bağlamaktadır. Oysa protokol önermeleri, tanımları gereği bir uzlaşımın ürünü olarak *sonradan* belirlenemezler; çünkü onlar, yine tanımları gereği, nesne-durumlarını yansıtırlar. Ayrıca bu durumda, bilimin tabanını hangi önermelerin oluşturduğu konusu, bir uzlaşım ve dolayısıyla bir *seçim* konusu olup çıkar

ki, bu, neopozitivizmin hiç de beklemediği ters bir sonuçtur.

Neopozitivizmin içine düştüğü bu güçlükler, bilimde kuramsal etkinliğin önceliğini savunan ve giderek bilimin tabanını kuramlarda bulan *rasyonalist* yönelimli "izm"lerin çabalarının anımsanmasına ve yeniden değerlendirilmesine yol açmıştır. *Uzlaşımcılık* (*konvensiyonalizm*) ve *konstrüktivizm* adlarıyla iki yönde gelişen rasyonalist görüş, bilimin tabanını tekil gözlem önermelerine dayamak isteyen empirist/neopozitivist görüşe karşı oldukça etkili itirazlar geliştirmiştir. Uzlaşımcı ve konstrüktivist görüşler de kendi içlerinde farklılıklar göstermekle birlikte, değindiğimiz gibi, bilimin tabanı sorununu rasyonalist açıdan değerlendirmeleri bakımından birbirine yaklaşırlar. Burada farklılıkları ihmal ederek, bu iki görüşün ortaklaşa savundukları noktaları belirtmekle yetineceğiz. Bu rasyonalist "izm"ler açısından, gözlem yoluyla elde edilen verilerin kabaca ve yüzeysel bir şekilde toplanması, kaydedilmesi ve sınıflandırılması üstüne hiçbir doğa bilimi temellenemez. Böyle olsaydı, sık sık değindiğimiz gibi, verilerden genel yasalara ulaşmak için tek yol tümevarım olurdu. Oysa tümevarım bize ancak açıklayıcılık değeri betimsel kalan empirik genellemeler verebilmektedir ve açıklayıcılık gücü yüksek asıl doğa yasaları olgusal yoldan elde edilmezler. Eğer bilimin amacı açıklayıcılık gücü yüksek yasalara ulaşmaksa, bu durumda bilimin dayandığı taban tekil gözlem önermeleri değil, tam tersine *kuramlardır*. Kuşku yok ki, kuramlar deneysel veriler göz önünde tutularak geliştirilirler ve bu verilere uygunlukları yine deneysel yoldan yapılan bir denetlemeyle gösterilmek zorundadır. Aksi halde, içeriksiz düşünsel kurgular olma tehlikesiyle karşı karşıya kalırlar. Bu durum, bilimde deneyin önemini tartışılmaz kılar; ne var ki, deneyin önemi, kurama göre her şeye rağmen ikincildir. Gözlem yoluyla elde edilmiş olan veri-

ler, bilimin dayanması gereken taban olmaktan çok, kuramın geçerliliğini gösterme ve desteklemede başvurulan denetleme araçlarıdır. Başka bir deyişle, deneysel içerikten bağımsız bir kuram, bir bilimsel kuram olamaz; fakat bir bilimsel kuram, deneysel içeriğe tamamen bağımlı olmanın ötesinde, bizzat bu deneysel içeriği açıklamak için geliştirilmiş bir *düşünsel yapı*dır ve deneysel içerikle asla tamamen örtüşmez. Kısacası, bilimde gözlemin ve genellikle deneyin yeri ve önemi, kuramın içeriklendirilmesi ve denetlenmesiyle sınırlıdır.[12]

Bu kısa açıklamalar ve bilgi aktarımları, bilimin (doğa biliminin) tabanı sorunuyla ilgili tartışmaların bu sorunla sınırlı kalmadığını, bir bakıma doğa biliminin özniteliğini belirleme konusundaki tartışmalara dönüştüğünü gösterebilir. Gerçekten de bu tartışmalarda başvurulan terminolojiye dikkat edilirse, daha önce bilimi ve bilimsel yöntemi tanımlamakta kullandığımız hemen tüm terimler (olgu, algı, gözlem, deney, hipotez, yasa, genelleme, kuram vb.) burada farklı yorumlarla kullanılmaktadır. Öyleyse doğa biliminin tabanı sorununu, bu terimleri, bu terimler dolayında sürdürülen tartışmalara yine yer vererek, daha yakından analiz etmek suretiyle ele almak gerekmektedir.

Olgu

"Olgu" terimi, anlamı bakımından hiç de açık değildir. "Olgu"yu, "duyusal yolla dış dünyada bulunduğunun, olup bittiğinin farkında olduğumuz her şey" diye genel bir şekilde tanımlamak olanaklıdır; fakat bu tanım, aslında bir ad tanımı (*nominal definiton*) olarak kalır ("tanım" konusu için bakınız "Doğal Dil ve Bilim Dili" başlıklı altbölüm) çünkü bilim adamları, duyusal yolla farkında olunan her şeyi inceleme konusu yapmazlar. Onlar daha çok, tekrar ve süreklilik gösteren, ge-

nelleştirmelere elverişli olgularla ilgilenirler. Geçen bölümde "Bilimde Seçicilik" başlığı altında bu konuya değinmiştik. Ayrıca, "olgu" terimini çok daha geniş kapsamla tanımlamak da olanaklıdır. Bu geniş kapsamıyla "olgu", duyusal yolla farkında olunsun olunmasın, gözlensin gözlenmesin "dış dünyada olup biten her şey" olarak da tanımlanabilir. Gerçekten de bilimde, doğrudan gözlenemeyen fakat "gözlemin telkin ettiği" olgulardan da söz edilir ki, zaten bilimin kendisi "olgu"yu "doğrudan gözlenebilir olan"la sınırlamak istemez. Örneğin modern fizik, fiziksel dünyanın temel "olgu"sunun "parçacık" (*korpüskül*) olduğunu belirtir. Oysa "parçacık" doğrudan gözlenmiş değil, gözlemin telkin ettiği bir doğrultuda rasyonel/kuramsal yoldan *düşünülmüş* bir şeydir. Yani fizikçi önce "parçacık" gibi bir şey düşünüyor, daha sonra aygıt ve araçlar yardımıyla onun etkisinin farkına varıyor ve bu etkiye "olgu" diyor. Görüldüğü gibi, "olgu"yu "doğrudan gözlenebilir olan"la sınırladığımız takdirde, modern fiziğin temel "olgusal dayanaklar"ından birini ortadan kaldırmış oluruz. Gerçi "parçacık"ı, doğrudan gözlenebilir olan "makro gözlem dünyası"nın bileşimini ve oluşumunu açıklamakta başvurulan bir hipotez veya "hipotetik olgu" olarak yorumlamak da olanaklıdır; ama bu, modern fizikçinin onu "temel olgu" saymasına engel de olmamaktadır.

Şimdi, bilimsel etkinliğin olmazsa olmaz dayanaklarından biri olan "olgu" konusunda bile empirist ve rasyonalist yönelimlerin tartıştıklarını görmek şaşırtıcı olmasa gerekir. Öyle görünüyor ki, "olgu" teriminin anlamını "gözlenebilir olan"la sınırlamak, köktenci ve uç bir empirizmin ürünüdür ve bizzat bilim pratiği, bilimde böyle bir köktenci ve uç empirizmle çalışılmadığının "olgusal" kanıtıdır. Bu saptamalar, doğa biliminde "olgu" denince iki tür "olgu"dan söz etmenin gerekliliğini gösterir: 1. *Gözlenebilir olgu*. 2. Gözlenebilir olgudan düşünsel

yolla dolaylı olarak çıkarsanan olgu, *hipotetik olgu*. Örneğin, ışık spektrumuna (tayfına) baktığımızda, görme organımızın duyarlı olduğu ışık ışınlarının ışığın bileşimindeki tüm ışık ışınları içinde çok dar bir şerit oluşturduğunu saptıyoruz. Görme organımızın duyarlı olmadığı 10'dan fazla ışın türü (x ışınları, radyo ışınları, TV ışınları, gamma ışınları vb.) vardır. Bu ışın türlerini ancak aygıt ve araçlar aracılığıyla ve bu aygıt ve araçlarımıza yaptıkları etkiler yardımıyla, yani bir tür "dolaylı algı" yoluyla tanıyabiliriz. Bu yüzden bu tür olguları "hipotetik olgu"dan çok, "gözlenebilir olgu" türü içinde değerlendirmek uygun olabilir. Buna karşılık "atomaltı fiziği" adıyla da anılan parçacık fiziğinde, "parçacıklar"ı her ne kadar aygıt ve araçlarımız aracılığıyla ve bu aygıt ve araçlara yaptıkları etkiler yardımıyla "tanıdığımızı" söyleyebiliyorsak da bu "tanıma" artık "dolaylı algı"dan çok, düşünsel/tasarımsal yoldan gerçekleştirilen bir tanımadır. "Hipotetik olgu" adını esasında bu tür olguların alacağı da açıktır. Hipotetik olguların statüsü de aslında oldukça tartışmalı bir konudur; çünkü dikkat edilirse, bu tür olgular aynı zamanda tüm "makro gözlem dünyası"nın *tasarımsal açıklayıcıları* olma işlevini de yüklenmişlerdir. Bu statüleriyle bir bilim sisteminin tabanında mı, yoksa tavanında mı yer almaları gerektiği tartışmalıdır. Doğa biliminde doğrudan gözlenebilir olanı *aşan* bir olgu türüne hem de başat olarak yer verilmiş olması, doğa biliminin de kendine özgü bir tür "metafizik"e dayandığı görüşünün ortaya atılmasına neden olmuştur. Buna karşı bir görüş de hipotetik olguları metafiziksel tasarımlardan, yapıntılardan ayıracak ölçütlerimizin bulunduğunu belirtir. Bu görüşe göre, hipotetik olgular, doğrudan gözlemin telkin ettiği ve araçlı ve aygıtlı gözlemlerle etkilerinin farkına varıldığı olgu türüdürler ki, bu durum, onlar hakkında elimizde bir empirik ölçütün var olduğunu gösterir.[13]

Öbür yandan, geçen bölümde "Bilimde Seçicilik" başlığı altında değindiğimiz hususların, burada "olgu" yönünden yeniden anımsanmasında yarar vardır. Dış dünyada olup bitenler bize bir düzen içinde görünebileceği gibi, düzensiz de görünebilirler. Örneğin, Güneş'in doğuşu ve batışı düzenli, oysa meteorolojik olayların çoğu düzensizdir. İster düzenli, ister düzensiz olsun, bunların tümü "gözlenebilir olgu"dur. Oysa doğa biliminde her tür gözlenebilir olgunun değil, ilk planda düzenli olguların ele alındığı görülür. Nitekim doğa biliminin amacı, sık sık değinildiği gibi, olgular hakkında genellemelere, yasalara ulaşmaktır. Bu amaca ulaşmak için bilimin önünde iki yol vardır: 1. Doğa bilimi ancak genellemeler yapmaya elverişli olgularla ilgilenebilir. Bu bakımdan, düzensiz ve öznel yaşantılarımıza ait olguları (kişisel/içsel yaşantılarımızda farkına vardığımız acı, hoşlanma, nefret, sevgi vb. duyguları) bilimsel yoldan doğrudan ele alma olanağı pek kısıtlıdır. Bu durum, geçen bölümde üstünde durduğumuz gibi, bilimin *seçici* bir etkinlik olduğunu bir kez daha gösterir. Başka bir ifadeyle, bilim olgular arasında seçme yapan, düzenli ve düzensiz olguları ayırt eden ve ilk planda düzenli olgulara yönelen bir bilgi etkinliğidir. 2. Fakat seçim bu aşamada da tamamlanmış olmaz; çünkü bilim pratiğine baktığımızda, bilim insanının önünde, düzensiz ve öznel nitelikteki olgular ayıklanmış olsa bile, yine de muazzam bir olgu yığını vardır. İşte bilim insanı, ikinci bir seçme aşaması olarak, bu muazzam olgu yığınının tümüne veya rastgele bir bölümüne değil, kendi ilgileri doğrultusunda ve kendi hipotezini veya kuramını destekleyecek olgulara yönelir.

Bu "olgu" analizi, bilimin hem empirik, hem kuramsal düzeyde seçici bir etkinlik olduğunu bir kez daha gösterdiği gibi, bilimde "olgu"dan anlaşılması gereken şeyin hep "seçilmiş olgu" olduğunu da gösterebilir.

Algı ve Gözlem

"Algı" ve "gözlem" terimleri de "olgu" terimi gibi, empirist/neopozitivist akımlar ile rasyonalist/konstrüktivist akımlarda farklı yorumlara konu olmuşlardır.

Empirist/neopozitivist akımların ilgisi, önceki sayfalarda da değinildiği üzere, çok büyük ölçüde gözlem önermelerinin niteliği ve statüsü sorununda yoğunlaşmıştır. Epistemolojik açıdan bakıldığında *gözlem*, şüphe yok ki, öznenin duyu organları aracılığıyla dış dünyadan etkiler, izlenimler alması anlamında bir *algı* olayıdır. Algı, en somut haliyle, burada ve şimdi somut bir öznenin, yine burada ve şimdi somut/tekil olarak karşısında bulduğu şeyden (nesneden) aldığı duyusal etki olarak vardır. *Algı*yı, tekil bir özne ile tekil bir nesne veya olgu arasındaki yine tekil kalan bir etkileme-etkilenme ilişkisine indirgemek ve hatta buradan hareketle, algıyı özel/bireysel bir *yaşantı* olarak kabul etmek olanaklıdır. Ancak, genelleştirici doğa bilimi açısından bakıldığında, özel/bireysel yaşantılar olarak böyle bir tekil algılar çokluğundan, o nesne ve olgular kümesinin tümü için ifade edilebilecek bir tümel algı önermesine yükselmek söz konusudur. Oysa neopozitivizm, *algı* terimini tekil nesne ve olguların tekil gözlemi anlamında kullanmak istemiştir. Viyana Çevresi filozofları ve özellikle Carnap, önceki sayfalarda belirtildiği üzere, doğa biliminin tabanı saydığı bu tür *tekil gözlem* önermelerine *protokol önermeleri* adını vermiştir. Protokol önermeleri hakkındaki tartışmaya yeniden dönmeden, olsa olsa birkaç hatırlatma yaparak, neopozitivizmin "algı" ve "gözlem" terimlerini ele alışındaki sığlığı ve yüzeyselliği göstermeyi deneyebiliriz.

İlk olarak, daha önce de sorduğumuz şu soruyla başlayalım: Protokol önermeleri, özneden bağımsız olarak Wittgenstein'ın

"nesne durumu" adını verdiği şeyin, "realite"nin tekil yansımaları mıdır; yoksa öznenin kendi bilme olanakları içinde ve kendi etkinliğiyle oluşturduğu öznel ifadeler midir? Algılayandan bağımsız bir "algı"dan söz etmek olanaksız olduğuna göre, protokol önermeleri nesne-durumlarını "yansıtan" şeyler değil, sadece öznel ifadelerdir. O halde onların "doğruluk"ları konusunda başvurulacak yer, "nesne-durumu" değildir. Tam tersine, bu tür önermelerin "doğruluk"ları ancak *özneler arasında sınanabilir*. Neopozitivizm, daha sonraki bir aşamasında bir "öznelerarası denetlenebilirlik ilkesi"ni kabul etmek zorunda kalmıştır. Ancak, böyle bir ilkenin kabulü de sorunun çözümünde yetersiz kalmış, hatta yeni sorunlara yol açmıştır; çünkü öznelerin özel/tekil "algı yaşantıları"nın farklılığı ve çokçeşitliliği, böyle bir ilkenin sağlam bir şekilde uygulanmasını güçleştirmiştir. Bunu gören Carnap, daha sonraları, protokol önermelerinin ancak mantıksal düzeyde geçerli olabileceklerini ileri sürmüştür. Çünkü özel/tekil algı yaşantıları ile tekil gözlem önermeleri arasındaki uygunluk artık, algı yaşantılarının başka algı yaşantılarıyla karşılaştırılması sonucu saptanamayacağına göre, protokol önermelerinin geçerliği, ancak ve ancak bunların mantıksal geçerliğinin kabul edilmesiyle sağlanabilir. Ne var ki, bir önermenin mantıksal geçerliği, o önermenin içeriksel doğruluğunun kanıtı ve dayanağı olamaz. Zira mantıkta "önermenin geçerliği"nden anlaşılan şey, o önermenin tüm yorumlarında doğru olmasıdır. Oysa özel/tekil algı yaşantılarının farklılığı ve çokçeşitliliği böyle bir geçerliği olanaksız kılar. Tüm bu arayışlardan ve analizlerden sonra Carnap, doğa bilimlerinin dayanağı ve tabanı olacak türden "doğru" başlangıç önermeleri bulunmadığı sonucuna varmış ve önceki sayfalarda kendisinden yaptığımız alıntıdan da anlaşılacağı üzere, protokol önermelerinin "doğruluk"u sorununu çözmek üzere bilim adamları

arasında hangi tekil gözlem önermelerinin protokol önermeleri sayılacağı konusunda bir *uzlaşım* bulunması gerektiğini (ve ayrıca bulunduğunu) ileri sürmüştür. Ne var ki, bu durumda da protokol önermelerinin *geçerliği* sorunu bir *uzlaşım* sorununa dönüşmüştür. Carnap'a göre böyle bir uzlaşım, "bizim kültür çevremizden çıkan bilim adamları" dediği Batılı bilim adamları arasında zaten vardır. Oysa Carnap, farkında olmadan, bilimi bir "sosyal uzlaşım" konusu haline getirmektedir, çünkü sorun artık, bilimi bilim insanlarının *seçeceği* önermeler üstünde kurmak amacıyla bir sosyal zemine kaydırılmıştır ve olanaklı tüm protokol önermelerinden hangilerinin bilimin tabanına yerleştirilecekleri sorusu, bilim adamları çevresindeki anlaşma veya anlaşmazlıklara göre yanıtlanabilir hale gelmiştir. Daha önce de değindiğimiz gibi, ilk olarak bilim tarihi, her dönemde ve her çağda tüm bilim adamlarının, üzerinde tartışmasız uzlaştıkları türden protokol önermelerinin bulunmadığını gösteren zengin örneklerle doludur. İkinci olarak, bilim adamlarının üzerinde uzlaştıkları türden önermelerin, protokol önermelerinin bulunduğu bir ütopik hal gerçekleşse bile bu uzlaşımsal protokol önermelerinin, olanaklı tüm algı önermeleri içinde çok küçük bir yer tutacakları görülebilir ve bilimin tabanından o an için uzaklaştırılan bu olanaklı algı önermelerinin hiç olmazsa bir bölümünün, başka bir uzlaşım altında protokol önermeleri statüsüne geçmelerinin önü tıkanmış olur. Buysa, bize göre bir tür *bilim-içi totalitarizm*den başka bir şey değildir. Bu tür neopozitivist sonuçların, yarattıkları sansasyonel etkiler ölçüsünde yanıltıcı oldukları ve hatta örtük bir totalitarizme götüren tehlikeli bir yol açtıkları vurgulanmalıdır. Bunu en açık haliyle, neopozitivizmin "birleştirilmiş bilim" (*unified science*) idealinde saptamak olanaklıdır. Bu konuya dizinin ikinci kitabında yeniden dönmemiz gerekecektir.

Tabii ki, doğa biliminin tabanı sorunu çerçevesinde "algı" ve "gözlem" terimlerine neopozitivizm tarafından yüklenen anlamlar, *rasyonalist/konstrüktivist* yönden eleştirilmiştir. Bize göre de ilk yapılması gereken şey, neopozitivizmde bulanık anlam içerikleriyle karşımıza çıkan "algı" ve "gözlem" terimlerine bir açıklık getirmektir. Bize göre "gözlem", kökeni bakımından bir "algı" türüdür. Ne var ki biz, tekil algılara değil, tekrar ve süreklilik gösteren algılara "gözlem" adını vermek istiyoruz. Gerçi buraya kadar yer yer biz de "tekil gözlem" terimini kullandık; ama bunu, terimi benimsediğimiz için değil, yol gösterici (*heuristik*) amaçlarla yaptık. Bize göre, "algı" tekildir, bir şeyin (nesnenin, olgunun) burada-şimdi-ben tarafından duyumlanmasıdır. "Duyum"la sınırdaştır ama "duyum"la özdeş değildir, çünkü "duyum", her ne kadar yapay bir soyutlamayla da olsa, herhangi bir anlıksal müdahale olmaksızın edinilen izlenim olarak anlaşılmalıdır. "Duyum"un tekilliğinin bilincine varmaksa bir anlıksal müdahaleyi gerektirir ki, "algı" "duyum"un bu anlıksal müdahale sonrasındaki görünümüdür. Oysa "gözlem", ancak tekrar ve süreklilik gösteren türdeş algılardır. Doğa bilimleri, buna göre, tekil haldeki "algı"dan değil; tekrar, süreklilik ve düzenlilik gösteren "algılar topluluğu" olarak "gözlem"den yola çıkan bilgi etkinlikleridir. Doğa bilimlerinin empirik genellemelere, yasalara ulaşmak istemeleri de "algı"dan değil, "gözlem"den hareket ettiklerini gösterir. Bu analize göre, özellikle "bilimsel gözlem"in bir tanımını yapmayı deneyecek olursak, onun, bilim insanının yasalılık, süreklilik ve düzenlilik arayan bir araştırma ilgisi doğrultusunda saptamış olduğu "düzenli algılar topluluğu" olduğunu söyleyebiliriz. Hele bilimin *seçici* karakteri anımsandığında, "bilimsel gözlem"e damgasını vuran şeyin, bilim insanının ilgisi, bakış açısı, soru sorma tarzı olduğu açıktır. Bu analiz aynı

zamanda, neopozitivizmin kullandığı "tekil gözlem" teriminin "algı" olarak değerlendirilmesi gerektiğini de gösterebilir. Ayrıca, doğa biliminde "tekil gözlem önermeleri" olarak *protokol önermeleri*nden değil, ancak "gözlem önermeleri"nden söz etmenin daha uygun olacağı anlaşılabilir. Neopozitivizmi kendi *eleştirel rasyonalizm*i altında eleştiren Karl R. Popper şöyle der: "Bilimde algının hiçbir büyük rolü yoktur; ama kuşkusuz, gözlemin yeri büyüktür. .... Gözleme, önceden tasarlanmış bir plana uygun olarak algıdan geçeriz; yani gözlem, sahip olduğumuz bir şey değil, 'yaptığımız' bir şeydir. Gözleme *öngelen bir ilgi*, *bir soru*, *bir sorun*, kısacası *kuramsal* bir şey vardır."[14] Öbür yandan Popper'ın bu sözlerinin, bilimin tabanını *kuramlarda* gören *rasyonalist bilim yorumu*nun bir ifadesi olduğu da açıktır. Gerçekten de bilim insanı saf bir olgu toplayıcısı, bir olgu koleksiyoncusu, sadece gözlemek için gözleyen birisi, pasif bir izleyici değildir. O, sık sık belirttiğimiz gibi, kafasındaki bir soruya yanıt aramak, bir açıklama getirmek üzere gözlemlere başvurur ve dış dünyaya kendi kuramsal önerilerine destek aramak üzere yönelir.

Burada bir başka yön de ortaya çıkar:

Kuşku yok ki, bu soruları soran, belli bir *ilgi*ye sahip bilim insanı her şeyden önce bir toplumun üyesidir ve "toplumsal yaşam dünyası"ndan, bilime öngelen bir dünyadan, "önbilimsel dünya"dan hareketle sorularını sormaktadır. Bu demektir ki o, sorularını, haklarında zaten bazı "önbilimsel" bilgilere sahip olduğu şeylerle ilişkili olarak sorabilir. Öyle ki o, kuramsal etkinliği zaten bu önbilimsel dünyada tanımaktadır. Çeşitli ahlak öğretileri, din öğretileri, ideolojiler, sanat anlayışları vb. zaten onun önünde kuramsal etkinlik örnekleri olarak durmaktadır. Onunkisi de en nihayetinde diğerleri yanında bir kuramsal etkinliktir. Onun etkinliğini diğer etkinliklerden

ayıran özellik, olguları yine olgusal zeminden hareketle kavrama ve açıklama isteği ve amacıdır. Ne var ki, bu isteğe ve amaca belli bir kültür çevresinden edinilmiş dürtü, yönelim ve hatta ideolojilerin örtük bir halde eşlik edip etmediği sorusu da sorulmalıdır. Dizimizin ikinci kitabında, doğa bilimlerinin her zaman bir teknik ilgi ve teknik çıkar doğrultusunda çalıştıklarını ileri süren, doğa bilimlerinin hiçbir zaman kültürel/ideolojik bağlamdan ayrı düşünülemeyecek etkinlikler olduğunu savunan Habermas'ın ve diğer filozofların görüşlerini ele almamız gerekecektir. Şimdilik burada birkaç kaba saptama yapmakla yetinebiliriz.

Kabaca ve irdelemeksizin, bilimdeki kuramsal etkinliği bir tür, öbür tüm kuramsal etkinlikleri de bir ikinci tür sayacak olursak, en azından, ikisinin de "yaşama dünyası"ndan çıkan iki tür kuramsal etkinlik olduğunu belirtebiliriz. Yine en azından bu kaba sınıflandırma içinden bakıldığında, bilim insanının kuramsal etkinliğine öbür türdeki kuramsal etkinliklerden, farkına varılmış olsun olmasın, bazı önkabullerin sızıp sızmamış olduğu sorulmalıdır. Yani bilimsel kuramların somut yaşama pratiğine bağlı olup olmadıkları, gözlemlerin daima bu pratikten edinilmiş *perspektifler* altına sokulup sokulmadıkları üstüne düşünmek gerekir. Bu noktada, bilimin ve bilimin tabanının "yaşama dünyası"yla bağıntısı, artık yalnızca epistemoloji ve bilim felsefesi düzlemlerinde kalınarak incelenemez. Bu noktada konu artık, bilim-toplum, bilim-kültür, bilim-tarih, bilim-teknik bağıntılarını ele alan bir toplum-tarih-kültür felsefesinin zeminine taşınmak zorundadır. Ne var ki, böyle bir inceleme tarzına, doğa bilimleri felsefesinin hem empirist/neopozitivist hem de konstrüktivist, uzlaşımcı, eleştirel gibi adlarla kendi içinde farklılaşan rasyonalist kanadında hemen hiç rastlamıyoruz. Oysa her bilimsel gözleme bir yönlendirici

ilginin öngelmesi demek, bu gözlemin hep bir tarihsel bağlamda yapılması demektir. Bu da dış dünyaya, hep tarihsel kalan perspektifler altında ve yine tarihsel/göreli bir biçimde yönelindiği anlamına gelir. Gerçekten de bilim tarihi belli perspektifler altında anlamlı görünen verilerin yanında, başka bir perspektiften görülünceye kadar anlamsız sayılan gözlemlerle de doludur. Aslında "perspektivite" sorunu, 19. yüzyılın sonlarından beri Almanya'da "kültür bilimleri mantığı" adı altında yürütülen çalışmalarda, kültür bilimlerinin çalışma düzenleri örneğinde derinliğine işlenmiştir ve buradan hareketle doğa bilimlerinde de perspektivitenin kaçınılmazlığı üstünde durulmuştur. Bu konunun bilim felsefesinin çok büyük ölçüde bir doğa bilimleri felsefesi olarak gelişebildiği Anglo-Sakson ülkelerinde, ancak 1960'lı yıllarda Thomas Kuhn'un çalışmalarıyla gündeme girebildiğini ilerideki bölümlerde daha ayrıntılı olarak göreceğiz.[15]

Betimleme ve Açıklama

Önceki sayfalarda *betimleme* ve *açıklama* terimlerini birbirinden ayrılıkları yönünden ele aldık ve betimlemenin kısaca "Ne?" ve "Nasıl?" sorularına, açıklamanın ise "Neden?" sorusuna yanıt getirme etkinlikleri olduğunu belirttik. Ne var ki, ilk bakışta açık bir ayrım olarak görünse de betimleme ile açıklama arasındaki ayrım hiç de açık değildir. Bu nedenle, daha önce ayrılıkları bakımından ele aldığımız bu iki terimi, burada birbirinden yalıtık olmayan, tam tersine iç içe geçmiş etkinlikleri adlandıran terimler olarak incelememiz gerekecektir.

Bir kez şurası açıktır ki, hiçbir bilimsel betimleme tek başına, yalıtık halde değildir; o, diğer betimlemelerle hep birliktedir. En önemlisi, hiçbir betimleme, daha önce açıklanmış

olandan bağımsız değildir. Örneğin "Yazları hava sıcak olur" gibi basit bir betimleme önermesinde, mevsimlerin dönüşümü hakkındaki empirik yasa, yani yerin Güneş çevresindeki yörüngesinde 23 derecelik bir eğimle döndüğü hakkındaki gözlem, bu gözlemimizi de açıklama gücüne sahip bir yasa, yani Güneş ile yer arasındaki merkezcil ve merkezkaç kuvvetleri arasındaki bağıntıyı açıklayan yerçekimi yasası; aslında bir tümdengelim zincirinin dile getirilmemiş üst öncülleri halinde örtük olarak içerilmiştir. Gerçi betimlediğimiz her şeyi açıklayamadığımız bellidir. Başka bir deyişle, olgular dünyası betimlenebilen ama açıklanamayan olgularla doludur; ancak, bir betimleme önermesi, o âna dek açıklayamadığımız bir olgusal durumu yansıtmasa da bir açıklaması, bir nedeni olduğunu düşündüğümüz bir durumu dile getirmiş olur. Dolayısıyla her betimleme önermesi potansiyel olarak, bir açıklayıcı önermenin, bir yasa önermesinin içermesi statüsündedir. Özellikle, bir bilimsel kuramdaki yerleri bakımından her betimleme önermesi daha önce açıklanmış olanın bir içermesidir. Bu durum, betimleme etkinliğini yalnızca gözlenebilir olanın ifadesiyle sınırlamanın eksikliğini, hatta yanlışlığını gösterir. Öyle ki, bu belirtilenler, "saf gözlem" diye bir şeyin olup olmadığını sorgulamamızı gerektirir. Gözlemlenmiş olan şeyin bir açıklama etkinliğine konu yapılması bilimin başlıca görevidir. Bu da ancak, sık sık belirttiğimiz gibi, gözlemlenmiş olan şeyin neden veya nedenlerini bir kuramsal etkinlik içinde ortaya koymayı gerektirir. Kuramsal etkinlikse bir *ilgi*, bir *soru*, bir *perspektif* altında yürütülür. Gözlemlenmiş olan şeyin bizim ilgi, soru, perspektif ve bilme ufkumuz altında *anlamlandığı* hakkındaki rasyonalist iddia (Popper) burada haklılığını bulur. Bu durum, "gözlem"in aslında bir "yorum" olduğu sonucunu da birlikte getirir; bize "saf gözlem"in olanaksızlığını gösterir. Tekrar vur-

gulamak gerekir ki, betimleme sırasında bize çıplak anlamda "olgusal" görünen şey, bizim daha önce bildiğimiz, açıkladığımız bir şeyden bağımsız olamaz. Başka bir deyişle, ne-sorusu (betimleme sorusu, *Wasfrage*), neden-sorusu'ndan (açıklama sorusu, *Warumfrage*) bağımsız değildir ve dolayısıyla, çıplak bir betimlemenin olabilirliği tam anlamıyla problematiktir.[16]

Bu betimleme analizi, doğa biliminin tabanı (bazı) sorunuyla ilgili önemli saptamalar yapmamıza da olanak verir. Neopozitivistler (Carnap vd.) doğa biliminin tabanına çıplak tekil gözlem önermeleri olarak protokol önermelerini yerleştirmek istiyorlardı. Oysa görülüyor ki, her tür kuramsal ilgiden bağımsız olmak anlamında "çıplak" bir gözlem türü yoktur.

Betimleme ile açıklamanın bu iç içe geçmişlikleri aslında 20. yüzyılda açıkça anlaşılmıştır. Oysa 19. yüzyılda Auguste Comte'a bağlı *eski pozitivizm*, bilimsel etkinliği, açıklamadan tamamen bağımsız saydığı bir betimleme etkinliğiyle sınırlandırmak istemiş, hatta betimleme ile açıklama arasına açık bir karşıtlık koymuştur; çünkü eski pozitivizm, gözlemlenebilir olanı gözlemdışı nedenlerle açıklamayı bir tür metafizik etkinlik olarak görmüş, bilimin nedenselci değil, betimleyici bir etkinlik olarak kalması gerektiğini savunmuştur. Eski pozitivizmin bir mirası olarak kullandığımız "deneysel bilim" teriminde ifadesini bulan bu anlayış, bilimi sadece empirik genellemelere ulaşmasına izin verilen bir tümevarım etkinliğiyle sınırlamıştır. Ne var ki, bilim pratiğine baktığımızda, Comte'tan önce de, Comte'tan sonra da bilim adamlarının kendilerini böyle bir sınırlama içine sokmadıklarını, gözlenebilir olanı gözlemdışı nedenler "bulup" açıklamaya devam ettiklerini bir kez daha anımsayalım.

Açıklama terimi de doğa bilimleri felsefesi geleneği içinde bir dizi tartışmaya yol açmıştır. Açıklamanın, mantıksal yapısı

bakımından bir tümdengelim etkinliği olduğu bellidir. Tartışma daha çok, *bilimsel açıklama*nın özgüllüğünü gösterme yönünde olmuş ve bu konuda birçok "bilimsel açıklama modeli" geliştirilmiştir. Burada bu modellerin ele alınmasına olanak yoktur.[17] "Bilimsel açıklama" konusu, doğrudan doğruya "bilimsel kuram" konusuyla ilgilidir. Bu konuyu, ilerideki sayfalarda özellikle "kuram-olgu ilişkisi" başlığı altında ele alacağız. Burada bazı kaba saptamalar yapmakla yetiniyoruz.

Bir kez daha belirtelim ki, bilimsel açıklama her şeyden önce yukarıdan aşağıya doğru inen bir tümdengelim şemasıdır. Bu şemada üst öncüller olarak yasalar ile onların içermeleri halindeki empirik önermeler yer alır. Ancak, bu tümdengelim şeması bu kadar kısa değildir. Empirik önermelerin üstünde empirik yasalar, empirik yasaların üstünde kuramsal yasalar yer alır. Ama şema burada da kesilmez ve yukarıya doğru devam eder. Yani kuramsal yasaların da üstünde yer alan aksiyomlar vardır. En nihayetinde aksiyomların da üstünde bazı temel (*fundemantal*) öncüller bulunur. İşte bu görünümüyle bir "bilimsel açıklama", aslında bir "bilimsel kuram"la aynı yapıya sahiptir. "Bilimsel açıklama", en alttaki empirik önermelerden en üstteki temel öncüllere doğru çıkıldıkça karmaşıklaşan bir yapıdır ve bu konuda değişik modellerin olması nedensiz değildir.

Her açıklama bir çıkarımdır; fakat her çıkarım bir "bilimsel açıklama" değildir. Burada "çıkarım" terimini geçerli bir tümdengelim kalıbından zorunlu sonuçlar elde etme işlemi, bir mantıksal işlem anlamında kullanıyoruz. "Bilimsel açıklama" terimindense, olgular hakkında yasal neden bildirme etkinliğini anlıyoruz. Şimdi, "çıkarım" ve "açıklama" terimlerini bir arada kullanarak bir "bilimsel açıklama" tanımı yapabiliriz: Bilimsel açıklama, biçim yönünden (mantıksal olarak) geçerli, içerik yönünden (olgusal olarak) doğrulanmaya elverişli öner-

melerden kurulu bir çıkarımdır. Bu tanımı, "betimleme" ile "açıklama" arasındaki ilişkiyi içerecek biçimde şöyle de yapabiliriz: Bilimsel açıklama, biçim yönünden (mantıkça) geçerli, içerik yönünden ne-sorusu'na verilmiş yanıtlar olarak betimleme önermelerini, neden-sorusu'na verilmiş yanıtlar olarak yasa önermeleri altına koyduğumuz bir çıkarımdır.

Buraya kadar yaptığımız saptama, analiz ve değerlendirmeler, doğa biliminin tabanı sorununu irdeleyen empirist ve rasyonalist görüşlerin hem tanıtımına, hem eleştirisine yönelikti. Yine bu saptama, analiz ve değerlendirmeler, bizim rasyonalist görüşten yana ağırlık koyan bir tutuma sahip olduğumuzu da yeterince göstermektedir. Bizce bilim bir betimleme etkinliğinden çok daha fazlasıyla bir açıklama etkinliğidir. Gözlemden bağımsız bir bilimsel etkinlik düşünülemez; fakat bir kuramsal ilgiden, bir perspektiften bağımsız, "çıplak" bir gözlem türü de yoktur. Dolayısıyla doğa biliminin tabanını gözlemler değil, kuramlar oluşturur.

İzleyen bölümde "Doğa Bilimlerinde Kavram Oluşturma" konusunu işlerken, aynı rasyonalist eğilimli tutumumuzu sürdürmeye devam edeceğiz.

[1] "Betimleme" ve "açıklama" terimleri için bkz. Carl G. Hempel, "Erklaerung in Naturwissenschaft und Geschichte", *Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften*, Kiepenheuer&Witsch, Berlin, 1970; Erhard Scheibe, "Ursache und Erklaerung", *Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften*, Haz. Lorenz Krüger, Kiepenheuer&Witsch Verlag, Köln-Berlin, 1970; Wolfgang Stegmüller, *Wissenschaftliche Erklaerung und Begründung*, Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1969; Hans Lenk, *Erklaerung, Prognose, Planung*, Rohmbach, Freiburg, 1972; Ernst Topitsch, *Probleme der Wissenschaftslehre*, Springer, Viyana, 1960; Peter Schneider-Otto Saame, *Positivismus und seine Probleme*, Berlin, 1968; Cemal Yıldırım, *Bilim Felsefesi*,

Remzi Kitabevi, İstanbul 1979.

[2] "Genelleme"nin mantıksal yönden değerlendirilmesi için bkz. Hugo Dingler, *Die Methode der Physik*, Verlag Ernst Reinhardt, Münih, 1938; Bernard Bolzano, *Wissenschaftslehre*, Felix Meiner, Leipzig, 1929; Wolfgang Stegmüller, *Das Wahrheitsprobleme und die Idee der Semantik*, Springer, Viyana, 1957; A. Miller-B. Postowska, *Das Problem der individualistischen Begriffsbildung bei Heinrich Rickert*, Berlin, 1955.

[3] Bkz. Hilmi Ziya Ülken, *Bilgi ve Değer*, Ülken Yayınları, İstanbul, 1966, ss. 132-166.

[4] Rudolf Carnap, "Die physikalische Sprache als Universalprache", *Erkenntnis*, cilt 4, Springer, Dordrecht, 1942, ss. 12-24.

[5] Ernst Mach, *Die Analyse der Empfindungen*, Fischer, Stuttgart, 1886; Ernst Mach, *Erkenntnis und Irrtum*, J.A. Barth Verlag, Leipzig, 1905; Türkçesi: *Bilgi ve Hata*, Hilmi Ziya Ülken'in önsözüyle, Çeviren S. Esat Ander, MEB Yayınları, İstanbul, 1935; İsmail Tunalı, *Felsefenin Işığında Modern Resim*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1982.

[6] Doğan Özlem, "Tarihselci Bilim Felsefesi Açısından Bilim", *Kültür Bilimleri ve Kültür Felsefesi içinde*, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul, 2012.

[7] Johannes Immanuel Volkelt, *Erfahrung und Denken*, Verlag von Leopold Voss, Hamburg-Leipzig, 1886; G. Külpe, *Erkenntnis und Naturwissenschaft*, Berlin, 1988.

[8] Bkz. Marcel Boll, *Matematik Tarihi*, Çeviren Bülent Gözkan, İletişim Yayınları, İstanbul, 1991; Cemal Yıldırım, *Matematiksel Düşünme*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1988; Ali Dönmez, *Matematik Tarihi*, V Yayınları, İstanbul, 1985.

[9] Wolfgang Stegmüller, *Wissenschaftliche Erklaerung und Begründung*, ss. 246-280.

[10] Rudolf Carnap, "Die physikalische Sprache als Universalprache", ss. 345-382.

[11] Rudolf Carnap, "Erwiderung auf die vorstehenden Aufsaetze von E. Zilsel und K. Duncker", *Erkenntnis*, cilt 3, Springer, Dordrecht, 1932-1933, s. 180. Türkçede Bkz. Elisabeth Ströker, *Bilim Kuramına Giriş*, Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2005.

[12] Bu konuda bkz. Pierre Duhem, *Theorie der Physik, Ihre Gegenstand*

und Aufbau, Almancaya Çeviren H. Wittge, Leipzig, 1949; Kurt Hübner, "Duhems historische Wissenchaftstheorie und ihre Weiter-entwicklung", *Philosophie und Wissenschaft* 9, Berlin, 1972; Hugo Dingler, *Die Grundlagen der Physik*, Walter de Gruyter, Berlin-Leipzig, 1919.

[13] Cemal Yıldırım, *Bilim Felsefesi*, ss. 80-85.

[14] Karl R. Popper, "Naturgesetze und theoretische Systeme", *Theorie und Realität*, Mohr, Tübingen, 1972, s. 44.

[15] Erich Rothacker, *Tarihselcilik Sorunu*, Çeviren Doğan Özlem, Ara Yayıncılık, İstanbul, 1990, ss. 72-86.

[16] Elisabeth Ströker, *Bilim Kuramına Giriş*, ss. 38-43.

[17] Bkz. Carl G. Hempel, "Erklaerung in Naturwissenschaft und Geschichte", *Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften*; Karl R. Popper, *Die Logik der Forschung*, Mohr, Tübingen, 1971; Erhard Scheibe, "Ursache und Erklaerung", *Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften*; Kurtuluş Dinçer, *Bilimsel Açıklamada Hempel Modeli*, Türkiye Felsefe Kurumu Yayınları, Ankara, 1993.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

DOĞA BİLİMLERİNDE KAVRAM, YASA VE KURAM

Geçen bölümde doğabilimsel etkinliği, "Doğabilimsel Yöntem" ve "Doğa Biliminin Tabanı (Bazı) Sorunu" altbaşlıkları altında çeşitli yönleriyle bir genel çerçeve içine yerleştirmeye, serimlemeye, analiz etmeye ve değerlendirmeye çalıştık. Bu bölümde ise aynı doğabilimsel etkinliği mantık, dilbilim ve dil felsefesi alanlarına ağırlık veren bir inceleme tarzı altında işlemeye gayret edeceğiz. Dolayısıyla bu bölümde bu alanların bilgilerine de yer ayırmamız gerekecektir. Ancak, bu bilgilere konulara ilişkinlikleri oranında ve sınırlı bir çerçevede yer verilmesi mümkün olacak ve bazı konular okuyucunun bilgi sahibi olduğu düşünülerek işlenecektir.

Doğa Bilimlerinde Kavram Oluşturma

Doğal Dil ve Bilim Dili

Geçen bölümde özellikle doğa biliminin tabanı sorununu işlerken, bilimin "toplumsal yaşama dünyası", "önbilimsel dünya"dan hareketle gerçekleştirilen bir bilgi etkinliği olduğuna değinmiştik. Bilime önbilimsel dünyadan ne kadar çok

şeyin geçmiş olduğunu ise ancak *dil*e bakarak görebiliriz, çünkü dil yalnızca bilim insanının herkes gibi başvurduğu bir toplumsal iletişim/bildirişim/anlaşma aracı olmakla kalmaz; bilim insanı bilimsel etkinliği sırasında da dile bağımlıdır. Bilimin konusu olan olgular dünyası, hakkında ancak dil aracılığıyla konuşulabilen bir dünyadır. Kısacası, dile başvurmayan bir bilimsel etkinlik düşünülemez veya başka bir deyişle, bilimsel etkinlik aynı zamanda bir dilsel etkinliktir.

Bilim-dil ilişkisini ele alıp değerlendiren bilim felsefecilerinde, öbür konularda olduğu gibi, empirist ve rasyonalist eğilimlerin etkili olduğu görülür. Bilim-dil ilişkisinin öncelikle neopozitivizm içinde oldukça ayrıntılı bir şekilde ele alındığını saptıyoruz. Neopozitivistlerin ilgisi, özellikle günlük konuşma dili veya "doğal dil" ile "bilim dili"ni birbirinden ayırmaya yönelik olmuştur. Onlara göre, zaten bilim insanları, günlük konuşmanın "çokanlamlılık"ı, "belirsizlik"i ve "kaypaklık"ı yüzünden günlük konuşmada geçen pek çok sözcüğü kendi amaçlarına uygun bir doğrultuda özelleştirirler. Hatta neopozitivistler, bu sözcüklere günlük konuşmadaki anlamlarından farklı anlamlar da yükler ve giderek günlük konuşma dilinde olmayan yeni sözcükler (terimler) üretirler. Bütün bu çabaların sonunda, günlük konuşma dilinden az veya çok farklılaşmış bir *bilim dili* ortaya çıkar. Bir bilim dilinin yaratılmasında, günlük konuşma dilinin çokanlamlı ve belirsiz sözcüklerinin yerine anlamları iyice belirlenmiş (tanımlanmış) ve sınırlandırılmış bir tür *simgesel dil*e başvurmanın sağlayacağı kolaylık ve pekinliğin (*constance*) önemli bir rolü vardır. Neopozitivistlere göre, doğa bilimciler aslında böyle bir simgesel dili matematik içinde ve matematik modelinde tanımaktadırlar ve konuşma diliyle ifade ettikleri pek çok olgusal bağıntıyı matematiksel formüller halinde daha pekin bir şekilde ifade etmek isterler,

fakat bilim dili saf bir matematik dili de olamaz; çünkü bilimsel ifadeler en nihayetinde birtakım olgulara ilişkin olmak zorundadır.[1]

Şu noktayı saptayabiliriz: Doğal dilin yanında bir de bilim dilinin varlığı, demek oluyor ki, bir ihtiyacın ürünü olarak kendini göstermektedir. Doğal dil, kaba bir tanımlamayla ifade edecek olursak, bir topluluğun, bir toplumun, bir halkın belli bir tarihsel dönemde yaşayan (ölü diller de vardır) ve yine tarihsel olarak yerleşik ve yaygın hale gelmiş ortak iletişim/bildirişim/anlaşma aracıdır. Örneğin, daha doğru bir terimle "tarihsel diller" diye de adlandırılan Türkçe, Almanca, İngilizce, Çince vb. diller öncelikle birer doğal dildirler; fakat her tarihsel dil içinde, o dilin gramer, sentaks kurallarına uyularak bir bilim dili geliştirmek mümkün olabilir. Bilim geleneğinin ve kültürünün yerleşik olduğu ülkelerin dillerinde (Almanca, İngilizce, Fransızca vb.) böyle gelişmiş bilim dili örneklerine rastlanır.* Burada doğal dilden bilim diline geçişi, neopozitivist filozofların verdikleri örneklerle somutlaştırmaya çalışalım: Örneğin "doğru" sözcüğünü günlük konuşma dilinde, doğal

* Bazı tarihsel dillerin (örneğin, Türkçenin) bir bilim dili doğuramayacağı hakkındaki görüşler, eğer art niyetli değillerse, ancak cehaletin veya yanlış bir şartlandırılmışlığın ürünü olabilirler. Her tarihsel dil, potansiyel olarak bir bilim dili yaratmaya elverişlidir. Kendi içlerinde bugünün gelişmiş bilim dillerini yaratmış olan İngilizce, Fransızca, Almanca gibi tarihsel diller, 7-8 yüzyıl öncesine kadar ilkel birer barbar diliydiler. Önemli olan, tarihsel dilin kültürel zenginlik derecesidir. Herhangi bir tarihsel dili böyle bir kültürel zenginlik derecesine ulaştırmak ise, o dili kullananların görevidir. Herhangi bir tarihsel dil, bu görevi benimsemiş insanlara (ve toplumlara) sınırsız bir olanaklar alanı olarak görünecektir. Her konuda olduğu gibi, bu konuda da kişilik, bilme isteği, cesaret, bağımsızlık duygusu ve yaratıcılık başlıca güdümleyicilerdir.

dilde "doğru arkadaş", "doğru yönetim", "doğru haber", "doğru bilgi" örneklerinde olduğu gibi, değişik anlamlarda kullanırız. İlk iki örnekte "doğru" sözcüğü ahlaksal, son iki örnekte ise bilgisel bir anlam taşımaktadır. Bu değişik kullanımlar içinde bilim insanını (ve ayrıca bilim felsefecisini) ilgilendiren kullanımlar, açıktır ki son iki örnektekilerdir. İşte Carnap'a göre, bilim insanı her şeyden önce böyle bir semantik (anlambilimsel) ayıklama ve eleme işlemi ile, "doğru" sözcüğünü yalnızca kendi bilimsel etkinliğinin ürünü olan ve olgulara uyan bilgiler için kullanır ve böylece sözcüğü, kendi amacı doğrultusunda, çokanlamlılık, belirsizlik ve kaypaklıktan kurtarmış olur. Bazen de aynı bilim insanı, doğal dilde bir sözcüğün yanlış bir kapsamla ve içerikle kullanıldığını saptayabilir ve o sözcüğü kendi amacı doğrultusunda tanımlama gereği duyabilir. Bu gibi durumlarda, aynı sözcüğün doğal dil ile bilim dilindeki anlamlarının çatıştığı bile görülebilir. Örneğin, doğal dilde "balık" sözcüğüyle anlaşılan şeylerle, bilim dilinde zoologun kullandığı "balık" sözcüğünün anlamları çatışır. Günlük dilde "balina balığı"ndan, "yunusbalığı"ndan söz ederiz. Oysa zoologlar için "balık" solungaçlı, soğukkanlı bir hayvan türüdür; balina ve yunus ise balık değil, "memeli"dirler.[2]

İster doğal dil, ister bilim dili içinde olsun, dil gerçeklik hakkında ve gerçeklik üstüne konuşma ve anlaşma ortamı olarak kendini gösterir ve gerçeklik hakkındaki her tasarımımız, dil aracılığıyla ve dil dahilinde oluşabilir. Dil-gerçeklik ilişkisi, modern dil felsefesinin başlıca konusudur. Bunun yanında, dilbilim (lingüistik) ve filoloji, doğal dillerin yapısını, gramerini, sentaksını, tarihsel süreç içindeki değişimlerini vb. ele alırlar. Bilim felsefesi, dil felsefesinin ve dilbilimin sonuçlarından da yararlanmak suretiyle bilim dilini inceler. Bilim felsefesi içinden bakıldığında ilk saptanması gereken husus, bilim di-

linin doğal dil karşısında bir yapma dil olduğudur. Özellikle uzmanlık terimleri, bilim adamları arasında özel bir iletişim sağlayan özel anlam içerikleriyle tamamen böyle bir yapma dilin içinde yer alırlar. Kuşkusuz, bu tür yapma diller yalnızca bilime özgü değildir; matematik de böyle bir yapma dil görünümündedir. Ancak, bilim dili de içinde olmak üzere, her tür yapma dilin kaynağı yine de doğal dildir. Örneğin, "ısı" terimi, bir bilimsel terim olarak doğal dildeki "sıcaklık" teriminden farklı bir anlama sahiptir; fakat yine de doğal dilin "ısınmak" fiilinden türetilmiştir. Daha da ilginci, bilim dili de içinde olmak üzere, yapma diller "üzerine", ancak yine doğal dil içinde konuşulabilmesidir. Çünkü ancak doğal dil, bir şey (bu şey son derece soyut bir yapma dil, örneğin matematik dili bile olsa) "üzerine" konuşmayı olanaklı kılan bir *meta-dil* işlevi yüklenebildiği gibi, bizzat kendisi "üzerine" konuşmayı sağlayan bir en üst dil, bir "meta meta-dil" işlevi de yüklenebilmektedir. Dil felsefesinde doğal dilin bu özellikleri zaman zaman "mucizevi", "bilmecemsi" gibi nitelendirmelerle anılmıştır. Bizim için burada saptanması gereken, doğal dilin üstünde bir en son ve aşılmaz meta-dilin olamayacağıdır. O halde, yapma dil doğal dil değildir; fakat doğal dil olmadan bir yapma dil oluşturulamayacağı gibi, yapma dilin kendisi de ancak doğal dil içerisinde işaret edilebilir olan bir şeydir; burada yaptığımız gibi. Bu belirttiklerimiz, neopozitivist bir dil felsefesinin ulaştığı sonuçlarla çatışır. *Neopozitivistler*, bilim dili "üzerine" konuşmalarını sağlayacak olanağı bir "meta-dil"de aramışlardır. Oysa onların arayıp durdukları bu "meta-dil", kendi üzerine bükülebilen "doğal dil"den başkası olamaz.

Neopozitivist dil felsefesinin bir tür sofizme varan bilim dili analizinin ayrıntılarına burada girmemize olanak ve gerek yoktur. Burada bu analizi çok genel bir çerçevede ele alıp eleş-

tirmekle yetineceğiz. Bu analizde, birer uzmanlık dili olarak yapma dillerin, birkaç uzmanlık terimiyle zenginleştirilmiş ve doğal dile çok yakın uzmanlık dillerinden salt biçimsel dillere (mantık ve matematik dilleri) kadar yükselen bir basamaklandırma içinde ele alındığı görülür. Böyle bir basamaklanma ve çeşitlilik içinde bilim dilinin yeri ne olabilir? Kuşkusuz, bilim dili salt biçimsel bir dil olamaz; çünkü bu dil, gerçeklik hakkında ve gerçekliği ifade için geliştirilmiştir. Oysa matematik dilinin gerçeklikle doğrudan bir bağıntısı yoktur. O halde, bilim dilinin yeri, bu basamaklanmada, bu hiyerarşide ortalarda bir yerde olmalıdır. Oysa böyle bir yer belirleme girişimi de hatalıdır, çünkü bilim dili, içerdiği terimlerin gerçekliğe ilişkin olmasına karşılık (özellikle deneysel doğa bilimlerinin dili) kuruluşu bakımından tıpkı bir matematik dili gibi geliştirilir veya en azından böyle bir dile yaklaştırılmak istenir. Deneysel doğa bilimlerinin aynı zamanda "matematiksel doğa bilimleri" olarak anıldığını burada bir kez daha anımsamak gerekir. Öyleyse bilim dili, olgusal içerikli terimlerin biçimsel (matematiksel) bir dil modeli içinde düzenlenip bağıntılandırılması ile oluşturulur. Neopozitivistler, böyle bir biçimsel dilin, matematik sistemi örneğinde, bir simgeler ve ifadeler düzeni halinde, *birleştirme kuralları* (*Kombinastionsregeln*) aracılığıyla kurulduğunu, bazı simge ve ifadelerin başka simge ve ifadelere *dönüştürme kuralları* (*Transformationsregeln*) aracılığıyla dönüştürüldüğünü belirtmişlerdir. Bu dönüştürme kuralları, hangi dönüştürmelerin kabul edilip hangilerinin dışta bırakılacağını buyuran yönergeler durumundadırlar. Ama sonuç olarak, birleştirme ve dönüştürme, biçimsel sistemin doğal dille karşılaştırılması yoluyla yapılır. Bu işlem de bazı *karşılaştırma kuralları* (*Comparationsregeln*) aracılığıyla gerçekleştirilir. Biçimsel sistemler, mantıksal açıdan birer kalkül (hesap çizelgesi),

dilbilimsel açıdansa birer *sentaktik sistem*dirler. Ama bir kalkül veya sentaktik sistemin salt biçimsel (mantıksal/sentaktik) bir konstrüksiyon olması nedeniyle, gerçeklik karşısında ne ifade ettiği problematiktir; çünkü böyle bir kalkülün içerdiği simgesel terimlerle olguların, deney gerçekliğinin *doğrudan* ifade edilemeyeceği açıktır. Bu yüzden, kalkülün *yorumlanması*, yani bu salt sistemin simgesel terimlerine içeriksel (olgusal) anlamların verilmesi gerekir. Bu da semantik (anlambilimsel) bazı kurallara uygun olarak gerçekleştirilir ki, bu kurallara *düzenleyici kurallar* (düzenleme kuralları, *Ordnungsregeln*) veya *denkleştirme kuralları* (*Correspondanzregeln*) *adları* verilir. Neopozitivistlere göre yorumlama, bir biçimsel/simgesel sisteme bir deneysel içerik kazandırmak, bir kalkülü "anlamlandırmaktır".

Böylece bilim dilini bir matematiksel model uyarınca oluşturulmuş veya oluşturulması gereken bir dil olarak konumlamak isteyen neopozitivizm, matematik modele göre kurulmuş bir salt dil, bir kuram dili ve bu dile bağıntılandırılması, (yukarıda anılan çeşitli "kurallar" aracılığıyla) bu dile göre yorumlanması gereken bir gözlem dili olduğunu belirtmiştir. Gözlem dili, tekil empirik önermeler ile bunlardan tümevarımsal genelleştirmeyle elde edilmiş olan empirik yasaları içerir. Kuram dili ise başta kuramsal yasalar olmak üzere, içinde en az bir kuramsal terim barındıran ifadeler için kullanılır.[3]

Bu neopozitivist saptamalar ve analizler ne şekilde değerlendirilebilirler? Bir kez şurası açıktır ki, belli uzmanlık terimlerini içermesi bakımından bir *bilim dil*inden söz etmek zorunludur. Ne var ki, bu bilim dilini doğal dilden ayırmak ve koparmak olanaklı değildir. Bunun gerekçelerine yukarıda değinmiştik. Ayrıca neopozitivistlerin "doğal dil" olarak adlandırdıkları dilin kendisi hiç de "doğal" değildir. Dilin doğal mı, yoksa yapay mı olduğu tartışması daha 17. yüzyılda felsefenin

gündemine girmiştir. Örneğin empirist epistemolojinin yeniçağdaki kurucu filozofu olan John Locke, bir işaretler topluluğu olarak *dilin yapaylığı*na genişliğine değinmiştir. Neopozitivist filozofların bu konudaki bilgisizlikleri, ancak, içinden çıktıklarının farkına varamadıkları "geleneksel felsefe"yi dışlamalarıyla açıklanabilir. Bu konuya dizinin ikinci kitabında yine döneceğiz. Burada çok daha önemli bir neopozitivist yanılgı üstünde durmak gerekir: Neopozitivistler, bir bilimsel kuramı ve (ileride göreceğimiz gibi) giderek "bilimsel sistem"i, rasyonel bir konstrüksiyondan başka bir şey olmayan bir "kalkül" (başlıcası, sembolik mantıktaki önermeler kalkülü) içine taşımak istemekle, köktenci empirizmleriyle hiç tutarlı olmayan bir salt rasyonalizme yönelmişlerdir. Oysa onların verdikleri adla "geleneksel filozoflar"ın birçoğu, böyle bir salt rasyonalizmin fenomenal dünya, görünüş dünyası (neopozitivizmde olgular dünyası) için değil, bu dünyanın ötesindeki numenal dünya, varlık dünyası için geçerli olabileceğini sürekli vurgulamışlardır. Bu filozofların fenomenal dünyanın ötesinde bir numenal dünya aramalarını onaylamayabilir ve "metafizik"e geçtiklerini ileri sürerek onları eleştirebiliriz; fakat olgular dünyasının bir tekillikler ve rastlantısallıklar dünyası olarak salt rasyonel bir konstrüksiyon içine taşınamayacağı konusundaki uyarılarına kulak vermek zorundayız. Neopozitivistler, bu konudaki klasik felsefi ayrımlardan çoğunlukla habersiz veya bu tür ayrımları "metafiziksel" sayan bir tutumla, empirik dünyayı tam anlamıyla birer rasyonel şablondan ibaret olan kalküller içine taşıma isteğinden vazgeçmemişlerdir. Burada şu soruların sorulması kaçınılmazdır: Empirik dünyanın sistemleştirilmesinde kalküllerin bu empirik dünyayla bağlantısı nedir? Saf, formel, empirik içeriği boş ve empirik olandan bağımsız, *a priori* bir yapı olarak kalkülün empirik dünyaya "uygulanması"ndan

ne anlaşılabilir? Hiç kuşkusuz, amaç empirik dünyanın *açıklanmasıdır*; fakat neopozitivistlerin, mantıksal/matematiksel şablonlar olarak kalkülleri, açıklama etkinliğinin *a priori* güdümleyicileri saymaları ne ölçüde geçerlidir? Böyle bir önselcilik (*a priorizm*) bilim pratiğine ne ölçüde uyar? Bilim pratiğinden biliyoruz ki, bir bilimsel kuram mantıksal tutarlılık ölçütüne ve idealine göre geliştirilse de bir kalkülün saf formel yapısıyla örtüşemez. Zaten bilim dili hiçbir zaman birbiriyle tam bir tutarlılık içinde olmayan terimleri barındıran bir dildir. Ayrıca bilim dili, kılık değiştirmiş bir doğal dilden başka bir şey değildir; onu doğal dilden soyutlamak olanaksızdır. Doğal dil ise her şeyden önce *tarihsel dil*dir. Bu demektir ki, doğal dil tarihsel/kültürel değişmelere bağlı olarak değişime uğrar; aynı terim, dönemden döneme, çağdan çağa farklı anlamlar üstlenir. Doğal dildeki anlam değişmelerinin bilim dilini etkilememesi olanaksızdır; çünkü bilim, daha önce de değindiğimiz gibi, en nihayetinde "önbilimsel dünya"dan, "yaşama dünyası"ndan hareketle gerçekleştirilen bir bilgi etkinliğidir. Dizinin ikinci kitabında bu konuları "bilimin tarihselliği" bağlamında daha ayrıntılı olarak ele alacağız. Burada, neopozitivist filozofların bilim-yaşama dünyası, bilim-tarih, bilim-kültür ilişkileri konusunda tam bir duyarsızlık içinde olduklarını belirtmekle yetinebiliriz. Bilim dili, doğal dilden ve bu dilin tarihselliğinden bağımsız bir işaretler ve simgeler kataloğu değildir, olmamıştır. Bilim tarihi ve en genelinde kültür tarihi, bu konudaki neopozitivist inançları yanlışlayan örneklerle doludur.

Tanım ve Kavram

Doğal dilden bilim diline geçişin ilk basamaklarından birinin, doğal dildeki bazı sözcüklerin bilimsel amaçlarla ve özel

anlamlar verilerek pekiştirilmesi olduğunu belirtmiştik. Anlam pekiştirme, bir sözcüğün işaret ettiği nesne, olgu veya ilişkiyi, o nesne, olgu veya ilişkinin özelliklerini belirterek *tanımlamak*tır ki, her tanımlama işlemi bir *kavram oluşturma* işlemi olarak kendisini gösterir. Bilim dili, her şeyden önce bir "bilimsel kavram dili" olduğuna göre, bilim dilinin ne olduğu sorusuna yanıt vermek için bir mantık konusu olan tanım ve tanımlama konusuna, burada genel çizgileriyle yer ayırmak gerekecektir.

Dilin *anlatıcı*, *buyurucu* ve *bildirici* (*bilgi verici*) olmak üzere üç temel görevi olduğu bilinir. Dilin bildiriciliğine başvurulmadan bilgisel ve bilimsel bir etkinliğin yapılamayacağı açıktır. Bildirme görevi, doğal dille yerine getirilebileceği gibi, bu dilin bir uzantısı olarak bilim dilinde de yerine getirilebilir. Dili oluşturan sözcükler aslında birer simgedirler. "Ev" sözcüğü, "e" ve "v" seslerinin bir araya getirilmesiyle oluşturulmuş bir ses topluluğu, bir gürültüdür; onu bizler için işlevsel kılan, onun, içinde barındığımız ve odalardan, duvarlardan, kapılardan oluşmuş mekânı *işaret etmesidir*. Dilde nesneleri işaret eden sözcükler vardır: "at", "ev" gibi. Dilde ilişki ve oran bildiren sözcükler de vardır: "daha büyük", "daha sıcak" gibi; ama dilde nesnel karşılığı olmayan sözcüklere de rastlanır: "ve", "bazı", "ise", "ancak ve ancak" gibi. Yani sözcükler somut nesneleri ve bunların özelliklerini olduğu kadar soyut nesneleri, ilişkileri de işaret ederler. Dilbilgisinde sözcüklerin ad (isim), sıfat, fiil, ilgeç (edat), belirteç (zarf), adıl (zamir) gibi türlere ayrıldığı bilinir. Bu sözcük çeşitleri arasında nesneleri işaret eden çeşitin "ad" olarak ayrıldığı görülür. İşte bu ad çeşitleri içinde bilim bakımından önemli olan ad çeşitinin "cins adı" olacağı açıktır; çünkü cins adları, bilimin konusu olan nesneleri işaret ederler. Ne var ki, adlarla nesneler arasında *bire bir* bir bağıntı, tam bir uygunluk (*Adequatio*) ve tam bir denklik

(*Correspondance*) yoktur. Her tekil nesneye (bazı ilkel topluluklarda olduğu gibi) ayrı bir ad verilmiş olsaydı, tekil nesne sayısı kadar ada gereksinim duyacaktık. Böyle bir şey yalnızca yakın çevresindeki tekil nesnelerle çevrili bir ilkel toplulukta belki bir noktaya kadar mümkün ve yeterli olsa da hiç de pratik ve ekonomik değildir. Bu konu üstünde yeniçağ felsefesinde ilk duran filozof olarak Locke, bunun yerine, nesneleri bir *küme* ve *sınıf* altında toplayıp aynı özelliklere sahip nesneleri tek bir sınıf adı, bir cins adı ile belirtmek üzere "genel kavramlar"a geçtiğimizi söylemiştir. Örneğin "kalem", bir genel kavramı işaret eden bir terim olarak, tüm tekil kalemlerin sınıfını çağrıştırır. Böyle bir adlandırma işleminin bir mantıksal işlem olduğu açıktır; çünkü bir sınıf veya küme adı olarak "kalem" derken düşündüğümüz, "tüm" kalemlerdir ve "tümellik" ancak mantıkça kavranabilir olan bir şeydir. Ne var ki, mantığa başvurarak yaptığımız bu işlem, bizi tekilliklere boğulmaktan kurtarıp büyük bir düşünme ekonomisi sağlarsa da tekil olanı kendi tekilliğiyle kavramamızı da engeller; çünkü bir sınıf altında topladığımız tekil nesneler benzerlik ve ortak özellikler taşısalar da (zaten bu nedenle onları bir genel kavram altında toplayabiliyoruz), yine de genel kavramıyla ifade edilemeyecek bir özgüllüğe, yalnızca kendine ait bir yöne her zaman sahiptirler. Bu konuya da dikkatimizi çeken Locke, genel kavramlar oluştururken, şu veya bu ölçüde tekil olanı feda ettiğimizi belirtmekten kendisini alamaz.[4]

Bir genel kavramın içine aldığı şeyleri işaret etmesi onun *kaplam*ını, bu şeylerin özelliklerini işaret etmesi ise *içlem*ini ifade eder. Buna göre, bir nesneler kümesinin ortak adı (sınıf adı) olan her sözcük, bir genel kavramı işaret eden bir terimdir; fakat terim ile kavram aynı şey de değildirler. Terim kavramın adı, kavram ise terimin anlamıdır. Terim sadece bir dilsel

işarettir; kavram ise nesneler kümesi hakkında bilgimiz artıp değiştikçe hacmi genişleyen ve değişen bir hazne görünümündedir. Örneğin "insan" terimi, bin yıllardır "insan" kavramına verilen ad olagelmiştir; ama insan nesnesi üstüne bilgimiz arttıkça veya değiştikçe, "insan" kavramının anlam içeriği de genişlemekte veya değişmektedir. Yani terim bir *adlandırma* ediminin ürünüyken, kavram bir *anlamlandırma* ediminin ürünüdür. Bu nedenledir ki, "kavram" dendiğinde terimi değil, o terimin anlamını kastediyoruz.

İşte, tanımlama dediğimiz mantıksal işlem bu anlamlandırma ediminde kendini gösterir. Tanımlama, en kısa yoldan, kavrama yüklenen anlamı belirleme, bu anlamı açığa çıkarma işlemidir. Kuşkusuz, yukarıda da değinildiği gibi, her tekil nesneye ayrı ayrı adlar koymuş olsaydık, yani sözcüklerimiz ile nesneler arasında *bire bir* bir uygunluk ve denklik olsaydı, kavramlara gereksinim duymayacaktık; ama *kavram oluşturma* yoluyla tekil nesnelerin sınırsız çokluğunu az sayıdaki grup, küme ve sınıf altında toplayarak büyük bir düşünme ekonomisi sağlamakla kalmayıp bunları ayrıca kendi içlerinde de alt sınıflara ayırıyor ve onları bir sınıflandırma şeması içinde birbirleriyle bağıntıya sokabiliyorsak ve nihayet bir kuramsal etkinlik altında nesne ve olgular dünyasını açıklama girişiminde bulunabiliyorsak; tüm bunlar, bilgimizin mantıksal yapıtaşları durumundaki kavramlar sayesinde ve kavramlar aracılığıyla olmaktadır. Bir bilgisel etkinlik türü olarak bilimsel etkinlik de her şeyden önce bir *kavram oluşturma* etkinliğidir. Kavram oluşturma da mantıksal açıdan bir tanımlama edimidir.[5]

Klasik Tanım Öğretisi

Dedik ki, bir kavramı tanımlamak, o kavramın, hakların-

da geliştirildiği tekil nesnelerin ortak özelliklerini bildirmektir. Bu da kavramı özne, ortak özellikleri yüklem olarak içeren önermeler ortaya koymayı gerektirir. Bir başka deyişle, en basit formuyla tanım, nesneleri ortak özellikleriyle bir özne-yüklem ilişkisi içinde ifade etmektir; "İnsan iki ayaklıdır" gibi. Ancak, yüklem durumundaki "iki ayaklı" özelliği, "insan" nesnesinin ortak özelliklerinden sadece biridir. Dolayısıyla bir kavramı içlemine, yani ortak özelliklerine göre tanımlama sırasında, ortak özellikler potansiyel olarak sınırsız olabileceğinden, yine potansiyel olarak sınırsız önerme kurulabilir. Bir başka deyişle, bir kavramın alabileceği yüklemler potansiyel olarak sınırsızdır. Dolayısıyla uygulamada ancak nesnelerin sınırlı özelliklerini içeren tanımlar yapabiliriz ki, bu durum, uygulamada bir kavramın anlamının hiçbir zaman tüketilemeyeceğini gösterir. Bu durumu gözeten Aristoteles, uygulamada hiçbir tanımın yetkin olmadığını, *yetkin tanım*ın ancak özne ile yüklemin bir ve aynı terimden oluştuğu bir önerme, bir *totolojik* önerme olabileceğini belirtmiştir.

Şimdi, bu tanım öğretisinden bakıldığında, nesnel/olgusal içerikli hiçbir tanımın yetkin olamayacağı belirtilmelidir. Bilimsel etkinlik nesnel/olgusal içerikli bilgi elde etme etkinliği olduğuna göre, hiçbir bilimsel kavramın yetkin olmadığı ve bağlı olarak bilimsel bilginin her zaman Aristoteles'in eksik tanım adını verdiği bir tanım formu içinde elde edilebileceği görülür. Kitabımızın başından beri bilimsel bilginin kesinsizlik ve zorunsuzluğuna çeşitli vesilelerle değindik. Burada, bu durumu mantık açısından bir kez daha belirlemiş oluyoruz.

Gerçi Aristoteles "A, A'dır" formundaki totolojilerin yetkin tanım olduklarını belirtirse de bu biçimsel yetkinliğin bize bir özdeşlik bilgisinden başka bir bilgi vermediğini de ekler; çünkü totolojilerde bir şeyi kendisiyle tanımladığımızdan, o şeyin

özellikleri hakkında hiçbir bilgi edinemeyiz. Totolojilerde bir şeyi yine kendisinin kaplamıyla tanımladığımız açıktır.

Oysa tanımın bilgi verici olabilmesi için haklarında geliştirildiği tekil nesnelerin ortak özelliklerini içermesi, yani kavramın içlemini verebilmesi gerekir; "İnsan akıllıdır" gibi. O halde, bilgi verici bir içlemsel tanım, totolojiler gibi yetkin değil, eksik bir tanımdır. İçlemsel tanımda özne ile yüklem arasında tam bir özdeşlik değil, *kısmi özdeşlik* vardır. "Kısmi özdeşlik" terimi, salt biçimsel açıdan bakıldığında, kendi kendisiyle çelişik bir terim izlenimi yaratabilir; çünkü bir şey kendisine kısmen özdeş olamaz. Hatta bazı çağdaş mantıkçılar bu durumu "mantığın mantıksızlığı" olarak da değerlendirirler.[6] Ne var ki, durum salt biçimsel olarak böyle yorumlanabilse bile kavramlar arasındaki bağıntıyı ancak ve sadece bu "kısmi özdeşlik" sayesinde kurabilmekteyiz; çünkü mantıksal açıdan kavram oluşturma dediğimiz işlem, sadece belirli bir tekil nesneler kümesinin ortak özelliklerini bir araya toplamakla sınırlı kalmamakta; kavramlarımızı başka tekil nesne kümelerinin kavramlarıyla bağıntıya sokarak da tanımlayabilmekteyiz. İşte "kısmi özdeşlik"in işlevi burada ortaya çıkmaktadır. Örneğin, "elma" ve "armut", iki farklı tekil nesneler kümesinin iki farklı kavramıdırlar; fakat onların da "meyve" olmak bakımından bir ortaklıkları olduğunu, "meyve"nin kaplamında yer aldıklarını saptayabilir ve "Elma meyvedir", "Armut meyvedir" tanımlarında olduğu gibi, "elma"yı ve "armut"u daha üstte yer alan bir kavramın altına "kısmi özdeşlik" sayesinde yerleştirebiliriz. Burada yaptığımız işlem, kavramlarımızı kaplamları yönünden bir ilişkiye sokmaktır. Böylece "meyve" *cins*, "elma" ve "armut" *tür* olurlar. Yine böylece "canlı" kavramı "hayvan" kavramını kaplamına alan bir *cins kavramı*, "hayvan" kavramı "canlı" kavramının kaplamına giren bir *tür kavramı* olur. Bir tür kavra-

mı da kaplamına başka kavramları alabilir. Örneğin, "hayvan" kavramı "insan" kavramını kaplamına alır ki, bu durumda "canlı"ya göre tür olan "hayvan", "insan"a göre cins olur. Öyleyse cins, bir tanım önermesinde yüklemin kaplamını, tür ise öznenin kaplamını gösterir. "Kısmi özdeşlik"ten söz ettiğimize göre, "kısmi farklılık"tan da söz etmemiz gerekir. Bir başka deyişle, cins ile tür birbirine "kısmen" özdeş oldukları kadar birbirlerinden "kısmen" farklıdırlar da. İşte, cins ile türü birbirinden ayıran özellikler de vardır ki, bu özelliklere türsel ayrım (*differantia specifica*) denir.

Klasik tanım öğretisinde, iyi bir tanımın *yakın cins* (*genus proximum*) ve *türsel ayrım* gözetilerek yapılması gerektiği belirtilir. Örneğin "insan"ı *uzak cins* olan "canlı"ya göre değil de yakın cins olan "hayvan"a ve onu "hayvan"dan ayıran özellik olarak "akıllı" özelliğine (türsel ayrım) göre tanımlamak gerekir. Böylece klasik tanım öğretisinde iki tanım türünden söz edilmiş olur: 1. *Ad tanımı* (*nominal definition*) 2. *Nesne tanımı* (*real definition*). Aslında bir totolojiden ibaret olan ad tanımında bir uzlaşım söz konusudur. Örneğin, "asal ilk sayı"yı "sadece ve bizzat 1 olan" diye tanımladığımızda veya örneğin "üçgen"e "birbiriyle kesişen üç doğrunun oluşturduğu geometrik şekil" dediğimizde, burada özne ("asal ilk sayı" ve "üçgen") ile yüklem ("sadece ve bizzat 1 olan" ve "birbiriyle kesişen üç doğrunun oluşturduğu geometrik şekil") arasında tam bir özdeşliği düşünsel yoldan kendimiz kuruyoruz. Matematiğin tüm tanımları bir ve aynı kaplamın içermeleri olarak elde edilirler. Oysa nesne tanımında artık böyle düşünsel ve uzlaşımsal yoldan kurulmuş bir kaplam söz konusu olamaz; çünkü burada karşımızda, ortak özellikleriyle ve empirik yoldan bilmek istediğimiz nesneler/olgular dünyası vardır. Demek ki, burada içlemsel tanımlar ortaya koymak zorundayız. Ad tanımları kuruluşları gereği

özdeşlik önermeleri olduklarından, empirik yoldan doğrulanma veya yanlışlanma durumunda değillerdir. Oysa bir nesne tanımı, nesnelere uygun olabileceği gibi olmayabilir de. Dolayısıyla onlar empirik denetlemeye açık tanımlardır.[7]

Bu iki tanım türü yönünden bilimde durum nedir? İlk bakışta bilimin amacının empirik yoldan elde edilmiş ve yine empirik olarak denetlenebilir olan nesne tanımları ortaya koymak olduğu ileri sürülebilir. Bilimsel etkinliğin *empirist yorum*unda, bilimsel kavramların zaten böyle oluşturulduğu belirtilir. Oysa sık sık değindik ki, bilimde nasıl ki empirik genellemeleri kuramsal genellemeler altına yerleştirme, yani açıklama kaygısı ağır basıyorsa, *empirik kavramları* da *kuramsal kavramlar*ın kaplamına yerleştirme kaygısı ağır basar. Örneğin, empirik yoldan bir tanımına ulaştığımız "elma" kavramı (empirik kavram), fizikçinin gözünde parçacıkların, kuvantalar dünyasının kaplamında yer alırlar. "Parçacık", "kuvanta" kavramları ise empirik yoldan değil, düşünsel/uzlaşımsal yoldan elde edilmiş ad tanımlarıdır. Böyle görüldüğünde, bilimsel etkinliğin de düşünsel/uzlaşımsal ad tanımları doğrultusunda yürütülen bir etkinlik olduğu açıkça görülür. Burada bir kez daha, bilimde kuramsal etkinliğin empirik etkinliğe öngeldiğini saptayabiliriz.

Modern Tanım Öğretisi

Aristoteles'in geliştirdiği klasik tanım öğretisi, hiç kuşkusuz, günümüzde de büyük önemini korumaya devam etmektedir. Ne var ki, bilim dili analizi yapan birçok bilim felsefecisi, bilimdeki tanımlama etkinliğinin çokboyutluluğu açısından bu klasik öğretiyi yetersiz bulmuşlardır. Neopozitivist gelenekte bu konu üstünde özellikle duran Carnap ve Hempel, bu yetersizlikleri iki noktada toplamışlardır: 1. Klasik tanım

öğretisi, tanım konusunu bir özne-yüklem bağıntısıyla sınırlandırmıştır. Ayrıca bu sınırlandırmada bir başka sınırlandırma getirerek, iyi bir tanımın yakın cins ve türsel ayrım gözetilerek yapılması gerektiğini ileri sürmüştür. Oysa tanımın böyle olması hiç de zorunlu değildir. Tanım yakın cinsle yapılabileceği gibi uzak cinsle de yapılabilir. Örneğin "insan"ı "hayvan"a göre (yakın cins) olduğu gibi "canlı"ya göre (uzak cins) de tanımlayabiliriz. Gerçekten de salt biçimsel/mantıksal açıdan bakıldığında, tanımda önemli olan, kavramları kaplamları yönünden bir cins-tür ilişkisi içinde açığa çıkarmaktır. 2. Klasik tanım öğretisi sadece *özellik* bildiren kavramlar için uygundur. Gerçekten de özne-yüklem bağıntısına göre yapılan bir tanımda, yüklemi kaplam bakımından değil de içlem bakımından yorumladığımızda, her yüklem öznenin bir özelliğini ifade eder. Oysa bilimde *ilişki* ve *işlev* belirten kavramların rolü belki de özellik bildiren kavramlardan daha fazladır. İşte klasik tanım öğretisi *ilişki kavramları* ("daha sert", "daha ince" vb.) ve *işlev kavramları* ("kütle", "hacim", "yoğunluk", "hız" vb.) için yeterli değildir. Bu bakımdan klasik tanım öğretisi doğabilimsel kavramların büyük çoğunluğu için kullanışsızdır. Örneğin "hız"ı "zaman içinde alınan yol" olarak ancak işlevsel yoldan tanımlayabiliriz ki, buradaki "zaman içinde alınan yol" ifadesi aslında klasik anlamıyla bir yüklem değildir. Aynı şekilde "hız" da klasik anlamıyla bir özne statüsüne sahip bulunmamaktadır. Bu tanımda yer alan "hız", "zaman" ve "yol" terimleri arasında bir içlem-kaplam, bir cins-tür ilişkisi yoktur.

Klasik tanım öğretisinin bu analiz ve eleştirisinden hareket eden Carnap, değişik *tanım tipleri*nden söz etmiş ve bağlı olarak bilimsel etkinlik sırasında değişik bilimsel kavram türlerine başvurulduğunu eklemiştir. Bilimsel kavram türlerine aşağıdaki altbölümde yer vereceğiz. Burada özellikle Carnap ve Hempel'in

sözünü ettikleri tanım tipleri üstünde kısaca duracağız.

Hempel'e göre, klasik tanım öğretisi çerçevesinde kalındığında bile bu öğretide başat yeri tutan "nesne tanımı"ndan üç farklı şeyi anlamak olanaklıdır: 1. Zaman zaman nesne tanımından kastedilen şey, bir semantik çözümleme, yani *anlam çözümlemesi*dir. Burada, yaygın olarak kullanılan bir kavram, bu yaygın kullanımı içinde, yani değişik kullanımlarıyla (anlamlarıyla) ele alınıp çözümlenir. Öyle ki, anlam çözümlemesi bir bakıma bir ad tanımı çözümlemesidir. Burada da ad tanımında olduğu gibi dilsel ifadelerin yaygın uzlaşımsal anlamları çözümlenir. Örneğin "ev", "aile" gibi terimlerin belli tarihsel/toplumsal koşullar altında bireylerce nasıl değişik anlamlarda kullanıldığı araştırılır. 2. Fakat anlam çözümlemesini bir terimin tarihsel/toplumsal koşullara göre değişen anlamlarını çözümleme etkinliğinden yine de ayırmak gerekir. Özellikle bilimde, bir terimin tarihsel/toplumsal koşullara göre değişebilen anlamı değil, empirik anlamı önemlidir. Böylece anlam çözümlemesinin ikinci aşaması, bir *empirik çözümleme* aşaması olur. Burada artık, terimin tarihsel-toplumsal koşullar altında bireylerce değişik amaçlar için değişik anlamlarda kullanılmasına bakılmaz. Burada terimin anlamı, nesnelerle ve olgularla ilişkisi yönünden, nesnelere ve olgulara uygunluğu veya uygunsuzluğu açısından ele alınır. Öyle ki, empirik çözümlemede terimin anlamını belirleyen şey, nesneler, nesnelerarası ilişkiler, doğa yasaları vb.'dir. Yine öyle ki, terimin anlamı ancak gözlemden çıkarılabilir. 3. Nesne tanımından bir üçüncü şey daha anlaşılır ki, bu, Carnap'ın *kavram açımlaması* (*explication*) dediği şeydir. Burada, günlük dilde anlamı az veya çok bulanık olan bir sözcüğün yerine, daha sağın (*eksakt*) ve kesin bir sözcük koymaya çalışılır. Anlamı bulanık ve karışık olan sözcük *explicandum* (açımlama konusu sözcük), onun yerini alacak

sağın ve kesin anlamlı sözcük *explicat* (açımlanmış sözcük) adlarını alırlar. *Explicandum*'un yerine *explicat*'ı koyma işlemi de kavram açımlaması (*explication*) olur. *Explicandum* çokanlamlı olduğundan, ilk olarak onun çeşitli anlamları arasında bir ayıklama yapma gereği vardır. Bu bakımdan bu ilk aşama bir anlam çözümlemesi sayılabilir. Önceki sayfalarda "Doğal Dil ve Bilim Dili" başlığı altında verdiğimiz örnekleri burada yeniden anımsatalım: Bilim insanı, "doğru" nitelendirmesinin, günlük dilde "doğru arkadaş", "doğru yönetim", "doğru haber", "doğru bilgi" gibi değişik anlamlarda kullanıldığını saptar. Burada "doğruluk", sağınlaştırılması ve kesinleştirilmesi gereken bir *explicandum*'dur. Bilim insanını ve bilim felsefecisini ilgilendiren, bu kullanımlar içinde "doğru haber" ve "doğru bilgi" gibilerdir. O halde o, öyle bir semantik ayıklama yapacaktır ki, özgün bir kavram açımlaması ancak bu semantik ayıklama işleminden sonra başlayabilir. Ne var ki, çokanlamlılıktan kurtarılmış olan terim, yine de sağın ve kesin değildir. Carnap'a göre, terimi sağın ve kesin kılan, onu kesin kurallara bağlanmış bir kavram örgüsündeki, bir *sistem*deki yeriyle tanımlamaktır. Başka bir deyişle, terim ancak söz konusu sistemin bütünüyle tutarlı olarak tanımlanabildiğinde *explicat* haline gelebilir. Carnap, *explicat*'ın *explicandum*'a yaklaşık ve benzer olması gerektiğini belirtirse de bunun zorunlu olmadığını ekler. Bu nedenle bilimsel kavram oluşturabilmek için ana ölçüt, kavramın çok sayıda olguya uygun düşmesi ve kullanılabilirlik alanının geniş olması, kısacası *verimlilik*tir; fakat tam da bu nedenle, uygulamaya bakıldığında, bilimsel kavramların büyük bölümünün günlük dildeki anlamlarından (*explicandum*) oldukça sapmış oldukları görülür. Burada, daha önce verdiğimiz bir örnek olarak, günlük dildeki "balık" (*explicandum*) ile zoolojideki "balık" (*explicat*) terimleri arasındaki uymazlık anımsanabilir.

Carnap'a göre, bu uymazlık ve günlük dilden bu sapma, haklılığını, örneğin zooloğun *explicat* sayesinde *explicandum*'a göre çok daha genel, sağın ve doğru ifadeler ortaya koyabilmesinde bulur. *Explicat*'ı *explicandum*'dan ayıran en önemli yön, zaten *explicat*'ın her zaman bir kavramsal sistemin üyesi olmasıdır ki, bu yüzden onun anlamı belki de içinde yer aldığı tüm sistemin anlaşılmasını gerektirir. Bu yüzden bilimsel kavramlar oldukça yoğun bir anlam içeriğiyle karşımıza çıkar ve hiçbir zaman yalıtık bir şekilde tanımlanamazlar. Bu durum özellikle salt biçimsel sistemlerde, mantıkta ve matematikte daha çok göze batar. Örneğin, "çıkarım" kavramı belki de tümüyle "mantık sistemi" kavramı kadar yoğun bir anlam içeriğine sahiptir. Bir basit geometrik şekil olarak "üçgen"in tanımı, "doğru çizgi", "nokta" tanımlarına ve gitgide tümüyle "düzlem geometri" sisteminin temel öncüllerine dayanır.[8]

Bu modern tanım öğretisi, öbür yandan bilim dili-doğal dil ayrımını gözümüzde daha netleştirir. Görülebileceği gibi *explication*, kavram açımlaması adlarıyla anılan tanımlama işlemi büyük ölçüde doğal dilden bilim diline geçme işlemidir de. Carnap her ne kadar bilim diline ait bir terim olarak *explicat*'ın doğal dile ait bir terim olarak *explicandum*'a benzer ve yakın olması gerektiğini ifade etmişse de bunun zorunlu olmadığını da eklemiştir; çünkü istenen, tarihsel/toplumsal olarak birçok anlamı bir arada barındıran bir terimden (*explicandum*) belli bir bilimsel amaç doğrultusunda anlamı belirlenmiş bir terim (*explicat*) çıkarmaktır. Bu yüzden *explication*, önce anlamları birbirinden ayırma işlemidir (*explicare*: birbirinden ayırma). Ne var ki, *explication*'un esas işlevi, doğal dildeki diğer anlamlarından ayıklanmış olan terimi bir bilim sisteminin kavram örgüsü içine yerleştirmektir. İşte, *explication* işlemini bir döngüsel işleme dönüştüren yön de bize göre burada ortaya

çıkmaktadır; çünkü açımlanmış terim olarak *explicat*'ın içine yerleştirildiği kavram örgüsü, bilim denilen etkinlik sık sık değindiğimiz gibi en nihayetinde "yaşama dünyası"ndan, "önbilimsel dünya"dan hareketle gerçekleştirilebildiğine göre, örtük veya açık, bu dünyadan ithal edilmiş aksiyomatik öncüllere sahiptir. Bilim, "yaşama dünyası"nı aşan, bu dünyadan bağımsız bir bilgi etkinliği değildir. *Explication*'un döngüselliği, bize göre buradadır. En soyut bir kavram bile doğal dilden ve yaşama dünyasından kopuk olamaz. Daha önce değişik vesilelerle belirtmeye çalıştığımız gibi, doğal dil olmadan bilim dili olamaz; bilim dili ancak ve sadece doğal dilin *içinde* onun özel bir uzantısı olarak kabul edilebilir.

Modern tanım öğretisinin klasik tanım öğretisinin alanını genişlettiği kabul edilmelidir; ancak, bu öğreti, doğa bilimini "yaşama dünyası"ndan neredeyse bağımsız bir etkinlik olarak konumlama çabasından ötürü, kötü anlamda bir *pozitivizme* kendini tutsak etmiştir. Bu konuya dizinin ikinci kitabında yine döneceğiz.

Bilimsel Kavram Tipleri

Modern tanım öğretisinde başlıca üç tip bilimsel kavramdan söz edilir:

1. *Sınıf Kavramları*: Bu kavramlar, adlarından da anlaşılacağı üzere, Aristoteles'in temellendirdiği klasik tanım öğretisinin başat kavramlarıdır. Modern tanım öğretisinde bunlara ayrıca *özellik bildiren kavramlar* dendiğine yukarıda işaret etmiştik. Sınıf kavramları, tekil veriler çokluğu içindeki ortak özellikleri saptamak ve tekil nesneleri bir sınıfta toplamak yoluyla oluşturulur ve hep değindiğimiz gibi, kavram oluşturma ediminin ilk ve temel tipini meydana getirirler. Sınıf kavramları,

bir daha anımsatırsak, mantıksal içlem-kaplam, cins-tür ilişkisi temelinde, kısmi özdeşlik ve kısmi farklılık gözetilerek oluşturulduklarından, klasik özne-yüklem mantığının en gözde kavramlarıdır.

Sınıf kavramları, kaplamları ve içlemleri yönünden birbirlerine ters yönde uygunluk gösteren kavramlardır. Yani üstte yer alan kavramın kaplamı geniş, içlemi darken; altta yer alan kavramın içlemi geniş, kaplamı dar olur. Bu özellik, matematikten doğa bilimine, tüm bilgi etkinlikleri için bu kavramların yaşamsal önemini ortaya çıkarır; çünkü içlemin ve kaplamın ters orantılılığı nedeniyle, kaplamı bakımından genellik derecesi en yüksek kavramdan genellik derecesi en düşük kavrama inen bir kavram hiyerarşisi kurmak olanaklıdır. Bilimler içinde özellikle "sınıflandırıcı bilimler" olarak anılan botanik ve zooloji gibi bilimlerde başat kavram türünün bunlar olacağı açıktır. Gerçekten de örneğin zoolojideki hayvanlar âlemi sınıflandırmasında (taksonomi) en genel cinsten en küçük türe kadar bir sınıflandırıcı kavramlar hiyerarşisiyle karşılaşırız. Bu nedenle, klasik tanım öğretisinin başat kavramları olduklarını belirttiğimiz bu kavramlar, bugün de her tür bilgi etkinliği gibi bilimsel etkinlik için de en önemli kavram tipidirler. Öyle ki, bu kavramlar daha sonraki kavram oluşturma işlemleri için de taban (baz) durumundadırlar. Şurası açıktır ki, bilimsel etkinlik planlı gözlem etkinliği ise, ki ilk yapılması gereken şey, gözlem verilerini bir araya toplamak, kaydetmek ve nihayet sınıflandırmaktır.

2. *Karşılaştırıcı Kavramlar*: Doğa biliminin amacı, yalnızca nesneleri sınıflandırmak, olgusal dünya hakkında sınıflardan oluşmuş bir sisteme (bir taksonomi sistemine) ulaşmak da değildir. Doğa bilimleri böyle bir taksonomik sistemden öteye, bir başka sistemleştirmeye yönelir. Bu sistemleştirme çabası, yasa

ve kuramlardan hareketle olgusal bağıntıları nedensel/işlevsel yoldan açıklamaya yöneliktir. Sınıf kavramlarıyla oluşturduğumuz hiyerarşik kavram düzenleri, taksonomiler aslında büyük ölçüde doğa biliminin *betimleyici* etkinliğinin bir ürünüdür. Oysa doğa biliminde amaç *açıklama* ise, bu bilimler açıklamaların birbirini bir *nedensellik zinciri* halinde izlediği bir başka sistem peşinde olacaklardır. Sınıf kavramları, doğabilimsel etkinlik içindeki sınırlarını burada bulurlar; çünkü doğa bilimleri, nesneleri yalnızca bir sınıfın üyesi olarak betimlemenin ötesinde, olgulara yasa ve kuramlardan hareketle nedensel/işlevsel yoldan nüfuz etmek isterler. Böyle bir amaca ise, kavramların kaplamsal genelliğiyle değil de bu kavramları diğer kavramlarla bir ilişki içinde görmeye yönelik bir ilgiyle ulaşılabilir. O halde, klasik tanım öğretisinden çıkarılamayan bu kavramlar, sınıf kavramlarının yerine getiremeyecekleri bir işlev üstlenirler. Karşılaştırıcı kavramların en yalın türü *ilişki kavramları*dır. Örneğin sıcaklık durumunu anlatmak için "çok sıcak", "sıcak", "ılık", "soğuk", "çok soğuk" gibi ifadelere başvururuz; fakat bu ifadeler bir karşılaştırmayı değil, bir durumu yansıtırlar. Karşılaştırma ancak "daha sıcak", "daha soğuk" gibi ifadelerle olanaklıdır. O halde, karşılaştırıcı kavramların bu en yalın türü, bize daha sağlam betimlemeler yapma olanağı verirler.

3. *Niceliksel Kavramlar*: Aslında bu kavramlar, karşılaştırıcı kavramların bir özel türü sayılabilirler; fakat oluşturulma biçimlerinin farklılığı nedeniyle ayrı bir kavram tipi olarak ele alınmaları daha uygun olur. Bu kavramlara *ölçümsel kavramlar* veya *büyüklük kavramları* adı da verilir. Günlük dilde "daha çok" veya "daha az" ifadeleri nicelik bildirirler. Fakat bu ifadeler bu halleriyle sayısal bir pekinlik taşımazlar. Ayrıca bu tür ifadeler ancak sınırlı miktardaki nesneleri nicelemede kullanılabilirler. İşte, nesneleri sayma edimini bir rasyonel sayı-

lar dizisine başvurarak gerçekleştirme gereği, ancak niceliksel kavramlarla karşılanabilir. Niceliksel kavramları oluştururken, önce nesneleri azlık-çokluk yönünden bir karşılaştırma ilişkisine sokmak ve daha sonra bir sayılar dizisine göre ölçmek gerekir. Örneğin, önce "uzun" ve "kısa", "sıcak" ve "soğuk", "ağır" ve "hafif" nesneler ayırt edilir; buradan "kısa", "soğuk", "hafif terimleri atlanarak, nesneler birbirlerine göre "daha uzun", "daha sıcak", "daha ağır" ifadeleriyle nitelenirler. Son aşamada, "uzunluk", "sıcaklık" ve "ağırlık" için belli birim ölçütler (uzunluk için "metre", sıcaklık için "derece", ağırlık için "gram" vb.) saptanır ve nesneler bu birim ölçütlere bağlı olarak ölçülürler. Burada amaç, nesnelerin *ne kadar* (hangi miktarda) az veya çok olduklarının gösterilmesidir. Böylece "uzunluk", "ısı" ve "ağırlık" gibi niceliksel kavramlar elde edilmiş olur. Aslında niceliksel kavramların elde edilişinde Carnap'ın, kavram açımlaması (*explication*) adını verdiği bir tanımlama etkinliği söz konusudur. Böyle görüldüğünde, bilim adamları günlük dildeki "sıcaklık" terimi (*explicandum*) yerine artık ancak niceliksel yoldan tanımlanabilir olan "ısı" kavramını (*explicat*) geçirmişlerdir. Günlük dilde bir nesnenin diğer nesneden "daha sıcak" olduğunu saptamak için ancak sıcaklık durumuna dayalı bir karşılaştırma yapma olanağı varken, artık termometre çizgilerine bakarak saptanabilen bir "ısı"dan söz etmeye başlarız. Niceliksel kavramları doğa bilimcilerin gözde kavramları kılan yön de burada ortaya çıkar. Niceliksel kavramlar sınıf kavramlarına ve karşılaştırıcı kavramlara göre, olguların daha sağın ve ince bir betimini yapma olanağı sağlarlar. Öyle ki, doğa bilimlerinde tüm yasal ifadeler çeşitli nicelik kavramları arasındaki bağıntılar şeklinde ve bir matematik dilinde formüle edilmek istenir.[9]

Aslında karşılaştırıcı kavramları (ve bunların özel bir türü

olarak) niceliksel kavramları klasik tanım öğretisi açısından da değerlendirmek, bunları sınıf kavramlarının çok özel bir türü olarak da görmek olanaklıdır; çünkü örneğin "ağırlık" gibi niceliksel bir kavram, bize tüm nesneleri "ağırlığı olan şeyler" gibi bir kavramın kaplamı içine sokma olanağı verir ki, bu durumda tüm nesneler tek ve biricik bir sınıfın üyeleri durumuna girerler. Böyle görüldüğünde, modern tanım öğretisi, klasik tanım öğretisinin alanını genişletmiş olsa bile, en nihayetinde klasik tanım öğretisinin bir uzantısı olarak değerlendirilmelidir.

Yasalar ve Kuramlar

Buraya kadar bilimsel etkinliğin ana amacı bakımından bir *açıklama* etkinliği olduğuna, değişik konu başlıkları altında sürekli değindik. Açıklama etkinliği ise, her şeyden önce olgulara ilişkin yasalar ortaya koyma, hipotezler ve kuramlar geliştirme etkinliğidir. Doğa bilimleri felsefesinin, karmaşıklıkları oranında en sorunlu konuları da yasa, hipotez ve kuram konularıdır. Bu nedenle, bu konuları bu altbölümde, geçen bölümlere ve bu bölümün önceki altbölümlerine göre daha ayrıntılı olarak ele almazdan önce, kısa hatırlatmalara başvurma gereğini duyuyoruz.

Betimleme ile *açıklama* arasındaki hiç de açık olmayan ayrıma daha önce değinmiştik. *Betimleme*, tekil empirik önermeler ortaya koyma ve giderek empirik genellemelere ulaşma yoluyla, olguların *nasıl* oldukları sorusuna yanıt getirme girişimiydi. Buna karşılık *açıklama*, olguları *nedenleriyle* bilme etkinliği olarak tanımlanmıştı. Başka bir deyişle açıklama, olgunun ne olduğu değil, neden öyle olduğu sorusunu yanıtlama işlemiydi. Betimlemede olgunun dışına çıkılmıyor, olgu sadece gözlenip

kaydediliyordu. Buna karşılık açıklama, özellikle de kuramsal açıklama, olguyu doğrudan gözlenemeyen bir nedene dayandırma etkinliğiydi.

Mantıksal açıdan açıklama, hatırlanacağı gibi, bir tikel veya tekil önermeyi bir tümel önermeden *çıkarmak* işlemidir, bir *çıkarım*dır. Mantıkta bir önermeyi başka bir önermenin kaplamından çıkarmak şeklindeki bu akıl yürütme türüne *tümdengelim* dendiğini biliyoruz. Yani açıklama bir tümdengelim işlemidir. Bilimde tümel önermelerin birer genellemeden ibaret olduğuna sık sık değindik. Buna göre, bir tümdengelimsel çıkarım şeması içinde gerçekleştirilen *bilimsel açıklama*da üç önerme tipiyle karşılaşılacağı açıktır:

1. Genellemeler (kuramsal ve empirik yasalar)
2. Betimleme önermeleri
3. Açıklanmış önerme

Örneğin, 1. sırada "yerçekimi yasası" gibi bir kuramsal genelleme olsun. Belli zamanlarda denizin kabarıp alçalması (med ve cezir) konusundaki betimleme önermelerimiz bu kuramsal yasanın altında yer alırlar. Şu anda bir deniz kıyısında gözlediğimiz bir kabarıp alçalma olayı artık, Dünya ile Ay arasındaki karşılıklı çekime (kuramsal yasa) dayanılarak açıklanmış olur.[10]

Bilimsel açıklamada bir tümdengelim şemasına başvurulduğuna göre, açıklayanların (genellemelerin) doğru olması halinde, açıklananın doğru olması da zorunludur. Matematiği *kanıtlamacı* kılan yönün, onun doğruluğu apaçık sayılan aksiyomlardan teoremlere doğru yukarıdan aşağıya inen yapısı olduğunu biliyoruz. Açıklama kalıbı, ister bilimlerde isterse matematikte olsun, tektir ve tümdengelimdir; fakat matematikte teoremin (açıklananın) doğruluğu için aksiyomun (açıklayanın) doğruluğunun sezgisel/düşünsel yoldan kabul edilmiş

olması yeterliyken; doğa biliminde, açıklananın doğruluğu için olgulara gitme gereği vardır. Açıklamacı etkinlikler olarak matematik gibi formel disiplinler ile doğa bilimlerini ayıran en önemli özellik burada görülür. Demek ki, bilimsel açıklamanın iki ana özelliği vardır: 1. Açıklanan, açıklayanların mantıksal bakımdan zorunlu sonucu durumundadır. 2. Fakat mantıksal bakımdan zorunlu, yani biçim yönünden geçerli olan bu çıkarımda, açıklayan durumundaki önermelerin olgulara ilişkin önermeler ve en az birinin bir *yasa* olması gerekir. Bu iki ana özelliğe göre "bilimsel açıklama" tanımını burada tekrarlayabiliriz: Bilimsel açıklama, biçim yönünden (mantıksal açıdan) geçerli, içerik yönünden (olgusal olarak) doğrulanmaya elverişli önermelerden kurulu bir çıkarımdır.

Şimdi, bir çıkarımın öncülleri durumundaki genellemeleri, mantıksal statüleri ve olgulara ilişkinliği açısından ele alabiliriz.

Yasalar ve Hipotezler

Bilimsel açıklamada öncül durumundaki önermelerin (açıklayanların) en az birinin *yasa* niteliğinde olması gerektiğini belirtmiştik. Açıklayıcılar birer genelleme olduklarına göre, yasa da bir genellemedir; fakat yasayı diğer genellemelerden ayıran bazı özellikler vardır. Bu özellikleri şöyle sıralayabiliriz:

1. Yasa, olgulara ilişkin bir genellemedir, bu bakımdan mantıksal ve analitik önermelerden ayrılır. Mantıksal önermeler "A, A'dır" ve "A, A-olmayan değildir" formülasyonunda gösterilir ve özdeşlik ve çelişmezlik ilkelerinin ifadesinden başka bir şey değillerdir; doğruluk ve kesinliklerini de olgulara gitmeye gerek kalmaksızın, kendi *a priori* kuruluşlarından alırlar. Bunun gibi, geometrik uzayı bir "noktalar uzayı" olarak düşünsel yoldan kurduktan sonra tüm geometrik şekilleri ve

geometrik ilişkileri, bu kurgusal kesinlik dünyasının içermeleri olarak analitik yoldan kanıtlamak olanaklıdır.

2. Yasa, tek bir olguyu veya nesneyi değil, bir olgular veya nesneler grubunun tümünü veya önemli bir bölümünü kapsayan bir ifadedir ve mantıksal açıdan bir tümel önerme statüsüne sahiptir.

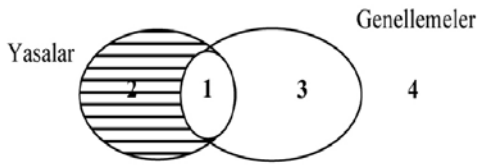
3. Yasa, belli bir zamanla ve yerle sınırlı olarak yapılmış bir genelleme de değildir; yani "Bu sınıftaki canlılar insandır" genellemesi bir yasa olamaz. Öyle ki, yasanın kapsamı, hiç olmazsa potansiyel olarak sınırsız olmalıdır.

4. Olgulara ilişkin bir genelleme olarak yasa, yine olgulara dönülerek denetlenebilmeli, doğrulanabilmelidir.

Bu özelliklerine bakarak, "bilimsel yasa"yı, şimdiye kadarki tüm gözlem ve deney sonuçlarının doğruladığı olgusal içerikli bir genelleme olarak da tanımlayabiliriz. Yasalar empirik genellemeler (empirik yasalar) olabileceği gibi, kuramsal genellemeler (kuramsal yasalar) de olabilirler. Örneğin, "Arı su 100°de kaynar" önermesi, empirik genelleme türünde bir yasa, bir empirik yasadır. Oysa "yerçekimi yasası", daha önce değindiğimiz gerekçelerden dolayı, kuramsal genelleme türünde bir yasa, bir kuramsal yasadır.

Yasa, mantıksal statüsüyle bir tümel önerme olduğu için onu diğer tümel önerme türleri içindeki yeriyle tanımak uygun olur:

TÜMEL ÖNERMELER



Tabloda üç genelleme tipi ortaya çıkmaktadır:

1. Yasalarla genellemelerin kesiştiği (1) nolu alan, "yasa" adını verdiğimiz genellemeleri;

2. Yasalarla genellemelerin kesişmediği (2) nolu alan, genelleme olmayan bir yasanın olanaksızlığını gösteren boş alanı;

3. Genellemelerin yasalarla kesişmediği (3) nolu alan, yasa olmayan genellemeleri;

4. Yasaların ve genellemelerin dışındaki (4) nolu alan, genelleme ve yasa olmayan tümel önermeleri ("Bu sınıftaki tebeşirlerin hepsi beyazdır") temsil etmektedir.

Tablonun gösterdiği gibi, bilimsel açıklamada öncül olarak başvurulabilecek iki tip genelleme vardır. (2) numaralı alan boşluğu, (4) numaralı alan yasa ve genelleme olmayan tümel önermeleri temsil ettiğine göre, elimizde (1) ve (3) numaralı alanların temsil ettiği iki tip genelleme var demektir. İşte, (1) numaralı alandaki genellemelere *yasa*, (3) numaralı alan içindeki genellemelere *hipotez* diyoruz.[11]

Mantıksal statülerini böylece göstermeye çalıştıktan sonra, yasayı ve hipotezi olgulara ilişkinlikleri yönünden ve elde ediliş tarzları bakımından ele alabiliriz.

Empirik genelleme türündeki yasaları (empirik yasaları) elde ediş yolu, hiç kuşkusuz, tümevarımdan geçer. Düşme yasası, metallerin genleşme yasası, arı suyun 100^0de kaynaması yasası, ışığın kırılma yasası vb. hep tümevarım yoluyla, yani gözlemlerden hareketle elde edilmişlerdir. Kuramsal yasaların elde edilişinin farklı olduğunu daha önce belirtmiştik. Bu konudaki klasik örneğimizi hatırlayalım: Düşme yasası, bir empirik yasa olarak herhalde insanlık tarihinin erken dönemlerinden beri bilinen bir yasadır. Bu yasayı Galileo adına bağlamış olmamız, yasanın ilk matematiksel formülasyonunu ($1/2\ gt^2$) ona borçlu olmamızdandır. Biliyoruz ki, Galileo bize

düşme olgusunun "neden"ini değil, "nasıl"ını bir matematiksel formülle göstermiş oluyordu. Oysa Newton, düşme olgusunun nedenini "yerçekimi"ne dayandırmakla, bize olgunun bir kuramsal açıklamasını sunuyordu. Bu bir "kuramsal" açıklamaydı, çünkü düşme olgusunun nedenini "olgusal" yoldan saptayabilseydik, insanlığın Newton'a kadar beklemesi gerekmeyecekti. Bu "kuramsal" açıklamayı yasa kılan yön ise, onun olgulara dönülerek doğrulanabilmesi olmuştur. Böylece "yerçekimi yasası", bir kuramsal yasa olarak, düşme yasasının da açıklayıcısı statüsünü kazanmış oluyordu. Başka bir deyişle, düşme yasası artık, yerçekimi yasasının mantıksal açıdan altığı (*subaltern*) veya içermesi (*implication*) olmuştur. "Yerçekimi yasası" türünden kuramsal yasalar, önceden bilinen bir empirik yasanın karşılığı veya açıklayıcısı konumundadırlar. Kuramsal yasaların bir önemli işlevi de henüz gözlemlenmemiş olgular hakkında da açıklayıcılık gücü taşıyabilmelerindedir. Örneğin, Plüton gezegeni önceleri gözlenemiyordu; fakat Newton'un yerçekimi yasalarına dayalı olarak yapılan hesaplar, Güneş sistemi içinde böyle bir gezegenin bulunması gerektiğini gösteriyordu. Gerçekten de sonradan Plüton gezegeni gözlemlenmiştir. Kuramsal yasaların henüz gözlemlenmemiş olan olguları ve ilişkileri bu şekilde önceden kestirmemize olanak sağlaması, bir şeyi önceden bilmemize (*Prognose*) yol açması, doğa biliminde *kestirimlerin*, *öndeyilerin* (*Prediction*) önemini göstermesi bakımından ilginçtir. Kuramsal yasalardan çıkarılan bu tür kestirimlerin veya öndeyilerin de yine birer kuramsal yasa statüsüne sahip oldukları açıktır; fakat kestirimler veya öndeyiler mantıksal statüleri bakımından en nihayetinde bir kuramsal yasanın tümdengelimsel sonuçları durumundadırlar. Bu nedenle onları kuramsal yasalar içinde ayrı bir tür olarak değerlendirmek uygun olmaz. Fakat tam bir buluş (keşif) sonucu

elde edilen Newton'un yerçekimi yasası veya Arkhimedes'in (Arşimed) hidrostatik yasası türünden yasaların elde ediliş biçimi oldukça tartışmalıdır. Bu yasalar hiç kuşkusuz, tümevarımsal yoldan elde edilmiş olamazlar (Arkhimedes'in yüzlerce yıl geriden bize "Evreka!" diye bağırışını hatırlayalım), bu nedenle tam anlamıyla kuramsal yasalardır; ancak, onlar daha önce bilinen bir kuramsal yasadan kestirim veya öndeyi olarak, yani tümdengelimsel yoldan elde edilmiş de değillerdir. Bu tür kuramsal yasaların elde edilişini ancak bilim adamlarının "deha"sına bağlayabiliyoruz. Bir buluş sürecinin nasıl bir süreç olduğunu somut olarak betimlemek olanaksızdır. Burada olsa olsa tahmin niteliğinde bir betimleme yapılabilir: Örneğin, bilim insanı, mevcut gözlemlere ve açıklama biçimlerine uymayan bir olguyla karşılaşabilir ve bu olguyu gözlemdışı bir genellemeye başvurarak açıklamak ister. Böyle bir genelleme, olgularca doğrulandığı oranda bir "buluş"a dönüşmüş olur. Elektriksel ve manyetik olgular, kehribarın sürtünmesi gözlemine dayalı olarak Greklerden beri biliniyor; fakat ne tek tek açıklanabiliyor ne de aralarında bir bağıntı kurulabiliyordu. Bunlar arasında bağıntı kurarak bir açıklama yapmak için örneğin bir Faraday'ı beklemek gerekmiştir. Bilimde açıklayıcılık gücü en yüksek yasaların (Newton yasaları, Arkhimedes yasası, elektromanyetik yasaları vb.) çok büyük ölçüde bir buluş ürünü olduğunu saptamış olmamız, bilimin (doğa biliminin) empirik olmaktan çok, kuramsal/buluşçu bir etkinlik olduğunu bir kez daha gösterebilir.

Bilimsel açıklamada başvurulan öbür genelleme türünü *hipotez* olarak gösterdik. Aslında salt mantıksal açıdan bakıldığında yasa ile hipotezi birbirinden ayırmak olanaksızdır. İkisi de nihayetinde birer genellemedir. Zaten bu ikisi arasında ayrım yapan mantıkçı değil, bilim insanı ve bilim felsefecisidir.

Bir başka deyişle, yasa ve hipotez ayrımı bir mantıksal ayrım değil, bilimsel/felsefi bir ayrımdır. Hipotezi yasadan ayıran yön, onun henüz olgularca yeterince doğrulanmamış bir genelleme olmasıdır. Bir başka deyişle, yasa olgularca yeterince doğrulanmış bir genellemeyken; hipotez, olguları açıklamak için ileri sürülmüş bir öneri, düşünsel bir açıklama denemesidir. Ne var ki, hipotezi yasadan ayırmak için başvurulan bu ölçüt de çok sağlam değildir. Salt mantık açısından görüldüğünde aslında hiçbir genelleme, içeriği bakımından mantıksal anlamıyla bir "tümellik"e sahip değildir. Bir başka deyişle, her genelleme, mantıksal açıdan bir tümel önerme formu içinde dile getirilmek zorundadır; ne var ki, bu tümelliğe olgusal içerik yönünden ulaşmak olanaklı değildir. Başka bir ifadeyle, bir tümel önermeyi olgular dünyasında tüketesiye, eksiksiz doğrulama olanağı yoktur. Dolayısıyla yasalar da asla tamamen doğrulanmış olamazlar. O halde bir yasayı bir hipotezden ayıran şey, olsa olsa yasanın hipoteze göre daha yüksek bir doğrulanmışlık derecesine sahip olmasıdır. Bu saptama, öbür yandan, bir hipotezin doğrulanma derecesi yükseldikçe bir yasaya dönüştüğünü de gösterir. Yine bu nedenle, yasa ile hipotez arasında daima kaypak ve belirsiz bir sınır vardır. Hipotezi olguları açıklama vaadi taşıyan bir öneriden yasaya dönüştüren şey, vaadini *yeterince* yerine getirmesi, *yeterince* doğrulanabilmesidir. Ne var ki kaypaklık ve bulanıklık tam da bu "yeterince"nin nasıl anlaşılması gerektiğiyle ilgilidir. Newton'un yerçekimi yasasını "yasa" sayıyoruz; bu demektir ki, onu "yeterince" doğrulanmış buluyoruz. Oysa bu "yasa" tüm evren için geçerli sayılır ki, bizim bu "yasa"yı "yeterince" doğrulayabilmemize olanak yoktur. Buna karşılık "Arı su 100^0de kaynar" gibi bir empirik yasayı doğrulama olanağımız çok daha yüksektir. Hele Einstein'ın "Bir cismin kütlesi hızı ile birlikte artar" şeklindeki kuramsal

yasasını doğrulama olanağı, Newton yasalarına oranla hemen hemen yok denecek kadar azdır. Tüm bu saptamalar, kuramsal yasaları aslında hipotez saymamız gerektiğini gösterebilir. Kısacası, özellikle kuramsal düzeyde "yasa" ile "hipotez"i ayırmak olanaksızdır. Doğrulanabilirlik derecelerinin kısmi yüksekliği bakımından, "yasa" adına daha layık olanlar, bu durumda ancak empirik yasalar olabilir.[12]

Hipotez, henüz "yeterince" doğrulanmamış bir genelleme, bir düşünsel öneri olduğuna göre, bir konu hakkında pek çok hipotez ileri sürülebilir demektir; fakat hipotez ortaya atmak hiç kuşkusuz, keyfi bir düşünce oyunu oynamak da değildir. Bir kez, hipotez ortaya atmada, bilim insanının buluşçu (hatta yaratıcı) etkinliği kadar konusu hakkında geniş bir bilgi ve deneyim sahibi olması da rol oynar. Bilgi ve deneyim olmadan buluş da gerçekleşemez. "Bulmak", büyük ölçüde "bilinen"e bir açıklama getirmektir. Öbür yandan bir hipotezin, açıklama vaadi taşıdığı olgularla tutarsız olamayacağı, yani bu olgular hakkında elimizde bulunan bilgilerle çelişemeyeceği de açıktır. Nitekim hipotez geliştirmek, nihayetinde, olgular hakkında mantıksal açıdan çelişkisiz bir nedensel açıklama denemesi ortaya atmaktır.[13]

"Yasa" ve "hipotez" terimleri arasında kaypak ve bulanık sınırlar bulunduğunu belirtmiş olmamız, öbür yandan, kitabın bundan önceki bölümlerinde yaptığımız *empirik yasa-kuramsal yasa* ayrımını yeniden gözden geçirmemizi gerektirir.

Bilim dilinde bir *gözlem dili-kuram dili* ayrımı yapıldığını biliyoruz. Bu ayrımdan bakıldığında, tüm empirik yasaları gözlem diline ait yasalar saymak olanaklıdır. Klasik örneğimiz olan düşme yasası "Boşluğa bırakılan cisimler düşer" şeklinde ifade edildiğinde, tam anlamıyla gözlem dilinde ifade edilmiş olur. Galileo'ya kadar da yasanın hep böyle gözlem dilinde

ifade edildiğini saptıyoruz. Galileo, yasayı, nicelik kavramları yardımıyla bir matematiksel formülle yeniden tanımlamıştır: "Boşluğa bırakılan cisimler, kütleleri ve düşme zamanının karesiyle doğru orantılı bir hızla düşerler." Böylece yasa, kütle (g) ve zaman (t) gibi nicelik kavramlarını içeren bir matematiksel formüle taşınır hale gelmiştir: $1/2\ gt^2$. Biliyoruz ki, matematik dili, bir gözlem dili değil, bir kuram dilidir. Buna göre Galileo'nun yaptığı, gözlem dilinde ifade edilegelen bir yasayı kuram dilinin niceliksel kavramlarıyla ifade etmek olmaktadır. Şimdi bu durumda Galileo'nun formüle ettiği şekliyle düşme yasasını empirik yasa mı, yoksa kuramsal yasa mı sayacağız? Galileo'dan beri bilim adamları, bu formülasyonuyla düşme yasasını empirik yasa saymakta ısrar ederler ve onu kuramsal yasalardan ayırırlar. Gerçekten gözlemden hareketle tümevarıma başvurularak elde edilmiş olmasıyla düşme yasasını empirik yasa saymak doğru olur. Fakat Galileo'nun getirdiği formül, empirik bir durumu değil, salt rasyonel bir bağıntıyı yansıtmaktadır. Galileo, salt rasyonel bağıntıların olgular dünyasına tamamen denk düştüğüne yürekten inanan, realist/denklikçi bir anlayışa sahiptir. Bu yüzden o, yasaya getirmiş olduğu matematiksel formülün olgusal duruma tam olarak uyduğunu düşünüyordu. 20. yüzyılın başına kadar bilim adamlarının Galileo'nun bu realist/denklikçi inancını tamamen paylaştıklarına daha önce değinmiştik. Oysa 20. yüzyılın başlarından beri doğa bilimleri, matematiksel formüller ile olgular dünyası arasında böyle bir denkliğe kuşkuyla bakmaktadırlar. Gelecek bölümde bu konuya yeniden döneceğiz. Şimdilik söylenebilecek olan, bilimde hangi yasaların empirik, hangilerinin kuramsal olduğu konusunun tartışmalı olduğunu belirtmektir. Belki şu eklenebilir ki, matematiksel formüllere taşınmış olan empirik yasalar, empirik yasa olmaktan çok, belki daha doğru bir

terimle "empirik anlamlı yasalar" olarak adlandırılmalıdırlar.

"Empirik anlamlı yasalar"ı, yani nicelik terimleriyle ifade edilmiş, bir matematiksel formüle taşınmış yasaları yine de "empirik" nitelemesiyle anmamızın bir nedeni, onların "Nasıl?" sorusuna yanıt getirmeleridir. Oysa nicelik terimleriyle ifade edilmiş, bir matematiksel formüle taşınmış kuramsal yasaların "Neden?" sorusuna gözlemdışı bir tasarımla yanıt getirdikleri bilinmektedir. Özellikle, elde ediliş biçimleri oldukça karmaşık olan bu yasaların empirik içeriği oldukça tartışmalıdır. Örneğin Einstein'ın, "Bir cisim, kütlesi ve ışık hızının karesinin çarpımı kadar bir potansiyel enerjiye sahiptir" şeklindeki kuramsal yasasının empirik yoldan denetlenmesi hemen hemen olanaksızdır. Matematiksel formülasyonu ile $e = mc^2$ şeklinde ifade edilen bu yasa aslında tam anlamıyla rasyonel bir konstrüksiyon görünümündedir. Bu tür yasaların elde ediliş biçimi, empirik anlamlı yasaların elde ediliş biçimiyle benzerlik de göstermez; çünkü bunlar, ancak yüksek matematik ve teorik fiziğin son derece soyut kavramlarına ve işlemlerine başvurularak elde edilirler. Ancak, onlar sonuçta empirik anlamlı yasaları da içeren, bunları açıklayan çok yüksek bir tümellik basamağında yer alırlar. Öyle ki, empirik anlamlı yasaları artık, özel haller olarak içerirler.

Böylece, yasaları empirik ve kuramsal olarak (bulanık da kalsa) ayırmanın yanında, nicelik kavramlarıyla ifade edilmelerine göre de ayırabiliriz. Böyle görüldüğünde, nicelik kavramlarına başvurmadan, gözlem dili veya kuram dilinde ifade edilmiş yasalara *niteliksel yasalar*; nicelik kavramlarıyla ifade edilmiş yasalara *niceliksel yasalar* denebilir. Ayrıca, yukarıdaki analizimiz, niceliksel yasaların da kendi içlerinde ayrılabileceğini gösteriyor. Yukarıda "empirik anlamlı yasalar" adıyla andığımız niceliksel yasaları birinci dereceden niceliksel yasalar,

Einstein'ın $e = mc^2$ formülüyle ifade ettiği türden yasaları ise *ikinci dereceden niceliksel yasalar* olarak adlandırmak olanaklıdır. Özellikle bu sonuncuların, doğa bilimlerinin (özellikle fiziğin) en gözde yasaları oldukları açıktır. Burada yeniden şunu saptarız ki bilim, kuramsal yönü empirik yönüne oranlanamaz ölçüde ağır basan bir bilgi etkinliğidir. Kuramsal yasaların bu basamağına ulaşıldığında ise, aslında bilimsel etkinliğin en karmaşık basamağına, yani *kuram* basamağına da ulaşılmış olur.

Kuramlar

Dedik ki, Einstein'ın $e = mc^2$ formülüyle ifade ettiği türden kuramsal yasalar, oldukça yüksek bir soyutlama ediminin ürünüdürler ve daha önce ortaya konulmuş pek çok kuramsal yasayı olduğu kadar bu kuramsal yasaların altında yer alan empirik yasaları ve nihayetinde en alttaki empirik önermeleri de açıklayıcılık gücüne sahiptirler. Bu görünümleriyle bu tür kuramsal yasalar ile *kuramlar* arasında ancak bir eşik farkı bulunur. Öyle ki, kuramları bu tür kuramsal yasaların kaplamından ayırmak son derece güçtür; çünkü kuram, en yüksek açıklayıcılık gücüne sahip bir kuramsal yasa ile diğer kuramsal yasaların belli bir tümdengelim zinciri içinde bir araya getirilmesinden başka bir şey değildir. Mantıksal görünümüyle kuram, bir tümdengelim zinciri içinde birbirine bağlanmış bir önermeler dizisi görünümündedir. Böyle bir dizi, en alttaki önermenin en üstteki öncül önermelerden çıkarsanabildiği bir *sistem*dir de. Mantıksal açıdan *sistem*in bundan başka bir anlamı da yoktur ve tümdengelim mantığının kendisi, her tür sistem için modeldir. O halde bir bilimsel kuram da bir bilimsel önermeler sistemi olarak kurulmak zorundadır.

Bir *açıklama* etkinliği olarak bir bilimin gelişmişlik düze-

yini, o bilimin kuramlar oluşturma ve bu kuramları kullanma olanağı belirler. Bu söylediklerimizi şöyle de açabiliriz: Bilimsel etkinlik empirik önermelerden empirik yasalara, daha sonra bu empirik yasaları da kaplamına alan ve nedensel yoldan açıklayan kuramsal yasalara doğru yükselme etkinliğidir; fakat etkinlik burada da durmaz; çünkü çoğu bir "buluş"un ürünü olan bu kuramsal yasaları bir mantıksal bağıntı içinde birbirleriyle ilişkilendirmek gerekir. Artık burada amaç, olgular dünyasının belli bir kesiti ve giderek tümü için geçerli olabilecek, yani tüm yasaları içeren kapalı bir tümdengelim şeması ortaya koymak, bir sistem geliştirmektedir. Daha önce "Doğabilimsel Etkinlik" başlığı altında doğa bilimlerinin (ana örnek olarak fiziğin) nasıl bir *aksiyomatik sistem* halinde kurulduklarına değinmiştik. Kısacası, bilimsel etkinliğin en önemli ve o oranda en karmaşık basamağı, kuram oluşturma etkinliğidir. Grekçe *theoria* (teori, kuram) terimi, "kuşbakışı seyretme, şeyleri bir arada derli toplu görme" anlamlarına gelir. Bu olanağı ise, "şeyler" (bilimde olgular) hakkında bir *kavramsal sistem* ortaya koymakta bulabiliyoruz.

Bilimde kuram oluşturma, iki açıdan önem taşır: 1. Tutarlı bir mantıksal yapı, bir sistem olarak oluşturulmuş bir kuram, olgular dünyasına bakış açımızı genişletir. Greklerden beri hep özlenen bir şeye, "şeyleri bir arada derli toplu görme" isteğimize yanıt verir; bilme ve anlama kapasitemizi genişletir. 2. Bir bilimsel kuramı tanımak, tümüyle bilimsel etkinliği tanımakla eşdeğerdir; çünkü bir bilimsel kuram, buraya kadar sözünü ettiğimiz tüm bilimsel etkinliklerin bir ürünü ve aynı zamanda doruğudur.[14]

Bir kuramı yapısı yönünden analiz ederken ilk saptanacak şey, o halde, onun bir mantıksal iskelete sahip olduğudur. Bu, yukarıda da belirttiğimiz gibi, bir kuramda en alt halkanın en

üst halkadan *çıkarsanabilir* olmasını gerektirir. O halde bir bilimsel kuramın yapısını analiz etmek için genellikle bir *aksiyomatik sistem*in ne olduğunu görmek gerekir.

Bir aksiyomatik sistemde aşağıdaki öğeler ayırt edilebilir:

1. *Tanımlanamazlar*: Bir aksiyomatik sistem her şeyden önce *özdeşlik*, *çelişmezlik* gibi mantık ilkelerine taban (baz) olarak dayanır. Ancak, bu ilkelerin kendileri tanımlanabilir değildir. Örneğin, özdeşliği "Bir şey ne ise odur" diye ifade ettiğimizde, aslında onu ardındaki herhangi bir şeye dayanarak tanımlamış olmuyor, sadece onun ne olduğunu tekrarlıyor, "A, A'dır" diye formüle ettiğimizde sadece totoloji yapmış oluyoruz. Yine bu ilkelerin uygulanımı sırasında kullandığımız "tüm", "bazı" gibi niceleyici sözcükler ile "ve", "veya" gibi eklemleri tanımlayamıyoruz. Oysa tüm mantıksal ilişkileri bu ilke ve sözcüklere başvurarak kurabiliyoruz. Örneğin geometride de "nokta", "arasında" gibi sözcükler tanımlanamazlar. Bunun gibi fizikte de "hareket", "uzay", "zaman" sözcüklerinin tanımları yoktur. Bunlar ancak içkin ve totolojik yoldan ifade edilebilirler.

2. *Aksiyomlar*: Geometride "nokta"yı tanımlayamıyor, fakat "Doğru çizgi, iki nokta arasındaki en kısa yol üzerinde bulunan noktalar toplamıdır" diyerek "doğru"yu tanımlayabiliyoruz. Bunun gibi, fizikte "zaman"ı tanımlayamıyor; fakat "Hız, zaman içinde alınan yoldur" diyerek "hız"ı tanımlayabiliyoruz. Böylece, tanımlanamayanları kullanarak bazı temel önermelere ulaşıyoruz ki, bu tür temel önermelere *aksiyom* denir; fakat "aksiyom" terimi bir matematik terimidir. Dolayısıyla bir bilimsel sistem içinde "aksiyom" terimi yerine "sayıltı" (*Assemption*, *Annahme*) terimini kullanmak daha uygun olur.

3. *Kuramsal ve Empirik Yasalar* (*Genellemeler*): Aslında aksiyomların sezgisel/sağduyusal yoldan apaçık sayılmalarına rağmen hiç de böyle olmadıklarını, geçen bölümde "doğa bilimi-

nin rasyonalist yorum"unu ele aldığımız sayfalarda göstermeye çalışmış ve onların da birer genellemeden ibaret olduklarını eklemiştik. Aksiyomları ayrı bir öğe olarak değerlendirmemizin nedeni, onların kuramsal ve empirik yasaları da açıklayan bir üst konumda bulunmaları ve özellikle bilgi etkinliği sırasında irdelenmeksizin doğru sayılmış olmalarıdır.*

Bir mantıksal iskelet üstünde bu üç temel öğeyi içeren bir aksiyomatik sistem, öbür yandan hiç kuşkusuz, bir dilsel yapıdır da. Dolayısıyla bir kuramın içerdiği terimleri, gramer ve sentaks kurallarına göre ifade etmek zorunludur.[15]

Mantığın kendisi, özdeşlik ve çelişmezlik ilkelerine göre kurulmuş bir aksiyomatik sistem ve tüm diğer aksiyomatik sistemler için modeldir. Bir bilimsel kuramı bir aksiyomatik sistem olarak diğer aksiyomatik sistemlerden ayıran, o halde mantıksal kuruluşu değil, önermelerinin olgusal veya olgulara ilişkin olmasıdır. Bu özellik, aynı zamanda bilimsel kuramları *hipotetik/dedüktif* kılan yöndür de, çünkü biliyoruz ki, bir bilimsel kuramın en üst öncülleri durumundaki sayıltılar (aksiyomlar) da dahil olmak üzere kuramsal ve empirik yasaların hiçbir zaman tam olarak doğrulanabilmesine olanak yoktur. Bir geometri sistemindeki aksiyomlar gibi, bir bilimsel kuramdaki sayıltılar da apaçık doğrular değil, doğru oldukları kabullenilen hipotetik önermelerdir. Dolayısıyla bir bilimsel kuram, olgular dünyası hakkında tam *açıklama* olmaktan çok, bir *açıklayıcı yorum* denemesidir. Gerçi bilim insanı, kuramını

* Burada, ileride değerlendireceğimiz çok önemli bir saptama yapma olanağı buluruz: Bilim, dayandığı ilkeleri ve aksiyomları (sayıltıları) değil, bunların tümdengelimsel sonuçları statüsündeki kuramsal ve empirik yasaları doğrulamaya çalışmaktadır ki, bu durum, bilimde üzerinde tartışılamayan, tam tersine neredeyse bir *a priori* düzeyine yükseltilmiş olan bir önerme türü bulunduğunu gösterir.

doğrulama etkinliği sırasında kuramının temel öncüllerini (aksiyomları, sayıltıları) değil, temel öncüllerden çıkarsanabilen hipotezlerini olgularla karşılaştırır, denetler. Bu durumda bile bize sunabileceği, ancak açıklayıcı bir yorum olabilir.

Kuram-Olgu İlişkisi

Yukarıda her bilimsel kuramın ancak bir *açıklayıcı yorum* olarak kaldığını belirttik. Bunu en iyi, kuram-olgu ilişkisine daha yakından eğilerek görebiliriz.

Duruma önce kuram dili-gözlem dili ayrımı açısından bakalım: Bir kez bu ayrımın hiç de açık bir ayrım olmadığını anımsayalım. Demiştik ki, doğa bilimleri özellikle nicelik kavramlarıyla çalışırlar ve nicelik kavramları hem gözlem dilinde hem de kuram dilinde yer alırlar. Doğa bilimleri kuram dilini, bir matematiksel kalkül örneğinde geliştirirler. Bir başka deyişle, "matematiksel doğa bilimleri"nin amacı, tüm kuramsal ifadeleri matematik diline taşıyabilmektir. Bu görünümüyle doğabilimsel kuramlar, saf birer sentaktik yapı olarak karşımıza çıkarlar. Böyle bir saf sentaktik yapının olgularla ilişkisi ne olabilir? Örneğin, Einstein'ın yüksek matematiğe başvurarak karmaşık formüllerle bize sunduğu rölativite kuramının empirik anlamı nedir? Saf bir rasyonel konstrüksiyondan ibaret olan bir bilimsel kuram olgulara ne ölçüde denk düşer? Bir bilimsel kuram ile olgu dünyası arasında bir *denklik* (tekabül, *correspondance*) olabilir mi?

Şunu hemen görebiliriz ki, kuram diline ait terimler olarak "elektron", "molekül" gibi terimlerin gözlem dili içinde birer karşılığı yoktur. Bunlar gözlem yoluyla değil, tam tersine ancak kuram dilinin kuramsal terimleriyle tanımlanabilirler. Örneğin, "Elektron diye bir şey var mıdır?" sorusunun yanıtını göz-

lem dili içinde veremeyiz. Ancak, şunu söyleyebiliriz: Teorik fizik içinde bir elektron fiziği kuramı vardır. "Elektron", ancak bu kuramın terim ve önermeleri aracılığıyla tanımlanabilir. Bu durumda "elektron"u "var" kabul etmek, belli bir fizik kuramını kabul etmekten başka bir anlama gelmez, fakat bir bilimsel kuramın kabul edilebilirliğini sağlayan nedir? Bu soruya yanıtın "kuramın olgulara uygunluğu" olacağı söylenebilir. Ne var ki, gözlem dili ile kuram dili arasındaki uçurum dolayısıyla böyle bir "uygunluk"u göstermek de tam anlamıyla sorunlu durmaktadır. Carnap, kuram dilinin terimlerini gözlem dilinin terimlerine çevirmemizi sağlayan "düzenleyici kurallar"dan söz edip bunlara "denklik kuralları" adını vermiştir, fakat kuram dilinin birtakım kurallar yardımıyla "çeviri"sini yapmak hiç de olanaklı değildir. O halde, bir bilimsel kuram, olgular hakkında bir açıklayıcı yorum olduğu kadar kendisi de yorumlanmaya muhtaçtır.

Kuram-olgu ilişkisinde ortaya çıkan yoğun ve hatta çetrefil sorunlara burada ancak değinmekle yetinebiliyoruz. Bir sallantılı sonuç olarak şunu söyleyebiliriz ki, bir bilimsel kuramın ancak kısmi (*partiel*) bir olgusal yorumu olabilir; çünkü bir bilimsel kuramın tümdengelimsel yapısı içinde kuram dilinin analitik terimleri ile gözlem dilinin empirik terimleri arasında açık bir çıkarsanabilirlik ilişkisi yoktur. Öyle ki, bu durum, bilimsel kuramların tümdengelimsel geçerliğini problematik kılar. Örneğin, gözlem dilinde "metallerin ısıyla genleştikleri" hakkında bir empirik yasaya sahibizdir. Kuram dilinde aynı yasa, genleşmeyi, "moleküller kinetik enerjideki bir değişme hali" şeklinde ifade eder. Bu iki önermede geçen terimler arasında hiçbir benzerlik ve ortaklık yoktur. Oysa mantıkta "çıkarım" denilen işlem, ortak terimlere sahip önermeler arasında kurulan bir kıyas bağıntısıdır. Bu durumda empirik yasamı-

zın bu kuramsal yasadan nasıl çıkarsanacağı, onun altına nasıl konulacağı problematiktir. Burada, kuramsal yasaların empirik yasaların anlamını değiştirdiği, empirik yasaların anlamını kendince belirlediği saptanabilir. Bu saptamalar bizi daha radikal sorularla da yüz yüze bırakabilir. Eğer bilim, kuramsal önermeleri empirik anlamlarla donatamıyorsa, kuram oluşturma dediğimiz bu oldukça zahmetli çabaya ne gerek vardır? Bir bilimsel kuramın bir sözde açıklama denemesine, bir *yapıntı*ya dönüşme riskini ne ölçüde önleyebiliriz?[16]

Bu tür sorular bizi, bilim felsefesinin belki de en önemli sorununa, "geçerlik sorunu"na yöneltir.

Geçerlik Sorunu

Doğa bilimleri felsefesinin ilk dönemlerine damgasını basan neopozitivizm içinde, bilimsel bilginin geçerliği konusunun bir "sorun" oluşturmadığı görülür; çünkü neopozitivizm, bilimsel bilgiyi zaten sağlam ve sağın (*eksakt*) bilgi için örnek ve model sayan bir çıkış noktasına sahiptir. Neopozitivizmin, doğa bilimine başlangıçtaki bakış tarzı, Batılı toplumların kendi "yaşama dünyaları"ndan bilime bakış tarzıyla genellikle örtüşür. Bir başka deyişle neopozitivizm, Batı kültür çevresinin içinden çıkmış bir akım olarak, bu çevrenin bilim hakkındaki "önbilimsel" kanaatlerini benimseyerek işe başlamıştır, fakat bir bilim felsefesi tipi olarak neopozitivizm, kendi gelişim süreci içinde, daha önce örneklerini vermeye çalıştığımız gibi, başlangıçtaki kabullerine ters düşen sonuçlara varmak zorunda kalmıştır. Bilimsel bilginin geçerliği konusunda da böyle olmuştur.[17]

Hiç kuşkusuz, bilimsel bilginin geçerliği için başvurulacak olan merci, empirik dünyadan başka bir merci olamaz. Bura-

dan hareket eden neopozitivistler, geçerli bilimsel bilgiyi olgularca *doğrulanmış* bilgi saymışlardır; fakat buraya kadar çeşitli vesilelerle göstermeye çalıştığımız gibi ve yukarıda kuram-olgu ilişkisini ele alırken değindiğimiz üzere bilimsel bilgi, hiçbir zaman tamamen doğrulanmış bilgi olamaz. Bilimi özellikle kuramsal düzeyde *hipotetik/dedüktif* bir açıklayıcı yorum etkinliği kılan en önemli yön budur. Kısacası, bilimsel bilgi her zaman hipotetik bilgidir. Bu hipotetik bilginin denetlenme yeri olgular dünyasıdır; fakat özellikle kuramsal bilgi olgular dünyasıyla tam olarak örtüşemeyen bir bilgi olarak kalır. Bilimde aynı konu alanı hakkında birden fazla kuramın varlığı da hiçbir kuramın tek başına böyle bir ideal örtüşmeyi sağlayamamasından kaynaklanır. Bu açıdan bakıldığında, aslında her bilimsel kuram, olguları en yüksek derecede açıklamayı vaat eden bir açıklama denemesi olmaktan öteye geçmez. Bilim tarihi bu vaatle ortaya çıkmış ve unutulmuş veya bir kenara bırakılmış kuramlarla doludur. Tüm bu saptamalar, bilimsel bilginin gelip geçici ve kabule-bağlı (*presumptiv*) bir bilgi olduğunu gösterir. Deneysel bilimlerde bilgi olarak "geçerli" sayılan şey, *şu anda* ilkece vazgeçilebilir veya değiştirilebilir olan bir kavrayış tarzına göre gerçekleştirilmiş bir *doğrulama* etkinliğiyle elde edilmiştir. Bilimde "geçerlilik"in bir başka anlamı da yoktur.[18]

Ne var ki, bilimsel bilginin geçerliliğini onun empirik yoldan denetlenmesine bağlayan böyle bir *doğrulamacı anlayış* hiç de sağlam temellere sahip görünmüyor. Neopozitivizmin bir mirası olarak *doğrulama* kavramının ilk kez Popper tarafından açıkça eleştirildiğini saptıyoruz. Popper, daha önce de değindiğimiz gibi, doğa bilimleri felsefesinde rasyonalist yönelimli bir anlayışın en önemli temsilcilerindendir. Onun kendi verdiği adla *eleştirel rasyonalizm* olarak anılan anlayışı ve bu anlayış doğrultusunda ortaya çıkan okulu, neopozitivizmin empirist

bilim felsefesinin bazı yönlerinin radikal bir eleştirisini içerir. Aslında Popper'in *eleştirel rasyonalizm*i, kendisinden çok önce Poincaré ve Duhem'in geliştirdikleri uzlaşımcılıktan pek çok şeyi, genellikle örtük bir şekilde miras almıştır.

Popper'in eleştirel rasyonalizmi, bilimsel bilginin geçerliği sorununu *yanlışlanabilirlik* ilkesine göre yeniden ele almasıyla karakterize olur; fakat Popper'in bu ilkesini yalın bir betimlemeyle ele almak zordur; çünkü Popper, bu ilkeyi, hem etkilendiği hem de sonradan eleştirdiği *uzlaşımcılık* ile bir polemik içinde geliştirmiştir. Bu nedenle eleştirel rasyonalizmi ve uzlaşımcılığı, burada birlikte ele alma gereği vardır.

Uzlaşımcılık, yüzyılımızın başında iki Fransız bilim insanının/filozofun, Poincaré ve Duhem'in çalışmalarına dayanır ve doğa bilimleri felsefesi içinde neopozitivizmden çok eski bir geçmişe sahiptir. Poincaré, ana ilgi alanları olan matematik ve fizik örneklerinde, doğa bilimlerinin kuramsal yönünün değerlendirilmesi ve eleştirisine yönelik bir bilim felsefesi etkinliği içinde olmuş ve özellikle Einstein'ın rölativite kuramı örneğinde, doğa bilimlerinde kuram-olgu ilişkisi üstünde durmuştur. Fizikçi olduğu kadar bilim tarihçisi de olan Duhem ise, doğabilimsel kuramları tarihsel gelişim ve değişimleri açısından ele almıştır. Almanya'da Hugo Dingler ve Polonya'da Kazimierz Adjukiewicz, özellikle Duhem etkisi altında, uzlaşımcılığın diğer temsilcileri olmuşlardır.

Uzlaşımcılık, bilim pratiğinin *de facto* bazı uzlaşımlara dayandığını belirtir. Niceliksel kavramların oluşturulmasında, sayma ve ölçme ölçütlerinin, birimlerinin saptanmasında, bazı kuramsal önermelerin diğerlerine göre daha uygun bulunmasında vb. bilim adamları arasında bir uzlaşım zaten vardır; fakat uzlaşımcılığı karakterize eden, bilim pratiği içindeki bu uzlaşımlar değildir. Uzlaşımcılığa göre, esas uzlaşım, daha yüksek

düzeyde, kuramların seçimi düzeyinde gerçekleşir. Uzlaşımcılığa göre kuramlar, olguları açıklama vaadi taşıyan konstrüksiyonlardan ibarettirler; birer öneri paketi, konulmuş, vaz edilmiş şeylerdir. Onlar tümevarımsal yoldan elde edilmiş gözlem önermelerine dayanmazlar; tersine, bu gözlem önermelerini gözlem diline yabancı bir kuram dili içinde açıklama iddiası taşırlar ve bu anlamda konstrüksiyonlardan başka bir şey değillerdir. Uzlaşımcılığın önemli bir versiyonunun *konstrüktivizm* adıyla anıldığına daha önce de değinmiştik. Uzlaşımcılığa göre hiçbir kuram empirik alanla örtüşemez ve tam da bu nedenle, bilimde aynı empirik alan için birden fazla konstrüksiyona, kurama başvurulur. Bir bilimsel kuramın geçerliği konusunda empirik denetlemeye başvurularak karar verilemez; çünkü denetleme odağı sayılan olgular zaten önceden ancak kuramın ışığında anlaşılabilir ve kuramdan çıkasanabilir şeylerden ibarettirler. Bu saptamalar, çok sonraları ortaya atılan neopozitivizmin *doğrulanabilirlik* ilkesine açıkça karşıttırlar. Uzlaşımcılık açısından bakıldığında, doğrulama etkinliği bir döngüsel etkinlik olmaktan kurtulamaz; çünkü bir kuramı doğrulamak için kendilerine başvurulan olgular, zaten kuramın ışığında anlamlı olabildiklerinden, doğrulama etkinliği, kuram ile olguyu karşılaştırma etkinliği değil, kuramı olguda yeniden tanıma etkinliği gibi bir döngüsellikten dışarı çıkamaz. Kuramları olgulara giderek doğrulamak olanaksız olduğuna göre, bir kuramı diğerine tercih etmemizin nedeni ne olabilir? İşte, uzlaşımcılık açısından ilk saptanması gereken nokta, kuramlar arasında olgusal içeriklerine göre bir tercih yapmamızın olanaksızlığıdır. O halde, tercih için başvuracağımız ölçüt, ancak rasyonel bir ölçüt olabilir. Bu şu demektir: Bir kuram, ne ölçüde basit ve ne ölçüde kapsayıcı bir konstrüksiyon olarak geliştirilmişse, o ölçüde tercihe layıktır. Burada ölçütümüz, kuramın en üst

öncüllerinden en alt önermelerine çok kısa bir tümdengelim zinciriyle hemen inilebilmesi (basitlik) ve en üst öncüllerin kapsayıcılık (açıklayıcılık) gücüdür. Bu iki özelliği bir arada ifade eden terimse, "düşünme ekonomisi"dir. İki rakip kuram arasında tercihimizi "düşünme ekonomisi" ölçütüne göre yaptığımıza göre, herhangi bir kuramın kabul edilmesi veya yadsınması hiçbir zorunluluk taşımaz. "Empiri", "olgusal veri", "deney" gibi terimler yanıltıcı terimlerdir. Saf anlamda "empiri", "olgusal veri", "deney" yoktur. Her gözlem, bir kuramsal ifadenin mantıksal altığı ve içermesidir. Kurama yön veren, gözlem değildir; tam tersine, gözlemi anlamlı kılan, kuramdır. Kuramdan bağımsız bir gözlemin bir kuramın kabulünde veya reddinde bir merci olmasına olanak yoktur; çünkü kuramdan bağımsız gözlem, "çıplak gözlem" diye bir şey yoktur. Bu durumda, mantıksal kuruluşu sağlam her kuram savunulabilir ve hiçbir kuram bir diğerini dışta bırakamaz. Bilim tarihinde bir kuramın yüceltildiği, diğer kuramların unutulduğu dönemler çoktur; fakat bu, unutulan kuramların geçersiz oldukları anlamına gelmez; çünkü aynı bilim tarihi, unutulan pek çok kuramın yeniden güncelleşmesinin örnekleriyle de doludur. Ayrıca, bir kuramla olgular arasında bir uygunsuzluk saptanması halinde, bilim adamları kuramı bir kenara bırakmaz. Tam tersine, bu uygunsuz durumu kuramın tutarlılığını zedelemeden, bazı *ek hipotezler* geliştirerek açıklama yoluna başvururlar. Geçici statüdeki bu tür hipotezlere *ad hoc hipotezler* (yardımcı hipotezler) adı verilir ve aynı bilim tarihi, *ad hoc hipotezler*le yamalı bohçaya dönmüş kuramlarla doludur.

Anlaşılacağı üzere, uzlaşımcılık, bilimsel kuramları neredeyse ideal yapılar olarak görmekte ve onların temel niteliklerini mantıksallıklarında bulmaktadır. Uzlaşımcılığın bilimin tabanı (bazı) sorunu karşısındaki tutumunu burada hatırlama-

nın yeridir. Uzlaşımcılık, empirist/neopozitivist anlayışın tersine, bilimin tabanını tabii ki kuramlarda görecektir. Uzlaşımcılığa göre, bir kuramı kökünden sarsacak hiçbir olgu yoktur. Tersine kuram, yukarıda da değindiğimiz üzere, her uygunsuz olgu için ek hipotezlerle durumunu kurtarmayı başarabilir.[19]

Popper'in eleştirel rasyonalizmi, adından da anlaşılacağı üzere, uzlaşımcı/konstrüktivist bilim felsefesinin pek çok görüşünü benimser. Popper'e göre, uzlaşımcı/konstrüktivist anlayış, her şeyden önce empirist/neopozitivist bilim felsefesinin tümevarımcı/doğrulamacı anlayışındaki yanılgıları ortaya koymuştur. Buna karşılık Popper'e göre, uzlaşımcı/konstrüktivist bilim felsefesi, kuramlarla olgular arasındaki bağıntıyı âdeta koparmış, bilimsel kuramları ideal/konstrüktif kurmacalar olarak görme tehlikesini yaratmıştır. Oysa kuramların olgularla bir şekilde bir bağıntılarının olması gerekir. Kuram-olgu ilişkisinde empirist/neopozitivist doğrulanabilirlik ilkesine, uzlaşımcılığın gösterdiği gibi başvurulamayacağına göre, kuram-olgu ilişkisini bir başka ilkeye göre kurmak zorundayız. İşte, Popper'e göre bu ilke *yanlışlanabilirlik* ilkesidir.

Popper'e göre, bir kuramın tercih edilmesinde "düşünme ekonomisi" ölçütünü benimsesek bile aynı tercihte kuramın empirik içeriğinin de yönlendirici olması gerektiğini kabul etmeliyiz. Zaten hiçbir bilimsel kuram, olgularla örtüşmesi söz konusu olmasa da olgulardan kopuk, saf bir ideal konstrüksiyon olamaz. Dolayısıyla bir bilimsel kuramı denetlemede başvurulacak merci yine *empiri*'dir, deneydir. Fakat bu saptamayla birlikte Popper'in empirist/neopozitivist doğrulanabilirlik ilkesine geri döndüğü sanılmamalıdır. Tam tersine, Popper bir bilimsel kuramın deneye gidilerek doğrulanamayacağı konusundaki uzlaşımcı/konstrüktivist iddiayı tamamen benimser. Uzlaşımcı/kontrüktivist bilim felsefesi, bir bilimsel kuramın

geçerliliğinin ölçütünü doğrulanabilirlikte bulmamakta haklıdır; fakat kendisi de her şeye rağmen empirik olması gereken bir ölçüt önermemektedir. Popper'e göre böyle bir empirik ölçüt vardır: Bir kuramı empirik yoldan doğrulamak olanaklı değildir; fakat aynı kuramı empirik yoldan *yanlışlamak* olanaklıdır. Popper için de uzlaşımcıların ileri sürdükleri gibi, bir kuramı denetlemek için yapılan empirik işlemler bu kuramı ne kadar desteklerse desteklesin, kuramı nihai olarak doğrulayamazlar. Fakat karşıt bir açıdan bakıldığında, bilimsel kuramların nihai olarak doğrulanamamaları demek, bunların bir tek aykırı ve uygunsuz empirik veriyle yanlışlanabilir olmaları demektir. Popper'e göre, tüm yasa önermeleri hipotetik önerme formunda kurulurlar ($p \Rightarrow q$). Onların açıklayıcılık gücü, altlarına aldıkları tekil önermeleri kaplamlarında barındırmalarındandır. O halde, bilimsel açıklama, klasik tümdengelim mantığının *modus ponens* adı verilen bir figürüne göre yapılır:

modus	Bir şey kuğu ise, o beyazdır.	$p \Rightarrow q$
Ponens	Bu bir kuğudur	p
O halde, bu kuğu beyazdır.		$\therefore q$

Bu çıkarım figüründe öncülü (yasayı) empirik yoldan nihai şekilde doğrulamak olanaklı değildir; çünkü gözleyebildiğimiz kuğular hiçbir zaman öncülün tümelliğini nihai olarak doğrulamamıza elvermez. Fakat bir tek siyah kuğu gözlemişsek, öncül (yasa) mantıksal olarak *yanlışlanmış* demektir. Gerçekten de bir yasayı, ondan çıkarsanmış olan gözlem önermelerinden biri bile yasaya aykırı bir gözlemi ifade ediyorsa, mantıksal açıdan yanlışlanmış saymak gerekir. Popper buradan hareketle,

bilimsel ifadelerin geçerliğinin denetlenmesinde yanlışlanabilirlik ilkesine başvurulmasını önermiş olur. Öyle ki, Popper'e göre yanlışlanabilirlik, tüm empirik bilimlerde kuramların geçerliliğinin denetlenmesinin biricik göstergesidir. Peki yanlışlanmış bir kuramın değeri nedir? Popper'e göre yanlışlanmış bir kuram hatalı ve kusurlu bir kuram sayılamaz; tam tersine, kuramın yanlışlanmış olması, onun empirik gerçeklikle bir bağıntısı olduğunu gösterir, onu bir ideal/konstrüktif yapı, bir kurmaca olmaktan çıkarır. Yanlışlama, hiçbiri doğrulanamayan seçenekli kuramların sınanmasıyla bunlardan daha sağlıklı bir seçim yapılmasına hizmet eder. Üstelik Popper'e göre, bilimin ilerlemesi de yanlışlama yoluyla daha iyi denetlenebilir kuramlara ulaşılmasıyla olur. Kuramlar daha yüksek genelliğe ve kapsayıcılığa ulaştıkları oranda yanlışlanabilme durumları da artar. Bilimin ilerlemesi ile yanlışlanabilirlik derecelerinin artması arasında doğru orantı vardır.

Birçok neopozitivist yanılgının ortaya çıkarılmasında etkili olan Popper'in eleştirel rasyonalizmi, ne var ki, kendi içinde birtakım güçlükler barındırır. Bir kez Popper'in Aydınlanma çağının bir kültürel mirası olarak bir ilerleme inancına sahip olduğunu saptıyoruz. Popper'e göre bilim, koşulsuz bir kesinliği ilke olarak ileri süremez ve zaten buna ulaşamaz; fakat bilimin amacı yine de *doğruluğa* yönelmektir. *Doğruluk* idesi, bilimin gerçekleştirebileceği bir şey değil, ona yönünü gösteren düzenleyici bir idedir. Dolayısıyla *doğruluk*, ulaşılacak değil, kendisine yaklaşılması gereken (*approximativ*) bir hedef konumundadır. Popper, her şeye rağmen bilimin önüne mutlak sağlamlıkta bir bilgi ideali koymaktan da vazgeçmez. Popper, tüm "eleştirellik"ine rağmen "gerçekliğin yasalı yapısı"na uygun düşen bilgi anlamında bir "doğruluk"un bulunduğuna inanmaktadır. İşte bu inanç, Popper'in eleştirel rasyonalizmini

epistemolojik bir eleştirinin konusu kılar. Hiç kuşkusuz, "gerçekliğin yasalı yapısı"nın upuygun bilgisi anlamında bir "doğruluk" bulunduğu inancı, daha bu kitabın ilk bölümünden beri çeşitli yerlerde değindiğimiz gibi, bir *realizmi* yansıtır. Üstelik bu realizm, günlük yaşama dünyasında benimsenegelen, yani "önbilimsel dünya"dan olduğu gibi bilime taşınmış bir naif realizmdir. Bu nedenle Popper'de doğruluk, hem ulaşılamayacak bir şey olarak gösterilmekte hem de "var" sayılmaktadır. İşte burada, bilimin ne olduğu bilinmeyen "gerçekliğin yasalı yapısı"nın uygun bilgisine, "doğruluk"a doğru nasıl "ilerlediği" tam bir problem olarak karşımıza çıkar.[20]

Aslına bakılırsa, doğa bilimleri felsefesi geleneği içinde, empirist/neopozitivist olsun, uzlaşımcı/konstrüktivist veya Popper'inki gibi eleştirel rasyonalist olsun, bilimin "önbilimsel dünya"dan, "yaşama dünyası"ndan gelen kökleri üstüne bir refleksiyona hemen hiç rastlamıyoruz. Dolayısıyla doğa bilimleri felsefesi geleneği içinde geçerlik sorununun bilim-tarih, bilim-kültür, bilim-teknik ilişkisinden büyük ölçüde soyutlanmış, daraltılmış bir tartışma ortamı içinde ele alınmış olduğunu belirtmemiz gerekmektedir. Biz de buraya kadar bu geleneği bu dar çerçeve içinde ele alıp değerlendirmeye çalıştık. Bundan sonraki bölümde bu dar çerçevenin dışına çıkan bir eleştiri ve değerlendirme etkinliği altında, doğa bilimleri üstüne kendi felsefi tutumumuza ağırlık veren bir denemeye girişeceğiz.

[1] Rudolf Carnap, *Physikalische Begriffsbildung*, Braun, Karlsruhe, 1926; Wolfgang Stegmüller, *Theorie und Erfahrung. Probleme und Resultate der Wissenschaftsheorie und Analytischen Philosophie*, Springer, Berlin, 1970; Nermi Uygur, *Dil Yönünden Fizik Felsefesi*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1985;

Cemal Yıldırım, *Bilim Felsefesi*, IV. Bölüm, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1979.

[2] Rudolf Carnap, a.g.e., ss. 189-205.

[3] Bkz. Elisabeth Ströker, *Bilim Kuramına Giriş*, Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2005, ss. 53-65.

[4] John Locke, *İnsan Anlığı Üzerine Bir Deneme*, 3. kitap, Çeviren Vehbi Hacıkadiroğlu, Ara Yayıncılık, İstanbul, 1992.

[5] Doğan Özlem, *Mantık*, İkinci Bölüm, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul, 2011, ss. 67-83.

[6] Bruno von Freytag-Löringhoff, *Logik, lhr System und lhr Verhältmis zur Logistik*, cilt I-II, Kohlhammer, Berlin, 1966, ss. 13-25.

[7] Doğan Özlem, *Mantık*, ss. 92-135.

[8] Bkz. Wolfgang Stegmüller, "Bilim Kuramı", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 299-330.

[9] Bkz. Elisabeth Ströker, *Bilim Kuramına Giriş*, ss. 72-78.

[10] Cemal Yıldırım, *Bilim Felsefesi*, X. Bölüm, ss. 112-120.

[11] a.g.e., s. 14.

[12] Hipotez ve yasa ayrımı için bkz. Hermann Weyl, *Philosophie der Mathematik und Naturvissencshaften*, Oldenbourg, Münih, 1966, ss. 170-191; Werner Heisenberg, *Die Naturgesetze und die Struktur der Materie*, Belser-Presse, Stuttgart, 1967, ss. 45-70.

[13] Hilmi Ziya Ülken, *Bilim Felsefesi*, Ülken Yayınları, İstanbul, 1969, ss. 31-42.

[14] Henry Margenau, "Doğa Felsefesi", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, ss. 263-298.

[15] Bkz. Cemal Yıldırım, *Bilim Felsefesi*, X. Bölüm, ss. 103-110.

[16] Bkz. Ernst Mach, *Zwei Aufsaetze*, J.A. Barth Verlag, Leipzig ,1912, ss. 42-48. "Yapıntısalcılık" (*Fiktionalismus*), Poincaré ve Duhem'in ileride sözü edilecek uzlaşımcılığıyla yakından bağıntılıdır. Ancak, terimi kendi felsefesini nitelendirmede kullanan filozof Hans Vaihinger olmuştur. Bkz. Hans Vaihinger, *Die Philosophie des Als Ob*, Verlag von Reuther&Reichard, Berlin, 1911; *Pessimismus und Optimismus*, Walther Rothschild, Berlin, 1924; *Deutsche Philosophie der Gegenwart in Selbsdarstellungen*, Felix Meiner, Hamburg, 1921.

[17] "Önbilimsel dünya", "yaşama dünyası" terimleri için bkz. Elisabeth

Ströker, *Bilim Kuramına Giriş*. Bu terimlerin sosyal bilimler, tin bilimleri, kültür bilimleri, insan bilimleri, beşeri bilimler gibi adlarla anılan bilimler grubu ve ayrıca bilim sosyolojisi ve kültür felsefesi içindeki anlam ve kullanımlarını, dizimizin ikinci kitabında ele alacağız.

[18] Bu konuda bkz. Thomas Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, Çeviren Nilüfer Kuyaş, Alan Yayıncılık, İstanbul, 1990; Max Planck, *Modern Doğa Anlayışı ve Kuantum Teorisine Giriş*, Çeviren Yılmaz Öner, Alan Yayıncılık, İstanbul, 1987.

[19] Uzlaşımcılık için bkz. Hugo Dingler, *Die Grundlagen der Physik*, Walter de Gruyter, Berlin-Leipzig, 1919; "Das physikalische Weltbild", *Beihefte zur Zeitschrift für philosophische Forschung*, cilt 4, Westkulturverlag, Meisenheim am Glan, 1951; Pierre Duhem, *Ziel und Struktur der physikalischen Theorien*, Almancaya Çeviren F. Adler, Barth, Leipzig, 1908; Kurt Hübner, "Duhems historische Wissenchaftstheorie und ihre Weiter-entwicklung", *Philosophie und Wissenschaft* 9, Berlin, 1972; Kazimierz Adjukiewicz, "Sprache und Sinn", *Erkenntnis*, cilt 4, Springer, Dordrecht, 1934, ss. 100-138; "Die Wissenschaftliche Weltperspektive", *Erkenntnis*, cilt 5, Springer, Dordrecht, 1935, ss. 22-30.

[20] Karl R. Popper, *Die Logik der Forschung*, Mohr, Tübingen, 1971, ss. 126-170. Ayrıca bkz. Albrecht Wellmer, *Methodologie als Erkenntnistheorie*, Suhrkamp, Frankfurt, 1967; Elisabeth Ströker, *Bilim Kuramına Giriş*; Bryan Magee, *Karl Popper'in Bilim Felsefesi ve Siyaset Kuramı*, Çeviren Mete Tunçay-Şahin Alpay, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1982.

BEŞİNCİ BÖLÜM

KONSTRÜKTİVİST BİR DOĞA BİLİMLERİ FELSEFESİ

Birinci Bölüm'de doğa bilimini epistemolojik ağırlıklı bir serimleme etkinliği içinde "dıştan" ele aldık. İkinci ve Üçüncü bölümlerde ise, Birinci Bölüm'de belirtilenlere sıkça göndermeler yapmakla birlikte, doğa bilimini "içten" ele alıp eleştirmeye ve değerlendirmeye çalıştık. Bu bölümde, daha çok Birinci Bölüm'de belirttiklerimizle bağıntı kurarak, bu alanla ilgili kendi felsefi tavrımızı sergilemeye çalışacağız.

Doğa Bilimi ve Denklikçi Doğruluk Anlayışı

Buraya kadar doğa bilimlerinin denklikçi doğruluk anlayışını çeşitli vesilelerle eleştirdik. Bu bölümde doğa bilimlerini konstrüktivist bir açıdan ele almamıza bir ön hazırlık olmak üzere önce, denklikçi anlayışın epistemoloji tarihi yönünden kısa bir değerlendirmesine bir tekrar niteliğinde yer verip daha sonra, yeniçağda felsefe ile doğa bilimleri arasındaki karşılıklı etkileşime değineceğiz.

Kantçı Epistemoloji ve Denkçilik

Doğa bilimleri felsefesinin bize göre en önemli sorunu olan *geçerlik sorunu*, geçen bölümde ele aldığımız üzere, kuram-olgu, kavram-nesne ilişkisi bağlamında ortaya çıkmaktadır. Yine bu sorunla ilgili olarak doğa bilimleri felsefesinde ortaya çıkan "izm"leri görmüş, sorun karşısındaki kendi tutumumuzun rasyonalist/konstrüktivist yönde olduğunu belirtmiştik. Aslında yine Birinci Bölüm'den hatırlanacağı üzere, geçerlik sorunu yeniçağ epistemoloji tarihi içinde belli ölçülerde zaten ele alınmıştır. Bu durumu bir kez hatırlatmış ve özellikle neopozitivizmin bu konudaki belleksizliğini eleştirmiştik. Gerçekten de yeniçağ epistemoloji tarihine baktığımızda, epistemoloji ve bilimlerin yeniçağın başlangıçlarından beri, zaman zaman kesintilere uğramakla birlikte, bir karşılıklı etkileşim içinde oldukları görülür. Öyle ki, yeniçağ epistemolojisinin yeniçağ fiziğiyle birlikte geliştiğini söylemek bir abartı olmaz. Bir başka deyişle, yeniçağ epistemologları, bilgi konusunu fizik bilimi örneği ve modeliyle bağıntılı olarak ele alırlar. Yine öyle ki, yeniçağ fiziği olgusal yönüyle empirizmin (Bacon, Locke, Hume, Mill), kuramsal yönüyle rasyonalizmin (Descartes, Leibniz, Kant) ilgi alan içerisindedir. Öbür yandan aynı zamanda matematikçi de olan Descartes ve Leibniz gibi rasyonalist filozofların, doğa bilimlerinin (matematiksel doğa bilimleri) gelişimine yaptıkları katkılara daha önce değinmiştik. Özellikle Descartes'ın akıl ile gerçeklik arasında tam bir denklik olduğu hakkındaki realist-rasyonalist inancının, yeniçağın matematiksel-mekanist doğa bilimleri tarafından tamamen benimsendiğini saptıyoruz. Öbür yandan, aynı doğa bilimlerinin "deneysel doğa bilimleri" olarak anılmasında, hiç şüphe yok ki, yeniçağ empirizminin öncülerinden Francis Bacon'ın tümevarım öğretisinin büyük

etkisi vardır. Kısacası, yeniçağda doğa bilimlerinin bir yandan "matematiksel-mekanist", diğer yandan "deneysel" bilimler olarak kuruluş ve gelişmelerinde filozoflarımızın belirleyici katkıları vardır. Hatta hiç abartısız "bilimsel yöntem"in niteliğini belirleyen de büyük ölçüde bu katkılar olmuştur. Hatta ve hatta uzun süre gözden kaçan önemli bir nokta olarak şunu belirtmeliyiz ki, yeniçağda doğa bilimlerinin kuruluş ve gelişimlerinde, doğa bilimcilerin hiç hoşlanmadıkları bir düşünür tipi olarak Descartes ve Leibniz gibi *metafizikçilerin* damgası vardır. Gerçekten de metafizikçilerin katkılarıyla kurulup gelişmiş olan doğa bilimleri, daha sonraları spekülatif felsefeye ve metafiziğe düşmanlığın ana güdümleyicileri olmuşlardır. Doğa bilimlerinin ortaya koyduğu başarılar, bu başarıların teknik ve teknoloji aracılığıyla makineleşme/sanayileşme biçimlerinde toplumsal değişmelere yol açmış olmaları birkaç yüzyıl süresince bu bilimlere duyulan güveni perçinlemiştir, fakat bu dönemde bilim cephesinden felsefeye yönelen düşmanlık, felsefe etkinliğini hiç de duraksatmamış, tersine felsefe, tarihinin en parlak dönemlerinden birini yaşamıştır. Hatta doğa bilimlerine ve doğabilimsel bilgiye duyulan güvenin, felsefede çeşitli empirist/pozitivist/neopozitivist akımların ana güdümleyicisi olduğunu görüyoruz. Bunun ilk ve klasik örneği, Locke'un empirist epistemolojisi olmuştur. Locke, bilgi sorununu metafiziksel, teolojik ve ahlaksal tasarımlara başvurmadan ele alma girişimiyle, yeniçağda doğa bilimi örneğinden ve modelinden etkilenerek felsefe yapma türünün ilk temsilcisi sayılmıştır. 20. yüzyılda ise, örneğin Reichenbach'ın felsefeyi bilime dayandırma çabasıyla bir "bilimsel felsefe" anlayışının temsilcisi olduğunu görüyoruz.[1]

Bu örnekler, yeniçağın başlangıcından beri felsefe ile doğa bilimleri arasında olumlu ve olumsuz yönlerde bir karşılıklı et-

kileşimin varlığını yeterince kanıtlar. Özellikle empirist filozoflar, bilgi sorununun metafiziksel, teolojik, ahlaksal tasarımlara başvurulmadan ele alınması konusunda doğa bilimi örnek ve modelinden etkilenerek epistemolojinin bir yeniçağ disiplini olarak ortaya çıkmasında öncülük etmişlerse de daha sonraları aynı epistemoloji içinde bizzat bilimin bir irdeleme ve eleştiri konusu olduğunu da görüyoruz. Bunun ilk etkili ve bizce oldukça verimli örneğine Kant'ın epistemolojisinde rastlıyoruz. Hume'dan empirist yönde etkilenen Kant, bilimsel bilginin değerini ve bizzat bilimsel yöntemin niteliğini sorgulamıştır. Kant'ın bu konudaki soruları şunlardı: Bilimsel bilgiyi sağın (*eksakt*) bilgi olarak örnek alıyoruz; fakat bilimsel bilgi nesne ve olgular dünyasının ne ölçüde uygun bir bilgisidir? Bilimsel yöntemi neden başarılı sayıyoruz? O âna kadar (ve ondan sonra 20. yüzyılın başlarına kadar) doğa biliminin inandığı gibi, bizim mantıksal/matematiksel düşünme düzenimiz ve bunun ürünleri olan kavramlarımız ile doğa arasında bir upuygunluk (*Adequatio*), bir *denklik* var mıdır? Kant'tan önce Locke ve ama özellikle Hume, bize bilincimizdekilerden (duyum, tasarım, kavram vb.) başka bir şeyin verilmediğini, nesneler dünyasının bilincimizdekilere göre yorumlandığını belirten tutarlı bir sensüalist anlayış doğrultusunda, nesneler hakkındaki bilgimizin realistlerin anladığı anlamda nesnenin bir yansımasını vermediğini, duyumlarımızın ve izlenimlerimizin bize tanıttığının ötesinde realistlerin iddia ettikleri şekilde bir "gerçeklik" varsa, bunu asla bilemeyeceğimizi belirtmişlerdi. Sensüalizmin uç temsilcisi Berkeley, daha da ileri giderek, realistlerin anladığı anlamda bir "varlık"ın ancak "algı"dan ibaret olduğunu eklemişti (*esse est percipi*). Kant, bu empirist/sensüalist iddiaları bir yere kadar onaylamakla birlikte, bize duyusal yolla açık olan dış dünyanın, bu haliyle karmakarışık bir duyumlar topluluğu,

hatta bir kaos olduğunu, bu kaosun, bilincimizin birleştirici ve bağıntı kurucu işlevleri (duyarlık, anlık ilke ve formları) sayesinde bir kozmosa dönüştüğünü belirtir. Kant'ın kendi verdiği adla "Kopernikusvari devrim"i de buradadır. O, bilgimizin nesnelere göre değil, nesnelerin bilgimize göre biçimlendiğini söylüyordu. Biz nesneleri, oldukları gibi değil, duyarlık formlarımızın anlık kategorilerimizin biçimlendirici süzgecinden geçmiş halleriyle biliriz. Bu form ve kategoriler nesnelere değil, bize aittirler. Öyle ki, bilme yetimiz, nesneyi yansıtan değil, onu kuran, inşa eden bir işleve sahiptir. Nesne hakkındaki tasarımımız, kavramımız, bizim yaptığımız bir *konstrüksiyondan* başka bir şey değildir. Nesne bilgisi ve genellikle dış dünya bilgisi, bir *konstrüksiyon bilgisi*dir. Biz, bilgi yapıcı kategoriler olarak, örneğin "birlik", "bağıntı", "nedensellik", "süreklilik" gibi anlık kategorilerini, bilgi etkinliği sırasında zaten "nesnelerin içine yerleştiririz". Dolayısıyla nesne hakkındaki bilgimiz, nesneden gelen duyumların bu *a priori* formlar altında biçimlendirilmesinden sonra oluşur. Kısacası, bilme yetimiz, anlığımız nesneleri yansıtan bir ayna değil; bilgiyi, etkin bir şekilde duyumlara müdahale edip onları biçimlendirerek oluşturan bir yetidir. Bilme yetimiz, aynı zamanda bilme biçimimizdir de.[2]

Kant'ın epistemolojisinin, denklikçi doğruluk anlayışına karşıt ve bu anlayışın kökten bir eleştirisi olduğu açıktır. Oysa naif bir realizm kadar naif bir rasyonalizm temelinde kurulup geliştiğini sık sık belirttiğimiz doğa bilimi, yeniçağın başlangıçlarından beri böyle epistemolojik kaygılardan ve eleştirilerden uzak, naif bir denklikçi anlayış temelinde serpilmiştir. Biliyoruz ki, doğa bilimcileri, Hume'un 18. yüzyılın ilk yarısında, Kant'ın ise aynı yüzyılın son yarısında geliştirdikleri eleştirilere ancak, bu bilimlerde 20. yüzyılın başlarında ortaya çıktığını belirttiğimiz bunalım içerisinde kulak verir olmuşlardır. Bu

âna kadar doğa bilimciler, bilimsel yöntemi, nesne ve olgularla kavramları tam bir uyum içine sokan son derece etkili bir yöntem olarak kabul etmişler ve denklikçi doğruluk anlayışına bağlı kalmışlardır. Bilim insanlarını (daha özel olarak da bilim insanlarını/filozofları) denklikçi doğruluk anlayışının eleştirisine yönelten etkenler, özel olarak felsefeye duydukları ilgiden çok, kendi etkinlik alanlarında karşılaştıkları güçlükler olmuştur. Özellikle 20. yüzyılın başında parçacık fiziğinde karşılaşılan güçlüklerin, bilim insanlarını felsefeye yönelten etkenlerin başında geldiğini biliyoruz.[3]

Aşağıda hem sistematik, hem tarihsel bir inceleme tarzında, büyük ölçüde Kantçı epistemolojinin öncüllerinden hareketle, konstrüktivist açıdan bir doğa bilimi eleştirisi yaparken, yukarıda belirtilen gelişime daha ayrıntılı yer verme olanağı da bulacağız.

Konstrüktif Bir Etkinlik Olarak Doğa Bilimi

Kant'ın ünlü sözlerini hatırlayalım: Tüm bilgimiz deneyle başlar; fakat deney tek başına bilgi doğurmaz. Dış dünyanın bize duyumlarla açık olduğunu söylüyoruz; fakat duyumlar, anlıksal (zihinsel) bir müdahaleden bağımsız halleriyle bir izlenimler kaosundan başka bir şey değillerdir. Duyumun farkına varılması, ayırt edilmesi için anlığımızın müdahalesine gerek vardır. İşte *algı*, duyumun anlığımızın müdahalesi sonrasında aldığı görünümdür. Bilgi sürecinde bir şey duyumlandığında aynı zamanda anlık da etkin olduğundan, aslında çıplak anlamda bir duyumdan değil, olsa olsa algıdan söz edebiliriz. İşte *empiri*, *deney* dediğimiz şey, anlığımız ile duyumların bir karşılaşmasının ürünü olması anlamında, asla bağımsız ve asal olarak gerçekleşen bir şey değildir. Bir başka deyişle, bilgi

sürecinin ilk basamağında, eşiğinde bile, deneyin ilk aşaması olarak algıya bir *rasyonellik* karışmıştır. Şimdi, bu epistemolojik belirlemelere daha yakından bakmak suretiyle "bilimsel bilgi"nin niteliğine yönelelim.

Şunu bir kez daha belirtelim: Anlığımızın müdahalesinden bağımsız ve asal bir şey olarak "duyum"dan söz etmek olanaksızdır. Buna rağmen "duyum" diye bir şeyden söz etme gereğini duyuyorsak bu, bilgi sürecinde anlığımızın müdahalesinden bağımsız haliyle dış dünyanın bize nasıl görünebileceğini belirtme ihtiyacından ötürüdür. "Duyum"u, bir an için *empiri*nin, deneyin rasyonel bileşenlerinden (anlığımızın ilkelerinden ve formlarından) bağımsız, dış dünyanın bizde kendiliğinden meydana gelen bir etkisi sayalım. İşte böyle bir durumda dış dünya bize düzensiz bir çokluk, bir kaos olarak görünür; olgular birbirinden bağımsız, birbiriyle ilintisiz bir yığından ibaret kalırlardı. Kant bu durumu anlatmak üzere "olgular rapsodisi" benzetmesine başvurmuştu. O halde, "empiri" ve "deney" terimlerini bu kaotik görünüm için kullanamayız. "Empiri" ve "deney", bu kaotik görünümün anlıksal müdahaleyle işlenmiş halidir. "Duyum" özne tarafından olduğu gibi kopya edilemez; bir şeyin epistemolojik anlamda "nesne" haline gelebilmesi için o şeyden gelen duyumların anlıksal/belleksel işlemlerden geçmiş olması gerekir. Bu da epistemolojik anlamda "nesne"nin, her zaman özne tarafından etkin bir pozisyonda oluşturulan bir "tasarım" olduğunu gösterir. İşte, "algı" ediminden ancak bu aşamada söz edebiliriz. "Nesne", doğrudan duyumlanmış değil, anlıksal/belleksel formlar içinde duyumlanmış ve bu anlamda "algılanmış" şeydir. Duyumların kavramsallaştırılamamasının nedeni de budur. Tekil olarak duyumlanan "yeşil"in, "sarı"nın, "acı"nın vb. kavramları yoktur. Gerçi bir kavram formu içinde "yeşillik"ten, "sarılık"tan, "acılıktan" söz ederiz; fa-

kat burada yaptığımız, belli bir anda duyumladığımız tekil bir "yeşil"in, tekil bir "sarı"nın, tekil bir "acı"nın bu tekilliklerini bize hiçbir zaman veremeyen yapay bir mantıksal soyutlama işlemi olmaktadır. Bir başka deyişle, duyumların kavramları yoktur; onlar hakkında oluşturduğumuz yapay kavramlar, onların anlıksal anlamda "bilinmesine" değil, duyusal olarak "hatırlanmasına" yararlar. "Yeşillik", "sarılık" gibi yapay kavramlar, mantıksal olarak ancak ad tanımları (*nominal definition*) olarak kalırlar ve bu yüzden, bir kez daha vurgulayalım, biz bu kavramlarla aslında yine de tekil "yeşil" ve tekil "sarı" duyumlarını ifade etmekten başka bir şey yapmış olmayız.[4]

Şimdi, bu epistemolojik belirlemeleri doğabilimsel bilginin elde edilişi ve niteliği bakımından değerlendirebiliriz. Bir kez şunu saptayabiliriz: Bir bilgisel etkinlik türü olarak doğa bilimleri de her şeyden önce nesnelerini anlıksal/belleksel yoldan tasarımlamak, yani *kurmak* zorundadır. Bu kurma edimi, empirik düzeyde de, kuramsal düzeyde de hep bir kavram oluşturma edimi olarak gerçekleşir. Örneğin, empirik düzeyde renkleri çeşitlere ayırıyor ve tüm renkleri, spektrum deneylerinden bildiğimiz üzere "ışık" kavramı altında topluyoruz. Kuramsal düzeyde bununla da yetinmiyor, ışığı "dalga" olarak tanımlıyor ve empirik olarak tanıdığımız ışık çeşitlerini "dalga uzunluğu" gibi bir niceliksel kavram yardımıyla belirliyoruz. Daha basiti, empirik olarak hiçbir zaman geometricinin tanımladığı türden bir dikdörtgen olarak algılayamadığımız bir masaya, çekinmeden "Bu masa dikdörtgendir" diyebiliyoruz. Bu örnekler, diğer bilgi etkinliklerinde olduğu gibi bilimde de "dış dünyanın rasyonelleştirilmesi" dediğimiz bir edimin ürünü olarak bilimsel bilgiye ulaşılabileceğini gösteriyor. Yine aynı örnekler, dış dünya hakkında konuşabilmek için önce bu dünyanın anlıksal yoldan bir *kontrüksiyonuna* ihtiyacımız olduğunu açığa çıkarıyor.[5]

Bu durumu bir başka açıdan da betimleyebiliriz: Henüz rasyonelleştirme edimine maruz kalmamış bir duyum, bu haliyle bilginin *edilgin* bileşeni durumundadır. Duyumlar, bu edilginlikleriyle bize bir rasyonel ilişkiler ağından süzülerek gelirler. Bu şu demektir: Bizler özneler olarak, duyumlar karşısında bir rasyonel donanıma sahibizdir ve duyumlar bize ait bu rasyonellik altında bir bileşime girerler. Duyumların bu edilginlik karakterini bize en çok "duyu verisi" terimi anlatabilir; bize bir şey "verilmiştir" ve "verilen" bu şey aslında bilgi süreci içinde edilgin bir konumdadır ve bizler için ancak rasyonel işlemlerden geçirildikten sonra, yani bir kavramsal işleme sokulduktan sonra "anlamlı" hale gelebilir. Kısacası, duyu verilerinin bize aracısız olarak geldiğini söylemek yanlıştır. *Empir*inin, deneyin ikinci yüzüne, yani kavram, düşünce ve mantıksal ilişkiler alanına baktığımızda, bu saptamamızı iyice sağlamlaştırma olanağını buluruz. Dedik ki, duyumlar kavram, düşünce ve mantıksal ilişkilerin oluşturduğu bir ağdan süzülerek gelirler bize. Bu, epistemolojik açıdan olduğu kadar pratik açıdan da böyledir. Gerçekten de bizler "yaşama dünyası"nda, duyusal olandan çok kavramsal olana angaje oluruz. Öyle ki, pratikte, kalkış noktamız belli bir angajman içinde kendimize göre daha yakından "kavradığımızı" sandığımız şeydir. Yani pratikte, dış dünyaya ve giderek topluma ve hatta kendimize bakış biçimimize hep bir konstrüksiyon öngelir. Kısacası, tüm bilme etkinliğimiz, Kant'ın belirttiği gibi, bir konstrüktif etkinliktir. Yukarıdaki masa örneğini hatırlayalım: Tekil bir nesne olarak algıladığımız "şu masa", aynı anda bizler için belli bir geometrik form içinde doğrudan düşünülmüş olur. Demek ki bizler, dıştan aldığımız bir izlenime kendimizden bir şey katmış oluyoruz. Masayı üçboyutlu bir uzaya yerleştiriyor, onu bir genel kavram olarak "masa" sınıfının bir tekil üyesi olarak "kavrıyo-

ruz". İşte bu sonuncular, duyusal izlenimlerimizi konstrüktif yoldan tamamlayan şeylerdir.[6]

Şimdi, buradan hareketle epistemolojik ve bilimsel anlamda "nesne"den ne anlaşılması gerektiğini daha ayrıntılı olarak belirtebiliriz. Bizler için "nesne", özellikle bilimsel "nesne" duyu verilerinin rasyonel işlemlerden geçirilmiş halidir. Kant "nesne"ye, bize duyusal yolla verilmiş olan şeylerin, duyu verilerinin, uzay ve zaman gibi duyarlık formları, birlik, bağıntı, karşılıklı etkileşim, nedensellik gibi anlık kategorileriyle biçim almış hali anlamında "fenomen" diyor ve "nesne"nin bizim bilme edimimizden bağımsız bir gerçekliği varsa, buna ancak düşünsel yoldan bir atıfta bulunabileceğimizi (*Ding an sich*) fakat onu bilemeyeceğimizi söylüyordu. O halde "nesne", bizler için duyusal ve rasyonel bileşenlerin oluşturduğu, biçim almamış bir hammadde halindeki duyumların anlığımızın biçimlendirici etkinliği altında öznel olarak kavradığımız bir şey olması anlamında tam bir *konstrüksiyon*dur. Nesneye konstrüksiyon gözüyle bakmak, yaşam alışkanlıklarımız açısından yadırgatıcıdır; çünkü nesneye "gerçek" gözüyle bakmak, günlük yaşamımızın en önemli alışkanlıklarından biridir. Daha önce değişik yerlerde, hepimizin günlük yaşamda bir *naif realizm*e sahip olduğumuzu belirtmiştik. Oysa buraya kadar yaptığımız saptamalar, günlük yaşamımıza sinmiş böyle bir naif realist pozisyonun da bir konstrüksiyondan kaynaklandığını göstermiş olmalıdır. Günlük yaşamda "masa", "ışık", "ısı" gibi terimleri kullandığımızda, bunlarla duyumlarımızı mı, yoksa bunların kavramlarını mı kastettiğimizi her zaman kolaylıkla ayırt edemeyiz ve böyle bir ayrım üstünde de fazlaca durmayız. Oysa örneğin "ağaç"ı üçboyutlu uzayda yer kaplayan bir şey olarak düşündüğümüzde, onu bir nesne olarak *kurduğumuz* açıktır. Nesneye konstrüksiyon gözüyle bakmak, bu sözcüğün çokan-

lamlı olması dolayısıyla yanlış çağrışımlara yol açabilir. Günlük dilde *konstrüksiyon*un hayal ürünü, fantazi, yapıntı (*fiction*) gibi anlamları yanında gerçeklikle bağı olmayan sözde/sahte (*pseudo*) düşünce oyunları için kullanılan bir anlamı da vardır. Bunların yanı sıra terim, etimolojik kökenine uygun olarak, bir şeyi meydana getirme, kurma, öğeleri bir araya toplama, inşa etme, teşekkül ettirme gibi olumlu anlamlara da sahiptir. Bu olumlu anlamlarıyla *konstrüksiyon*; yapma, işleme, kurma edimlerinin bir toplamı olarak bir *yapaylık* ifade eder. İşte, nesnenin konstrüksiyon olduğu söylenirken anlatılmak istenen şey, özneler olarak dış dünyayı kendi öznel bilme olanaklarımıza göre yapıp kurduğumuz ve onu hep bu yapıp kurduğumuz haliyle "bildiğimizdir". Günlük yaşam dünyasında olduğu kadar çoğu zaman felsefede de benimsenegelen ve dış dünyanın az veya çok duyumladığımız gibi olduğunu ileri süren realizm, görülüyor ki, aslında anlığımıza ait bilme formlarını dış dünyada da içkin olarak var saymak gibi bir sayıltıdan hareket etmektedir. İşte, doğa bilimlerinin denklikçi bir doğruluk anlayışına dayanmalarının temelinde hep bu naif realizm yatmaktadır.

Bundan önceki bölümlerde, doğa bilimleri felsefesi geleneğinde epistemolojiyle kurulan bağların hep gevşek kaldığını ve özellikle bu gelenekte büyük bir popülarite kazanan neopozitivizmin, epistemolojiyle bağları (kendisinin de bir epistemolojik temeli olduğunun iyice ayırdına varmadan) koparmak istemesiyle karakterize olduğunu göstermeye çalıştık. Geride bıraktığımız sayfalar, umulur ki, epistemolojisiz bir bilim felsefesinin hiçbir dayanağının olmadığını yeterince göstermiştir. Yukarıda konstrüktivist bir epistemolojiye dayalı bir doğa bilimleri felsefesi için bir çıkış noktası göstermeye gayret ettik ve bir *konstrüktivist doğa bilimleri felsefesi*nin, her şeyden önce "bilimsel nesne" kavramının bir analizine dayanması gerekti-

ğini işledik. Böyle bir analiz öncelikle şunu görmemizi sağlar ki, bilgi sürecinde duyusallıktan rasyonaliteye doğru bir geçiş vardır ve bizim "nesne" dediğimiz şey, bilincimizin duyu verilerini "kavrama" ediminin bir ürünüdür. Böyle olduğu içindir ki, çıplak anlamda bir "deney"den, "salt empirik olan"dan söz etmek bile bizler için ancak kavramsal bir düzeyden hareketle mümkün olmaktadır. Başka bir deyişle, yalın duyu verileri hakkında, ancak onlar hakkında geliştirdiğimiz ve çoğu ad statüsünde kalan kavramlarımız aracılığıyla konuşabiliriz. Bilimsel etkinliğin olgulara yönelme aşamasında, yani betimleme aşamasında bile bilimin konstrüktif niteliği bütün açıklığıyla ortaya çıkar. Tüm bilimsel kavramlar, ister betimleme isterse açıklama düzeyinde olsunlar, birer konstrüksiyondan ibarettirler. Bu, aynı zamanda gözlem dilinin de bir konstrüktif dil olduğunu (hatta ileride ele alacağımız biçimiyle, dilin tümüyle bir konstrüksiyon olmasından ötürü bu böyledir), neopozitivistlerin düşündüğü anlamda tekil nesne-durumlarını (*Sachverhalte*) yansıtan şeyler olarak protokol önermelerinden söz edilemeyeceğini de gözler önüne serebilir.

Konstrüksiyon ve Bilim

Konstrüktivist Açıdan Kuram-Olgu İlişkisi

Çıkış noktamız, doğa biliminde kuram-olgu ilişkisinden söz etmemiz için önce konstrüksiyonlardan konuşmamız gerektiğini gösterebilir. Bilimsel kavramlar, önermeler, yasalar ve en nihayetinde kuramlar olgusal olanla hiçbir zaman örtüşmeyen rasyonel yapılar, konstrüksiyonlardır. "Bilimsel nesne"nin kendisi, duyusal içeriği göz önünde tutarak rasyonel yoldan

kurduğumuz basit bir konstrüksiyondur. Bilimde kuramsal düzeyde "elektron", "parçacık" gibi daha inceltilmiş nesne konstrüksiyonları da vardır. Bunun gibi "matematiksel doğa bilimleri"nin başvurdukları sayılar, geometrik formlar zaten daha açık anlamda birer konstrüksiyondurlar. Elektron, parçacık gibi nesne kavramları, sayılar ve geometrik formlar kolayca betimlenemezler. Gerçi onların duyu verileriyle ilgileri vardır, fakat öylesine soyutturlar ki, ilk bakışta duyu verileriyle ilgileri yokmuş gibi görünürler. Zaten özellikle bu tür konstrüksiyonları, empirik yoldan elde edilen basit nesne konstrüksiyonları yanında "konstrüksiyon" diye nitelemek açıkça anlaşılır bir şeydir. Doğabilimsel kavramların daha az soyut gibi görünenleri, örneğin "kütle", "güç", "enerji", "yoğunluk" gibi kavramlar da az ya da çok böyledirler.

Yasalar, hipotezler ve kuramlar en nihayetinde birer kavramsal yapı olduklarına göre, kuram-olgu ilişkisine pekâlâ *kavram-bilimsel nesne* ilişkisinden hareketle eğilebiliriz. Bu ilişkinin bilgimiz ile dış dünya arasındaki *denklik sorunu*yla doğrudan bağıntılı olduğu açıktır. Konstrüksiyonlar olarak kavramlarımızın duyu verilerine "uyması" gerektiği veya "uyduğu" şeklindeki bir anlayışı, denklikçi anlayış olarak anıyoruz. Şimdi, "Bilimsel bilginin niteliği ve değeri açısından bu denklik nedir ve neye göredir?" sorusunu sorabiliriz. Düşünülmüş olan "masa", yani masa kavramı (konstrüksiyonu) ile duyumlanmış olan masa, yani duyu verisi arasında nasıl bir bağıntıdan söz edebiliriz? Ayrıca empirik kavramlarımız ile kuramsal kavramlarımız arasında nasıl bir bağıntı olabilir? Örneğin duyu verilerinden hareketle betimleme düzeyinde oluşturduğumuz "sıcaklık" kavramı ile kuramsal düzeyde onun yerine ikame ettiğimiz "ısı" kavramı, bunun gibi empirik bir kavram olarak "ışık" ile onun kuramsal ikamesi olan "dalga" arasındaki bağıntı nedir? Bu örnekler, ilk

basamakta her şeyden önce duyusal olandan kavramsal olana, ikinci basamakta ise empirik kavramlardan kuramsal kavramlara doğru bir *geçiş*in olduğunu göstermektedir. İkinci basamakta, bir konstrüksiyon tipinden (empirik kavramlardan) bir başka konstrüksiyon tipine (kuramsal kavramlara) *geçtiğimiz* açıktır. Doğa bilimleri felsefesi geleneğinde, bu geçişi sağlayan *denklik kuralları*ndan (*Korrespondenzregelen*) söz edildiğini biliyoruz. Kavramın kendisi bir mantıksal yapı olduğuna göre, bu denklik kuralları arasında mantık ilkelerinin ve formlarının başat oldukları açıktır. Öbür yandan, Kant'ın epistemolojisinde, mantık ilkelerinden ve formlarından bağımsız olamayan diğer kavrama/bilme formları olarak anlık kategorilerinden söz edildiğini de biliyoruz. Kant'a göre, duyu verilerinden kavramsal bir ürün olarak "bilgi"ye geçişimizi sağlayan şeyler, öznelerarası/*a priori* nitelikteki bu kategorilerdir ve ancak bunlar sayesinde "olgular rapsodisi"nin düzenlenip örgünleştiğini söyleyebiliriz. O halde, anlık kategorilerinin kendilerine ne gözle bakabiliriz? Onlar duyu verilerinden kavramlara, yani konstrüksiyonlara geçişimizi sağladıklarına göre, konstrüksiyon oluşturmaya hizmet eden bilgi yapıcı, bilgi oluşturucu şeylerdir; fakat acaba bunların kendilerine de birer konstrüksiyon gözüyle bakamaz mıyız? Bilindiği gibi Kant, nicelik kategorileri olarak birlik, çokluk ve bütünlük; nitelik kategorisi olarak gerçeklik, olumsuzlama ve sınırlandırma; bağıntı kategorisi olarak töz, nedensellik ve karşılıklı bağıntı; kiplik kategorisi olarak olanak, olma ve zorunluluk kategorilerinden söz etmiştir. Ne var ki Kant, bu kategorileri analiz ederken, bunları da birer konstrüksiyon olarak görmemize kapı aralayan yorumlarda bulunmuştur. Ancak, onlar işlevleri gereği, *konstrüksiyon oluşturmaya hizmet eden konstrüksiyonlar* olarak görülmelidir. İşte, bu nitelik ve işlevleri dolayısıyla onlar duyu verilerinden kavramlara, yani konstrük-

siyonlara *geçmemizi* olanaklı kılan ilkeler demeti görünümünde, "olgular rapsodisi"nin düzenleyici ölçütleridir; ve doğa bilimleri felsefesi geleneği içinde kendilerinden hep bulanık bir şekilde söz edilen *denklik kuralları*, Kant'ın kategori adıyla andığı bu düzenleyici ölçütler olabilirler. Kant'ın öznenin bilme kapasitesinde, duyarlık ve anlık adlarıyla andığı iki yön ayırdığını biliyoruz. Kant, tüm bilgimizin uzay ve zaman gibi duyarlık formları ve yukarıda saydığımız anlık kategorileri altında oluştuğunu bildiriyordu. Bir basit örnek: Duyumlarız bize "yer kaplama"yı telkin edemezler; bir şeyin "yer kapladığına" uzay gibi bir duyarlık formuyla ulaşırız ki, önceki sayfalarda üstünde durduğumuz gibi, "algı"yı "duyum"dan ayıran yön de buradadır; çünkü "yer kaplama" burada duyumun ötesinde bir şey olarak duyuma eşlik etmektedir ki, ancak onun eşliğinden sonra bir "algı"dan söz edebiliriz.

Denklik kurallarının bu Kantçı yorumu, kuram-olgu ilişkisi konusunda yaptığımız daha önceki saptamalarımıza bir derinlik kazandırır. Dış dünya bize duyu verileriyle açıktır ve anlığımızın biçimlendirici etkinliği altında "bilinir". Olgular hakkındaki bilgimizin, Kant'ın kullandığı terimle "sentetik" olmasından kastedilen de budur. Bizim, dış dünyayı bir düzen içinde kavramamızı sağlayan, anlığın düzenleyici kurallarıdır. Kant'ın dediği gibi, bir nesnenin "birlik"i, kendi başına kaotik bir duyumlar topluluğu olarak bize açılan dış dünyayı, bilincimizde biçimsel bir "birlik" olarak kurmamızla bağıntılıdır. O halde yineleyelim: Epistemolojik açıdan bilimde kuram-olgu ilişkisi, en basit konstrüksiyonlar olarak nesne kavramları ile nesnelerarası ilişkileri (olgusal ilişkileri) betimlemek ve açıklamak üzere ortaya konulmuş konstrüksiyonlar arasındaki bir ilişkidir. Kavram ve ilişkileri kurmamızı sağlayan ve düzenleyen kurallar, yani Kantçı epistemolojideki adlarıyla duyarlık

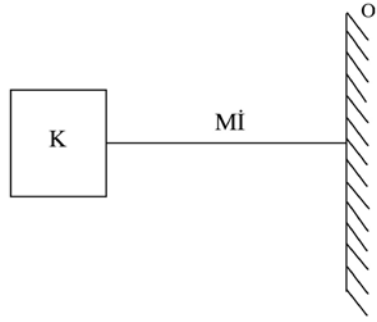
formları ve anlık kategorileri ise, her tür bilimin *meta-ilkeleri* konumundadırlar. Bu formlar ve kategoriler *bilimsel* olarak ele alınamazlar; çünkü bunlar zaten her tür bilgi gibi bilimsel bilgiyi de olanaklı kılan şeylerdir.

Bu saptamalar bize epistemolojisiz bir bilim ve bağlı olarak epistemolojisiz bir doğa bilimleri felsefesinin olamayacağını da gösterebilir. Bunun zaten böyle olduğu, bunu belirtmenin sıradan bir doğruyu belirtmek olacağı söylenebilir. Ne var ki, daha önce de değindiğimiz gibi, doğa bilimleri felsefesi geleneği içinde epistemolojik temellendirme kaygısının hiç de yeterince yönlendirici olmadığını, hatta neopozitivizmde böyle bir kaygıya pek rastlanmadığını anımsamak gerekir. Bize göre doğa bilimleri felsefesini uzun bir süre sığlığa ve bu sığlık içinde kılı kırk yarmacılığa sürükleyen ana neden, epistemolojik duyarsızlıktır.

Bu tarihsel saptamadan sonra yolumuza devam edelim. Demiştik ki, bilim bazı *meta-ilkeler*e dayanır ve her tür bilgi gibi bilimsel bilgi de bu ilkelere göre oluşturulan bir konstrüksiyondur; ancak şunu da eklemiştik: Bu meta-ilkelere de "konstrüksiyon oluşturmaya hizmet eden konstrüksiyonlar" gözüyle bakabiliriz. Kant'ın kendisi, bu tür meta-ilkeleri, büyük ölçüde bilincimizin değişmezleri sayıyordu. Kant için anlığımız, tüm insanlarda ortak olarak bulunan, öznelerarası geçerli, değişmez ve tek-görünümlü bir yetiydi. Bir başka ifadeyle, anlık kategorileri, tek ve biricik bilme yetisinin değişmez elemanlarıydı. Yine bir başka ifadeyle, rasyonalite tekti. Ancak, Kant'tan bu yana, bilme yetisinin bu değişmez sayılan elemanlarının değişmezlik statüleri de sarsıntıya uğramış ve bu meta-ilkelerin kendileri de hipotetik sayılmaya başlamıştır. Bugün onlara da konstrüksiyon olarak bakmamızı sağlayan gelişmelere aşağıda yer verip bunların bir değerlendirmesini yapmaya çalışacağız.

Doğa Bilimlerinin Meta-İlkelerinin Konstrüktivist Yorumu

Kantçı epistemolojiye göre, bilimde kuram-olgu ilişkisini aşağıdaki gibi bir şemayla gösterebiliriz:



Bu şemada olgular dünyası "O", meta-ilkeler "Mİ", bilimsel kuram "K" harfleriyle gösterilmektedir. Olgular dünyasının (O) bir biçime sahip olmamasına karşılık, bilimsel kuram (K) burada seçilen kare örneğinde olduğu gibi, bir biçim almıştır. İşte, bilgiyi ve bilimsel bilgiyi bir konstrüksiyon kılan, kuram (K) ile olgular dünyası (O) arasındaki bağı kuran ve biçim verici işlevleri dolayısıyla kuramı da bir konstrüksiyona dönüştüren, aradaki meta-ilkelerdir (Mİ). Şema, kavramsal dünya ile olgusal dünya arasında bir örtüşme, bir denklik bulunmadığını, tersine, olgusal dünyanın kavramsal dünya içinde bize ait bir biçim aldığını göstermektedir. Kantçı epistemolojinin, doğa bilimindeki naif realizmin bir ürünü olan denklikçiliği kabul etmeyeceğini burada bir kez daha görebilir ve bu epistemoloji altında bilginin ve bilimsel bilginin konstrüktif niteliğini bir kez daha onaylayabiliriz. Ne var ki, bu altbölüme geçerken değindiğimiz noktaya dönüp şunu sorabiliriz: Meta-ilkeler kons-

trüksiyon (yani bilgi) yapıcı ilkelerdir, fakat onların kendileri de birer konstrüksiyon olmasınlar?

Demiştik ki, bu yüzyılın başlarında bilim adamları, özellikle parçacık fiziği alanında önemli güçlüklerle karşılaşmışlardır. Karşılaşılan güçlükler, alışılagelen ve benimsenmiş yöntemlerle aşılamıyordu. Öyle ki, parçacık fiziğinin sonuçları, bilim adamlarını, yaptıkları bilimin dayandığı ilkeleri, yani *meta-ilkeler*i gözden geçirmeye yöneltmişti. Gelgelelim meta-ilkeleri gözden geçirmeye yönelenler sadece fizikçiler değildi. Aynı dönemde mantıkta ve matematikte de önemli gelişmeler meydana gelmiş, örneğin yadırgatıcı bir çoğul terim olarak mantık*lar*dan söz edilmeye başlamıştı. Bu gelişmelerin iki önemli sonucu olmuştur: 1. Parçacık fiziğinin sonuçları, bilim adamlarının denklikçi doğruluk anlayışını şüpheyle karşılayıp giderek denklikçi/mekanist doğa bilimi modelini eleştiriden geçirmelerine yol açmıştır. 2. Birden fazla mantık ve matematikten, mantıklardan, matematiklerden söz etmeye başlayan mantıkçıların ve matematikçilerin çabaları, Kant'tan bu yana sabit, değişmez ve *a priori* oldukları kabul edilegelen bazı meta-ilkelerin hiç de böyle olmadıklarını göstermiştir.

Önce bu gelişmeleri, felsefe ile doğa bilimleri arasındaki karşılıklı etkileşim tarihi içinde bir yere oturtmak istiyoruz:

1. Yeniçağda modern doğa bilimlerinin ortaya çıkışı, filozoflara "bilgi" sorununu metafiziksel, teolojik, ahlaksal inanç, kanı ve tasarımlara başvurmadan ele alma konusunda bir etki yapmakla, aslında bir yeniçağ felsefe disiplini olarak epistemolojinin kuruluşunda ve gelişiminde önemli rol oynamıştır.

2. Ancak, sonraları doğa bilimlerinin kendileri, epistemolojik bir inceleme ve eleştirinin konusu da olmuşlar ve önce Hume'un eleştirileri, daha sonra Kant'ın epistemolojisi özellikle doğa bilimlerinin denklikçi doğruluk anlayışlarına yönelik olmuştur.

3. 20. yüzyılın başlarında doğa bilimlerinin kendi içlerinde meydana gelen gelişmeler ve 19. yüzyılın ortalarından beri mantıkta ve matematikte ortaya çıkan önemli dönüşümler, her tür bilgi gibi bilimsel bilgi için de geçerlikleri onaylanan değişmez, sabit meta-ilkelerin bu statülerinin eleştirilmesini gerektirmiştir.

Üçüncü maddede sözünü ettiğimiz yeni durumu betimleme konusunda bazı zorluklar vardır. Bu zorlukların en büyüğü, mantık, matematik ve modern fizikteki gelişmeleri, meta-ilkelerin değişmezliği idesine koşullanmış düşünme tarzımıza aktarmanın zorluğudur; fakat bu altbölümün amacı bakımından, bu gelişmeler hakkında kabaca da olsa bir fikir edinme gereği vardır. Öbür yandan, modern fizikçilerin ve mantık ile matematikteki yeni gelişmelerle ilgilenen mantıkçıların ve matematikçilerin en çok yakındıkları konuların başında, kimi felsefecilerin bu alanlardaki yeni gelişmeler hakkında, bu alanların bilgisine yeterince sahip olma zahmetine katlanmadan yargılar vermekte olmalarıdır.[7]

Burada meta-ilkelerin yeni yorumuna bir örnek olmak üzere, bu ilkeler arasında özellikle doğa bilimi açısından en önemlisi olan *nedensellik* ilkesinin modern fizikle birlikte ortaya çıkan yeni görünümüne yönelecek, ayrıca "mantıklar" çoğul terimiyle kastedilen şeye değinmekle yetinecek ve burada yapacağımız saptamalar ışığında meta-ilkelerin konstrüktif niteliğinden ne anladığımızı belirtmeye çalışacağız.

Doğa biliminin onsuz olmaz dayanaklarından biri olan *nedensellik*, Kant'ın en önemli anlık kategorileri arasında yer alır; fakat nedensellik, ilkçağdan beri felsefe içinde bir eleştiri konusu olmaktan da kurtulamamıştır. Yeniçağda böyle bir eleştirinin en etkili örneğini Hume'da buluyoruz. Daha sonra Kant, Hume'un empirist yönelimli nedensellik eleştirisinden etkilenmekle birlikte, ilkeyi rasyonalist yönde değerlendiriyor.

Hume'dan başlayalım ve şu doğa yasasına bakalım: $1/2\ gt^2$. Bir cismin harekete başladığı zaman noktası (an) biliniyorsa, bu cismin daha sonraki bir zaman noktasında (anda) ne kadar yol aldığı, bu yasaya dayanılarak önceden kestirilebilir. Zaten doğa bilimlerinin bir önemli amacının kestirimlere (önbili, *Prognose*) ve öndeyilere (*Prediction*) yönelik olduğunu biliyoruz. Buna göre, fizik yasalarının geçerliğinden söz edilirken belirtilmek istenen şey, bu yasaların doğanın genel kavranılışını ifade ettikleri, yani doğanın bu yasalara uygun bir yapıda olduğudur ki bu, bilimdeki denklikçi anlayışın bir başka ifadesidir. Öyle ki, bu yasalar *sürekli*, bu demektir ki *gelecekte* de geçerli sayılırlar; çünkü sonradan olacak olanlar da bu yasalara göre olacaktır. Oysa Hume'a göre, bu yasaları öne alarak ve bu yasaları kabul ederek "kesin" sonuçlar elde ettiğimiz tüm gözlemlerimiz, sadece şimdiki zamanı kapsayacak şekilde *geçmişe* aittirler. Bu nedenle, bu yasaların bizim *şimdiye kadarki* tüm beklentilerimizi doğruladıklarını rahatça söyleyebiliriz; fakat geçmişe bakarak bu yasaların geleceği de kapsadığını hangi hakla ileri sürebiliriz ki? Hume bu soruya çoğunlukla şöyle yanıt verildiğini belirtir: "Bu yasalar *sürekli* geçerlidir; çünkü onlar genel/evrensel doğa yasalarıdır." Oysa Hume'a göre, pratikteki gözlemlerimiz bize hiçbir şekilde böyle bir "kabul"e başvurma hakkını vermez. Bu "kabul" üzerinde direnilirse, kolayca görülebileceği gibi, bir *döngüye* düşülür. Bir kez bu "kabul"e yaslanıldı mı, aşağıdaki yaygın çıkarıma başvurmak kolaydır: "Şimdiye kadar (bu demektir ki, geçmişte) elde ettiğimiz sonuçları geleceğe taşıma konusunda pratik başarılar elde ettik; o halde, biz gelecekte de bu sonuçlarla başarıya ulaşabiliriz." Hume için buradaki *döngü*, geleceğe ait bir doğrulamanın geçmişe dönülerek yapılması, geçmişin gelecek için kanıt kılınmasıdır; çünkü buradaki kanıtlama, geçmişteki

sonuçların geleceğe yönelik kullanımıyla ilgilidir ve mantıksal açıdan bakıldığında, geçmişteki pratik başarıların geleceği de kapsayacağına dayanmaktadır. İşte burada hiç de *bilimsel olmayan* bir iş yapılmakta, eldeki gözlem ve deneylerden değil, salt mantıktan hareket edilmektedir. Öbür yandan bu bir "karıştırma"dır da; çünkü doğa yasalarının geçmiş, şimdi ve gelecek için sürekli geçerli şeyler olarak tasarlanmış olmaları, yani onların süreklilik ve değişmezliği, mantıktan asla elde edilemez. Zira süreklilik ve değişmezlik, mantık kavramları değillerdir. Mantık, kendi içerikten yoksun, boş ve biçimsel yapısı içinde, doğanın özellikleri hakkında (bu arada, süreklilik ve değişmezlik hakkında) hiçbir şey öğretemez ve doğa yasalarının sürekli ve değişmez olarak tasarlanmaları zaten bir mantık konusu değildir. O halde, bir doğa yasasının geçerliğini ne gözlemlerimiz ne de mantık garanti edebilir. Gözlem sadece geçmişe aittir, geleceğe ilişkin gözlem olamaz; içerikten yoksun, boş ve biçimsel bir yapı olarak mantık da tüm zamanlar için geçerli, sürekli ve değişmez doğa yasalarının var olduğunu asla kanıtlayamaz. Ortaya çıkan durum şudur: Doğa yasalarını olguların doğrudan gözleminden elde etmiş olamayız; onları doğanın kendisinde bulduğumuzu söyleyemeyiz. Tersine, doğa yasaları süreklilik ve değişmezlik gibi kendileri kanıtlanamayan bazı ideleri doğaya *taşıyarak*, bu ideleri doğanın içine *yerleştirerek* bizim "yaptığımız" şeylerdir. Doğa yasalarını doğaya bizler "yüklüyor" ve bu durumda "yasalı bir doğa düzeni" fikrini kendimiz yaratmış oluyoruz. Oysa belki doğanın bizim ona yüklediğimiz ve adına "doğa yasaları", "fizik yasaları" dediğimiz yasalardan farklı bir işleyişi, farklı bir gidişatı vardır. Bizim yarattığımız şeyler olarak "doğa yasaları" ile doğanın kendi işleyişi ve gidişatı arasında bir uygunluk, bir *denklik* olduğunu iddia edersek, bu asla kanıtlanamayacak bir iddia olur.[8]

İşte, Hume'un nedensellik eleştirisi bu temele oturur. Eğer yasalar bizim yaptığımız şeyler iseler, bunları doğaya taşıma hakkını nereden alıyoruz? Bunlarla doğa arasında bir denklik olduğunu nereden çıkarıyoruz? Hume'a göre, bu durumun açıklaması ancak *psikolojik* olabilir. Doğa yasalarını çağrışımsal alışkanlıklarımıza bağlayabiliriz. Birbirini izleyen olgularda bir "tekrar" yakalar, alışkanlıkla, bu olguların bir kurala uygun olarak oluştuklarını düşünme eğilimine kapılır ve bu psişik eğilimimizi olduğu gibi doğaya yansıtırız. İşte, *nedensellik* ilkesinin kaynağı, bu açıdan tamamen kendi psişik yaşantılarımızdır. Biz empirik olarak sadece *bir arada oluşanları* gözleyebiliriz; fakat bunlardan birine *neden*, öbürüne *etki* (eser) olarak bakmamızı sağlayan, sadece ve sadece kendi psikemizdir. O halde nedensellik ilkesi doğayı kendi psikemize uygun olarak yorumlama sırasında başvurduğumuz ve zaten kendisi de psişik kaynaklı bir ilkedir. Bir arada oluşanlara bakarak, bunlar arasında bir *zorunlu bağıntı* olduğunu ileri sürmemiz de yine aynı psişik alışkanlıklarımızdan kaynaklanmaktadır. Kısacası, nedensellik (ve bağlı olarak, zorunlu bağıntı) kaynağını doğada değil, bizim psişik/düşünsel alışkanlıklarımızda bulur.[9]

Hume'un nedensellik eleştirisinin doğa biliminin denklikçi doğruluk anlayışının radikal bir eleştirisini kapsadığı açıktır. Kant, Hume'un eleştirisinden etkilenmekle birlikte salt empirist/psikolojist açıdan yapılan bu eleştiriyi doyurucu bulmaz. O, doğa yasalarının gözlemden elde edilemeyeceği ve bunların geçerliğini mantığın da garanti edemeyeceği konusunda Hume'u onaylar. Ne var ki, Kant'a göre, nedensellik ve bağlı olarak zorunlu bağıntı fikrinin kaynağı öznel alışkanlıklarımız ve psikemiz olamaz; çünkü her şeyden önce, bizim kendimiz hakkındaki bilincimiz, yani "ben-bilinci" (*Selbstbewusstsein*), kendimizin bir "birlik" olduğunu telkin eder. "Birlik" idesini

ise duyumlarımız ve psikemiz değil, ancak anlığımız sağlayabilir. Zaten anlığımızın *a priori* ilkeleri olmasaydı, psişik anlamda bile bir "ben"den söz edemezdik. Böylece kendimiz hakkındaki "birlik" fikri (idesi) sayesinde bilincimiz, salt anlıksal yoldan da olsa, "birlikli ve düzenli bir doğa tasarımı" oluşturur, doğa olguları arasında yine anlık ilkeleri sayesinde bağıntılar kurar. İşte Kant'a göre, bu bağıntı kurma edimi, psişik alışkanlıklardan değil, anlığımızdan kaynaklanır. Öyle ki, "birlik", "karşılıklı etkileşim", "bağıntı" gibi ideler, anlık kategorileri, ancak ve ancak kendini bir "birlik" olarak tasarlayan bir "ben" tarafından ve ilksel olarak düşünülmüş ve *a priori* olarak doğaya sokulmuşlardır. Zaten Kant'ın yapmak istediği de özne olarak sahip olduğumuz bu *a priori* olanakların bir analizidir. Bu noktada o şu sonuca varır: Bu *a priori* olanaklar arasında bağıntı kategorisi içinde yer alan *nedensellik*, en önemli kategorilerden biridir. Kant'a göre, her olgunun ve olayın bir nedeni olduğunu düşünmek bir anlıksal (zihinsel) edimi ifade eder. Bizler, herhangi bir olayın daha önceki olaylardan genel bir kurala (yasaya) göre meydana geldiğini *düşünürüz*. Bu demektir ki, nedensellik doğada içkin olarak bulunan bir şey değil, bizim doğayı *düşünme formları*mızdan biridir. Hume'a bu noktada yaklaşır gibi görünen Kant, onunla yolunu yine de ayırır; çünkü o, nedenselliğin öznel (doğrusu: öznelerarası) bir ilke olduğu konusunda Hume'a katılmakla birlikte onun kaynağını psikemizde değil, anlığımızda bulmaktadır. Kant'a göre nedensellik, "çokluğu birbirine bağıntılandırma tarzını zorunlu kılan bir ilke" olarak tanımlanabilir. İlkenin nesnelliğini de doğaya ait olması değil, öznelerarası geçerli olması sağlar. Nedensellik, diğer kategorilerle birlikte bilincin birliğini yapan bir önkoşul olmakla da kalmaz; o aynı zamanda olgular dünyasını gözlemlememizin de önkoşulu durumundadır. Böylece, Hume'un

aksine, geçmişte düşme olayıyla ilgili bir düşme yasasına ulaşmışsak, bu yasanın gelecekte de geçerli olacağını bekleme hakkına sahip oluruz; çünkü Kant'a göre, "doğa yasası" denilen şey, nedensellik ilkesinin *a priori* geçerliğinin tekil olgular dünyası için uygulanmış özel halinden başka bir şey değildir. Böylece Kant'ın vardığı sonuç şu olmaktadır: Olgular dünyasının değişmez ve sürekli ilkelere ve bu ilkelerin özelleşmiş halleri olarak doğa yasalarına göre süreçleştiğini düşünmek gerekir.[10]

Görüldüğü gibi, nedensellik ilkesinin empirist (Hume) ve rasyonalist (Kant) yorumları arasında önemli farklılıklar vardır. Özet halinde tekrarlarsak, empirist açıdan "X, Y'nin nedenidir" önermesi "X" ile "Y" arasında gözlenen olgusal ilişkiyi betimlemekle sınırlıdır. Hume için nedensellik, olgu ve olayların birbirini izlemesini gözlem yoluyla saptamamızla bilincimize ve bilgimize girmiş bir şeydir ve bundan başka bir anlamı da yoktur. Zira algılarımızın bize gösterebildiği şey, "X"i "Y"nin *izlediğinden* başka bir şey değildir; fakat "Y"nin "X"ten *dolayı* "X"i izlediği, ikisi arasında zorunlu bir bağıntı olduğu söylenemez. Bizi zorunlu bağıntı fikrine götüren, düşünsel/psişik alışkanlıklarımızdır ve biz, bilincimizde oluşan bu zorunlu bağıntı fikrinin doğurduğu bir beklentiyle (yani yine bir psişik hal) bu zorunluluk tasarımını olgular dünyasına taşır ve olgular arasında bir nedensel ilişki olduğu hakkında bir *inanca* ulaşırız. Kısacası, nedensellik bir psişik inanç türünden başka bir şey değildir. Buna karşılık Kant ve diğer bazı rasyonalistler bu nedensellik yorumunu hem tek yanlı, hem yüzeysel bulurlar. Onlar için bu yorumu tek yanlı yapan, empiristlerin nedenselliği gözlemsel/psişik düzeyde ele almaları, yüzeysel yapan da gözlem yoluyla bize açık olmayan temel ilişkilere inememeleridir. Rasyonalistler için nedenselliği karakterize eden şey, onun, olgular dünyasını bilme biçimlerimizden biri olması, Kant'ın

sözleriyle "nesnelerin içine *a priori* olarak yerleştirdiğimiz" meta-ilkeler arasında yer almasıdır.

Nedensellik üstüne bu felsefe-içi eleştirilerin ve tartışmaların doğa bilimleri pratiğine yansıması nasıl olmuştur?

Bilim tarihine baktığımızda, doğa bilimi için taban oluşturduğunu bildiğimiz fizikte, uzun yüzyıllar boyunca nedenselliğin *dogmatik rasyonalist* bir yorumuna bağlı kalındığını saptıyoruz. Fizikçiler yüzyıllar boyunca, "Her şeyin bir nedeni vardır" türünden önermelerle ifade edilen bir nedensellik *inancına* bağlı kalmışlardır. Dikkat edilirse, nedensellik inancının bu formülasyonları içinde, "metafizikçi" Leibniz'in *yeter-sebep ilkesi* (*Satz von zureichenden Grunde*) de yer almaktadır. Bir kez şunu saptamak gerekir ki, bu nedensellik inancı, doğa bilimlerinin naif realizmine uygun bir denklikçi doğruluk anlayışının uzantısıdır. Bir başka ifadeyle, doğa bilimciler nedenselliği, zaten doğaya ait ve doğanın işleyiş ve düzeninde var olan bir ilksel (*primitiv*) "yasa" saymışlardır. Onlar, doğaya düzen ve işleyişini veren bu ilksel yasanın gözlem ve deney yoluyla izlenmesi suretiyle, diğer doğa yasalarına, bu ilksel yasanın doğa nesneleri ve olgular arasındaki işleyişini özel durumlar olarak bize gösteren "özel doğa yasaları"na ulaşmayı, "deneysel doğa bilimleri"nin ana hedeflerinden biri olarak göstermişlerdir. Oysa Hume nedenselliğin kaynağını alışkanlıklarımızda ve psikemizde, Kant ise anlığımızda bulurken; her ikisi de nedenselliği doğanın kendisinde bulunan, doğaya içkin bir ilke olmaktan çıkarmışlardı. Doğa bilimciler, nedenselliği naif realist ve denklikçi bir inanç formu içinde *belirlenimcilik* (determinizm) olarak almışlardır. Belirlenimcilik, buna göre, doğada her şeyin birbirine zorunlu bir neden-etki bağıntısı içerisinde bağlı olduğu, olgu ve süreçlerin diğer olgu ve süreçlerin zorunlu, tam ve yeterli etkisi (eseri) olduğu inancıdır. Bu inançta,

Hume'un eleştirdiği zorunlu bağıntı fikrinin yönlendirici olduğu açıktır. Bu inançla, doğa bilimleri bir yandan Leibnizci bir anlayışla en temel nedene (*causa prima*) kadar gitmeyi amaç edinen, öbür yandan tüm olgular ve süreçler arasında zorunlu bağıntı arayan bir tutumla çalışmışlardır. Bu inancın doğa bilimlerinin *mekanizm*ine de kaynaklık ettiği açıktır. Bu görünümüyle mekanizm, nedenselliğin belirlenimci (deterministi) yorumunun doğaya taşınmasının bir ürününden başka bir şey değildir. Bir başka deyişle, doğa bilimlerine yüzyıllar boyunca egemen olmuş olan mekanizm, bu bilimlerin dayandığı *mekanik doğa* tasarımı, nedensellik yorumları içinde ancak *bir* yorum olma niteliğine ve değerine sahip belirlenimciliğin doğaya içkin kılınmasından kaynaklanmıştır. Doğa bilimciler mekanik doğa tasarımı konusunda özellikle Newton'un mekanist fiziğini örnek almışlar ve bu fiziğin teknik yarara dayalı uygulamalarının getirdiği başarılar, belirlenimci inancın pekişmesini sağlamıştır.[11]

Ne var ki, 20. yüzyılın başlarında Newton mekaniğinin bazı olguları açıklamakta yetersiz kaldığı görülmüştür. Newton mekaniği, büyük cisimler dünyası diyebileceğimiz "makrokozmos" alanında olduğu gibi, daha çok, minimal cisimler dünyası diyebileceğimiz "mikrokozmos" alanında da bazı olguları açıklayamaz duruma gelmiştir. Öyle ki, binyıllardır düzenliliği ve yasalılığı ifade eden bir terim olarak "kozmos" teriminin fizik bilimi içinde keskin bir eleştiriden geçtiğini saptıyoruz. Newton mekaniği, büyük cisimler dünyasında "uzay", "zaman", "kütle" gibi kavramları *mutlak* sayıyordu. Oysa Einstein "uzay" ve "zaman"ın mutlak değil, *rölatif* olduklarını iddia eden yeni bir büyük cisimler fiziği geliştirmiştir. Öyle ki, Einstein'a göre, "uzay" ve "zaman" birbirlerinden mutlak anlamda bağımsız olamazlar; uzaysal olan aynı zamanda zamansal, zamansal olan

da aynı zamanda uzaysaldır. Yer kaplayan bir cismin kütlesi hızına, yani zamana bağlı olarak değişir; ışık hızına yaklaşıldıkça cismin kütlesi küçülür vb. Uzay ile zaman arasındaki bu bağıntısallık, *üçboyutlu* uzayımıza bir dördüncü boyut olarak "uzam-zaman" boyutunu eklememizi gerektirir. Böylece Einstein'ın büyük cisimler fiziğinde artık, tüm fiziksel olgu ve olaylar dörtboyutlu bir uzay içinde inceleme konusu yapılırlar. Bu sonuçlar, Newton'un üçboyutlu uzay tasarımına dayalı fiziğini, 20. yüzyıl fizikçilerinin gözünde artık "klasik fizik" kılmış olan sonuçlardır; fakat Newton fiziğine, "klasik fizik"e en köktenci eleştirilerin, minimal cisimler dünyasını konu alan ve "atomaltı fiziği", "elektron fiziği", "parçacık fiziği", "kuantum fiziği" gibi adlarla anılan alandan geldiğini ve bu eleştirilerin "klasik fizik"in belirlenimciliğine karşı geliştirildiğini görüyoruz. Newton mekaniği, cisimlerin saldığı ısı ve ışığın sürekli bir akış olduğunu öğretirken; Max Planck, bunların "kuvanta" adını verdiği süreksiz ve kesik parçacıklar olduğunu ileri süren bir "kuvantum kuramı" geliştirmiştir. Newton mekaniği hareket halindeki cisimlerin durumlarını yer ve hız yönünden aynı anda saptamanın olanaklı olduğu hakkında bir belirlenimciliğe dayanırken, özellikle Heisenberg'le birlikte, minimal cisimler dünyasında parçacıkların, *kuvanta*ların herhangi bir andaki durumlarını yer ve hız yönünden aynı anda saptamanızın olanaksız olduğu gösterilmiştir. Öyle ki, parçacık veya kuvantaların bir yörüngeden bir diğer yörüngeye atlamalarını ne *önceden kestirmek* (*prognosieren*) ne de bu durumu bir nedene bağlamak olanaklıdır. Sadece, *çok sayıdaki* parçacık veya *kuvanta*nın belli bir anda nasıl davranabilecekleri belli bir yüzdeyle söylenebilmektedir.[12]

Şimdi bu durumu daha yakından betimlemeye çalışalım: Newton mekaniğinde hareket (S) olayı, kütle (m), birim za-

mandaki hız, yani ivme (a) ile açıklanır ve bu konudaki yasa "Bir cisim, kütlesinin ve ivmesinin çarpımına eşit bir kuvvetle hareket eder" şeklinde ifade edilir. Kuvveti "F" ile gösterirsek, yasanın matematiksel formülü F = m.a olur. Demek ki, Newton mekaniğinde *hareket*i açıklamak için m (kütle), x (zaman) ve v (hız) öğelerinden oluşmuş bir öğeler topluluğuna (*Aggregat*) başvurulmakta ve örneğin "hız", "zaman içinde kütlenin aldığı yol" olarak tanımlanmaktadır. Hareketin öğelerini S (m, x, v) formülasyonuyla gösterebiliriz. Buna göre burada, cismin hareketindeki her değişme, "kuvvet" denilen bir *nedene* bağlanmakta ve buradan kalkılarak t_1 ânındaki m_1, x_1, v_1 değişkenlerinden oluşan S_1 durumu ile t_2 ânındaki m_2, x_2, v_2 değişkenlerinden oluşan S_2 durumu arasında bir ilişki kurulmaktadır. İşte, Newton mekaniğinin temel yasası, S_1 hakkındaki bilginin S_2 hakkında da geçerli olduğunu bildirir; çünkü m, x, v değişkenleri arasında formüle edilen S ilişkisi (hareket yasası) S_1, S_2, S_3 ve giderek S_n durumları için de geçerlidir ve tüm bu durumların her zaman zorunlu olarak bu yasaya göre gerçekleşeceğini ifade eder. Yani kütlenin S_1 ânındaki durumunu biliyorsak S_2 ve giderek S_n ânındaki durumunu da önceden bilir (*Prognose*) ve önceden söyleyebiliriz (*Prediction*). Bir başka ifadeyle, kütlenin yerini biliyorsak hızını, hızını biliyorsak yerini önceden *belirleyebiliriz*.[13]

Newton fiziğinin bu mekanist/belirlenimci anlayışı, kuantum fiziğinin sonuçlarıyla önemli bir sarsıntı geçirmiştir. Bir elektronun yerini ve hızını aynı t_1 ânında ölçtüğümüzü kabul edelim. Kuantum fizikçilerinin yaptıkları deneyler göstermiştir ki, sonraki her ölçmede başka başka değerler ortaya çıkmaktadır. "Klasik fizik" açısından bakıldığında bu, tam anlamıyla sürpriz niteliğinde bir tutarsızlıktır. Oysa kuantum fiziğinde, t_1 ânındaki S_1 durumuna bakarak, t_2 ânındaki S_2 durumu hak-

kında Newton mekaniğinde olduğu gibi belirlenimci (determinist) bir anlatıma başvurulamaz. Örneğin, yapılan 1000 adet ölçme, elektronların hareketinin Newton mekaniğinin hareket yasalarına ancak 1/251 oranında uyduğunu göstermiştir. Öbür yandan bir elektronun yerini ve hızını *aynı anda* saptamanın, yani elektronun "şu noktada" ve "şu hızda" olduğunu söylemenin olanaksızlığı anlaşılmıştır; çünkü elektronun yerini gözlemek için gönderdiğimiz ışın, elektronun hızını değiştirmekte, buna karşılık hızı ne kadar doğru saptanırsa yeri o kadar belirsizleşmektedir. Heisenberg bu durumu *belirsizlik ilkesi* adını verdiği bir ilkeyle betimlemeye çalışmıştır. Newton mekaniğinde olgular hakkındaki matematiksel ifadeler, hiç kuşkusuz, yukarıda da göstermeye çalıştığımız gibi, birer kestirim (önbili, *Prognose*) ve öndeyi (*Prediction*) durumundadırlar ve aynı Newton mekaniğinde, bu kestirim ve öndeyilerin her deneyde ölçme yoluyla doğrulanacağına inanılır. Matematikte S = 2 ise S^2 = 4 olacağı kesindir. "Matematiksel doğa bilimi"nin bu matematiksel kesinliği, özellikle Newton mekaniği örneğinde, doğada da gördüğü açıktır ve zaten onu mekanist/belirlenimci kılan yön de budur. Oysa elektronlar dünyasına gidildiğinde, bu matematiksel kestirim ve öndeyilerin doğrulanma oranlarının ancak 1/251 olduğu saptanmıştır. İşte bu durum, matematiksel kestirim ve öndeyilerin fiziksel yasalarla örtüştüğü hakkındaki temel inancı, Newton fiziğine "klasik fizik" denilmesine yol açacak ölçüde sarsmıştır. Matematiksel kestirim ve öndeyilerin fiziksel yasalarla örtüştüğü inancı, hiç kuşkusuz aynı zamanda *rasyonalite* ile *olgusallığın* örtüştüğü inancıdır da. Bu inanç da şu bildiğimiz denklikçi doğruluk anlayışının (inancının) bir başka görünümüdür. Kuantum fiziğinin doğa bilimcilere gösterdiği de şu olmaktadır: Nedensellik, *mekanist/belirlenimci* şekliyle kabul edilemez; o ancak *hipotetik/olasılıkçı*

bir yorumla olgular dünyasına uygulanabilir. Artık, doğa bilimleri, nedenselliği, "x, y'nin tam, yeterli ve zorunlu nedenidir" şeklinde belirlenimci bir yorumla değil, "y, x'i büyük bir olasılıkla izliyorsa, x.y'nin nedenidir" şeklinde ifade edilebilecek hipotetik/olasılıkçı bir yorumla uygulayabilirler.[14]

20. yüzyılda doğa bilimlerinde meydana gelen bu önemli gelişmelerin yanında, 19. yüzyılın ortalarından itibaren mantıkta ve matematikte de önemli gelişmelere tanıklık edilmiştir. Bu altbölümün başında vaat ettiğimiz değerlendirmelere geçmezden önce bu gelişmeleri de kısaca betimlememiz gerekecektir.

Kant, Aristoteles'in sistemleştirdiği şekliyle mantığın kendi zamanına kadar hemen hemen hiçbir değişikliğe uğramadığını ve aslında bir değişikliğe ihtiyaç göstermeyecek derecede yetkin olduğunu söylüyordu. Yani Kant'ta duyarlık formları, anlık kategorileri nasıl ki değişmez ve tekbiçimli iseler, mantık da değişmez ve tekbiçimliydi. Kısacası, mantık *tekti*. Bugün mantıkçılar, fizikçilerin yaptıkları klasik fizik-modern fizik ayrımı gibi, klasik mantık-modern mantık ayrımı yapıyorlar.[15] "Klasik Mantık" özdeşlik, çelişmezlik ve üçüncü halin olmazlığı adlarıyla anılan üç temel ilke üstünde kurulmuş bir "iki değerli mantık"tır. Bu şu demektir: Bir şeyin kendisi olması, en temel mantıksal *doğruluk*tur ve ifadesini "A, A'dır" şeklinde formüle edilen özdeşlik önermesinde bulur. Çelişmezlik ilkesi bir şeyin kendinden başka bir şey olamayacağını, "A, A-olmayan değildir" formülasyonuyla ifade eder. Buna göre bir şeyin kendinden başka bir şey olması çelişkidir ve *yanlış*tır. Üçüncü halin olmazlığı ilkesi ise, bir şeyin ya doğru, ya yanlış olabileceğini, üçüncü bir halin olanaksızlığını bildirir. O halde, klasik mantıkta iki değer vardır: Doğruluk ve yanlışlık. Klasik mantık, iki değer üstünde kurulmuş bir özne-yüklem mantığıdır ve özne ile yüklemden kurulmuş basit önermeleri

"mantıksal kare" veya "Aristoteles karesi" denilen bir grafiğe göre tanımlayıp ilişkilerini belirler. Önermeler arasındaki içerme ilişkileri, klasik mantıkta tümdengelimler halinde ele alınır ve kıyas (tasım, *syllogizm*), klasik mantığın en önemli konu alanını oluşturur. Aristoteles'in sistematizasyon dehasına borçlu olduğumuz görünümüyle klasik mantık, 19. yüzyılın son çeyreğine kadar, 2300 yılı bulan uzun bir zaman diliminde hiçbir önemli değişikliğe uğramamıştır. Öyle ki, bugün "sembolik mantık" adıyla yürütülen mantık çalışmaları, Aristoteles'in "klasik mantık"ının devamından başka bir şey değildir. Bu nedenle "sembolik mantık"ı, aşağıda betimlemeyi deneyeceğimiz "modern mantık" çalışmalarından ayırıyoruz.

Daha Aristoteles zamanında bile klasik mantıkta bazı antinomilerin tartışıldığını görüyor; fakat bunların ancak 19. yüzyılın ortalarından itibaren esaslı bir incelemeye alındıklarını saptıyoruz. Bu işte öncülük yapanlarsa matematikçiler olmuştur. 20. yüzyılda özellikle 1920-1940 yılları arasındaki mantık çalışmalarında, klasik mantığın üç temel ilkesinden birinin, hatta ikisinin terk edilebileceği tezinden hareketle yeni mantıklar geliştirilmiştir. Terimin çoğul olarak kullanılmasının bir yadırgama duygusu yaratacağı açıktır. Klasik mantık bir özdeşlik öğretisi temelinde kurulmuştur. Bu, diğer iki ilkenin, yani çelişmezlik ve üçüncü halin olmazlığı ilkelerinin, aslında özdeşlik ilkesinden çıkan ve ona bağlı ilkeler olmaları demektir. Dolayısıyla çoğul bir terim olarak mantıklardan kastedilen, özdeşlik ilkesinden vazgeçemeyen, fakat diğer ilkelerden en az birini dışta bırakan mantık sistemleridir.

Mantıkçılar mantıkları iki gruba ayırıyorlar: 1. Klasik mantıklar. 2. Klasik olmayan mantıklar. Klasik mantıklar, yukarıda da değindiğimiz gibi, Aristoteles mantığı ile bu mantığın matematiksel araçlarla sürdürülen devamı olan "sembolik

mantık"tır. Aristoteles mantığı ile sembolik mantığı "klasik" saymamızın nedeni, her ikisinin de üç temel ilkeye dayalı iki değerli mantıklar olmalarıdır. O halde klasik olmayan mantıkları, özdeşliği dışlamayan, ama diğer ilkelerden en az birini dışta bırakan mantıklar olarak anlamak gerekir. Klasik olmayan mantıkların en bilinen örneği, Brouwer ve öğrencileri Heyting ile Weyl'in geliştirdikleri ve "sezgisel tip mantık" olarak da adlandırılan mantıktır. Bu mantık, üçüncü halin olmazlığı ilkesini bir mantık sistemi için zorunlu saymaz. Oysa biliyoruz ki, üç ilkeye dayalı klasik mantıkları iki değerli mantıklar kılan ilke, üçüncü halin olmazlığı ilkesidir. İlkenin zorunlu sayılmaması demek, sadece özdeşlik ve çelişmezlik ilkelerine dayalı olarak ikiden fazla değere sahip mantıkların olanaklı olması demektir. Bu nedenle bu mantıklar *çokdeğerli mantıklar* adıyla da anılırlar. Görülmüştür ki, özdeşlik dışındaki ilkelerden birini dışta bırakarak da teknik kuruluşu sağlam ve kendi içinde tutarlı mantık sistemleri kurulabilmektedir.[16]

Burada ayrıntısına girmemize olanak olmayan kaba bir betimlemeyle mantıktaki gelişmelere değindik. Şimdi modern fizikteki ve 20. yüzyıl mantığındaki bu gelişmeleri, bu altbölümün başında sorduğumuz soruyu yanıtlamak üzere değerlendirebiliriz.

Sorumuzu hatırlayalım: Geçen altbölümde "Konstrüktif Bir Etkinlik Olarak Doğa Bilimi" başlığı altında, Kantçı epistemolojiden hareket ederek, doğabilimsel etkinliğin bazı meta-ilkeler altında sürdürülen konstrüktif bir bilgi etkinliği olduğu sonucuna varmış ve eklemiştik: Peki ama her tür bilgisel etkinlik gibi doğabilimsel etkinliği de konstrüktif bir etkinlik kılan bu meta-ilkelerin kendileri birer konstrüksiyon olmasınlar?

Bu altbölümde bir nedensellik analizi yaptık ve *tek* bir nedensellik yorumundan, *tek* bir nedensellik tipinden söz ede-

meyeceğimizi gördük. Aynı analiz sırasında, özellikle modern fiziğin sonuçlarını irdelerken, *tek* bir uzay ve *tek* bir zaman tasarımından da söz edilemeyeceği ortaya çıktı. Özellikle mantıktaki son gelişmeler üstüne yaptığımız kaba betimleme bile bize *birden fazla* mantık sisteminden söz etmemiz gerektiğini gösterdi. Şimdi, bu gelişmeleri Kantçı epistemoloji açısından değerlendirdiğimizde şu noktaları yeniden saptayabiliriz:

1. Kant, Hume'la birlikte, bilginin ve bilimsel bilginin meta-ilkelerinin öznenin bilme yetisine ait ilkeler olduklarını, bunların doğaya içkin sayılamayacaklarını, tersine, öznenin doğayı bu ilkeleri doğanın içine sokarak bildiğini belirtmekle, doğa bilimlerinin denklikçi doğruluk anlayışını, hiç abartmasız, felsefi düzlemde yıkmıştır.

2. Doğa bilimciler, Hume ile Kant'ın 18. yüzyılda ortaya koydukları eleştirilerin haklılığını, ancak 20. yüzyılda, önceki sayfalarda ele aldığımız bilim içi gelişmeler sonunda görebilmişlerdir. Bunun sonucu, denklikçi doğruluk anlayışının, doğa bilimleri içinde uğradığı büyük sarsıntı olmuştur.

3. Ne var ki Kant, duyarlık formları adı altında uzayı ve zamanı, anlık kategorileri adı altında, örneğin nedenselliği, değişmez ve öznelerarası ortak olmaları anlamında "nesnel" sayıyordu. Oysa modern fizikte ve 20. yüzyıl mantığındaki gelişmeler, öznellikleri artık iyice onaylanmakla birlikte, bu formların ve kategorilerin hiç de değişmez olmadıklarını düşündürecek gelişmeler olmuşlardır.

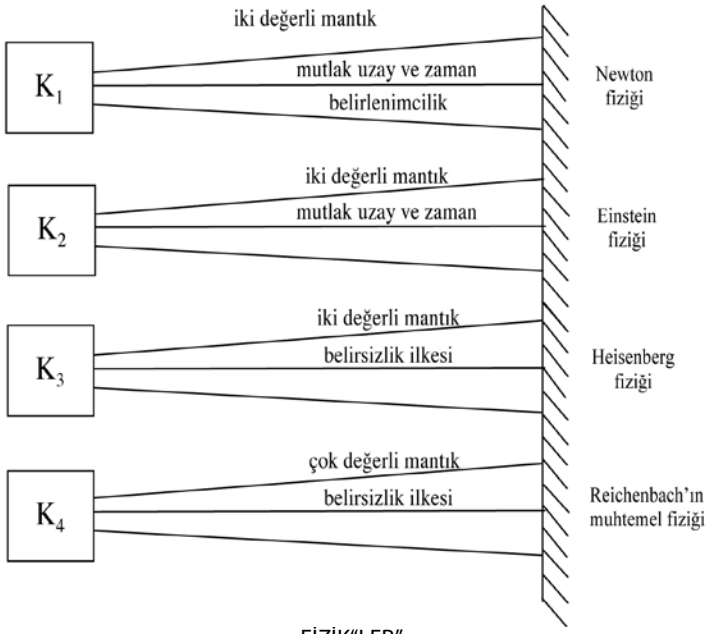
Şimdi özellikle üçüncü maddedeki durumu değerlendirmek üzere, bu altbölümün başında verdiğimiz şemaya bakalım. Orada, kavramsal dünyanın (K) olgular dünyası (O) ile denklik içinde olmadığını, olgular dünyasının meta-ilkeler (Mİ) aracılığıyla işlenip biçimlendirildikten sonra kavramsal dünyaya taşındığını göstermeye çalışmıştık. Şimdi şemayı ye-

niden yorumlayalım: Şemanın sağındaki olgular dünyası (O), solundaki kavramlar dünyasına (K) meta-ilkeler (Mİ) ile bağlanmaktadır. Bir kez bu, bilgi sürecinde bilgi elde etme etkinliğinin sadece olgular dünyasına (O) dayatılmayacağını göstermektedir. Hatta mantıksal ilişkileri, duyarlık formlarını ve anlık kategorilerini sembolize eden meta-ilkeler (Mİ) ve bunlar aracılığıyla oluşturulan kavramsal dünyanın (K), olgular dünyasına göre daha karmaşık ve geniş bir alanı temsil ettikleri söylenebilir. Felsefe tarihinde, rasyonalist veya empirist eğilimlere göre, olgular dünyası (O) ile kavramlar dünyası (K) arasına kesin çizgiler çekilmek istenmiştir. Rasyonalizm şemanın sağ tarafını (O) fazla önemsememiş, empirizm ise şemanın sol yanını ikincil kılmaya çalışmıştır. (K) alanı (O) alanının doğrudan yansıması olsaydı veya (O) alanından (K) alanına doğrudan bir geçiş olduğu söylenseydi, bu, her iki alanın eşbiçimli olduğu ve örtüştükleri anlamına gelirdi. İşte, bu kitapta ve özellikle bu bölümde değişik açılardan ısrarla vurguladığımız *denklikçilik* bundan başka bir şey değildir ve şunu da içerir: Rasyonel alanın (K) yetkin bilgisi, aslında tüm olanaklı gözlemleri zaten barındırmaktadır. Gerçekten de bu yüzyılın başlarına kadar mekanist/belirlenimci doğa bilimleri böyle bir anlayışla çalışmıştır. Galileo, doğa bilimlerinin amacını, ünlü sözleriyle "doğayı bir kitap gibi okumak" olarak koymuştur. Burada "kitap"ın rasyonaliteyi simgelediği açıktır. Galileo doğanın tam bir mekanik düzene, bu demektir ki, matematik modelinde somutlaşan bir rasyonaliteye sahip bulunduğuna, doğa bilimlerinin görevinin gözlem ve deneylerle elde edilen sonuçları matematiksel formüllerle ifade etmek olduğuna inanıyordu. Bir başka deyişle, "klasik fizik"te amaç, bu eşbiçimliliği sağın (*eksakt*) olarak, bu demektir ki, gözlem ve deneylerle desteklenecek biçimde görebilmekti. İşte, Kant'ın yıktığı, bu denklikçi

anlayış olmaktadır. Kant, rasyonalitenin doğaya içkin olmadığını, tersine bize ait olduğunu göstermişti. Bilgimiz rasyonel olmak zorundadır; fakat bu bizim, doğayı rasyonellik altında bildiğimiz anlamına gelir, doğanın kendinde rasyonel olduğu anlamına gelmez. Bir kez daha analım: Kant'ın "Kopernikusvari devrim"i tam da buradadır.

Ne var ki, Kantçı epistemolojide değişmez sayılan meta-ilkelerin bu değişmezlik statüleri artık kolayca kabul edilemez. 20. yüzyıl mantığında ve modern fizikteki gelişmeler, meta-ilkelerin de değişebilirliğini gündeme getirmiştir. Klasik fizik, klasik mantık çerçevesinde, üçboyutlu uzay ve mutlak zaman tasarımlarına dayalı, mekanist/belirlenimci bir fiziktir. Einstein fiziği, klasik mantık çerçevesinde, dörtboyutlu uzay ve bağıl (*relatif*) zaman tasarımlarına dayalı bir başka fiziktir. Heisenberg fiziği, klasik mantık çerçevesinde anti-mekanist ve anti-belirlenimci bir fiziktir. Çok ilginç bir deneme olarak Reichenbach kuantum fiziğinin sonuçlarını çokdeğerli mantık altında değerlendirmiştir. En azından çokdeğerli mantık çerçevesinde kurulabilecek bir fizik de olabilir. Klasik fiziğin meta-ilkeleri, üç temel mantık ilkesi, mutlak uzay ve mutlak zaman ve belirlenimciliktir. Einstein fiziğinin meta-ilkeleri, üç temel mantık ilkesi, bağıl (*relatif*) uzay ve bağıl (*relatif*) zamandır. Heisenberg fiziğinin göze batan meta-ilkesi belirsizlik ilkesidir. Reichenbach'ın sadece bir düşünsel proje olarak kalan muhtemel fiziği, iki temel mantık ilkesi ve belirsizlik ilkesine dayalı bir fiziktir. Bu örnekler, olgular dünyası (O) ile kavramsal dünya (K) arasında *bire-bir* bir ilişkinin değil, *bire-çok* ilişkisinin bulunduğunu göstermektedir. Bir başka deyişle, tek bir olgusal dünya (O) olduğu sayıltısına dayanmayan hiçbir bilgisel etkinlik yoktur; fakat bu tek olgusal dünya (O) için elimizde artık tek bir rasyonalite tipi yoktur. Değişik meta-ilkelere ve değişik

meta-ilke topluluklarına dayalı değişik rasyonalite tiplerinden söz etmemiz gerekmektedir. Bu durumu bir şemayla gösteriyoruz:



FİZİK"LER"

Bu analiz ve betimlemelerden sonra bu altbölümün temel sorusunu artık yanıtlayabiliriz:

Her tür bilgi etkinliği gibi bilimsel bilgi etkinliği de tek ve biricik bir rasyonalite tipine dayanmaz; çünkü "nesne"yi kavramamıza aracılık eden meta-ilkeler değişiklik gösterebildiğinden, bunlar aracılığıyla kurduğumuz kavramsal dünyalarda da değişiklikler olabilmektedir. Meta-ilkelerin değişebilirliği, onların konstrüktif nitelik taşıdıklarının en açık kanıtını verir.

Bunun için onlara *konstrüksiyon oluşturmaya hizmet eden konstrüksiyonlar* adını veriyoruz. Bu sonuç, bilim felsefesi alanını da aşarak çok geniş bir platformda konuşmamızı sağlar.

Önce epistemoloji-içi bir belirlemeyle şunu söyleyebiliriz: Bilgi, meta-ilkeler statüsündeki bazı kontrüksiyonlar aracılığıyla oluşturduğumuz bir kontrüksiyondur. Bir bilgi türü olarak bilimsel bilgi de özniteliği gereği bir konstrüksiyondur. Epistemolojide kavram-nesne ilişkisi, bilim felsefesinde kuram-olgu ilişkisi başlıkları altında işlenen sorun da artık bir *konstrüksiyonlararası ilişki sorunu* olarak görülmelidir. Nitekim bu bölümde göstermeye çalıştığımız gibi, "nesne"nin ve "olgu"nun kendileri de birer kontrüksiyondurlar. Felsefi "nesne" terimi yerine fiziksel "cisim" terimini kullanarak, bu durumu Newton ve Einstein fiziklerine yönelerek hemen örnekleyebiliriz: Newton fiziğinde "cisim"in tanımı şudur: "Cisim, üçboyutlu bir uzay içinde sabit bir kütleye ve yerçekiminden dolayı bir ağırlığa sahip olarak yer kaplayan şeydir." Einstein fiziğinde ise "cisim"in tanımı şudur: "Cisim, dörtboyutlu bir uzay içinde uzam-zaman bağıntısallığı temelinde yoğunlaşmış (kütleselleşmiş) bir enerjidir." Demiştik ki, bir "nesne" tasarımına dayanmayan bir epistemoloji, bir "olgular dünyası" tasarımına dayanmayan bir doğabilimsel etkinlik düşünülemez. Ancak, "nesne" ve "olgu" terimleri birer addırlar; bu terimlerin içeriklendirilmesi ve anlamlandırılması, değişebilen meta-ilkelere göre *kurulan* değişik kavramsal dünyalar ışığında olanaklı hale gelebilmektedir. "Nesne"yi ve "olgu"yu konstrüksiyon kılan da zaten bundan başka bir şey değildir.

Böylece bilim felsefesinin temel sorunu olarak gördüğümüzü belirttiğimiz kuram-olgu ilişkisi sorunu, sadece bilim felsefesi alanında kalınarak ele alınması olanaksız bir sorun olarak karşımıza çıkıyor; çünkü artık, bilim tarihi (ve hatta felsefe

tarihi) bu noktada bize bir *konstrüksiyonlar tarihi* olarak görünecektir. Bu saptama bizi, *bilimin (doğa biliminin) tarihselliği* konusunda düşünmeye zorlar.

[1] Bkz. Hans Reichenbach, *Bilimsel Felsefesinin Doğuşu*, Çeviren Cemal Yıldırım, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1981.

[2] Kant'ın genel felsefesi ve özellikle epistemolojisi için Birinci Bölüm'ün 1 numaralı dipnotuna bakınız.

[3] Denklik (*korrespondanz*, tekabül) kavramının geniş tanıtımı ve tarihsel gelişimi için bkz. Ernst Cassirer, *Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neuren Zeit*, cilt 1-4., Verlag von Bruno Cassirer, Berlin, 1907; *Kant'ın Yaşamı ve Öğretisi*, Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 45-67.

[4] "Nesne" teriminin ontolojik, epistemolojik ve doğabilimsel kullanımlarının geniş bir analizi için bkz. Josef Seifert, *Erkenntnis Objektiver Wahrheit*, A. Pustet, Salzburg, 1976.

[5] "Konstrüksiyon" teriminin geniş analizi için Bruno Liebrucks, *Sprache und Bewusstsein. Die erste Revolution der Denkungsart*, Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main, 1968; Bernard Schwartz, *Einige Grundgedanken über das Erkennen*, Münster, 1986.

[6] Henry Margenau, "Doğa Felsefesi", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 263-298.

[7] Bernulf Kanitscheider, *Philosophie und moderne Physik*, "Önsöz", Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 1979, ss. XI-XIV.

[8] David Hume, *İnsanın Anlama Yetisi Üzerine Bir Soruşturma*, VII. ve VIII. bölümler, Çeviren Oruç Aruoba, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1976, ss. 57-85.

[9] a.g.e., VII. bölüm, ss. 73-80.

[10] Immanuel Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, Kants Werke içinde, cilt 3, Verlag von Bruno Cassirer, Berlin, 1922, ss. 64-82.

[11] "Belirlenimcilik" (determinizm) ve "mekanizm" için bkz. H. Gründig,

Physik, 1960; Nicolai Hartmann, *Die Physikalischen Grundlagen der Naturwissenschaften*, Fischer, Stuttgart, 1959.

[12] Max Planck, *Modern Doğa Anlayışı ve Kuantum Teorisine Giriş*, Çeviren Yılmaz Öner, Alan Yayıncılık, İstanbul, 1987, ss. 136-151; Jeremy Bernstein, *Einstein*, Çeviren Nazan Hekim-Reşit Canbeyli, Yazko Yayınları, İstanbul, 1982; Werner Heisenberg, *Physik und Philosophie*, Hirzel Verlag, Stuttgart, 1959 (Türkçesi: *Fizik ve Felsefe*, Çeviren Yılmaz Öner, Belge Yayınları, İstanbul, 2000).

[13] Henry Margenau, "Doğa Felsefesi", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, ss. 263-298.

[14] a.g.m., s. 266-272.

[15] Doğan Özlem, *Mantık*, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul, 2011, s. 300-308. "Modern mantık" terimi bugün genellikle "sembolik mantık" terimiyle özdeşleştirilmektedir. Oysa sembolik mantık, Aristoteles'in sistemleştirdiği "klasik mantık"ın matematiksel simge ve araçlarla sürdürülen bir devamıdır; yani "klasik mantık"tır. "Modern mantık" terimini, "klasik olmayan mantık" anlamında kullanıyoruz ve onu "sembolik mantık"tan ayırıyoruz (bkz. *Mantık* adlı kitabımızın üçüncü bölümü).

[16] Cemal Yıldırım, *Matematiksel Düşünme*, VIII. bölüm, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1988, ss. 86-101.

ALTINCI BÖLÜM
BİLİM VE TARİHSELLİK

İlk üç bölümde doğa bilimini; yöntemini, kavramlarını, yasalarını ve kuramlarını mantıksal/metodolojik açıdan ele alan bir bilim felsefesi tarzı içinde inceleyip değerlendirmeye çalıştık. Dördüncü ve Beşinci bölümlerde ise, aynı mantıksal/metodolojik açı doğrultusunda doğa bilimi üstüne kendi görüşlerimizi sergilemeye ve onu konstrüktif bir etkinlik olarak değerlendirmeye gayret ettik. Geçen bölümün sonunda, bizi konuya tarihsel/kültürel açıdan da eğilmeye zorlayan bir saptamada bulunduk. Bu saptama doğrultusunda bu son bölümde, doğa biliminin yalnızca mantıksal/metodolojik bir inceleme tarzıyla ele alınması olanaklı görünmeyen yönlerini ele alıp değerlendirmeye çalışacağız. Dolayısıyla bu bölümde doğa bilimine bakışımız, mantıksal/metodolojik olmaktan çok, tarihsel/kültürel bir bakış olacaktır.

Doğabilimsel Nesnellik ve Tarihsellik

Doğabilimsel Nesnelliğin Boyutları

Nesnellik (objektivite) teriminin en az iki anlamı vardır: 1. *Pratik* kullanımıyla "nesnellik", bir konu veya olay hakkında duygularımıza, kişisel veya grupsal eğilimlerimize ve çıkarla-

rımıza göre değil, herkes için bağlayıcı genel ilkelere göre düşünmeyi, karar verebilmeyi ve eylemde bulunmayı ifade eder ki; adalet, hakkaniyet gibi erdemler için bir önkoşul sayılır. Bu anlamda nesnelliğin gerçekleşebilir bir şey olup olmadığı veya gerçekleşmesinin gerekli olup olmadığı gibi sorular ahlak, hukuk ve siyaset felsefelerinin başlıca soruları arasında yer alırlar. 2. *Epistemolojik/bilimsel* kullanımıyla "nesnellik", teorik felsefe ve bilimde "doğruluk" terimiyle birlikte düşünülen bir terimdir. Epistemolojik kullanımıyla "doğruluk", bilgimizin nesnesine uygunluğunu ifade eden bir terimdir. Buna göre doğru bilgi, nesnesine uygun bilgidir. Dolayısıyla "nesnellik" nesnenin değil, bilgimizin bir niteliğini, değerini belirtir ve bilgimizin "doğruluk" oranıyla derecesini ifade eder. Epistemolojik bir terim olan "nesne" (obje) terimi yerine bilimin nesnesini "olgular dünyası" olarak sınırlayıp buradan doğabilimsel nesnellik için de bir tanım elde edebiliriz. *Doğabilimsel nesnellik*, bilgimizin olgular dünyasına uygunluğu, bu uygunluğun oranı ve derecesidir.[1]

Bilginin ve tabii ki özellikle doğabilimsel bilginin değerini, yani doğruluk oranını ve derecesini mantıksal/metodolojik bir zeminde ele almaya çalıştık ve kendi bakış açımızdan, doğa bilimini konstrüktif bir bilgi etkinliği olarak gösterdik. Bunu, naif bir empirizmin yetersizliğinin altını çizerek yaptık ve Kant'a dayanarak, bilginin ve bilimsel bilginin kendi bilme yetimizin biçimlendirici etkinliği altında özne olarak bizler tarafından oluşturulduğunu belirttik. Naif realist ve naif empirist epistemolojiler birer "edilgin epistemoloji" olarak kalırlar; çünkü onlar, bilgiyi nesnenin anlığımızdaki bir yansıması veya izdüşümü sayan bir tutuma sahiptirler. Kant'ın epistemolojisi, bilgide özneye tanıdığı etkin rol nedeniyle bir "etkin epistemoloji"dir. Doğa bilimleri felsefesi geleneği içinde "eleş-

tirel rasyonalizm"in başlıca temsilcisi olduğunu gördüğümüz Popper'in belirttiği gibi, anlığımız naif realist ve naif empiristlerin sandıkları gibi duyusal izlenimlerimizi içine boşalttığımız bir "boş kova" değildir;[2] bilgi, duyusal izlenimlerin anlıksal etkinlik altında işlenip biçimlendirilmiş halidir. Yine Popper'e göre, "Kant, hiç yoktan hareket edemeyeceğimizi, görevimize, bilimin yöntemleriyle ve denetlemeden kabul ettiğimiz bir varsayımlar sistemiyle yaklaşmak zorunda olduğumuzu açıkça göstermiştir."[3] Popper'in "varsayımlar sistemi" ile kastettiğine biz "meta-ilkeler demeti" diyoruz. Kant'ın dediği gibi, bilgimiz nesnelere göre değil, nesneler bilgimize göre biçimlendiklerinden, bilgi tam da bu nedenle bir konstrüksiyondur. Şimdi böyle bir bilgi ve bilimsel bilgi anlayışı açısından bakıldığında, bilgimiz ile nesnesi arasında denklik olduğunu veya nesnenin bilgimizde yansıdığını ileri süren denklikçi/yansımacı görüşler kabul edilemez.

Buna göre, "nesnellik"ten *ilk olarak* ne anlaşılması gerektiğini belirleyebiliriz: Nesnellik, nesnenin bize kendiliğiyle olduğu gibi açık olması değil, nesne hakkındaki konstrüksiyonlarımız olarak bilgilerimiz ile nesne arasındaki uygunluk derecesidir. Kavram, yasa ve kuramlarımızın tüketesiye doğrulanmaları söz konusu olmadığından, nesnellik ancak bilgimizin çeşitli doğrulanabilirlik oranlarını ve derecelerini bir "olasılık" kipi içinde ifade eden bir ölçüt-terimdir. Buna, *nesnelliğin birinci boyutu* diyoruz.

Öbür yandan, özne olarak nesnelere tek bir rasyonalite altında yönelmediğimizi geçen bölümde göstermeye çalışmıştık. Kant, duyarlık formları ile anlık kategorilerini, değişmez ve tek-görünümlü sayıyordu. Bu tür formlara ve kategorilere *meta-ilkeler* demiştik. Kant için *tek* bir olgular dünyası (fenomenler dünyası) ve *tek* bir kavramsal dünya vardır. Kuşkusuz, *tek*

bir olgular dünyası varsaymak zorundayız. Mantıksal açıdan bakıldığında, olgular dünyasının tekliği tasarımı, ister empiristlerin savunduğu gibi tekil varolanlardan, tekil olgulardan hareketle tümevarımsal yoldan ulaştığımız bir tasarım olsun; ister Kant'ın dediği gibi böyle bir tasarıma empirik/tümevarımsal yoldan ulaşmak olanaksız sayılıp tam tersine, olgular dünyasını birlikli ve tek kılan şeyin anlığımızın buyurduğu bir "birlikli evren tasarımı" olduğu söylensin, sonuçta *tek* bir olgusal dünya tasarımına dayanmayan bir bilgisel ve bilimsel etkinlik düşünülemez. Kısacası, tek bir olgusal dünya vardır ve bu dünya bize duyu verileriyle açıktır; fakat bize duyu verileriyle açık olan bu dünyanın karşısında, Kant'ın yoğun bir analizini yaptığı *tek* bir rasyonalite de yoktur. Bu olgusal dünyayı, Kant'ın değişmezliğine inandığı uzam ve zaman formlarına göre üçboyutlu bir koordinatlar düzeni içinde *kurabileceğimiz* gibi, Einstein'ın dörtboyutlu koordinatlar düzenine göre de *kurabiliriz*; fakat en önemlisi, "Mantık ve Tarihsellik" başlığı altında yeniden üstüne eğileceğimiz şu yadırgatıcı durumdur: Aynı olgusal dünyayı, Kant'ın yine değişmez kabul ettiği ikideğerli mantığa göre *kurabileceğimiz* gibi, Reichenbach'ın denediği gibi, çokdeğerli mantığa göre de *kurabiliriz*. Kant'ın bize sunduğu rasyonalitenin, analizini yaptığı formların ve kategorilerin *sağduyu*ya eşlik ettiği kuşkusuz olup bu rasyonalite insanlığın ortak, öznelerarası rasyonalitesi olmaya devam etmektedir. "Dörtboyutlu uzam", "çokdeğerli mantık" terimlerinin uyandırdığı yabancılık duygusunun ana nedeni de budur. Bu terimlerle ifade edilmek istenenleri "üçboyutlu uzam", "ikideğerli mantık"a göre koşullanmış olan düşünme biçimimize, bu ortak ve öznelerarası rasyonaliteye aktarmak, "çevirmek" oldukça güçtür, fakat bu güçlüklerin aşılıp "dörtboyutlu uzam", "çokdeğerli mantık" terimlerinin çağrıştırdığı yeni tasarımların

yaygınlaşmasıyla yeni tür bir "sağduyu"nun oluşabileceğini de en azından *sezgisel* yoldan kavrayabiliriz. Tarihte (geçmişte) böyle bir şeyin gerçekleşmemiş olduğunu söyleyerek gelecekte de onun gerçekleşmeyeceğini ileri sürmek, daha Hume'un işaret ettiği gibi, geçmişi geleceğin kanıtı saymak gibi bir alışkanlığa, bir inanca dayanır. Geleceği geçmişe dayanarak kanıtlayamamamız, onun şu andaki düşünme/bilme olanaklarından farklı düşünme/bilme olanaklarını pekâlâ barındırabileceğini, *sezgi* düzeyinde de kalsa, düşünmemize izin verir. İşte, *nesnelliğin ikinci boyutu* burada ortaya çıkar. Nesnellik artık, tek ve değişmez saydığımız bir rasyonalite içinde oluşturduğumuz konstrüksiyonlar olarak bilgilerimizin olgular dünyası karşısındaki doğruluklarının oranını ve derecesini ifade etmekten de öteye, *birden fazla* rasyonalite ile olgular dünyası arasındaki *bire-çok* bağıntısı içinde, çeşitli rasyonalitelere göre elde edilen bilgiler ile olgular dünyası arasında doğrulanabilirlik oranlarını ve derecelerini ifade eden yeni bir boyut kazanır. Bu konuda, geçen bölümün sonunda verdiğimiz şemaya yeniden bakılabilir.[4]

Ne var ki, "nesnellik" konusunda en güç sorun, bu birden fazla rasyonalite arasında bunları birbirlerine göre "daha nesnel" saymamızı sağlayacak bir ölçütümüzün bulunmamasında yatıyor. Burada yapabildiğimiz, bu birden fazla rasyonalite içinde, *de facto* ortak ve öznelerarası konumunu koruyan ve "sağduyu"ya eşlik ettiğini belirttiğimiz, Kant'ın analizini yaptığı, "ikideğerli mantık" güdümündeki rasyonalitemizi ölçüt kılmak oluyor; fakat onu ölçüt kılarken, onun diğer rasyonalitelere göre "daha nesnel" olduğunu ileri süremiyoruz; sadece, tanıdığımız, paylaştığımız, içinde barındığımız rasyonalite olarak ona sığınıyoruz. İşte burada *nesnelliğin üçüncü boyutu*ndan söz etme gereği ortaya çıkmaktadır. Bu boyutta artık, ikinci

boyutta olduğu gibi çeşitli rasyonaliteler içinde geliştirilmiş konstrüksiyonlar ile olgular dünyasını, bire-çok bağıntısı içinde ayrı ayrı karşılaştırmak (doğrulamak) yerine, rasyonaliteleri birbirleriyle karşılaştırmak yoluna gidiyoruz. Bu artık, bir doğrulama etkinliği de değildir; sadece diğer rasyonaliteleri şu bildik rasyonalitemize, ikideğerli mantığa güdümlü rasyonalitemize göre tartma ve değerlendirme etkinliğidir; bildik rasyonalitemizi ölçüt kılarak yaptığımız bir çeviri, anlamlandırma, değerlendirme ve yorumlama işidir.

Bu durum, kuşkusuz, rasyonalitenin ve bağlı olarak en geniş anlamıyla rasyonalizmin yıkılışı değil, tam tersine, birden fazla rasyonalitenin olabilirliğini görmekle rasyonalizmin güçlenmesi demektir. "Aklın yolu birdir" sözü, bizim bildik rasyonalitemiz *içerisinde* bile artık bir mitos değeri taşıyabilir; çünkü aklın değil, şu bildik rasyonalitemizin güdümleyicisi olan ikideğerli mantığın "yol"u birdir; fakat bu ikideğerli mantık modelinde kurduğumuz sistemlerin, yaptığımız açıklamaların öncülleri daima farklıdır. "Akıl", modeli kullanmada değil, modeli hangi öncüllere göre kullanacağımızı belirlemede kendisini gösterir. Kaldı ki, nesnelliğin ikinci ve üçüncü boyutları, sistemler kurmada, açıklamalar yapmada tek bir modelimizin olmadığını da ortaya koyuyor. Hele bu boyutlar göz önünde tutulduğunda, aklın yolu hiç de bir değildir.

Tüm boyutlarıyla birlikte düşündüğümüzde, "nesnellik" tek bir olgusal dünya ile tek bir rasyonalite arasındaki bir bağıntıyı değil, tek bir olgusal dünya ile birden fazla rasyonalite arasındaki ve ayrıca bu rasyonaliteler arasındaki bağıntıyı ifade eder. Bilime, olgusal dünya ile kavramsal dünyanın örtüşmediklerini, bunlar arasında bir denklik bulunmadığını, bilgimizin nesnenin bir yansıması veya izdüşümü olmadığını öğretenler filozoflar olmuştur; fakat modern fizik ve (klasik olmayan

mantıkları ifade eden bir alan olarak) modern mantık da bu dünyalar arasında tek ve değişmez bir ilişkinin olamayacağını göstermiştir.

Nesnelliğin boyutlarıyla ilgili olarak yaptığımız saptamalarımız ve değerlendirmelerimiz, felsefe ile bilimde "evrensellik"ten değişik bir anlamda söz etmemiz gerektiğini gösterebilir. Felsefede anıtsal örneklerini Platon, Aristoteles ve örneğin Hegel'de gördüğümüz "evrensel sistemler"le karşılaşırız. Aynı şekilde bilimde de örneğin Newton fiziği böyle bir evrensellik iddiası taşır. Oysa artık görülebileceği gibi, şu bildik rasyonalitemiz içinde bile öncüllerimizin farklılığına göre birden fazla evrensel açıklama örneğiyle karşılaşıyoruz. Böyle olmasaydı da bu bildik rasyonalitemiz içinde evrensel açıklama çokluğunu aşıp tek bir evrensel açıklamada kesin ve geriye dönülmez biçimde birleşmiş olsaydık bile bu, birden fazla rasyonalite altında birden fazla evrensel açıklama olabileceği olgusunu değiştiremezdi. Artık biliyoruz ki, "evrensellik" tek bir rasyonaliteye göre düşünülmesi olanaksız bir şeydir; veya olsa olsa şunu söyleyebiliriz: "Evrensellik", binyıllardan beri ikideğerli mantığımızın bize sunduğu düşünme olanaklarına göre anlaşılması gereken bir terimdir. Oysa tek ve bildik mantıksallığımızdan hareketle yarattığımız bir konstrüksiyon olarak "evrensellik", başka bir mantıksallık altında, yerini başka bir anlam koduyla belirlenebilir olan başka bir anlama bırakabilir. Hiç kuşkusuz, bu başka anlamı burada belirleme olanağımız yoktur; çünkü bu kitap, en nihayetinde ikideğerli klasik mantığın sunduğu düşünme olanakları çerçevesinde yazılmıştır. Dolayısıyla burada böyle bir başka anlama ancak bir "x" olarak göndermede bulunabiliriz. Gerçi geçen bölümde belirttiğimiz gibi klasik olmayan mantıklara dayanılarak yapılan işlemler, klasik mantığımıza göre yürütegeldiğimiz düşünsel işlemlerden oldukça

farklıdır ve bu mantıklara dayanılarak yapılan "gerçeklik" yorumlarının klasik mantığa koşullanmış düşünme alışkanlıklarımıza dayalı "gerçeklik" yorumlarıyla ilintisini kurmak bile zordur. Gerçi bunlarla yapılan "gerçeklik" yorumlarının, klasik mantığımıza göre şekillenmiş "gerçeklik" *duygumuza* hitap etmesini sağlayacak modeller geliştirilmiştir. Reichenbach'ın kuantum fiziğinin sonuçlarını çokdeğerli mantıkla yorumlama ve bu yorumu ikideğerli mantığa "çevirme" denemesini anımsayalım. Görülmüştür ki, klasik olmayan mantıklarla yapılan yorumların ne ifade ettikleri tam anlamıyla problematiktir. Zira önünde sonunda, bunları ikideğerli mantığımıza göre "anlamlandırmak" zorunda kalıyoruz; çünkü ikideğerli mantık bugün, her tür felsefi/bilimsel kullanımından *önce*, bizim "yaşama dünyamız"ın, tüm çeşitliliğiyle "kültür"ümüzün iletişimsel *a priori*'si durumundadır. İkideğerli mantık, *bugün* bizlerin "varlık"a, "evren"e, "doğa"ya, "olgular dünyası"na olduğu gibi, kendimize, topluma ve kültüre bakış biçimimizi de önceleyip belirlemekte ve birbirimizi anlamada *medium* işlevini yüklenmektedir; ama buraya kadar yaptığımız değerlendirmeler, "yaşama dünyası"nın, "kültür"ün *bugüne kadarki* tek ve değişmez *a priori*'si görünümündeki klasik mantığımızın bu belirleyici gücünü, bizim binyılları bulan düşünsel alışkanlıklarımızdan aldığını *sezdirebilir*. Böyle bir sezgi, bizi "mantığın tarihselliği" konusunda düşünmeye yöneltir.

Mantık ve Tarihsellik

Biliyoruz ki, doğabilimsel yasalar en nihayetinde bir genelleme oldukları halde mantık ilkelerinin böyle bir niteliği yoktur ve zaten bu ilkeler, genelleme yapmanın da bir mantıksal işlem olduğu anımsandığında, bu görünümleriyle *meta-ilke*

adını tam olarak hak ederler. Üç ilkeye dayalı ikideğerli klasik mantık, kendi içinde bir totolojik sistem görünümündedir ve buraya kadar çeşitli vesilelerle belirtmeye çalıştığımız gibi, felsefi, matematiksel, bilimsel (ve aşağıdaki altbölümde göreceğimiz gibi; dinsel, ahlaksal, siyasal vb.) her tür sistem için modeldir. Bilgi de en nihayetinde, olgular dünyasından edinilen izlenim ve verilerin mantıksal kalıplar içinde biçimlenmesinden başka bir şey değildir. Ayrıca klasik mantığın, "yaşama dünyası"nın, "kültür"ün oluşmasında bir *medium* işlevi yüklendiğine de yukarıda değinmiştik. Bu durumda klasik mantık ile klasik olmayan mantıkları, tarihsel/kültürel bir perspektif altında değerlendirme gereği ortaya çıkar.

Önce "klasik olmayan mantık(lar)" terimine biraz daha açıklık getirmeye çalışalım: Klasik olmayan mantıkları, önceki sayfalarda, üç temel ilkeden birini veya ikisini dışta bırakan mantıklar olarak andık; ancak, dışta bırakılan bu ilkeler arasında özdeşlik ilkesi yoktur. Üç temel ilkeden çelişmezlik ilkesi ile üçüncü halin olmazlığı ilkesi, zaten özdeşlik ilkesi olmadan düşünülemeyecek ilkelerdir ve bu en temel ilkenin türevleridir. Dolayısıyla klasik olmayan mantıklar da esasında birer özdeşlik sistemi olmak zorundadırlar; fakat örneğin klasik mantığı ikideğerli mantık kılan üçüncü halin olmazlığı ilkesinin dışlanması, "doğru" ve "yanlış" yanında en az bir üçüncü değeri düşünmeyi zorunlu kılar. Böyle bir üçüncü değeri, ikideğerli mantığa koşullanmış bir tanımlama etkinliği içinde belirlemek olanaksızdır ve ikideğerli mantık içinde ona göndermede bulunabilecek tek terim, "belirsiz" terimi olabilir; fakat sezgi gücümüze başvurarak "şey"leri, "nesne"leri, ikideğerli mantığımızdan başka bir mantık sistemi altında da bilebileceğimizi *sezebiliriz*. Gelecekte başka bir mantık sisteminin, bugünkü ikideğerli mantık sistemimizin yerini alıp alamayacağını bileme-

yiz; fakat bugün için ütopik ve hatta fantastik kalsa da böyle bir olanağa açık kapı bırakmamız, en azından insani olanaklarımıza kendi elimizle set çekmememiz gerektiğini öğrenebiliriz.

İşte bu durum, *mantığın tarihselliği* gibi bir yadırgatıcı terimi kullanmaya alışmamız gerektiğini gösterebilir.

Mantık ilkelerinin kaynağı sorunu, felsefede empirist ve rasyonalist epistemolojiler içinde ele alınan ve yüzyıllardır felsefenin gündeminden düşmeyen bir sorundur. Empiristler Locke'un ünlü *tabula rasa* benzetmesinde olduğu gibi, anlığı başlangıçta boş sayar ve dolayısıyla mantık ilkelerini deney yoluyla sonradan ilkeleştirilerek anlığa yerleştirilmiş şeyler olarak değerlendirirler. Klasik bir karşıtlıkla rasyonalistler, mantık ilkelerinin *a priori* ve doğuştan (*innat*) anlığımızda bulunduğunu savunurlar. Kaynağı ne olursa olsun, üç ilkeye dayalı bir sistem olarak klasik mantığın, kültür üreten ve kültür yaratan insanın, felsefeden matematiğe ve bilime kadar tüm düşünsel/bilgisel çabalarına modellik ettiği açık bir *kültürel olgu*dur. Ancak burada bazı etnolog, antropolog ve sosyologların bulgu ve saptamalarına dikkat çekmek istiyoruz. Bu bulgu ve saptamalar, tarih/kültür öncesi dönemde ilkel insanın bulanık bir özdeşlik imgesine sahip olsa da çelişmezlik ilkesine sahip olmadığını düşündürecek niteliktedir. Buradaki güçlük, bu bulgu ve saptamaları bizlere sunan etnolog, antropolog ve sosyologların, kaçınılmaz olarak ikideğerli bir mantığın düşünme olanakları içinde sunmuş olmalarından kaynaklanıyor. Sonuç olarak, ilkel insanın nasıl bir düşünme modeline veya "mantık"a göre düşündüğünü, yine kendi ikideğerli mantığımız altında *yorumlamaktan* öteye geçemiyoruz – burada yaptığımız gibi. Ancak yine sezgi gücümüze başvurarak, ilkel insanın ikideğerli mantığımızdan farklı bir düşünme tarzına, farklı bir "mantık"a sahip olduğunu sezebiliriz.

Bunlar sadece sezgidir; kanıtlanmaları olanaksızdır. Çünkü zaten "kanıtlama" dediğimiz işlem, ikideğerli mantığımıza göre yürütülen bir işlemdir; fakat bu sezgi bizlere (yine ikideğerli mantığımızın olanakları içinde) şunları düşündürebilir: Eğer ilkel insanın kendisini hem kendi, hem başka bir şey sandığı "doğru" ise, onda çelişmezlik ilkesi bulunmuyor demektir. Belki de mantık ilkeleri, toplumsallaşma ve kültürleşme süreciyle birlikte yerleşik ve öznelerarası geçerli bir statü kazanmışlardır (Mauss ve Durkheim gibi sosyologların böyle düşündüklerini biliyoruz).[5] Giderek tüm düşünsel/bilgisel etkinliklerimiz ve kültürümüz bu ilkelerin güdümlediği bir yönde gelişmiş ve ikideğerli mantığımız, bir tür kamusallaşma süreci içinde "evrenselleşmiştir". Bizim "tarihöncesi" terimimizde bile bir yorum öğesi olduğunu anlayabiliriz. Bizler aslında ikideğerli mantık zemininde gelişen ve özellikle yazıya dayanan bir döneme "tarih" diyor ve ilkel insanın düşünme/yaşama tarzına bu nedenle "tarihöncesi" nitelemesini yakıştırıyoruz. Oysa ilkel insanın da kendine göre bir "mantık"ı ve buna dayalı bir evren yorumu olduğunu düşündüğümüzde ve hele klasik olmayan mantıkların kamusallaşabileceklerini tasarladığımızda, çeşitli mantıklara dayalı yaşam biçimleri ve bağlı olarak çeşitli "gerçeklik" yorumları olduğunu ve olabileceğini bir kez daha *sezebiliriz*. Böyle bir sezgi, "mantığın tarihselliği" gibi bir terimi kullanmamıza izin verir.

Bu değerlendirmelerimizde bir zorlama olduğu düşünülebilir. Böyle düşünülse bile bizi böyle bir zorlamaya iten motifin bir özgünlük hevesi, bir sansasyon yaratma isteği olmadığının kabul edilmesini arzuluyoruz. Aşağıda "bilimin tarihselliği"nden söz ederken de bu arzumuzun dikkate alınmasını diliyoruz.

Doğa Bilimi ve Tarihsellik

En temel meta-ilkelerin mantık ilkeleri olduğu ve Kant'ın anlık kategorileri olarak adlandırdığı meta-ilkelerin, mantık ilkeleriyle bağıntılı biçimde gerçekliği kavrama/bilme ediminin dayandığı *a priori*'ler olarak görülmeleri gerektiği açıktır. Örneğin Kant'ın "birlik" kategorisi, mantıksal özdeşliğin bir uzantısı olarak yorumlanabilir. Çokdeğerli mantıkların da aslında birer özdeşlik öğretisi temelinde kuruldukları anımsandığında, özellikle "birlik" ve "bütünlük" kategorilerinin her tür mantık sisteminde korunmaları zorunlu meta-ilkeler olacakları anlaşılabilir. "Birlik" ve "bütünlük"; özdeşlik ilkesine dayanan "tekillik" ve "tümellik" tasarımlarının, gerçekliği kavrama/bilme edimine taşınmış şekilleridir. Demek ki, çelişmezlik ve üçüncü halin olmazlığı ilkelerinden birini veya her ikisini dışlayan mantık sistemlerinde bile "tekillik" ve "tümellik" tasarımlarından ve gerçekliği bilme/kavrama edimi içindeki görünümleriyle "birlik" ve "bütünlük" meta-ilkelerinden vazgeçilemez.

Şimdi, bu saptamaları önce "mantığın tarihselliği" terimiyle bağıntılı olarak değerlendirelim: İlkel insanın bulanık da olsa bir özdeşlik tasarımına sahip olduğunu, buna karşılık çelişmezlik tasarımına sahip olmadığını kabul edersek, onda "tekillik" bilinci olmasına rağmen "tümellik" bilincinin olmadığı sonucuna varırız. Bu şu demektir: İlkel insan dış dünyayı bir çokluk, bir tekillikler dünyası olarak tanıyor, fakat bu çokluğu, bu tekillikler dünyasını bir "tümellik" tasarımı içinde "bütünlük"e sokamıyordu. İlkel insanın karşılaştığı gerçeklik, bir tekillikler gerçekliğiydi. Bir kavramsallaştırma edimine başvurulmadığı sürece bu gerçeklik *bugün* bizler için de bir *tekillikler gerçekliği*dir. Bize bir izlenimler, duyumlar kaosu olarak açık olan dış dünya, kavramlara başvurulmadığı sürece nüfuz edilemez bir

çokluk, bir tekillikler yığınıdır. Bir bilgi etkinliği türü olarak bilimsel etkinlikte yapılan, o halde, öncelikle dış dünya hakkında bir kavramsal tasarım elde etmek olmaktadır. Bir başka deyişle, doğa biliminin yaptığı, duyusal yoldan bize tekillikler halinde açık olan dış dünyayı kavramlar içine taşımak olmaktadır; fakat kavramlar içine taşınan dış dünya ile bir tekillikler gerçekliği olarak dış dünya arasında bir denklik olamayacağını, bu tekillikler dünyasının "olduğu gibi", "nasılsa öyle" kavramlarda yansımayacağını da kitap boyunca göstermeye çalıştık. Tam da bu bakımdan, doğa bilimi, tekillikler gerçekliği olarak dış dünyayı kavramlar yoluyla *yeniden-kurma* etkinliğinden başka bir şey olmaz. Tekillikler dünyasında bir süreklilik (*kontinuite*) ve türdeşlik (*homojenite*) yoktur. Süreklilik ve türdeşlik, bizim dış dünyayı *rasyonel* yoldan kavrama isteğimiz doğrultusunda, bu tekillikler dünyasına sokmuş olduğumuz şeylerdir. Aslında tekillikler dünyası bir süreksizlikler (*diskontinuite*) ve ayrı-türdenlikler (*heterojenite*) dünyasıdır. O halde, genellikle bilgi ve özellikle bilimsel bilgi bir süreksizlikler, ayrı-türdenlikler ve tekillikler dünyası olarak dış dünyayı, bir süreklilikler, türdeşlikler ve tümellikler dünyası olarak *kurmamızla*, kısacası dış dünyayı *rasyonelleştirme*mizle elde edilebilmektedir; çünkü süreksizlikler, ayrı-türdenlikler, tekillikler dünyası olarak dış dünya, bir *irrasyonalite* taşır ve bizim onu *bilmemiz*, onu bize ait bir rasyonalite içinde kavrayabilmemiz anlamına gelir. Doğa bilimlerinde dış dünyanın bu irrasyonalitesini, ondaki süreksizliği, ayrı-türdenliği ve tekilliği gidermeye doğru atılan ilk adımlardan biri, matematikselleştirmedir. Matematik, doğa bilimleri için, sürekli ve türdeş kılınmış doğayı, yine bir rasyonel edim olarak sayılar ve formüller içine taşımayı sağlayan en önemli destek ve hatta model durumundadır.[6]

Kısacası, bilim için tekillik önemsizdir. Bilimsel kavramlar,

gözlem içeriğini sınırsızca aşan bir kapsayıcılıkla *kurulurlar*. Öyle ki, bilimsel kavramlar bu tekillikler dünyasını *aşmış*, bu tekillikler dünyasını kendi tekilliği içinde vermeyen şeyler olmaları anlamında konstrüksiyonlardır. Süreksizliğin, ayrı-türdenliğin, tekilliğin bir biliminin olamayacağı açıktır. Bilimsel kavramlar, mantıksal statüleri gereği "genel" kavramlardır ve bu statüleriyle tekil olanı da ancak onlar aracılığıyla kavrama yolunu açarlar; fakat kavram oluşturma, Locke'tan Rickert'e kadar zaman zaman değinildiği gibi, tekile kendi tekilliğiyle nüfuz etmemizi perdeleyen, aynı sınıf içinde topladığımız tekillerin özgüllüğünü atlayan bir mantıksal işlemdir. Tam da bu bakımdan, Rickert doğa bilimlerinin yaptığı işin, tekillikler dünyasına "konfeksiyon giysiler giydirmek" olduğunu belirtmiştir.[7]

Tekillikler gerçekliği, süreksizlikler ve ayrı-türdenlikler gerçekliği olarak bir *tarihsellik* taşır. Daha önce birkaç kez tanımladığımız üzere tarihsellik, önemli bir yönüyle, zaman içindeki süreksizlik, ayrı-türdenlik ve tekillik olmayı ifade eder. Bir bilim olarak *tarih*, zaten bir daha tekrar etmeyecek, süreksiz, ayrı-türden olayları, yani tekillikleri ele alan bir bilimdir; fakat görülebileceği gibi, tarihsellik yalnızca tarihsel/kültürel alan, yani insan dünyası için söz konusu da değildir. Doğa da bir tekillikler gerçekliği olarak görüldüğünde, tarihseldir. Yine bu dizinin ikinci kitabında, özellikle pozitivistlerin tarih bilimini "bilim" olarak görmediklerine değineceğiz; çünkü onlar için "bilim", konusunu *genellik* ile ele alan, genellemelerle çalışan bir etkinliktir.

İşte burada ilginç bir tablo ortaya çıkmaktadır: Aslında doğa bilimlerinin "gerçeklik" dediği şey, kavramlarımız, genellemelerimiz, matematiksel formüllerimiz içindeki görünümüyle tam bir konstrüktif gerçekliktir. Doğa bilimcinin *fiziksel gerçeklik* dediği bu şey, asıl gerçekliğe, yani doğanın hep tarih-

sel kalan tekilliklerine denk düşmesi olanaksız bir kavramsal dünyadan başka bir şey değildir. Bir kavramsal/konstrüktif yapı olarak "fiziksel gerçeklik" ile duyusal/tarihsel gerçeklik arasında bu nedenle asla kapatılamayacak bir uçurum vardır. Çünkü duyusal/tarihsel gerçekliğe, tekillikler dünyasına ancak kavramlar aracılığıyla nüfuz etmekten başka yolumuz yoktur. Başka bir deyişle, tekil/tarihsel olana doğrudan ve aracısız (kavramsız) yönelmek olanaksız olduğundan, tekillikler dünyası olarak asıl gerçeklik, bilme/kavrama edimimiz altında bir konstrüktif gerçeklik olarak "fiziksel gerçeklik"e taşımış olur. Kant, "olgular rapsodisi"ne benzettiği tekil/tarihsel gerçekliğe tam da bu bakımdan *biçim almamış madde* adını veriyordu. Böyle görüldüğünde, "fiziksel gerçeklik" bizler için daima *biçimlenmiş gerçekliktir*.[8]

Şimdi, bu belirtilenler ışığında "bilimin tarihselliği" teriminden ne anladığımızı daha açık hale getirebiliriz:

Terimi iki boyutta düşünüyoruz: Sezgisel düzeyde de kalsa, geçen sayfalarda "mantığın tarihselliği"nden ne anlaşılabileceğini göstermeye gayret ettik. Eğer mantık tarihselse, kuşkusuz, *bir* mantığa dayanması zorunlu olan bilim de tarihseldir. Bir başka deyişle, meta-ilkelerdeki bir değişiklik, biçimlenmiş gerçeklik olarak "fiziksel gerçeklik" tasarımımızı da değiştirir ve onu belli meta-ilkelere dayalı bir *yorum* kılar. Bu da *birden fazla* fiziksel gerçeklik tasarımının bulunması dolayısıyla, bunların her birini, belli bir zamanda ortaya konulmuş tekil tasarımlar olmaları bakımından tarihsel kılar. Doğa bilimi, değişebilir olan *a priori*'lerimize göre birden fazla rasyonalite altında yürütülen bir bilgi etkinliği olması dolayısıyla tarihseldir. İlk boyutuyla "bilimin tarihselliği"nden anlaşılması gereken, bizlerin çeşitli rasyonalitelerden hareketle tekillikler gerçekliği olarak asıl gerçekliği *yorumlayageldiğimizdir*.

Bu belirtilenler, bilimsel bilgi, bilimsel nesnellik ve gitgide "bilgi sorunu"nun sadece özne-nesne ilişkisinden hareket eden bir epistemolojiyle bir bilim felsefesi içinde ele alınmasının darlığını ve yetersizliğini göstermeye yardımcı olabilir. Yeniçağ epistemolojisi Descartes'tan Kant'a kadar bilgi sorununu, *özne*-yi merkeze alan bir öznelci tutumla ele almıştır; ama merkeze alınan bu özne, tarihsel/kültürel donanımından ve kimliğinden arındırılmış bir özne, bir epistemolojik özneydi. Yeniçağ epistemolojisinde eksik olan şey, bilgi sorununa tarihsel/kültürel açıdan bakmamızı sağlayacak bir bakış açısıydı. Dolayısıyla bu epistemolojide bilginin ve bilimin tarihselliği gibi bir konu gündeme gelemezdi. Biz yeniçağ epistemolojisine "klasik epistemoloji" olarak bakıyoruz. Bu epistemolojinin aşılmasının bir yolunu, yine de Kant felsefesinin bir temel düşüncesini yeniden yorumlamakta buluyoruz. Kant, insan özgürlüğünün en önemli kanıtını "aklın otonomisi"nde bulmuştu. Biz *a priori* bilgi formlarına sahibizdir ve bu formların kendimizden başka kaynağı da yoktur. Hatta bu formların deneyden türevlendikleri gösterilmiş olsaydı bile bu onları *a priori* ilkeler olarak kendimizden elde etmiş olduğumuz olgusunu değiştirmezdi. Dolayısıyla yalnızca ahlakta ve estetikte değil, bilgide ve bilimde de insan otonomisinin somutlaşmalarını buluruz; fakat biliyoruz ki, Kant bu *a priori* ilkeleri değişmez saymıştı. Bu nedenle onda bunların değişebilirliği ve bağlı olarak bilginin, bilimin tarihselliği sorunu gündeme gelemezdi; fakat aynı Kant, bilgide de, eylemde de felsefenin özgürlük ve otonomi ilkesiyle çalışması gerektiğini göstermişti. İnsan, otonom olan aklının izinde bilgi elde edip eylemektedir. Bu nedenle insan düşüncesinden ve insan elinden çıkmış olan her şeyde, yani tarihte ve kültürde, bu otonominin somutlaşmış örneklerini buluruz.[9]

Biz de özgürlüğü ve otonomiyi, her tür ahlaksal, hukuksal,

siyasal anlamlarının çok üstünde, düşünen/bilen insanın özü sayıyoruz. Bize göre, bir mantığa ve ama daha önemlisi bir mantık bilincine sahip olmak, özgür ve otonom olmak demektir.

Kant'ın temel düşüncesinin bu yorumu, tarihe ve kültüre insan otonomisinin ve özgürlüğünün somutlaşma alanı olarak bakan bir tarih ve kültür felsefesinin de dayanağıdır. Biz yayımlanmış tüm kitap ve yazılarımızda, Dilthey'dan Cassirer'e kadar modern tarih ve kültür felsefesinin en üst öncülü, *a priori*'si olarak görülebilecek bu yoruma bağlı kaldık. Tüm meta-ilkeleri ve bu meta-ilkeler doğrultusunda ortaya koyduğu tüm konstrüksiyonlarıyla insan; tarih ve kültür içinde kendi otonomisinin ürünleri olan *simgelerden* örülü bir "insan dünyası", bir "yaşama dünyası" içindedir. Dolayısıyla dil, din, bilim, sanat, mitos, felsefe vb. olarak kültürün içinde bulduğumuz ne varsa, insanın otonom/biçim verici etkinliğinin ürünleri olarak, simgesel/konstrüktif bir özniteliği paylaşırlar. Bir kültür öğesi ve ürünü olarak bilim de aynı simgesel/konstrüktif dünyanın bir parçasıdır. Doğa bilimi, doğayı aynen yansıtan bir ayna değil, bizim simgelerimizle ve bu simgeler ışığında doğaya yönelttiğimiz sorularımızla *kurulan* bir şeydir. Öyle ki, geçen bölümlerde epistemolojik düzlemde eleştirdiğimiz, doğayı bizden bağımsız bir gerçeklik sayan ve doğa biliminin örtük olarak benimsediğini söylediğimiz naif realizm ve naif empirizm bile insanın doğayı bilme/anlama amacıyla kendisinin yarattığı bilme/anlama biçimleri olarak görülmelidir.

İşte tam da bu nedenlerle epistemoloji, yeniçağın konumladığı biçimiyle bağımsız ve hatta tüm diğer felsefe disiplinlerinin kendine dayatılmak istendiği bir temel disiplin olarak görülemez. O, özne-nesne ilişkisine artık doğrudan ve aracısız yönelemez; çünkü bilgi, özne-nesne ilişkisinin bir ürünü olmazdan *önce*, öznelerarası bir dünyada, bir "yaşama dünyası", bir "kül-

tür" içinde yaşayan varlık olarak insanın diğer öznelerle (insanlarla) birlikte yaşama sırasında içinde yer aldığı bir simgesel dünyanın ürünüdür. Bu simgesel dünya ise, ancak özne-özne ilişkisi temelinde incelenebilir. Artık, bir epistemoloji bilgiyi ve bilimi de insan özgürlüğünün ve otonomisinin somutlaşmaları olarak gören ve bağlı olarak tüm tarihi ve kültürü bir *özne-özne ilişkisi* temelinde anlamaya çalışan bir tarih/kültür felsefesinin *içinde* ve izinde yer alabilir ve işlev kazanabilir. Epistemoloji ve doğa bilimleri felsefesi artık, bilginin ve bilimsel bilginin özne ve nesne arasındaki bir *doğrudan* ilişkinin ürünü olmak yerine öznelerarası bir dünya olarak kültür dünyasının süzgecinden geçerek, yani dolaylı olarak elde edilen bir ürün olduğu ilkesiyle çalışabilir. Böyle bir ilkeyi, onlar kendi alanları içinde elde edemezler; onu onlara ancak bir tarih/kültür felsefesi verebilir.

Burada sadece değinmekle yetindiğimiz bu durum, dizimizin ikinci kitabında geniş olarak ele alınacaktır. Aşağıda, dizimizin bundan sonraki kitabına bir geçiş olarak da değerlendirilecek kısa bir incelemeyle kültür-bilim ilişkisine yöneleceğiz. Yukarıdaki son paragraflarda ortaya çıktığını umduğumuz bilimin tarihselliğinin ikinci boyutunu, aşağıda bir kültür analizi içinde daha belirgin kılmayı da denemiş olacağız.

Kültür ve Doğa Bilimi

Kültür Öğesi Olarak Doğa Bilimi

Çok değişik anlam ve kullanımları olan "kültür", ilk kez Herder tarafından bir felsefe terimi olarak tanımlanmıştır. Herder'e göre "kültür", toplumların doğal durumdan çıkıp kendileri için yararlı, kendilerine göre iyi ve doğru bildikleri

amaçlara ulaşma ve bunları gerçekleştirme yolunda gösterdikleri tüm etkinlikler ve bu etkinlikler sırasında meydana getirdikleri tüm ürün ve yaratımlardır. Böylece, toplum halinde yaşayan insanın kendi düşünce ve emeğiyle ortaya koyduğu her şey, yani dil, din, teknik, sanat, ekonomi, mitos, bilim, devlet, ahlak, hukuk, siyaset ve nihayet felsefe, "kültür"ün öğeleri ve bileşenleridir. "Kültür", insanlığın tüm üretim ve yaratımlarını kapsar. Böyle bir tanıma *kültürün genel tanımı* olarak bakılabilir. Ne var ki böyle bir tanım bir ad tanımından öteye de gidemez; çünkü bizler "kültür"ü ancak değişik tarihsel dönemlerde ve değişik toplumlarda, bu dönem ve toplumları kendilerine özgü kılan duyuş, seziş, düşünüş (zihniyet) tarzlarının yine onların dil, din, teknik, sanat, ekonomi, mitos, bilim, devlet, ahlak, siyaset, hukuk ve en nihayet felsefelerinde hep özgül kalan bir dışavurumu halinde tanıyoruz. Bu özgüllüğü ifade etmek üzere, çoğul bir terim olarak "kültürler"den söz ediyoruz: Batı kültürü, Çin kültürü, Hint kültürü, Aydınlanma kültürü, Hıristiyan kültürü, İslam kültürü vb. gibi. "Kültürler" zaman (tarih) içinde gelişir ve kendi içlerinde değişime uğrarlar. İşte bu durumu, *kültürlerin tarihselliği* terimiyle ifade ediyoruz. Bu terimle belirtilmek istenen bir şey de "kültürler"in zaman (tarih) içinde hep bir tekillik göstermeleri; onların, kendileriyle çağdaş diğer "kültürler'den de, kendilerinden önceki "kültürler"den de sadece kendilerine ait kalan bazı özellikleri dolayısıyla *farklı* olmalarıdır. İnsanlık tarihi bize tüm "kültürler"in tek bir potada eritildiği, tekilliklerin ve farklılıkların ortadan kalktığı, bu anlamda "evrensel" hale gelmiş bir kültürel durumun olmadığını, bir "evrensel kültür"ün yaşanmamış olduğunu öğretmektedir. Roma döneminde veya günümüzün Batı dünyasında olduğu gibi, "kültürlerden bir kültür"ün yaygınlaşıp egemen hale gelmeye çabaladığını, "evrenselleşmek" istediğini sapta-

yabiliyoruz; fakat aynı insanlık tarihi, bize bu "evrenselleşme" çabasının kültürlerarası serbest bir etkileşim ve rızadan çok, ekonomik/politik/askeri güç kullanımı ve propaganda yoluyla yürütüldüğünü ve buna rağmen istenenin gerçekleşmediğini öğretiyor. Aynı insanlık tarihinden, bağımsızlık ve farklılık isteğinin, bireyler kadar toplumlar için de "evrenselleşme"ye set çeken bir temel motif olarak var olduğunu öğreniyoruz.[10]

Bu betimlemeler, "kültür" terimini iki düzeyde kullanmamız gerektiğini gösterebilir: 1. İnsanlığın tüm ürünlerini ve yaratımlarını ifade eden bir terim olarak kültür. 2. Dönemlere, çağlara, toplumlara özgü kalan ve bu nedenle tarihsellik ifade eden bir terim olarak kültür. Bu ayrım, kültürle ilişkisi bakımından doğa bilimine de iki açıdan yaklaşmamızı gerektirir: 1. İnsanlığın tüm ürünleri ve yaratımları olarak kültürün bir öğesi ve bileşeni olarak bilim (doğa bilimi). 2. "Kültürlerden bir kültür"ün, tarihsellik taşıyan bir ürünü olarak bilim (doğa bilimi).

Bilimin (Doğa Biliminin) Kültür İçindeki Yeri

Bir kültür öğesi ve bileşeni olarak doğa biliminin kültür içindeki yerini belirlemek, aslında onun diğer kültür öğe ve bileşenleri karşısındaki veya yanındaki konumunu belirlemek demektir. Bu da sistematik ve analitik çalışan bir kültür felsefesinin görevidir. Burada dizimizin Felsefe ve Kültür (Tin) Bilimleri adlı ikinci kitabına bir geçişi sağlayacak kısa bir betimleme ve bir ara değerlendirme yapmakla yetineceğiz. İkinci bir sınırlandırmayla doğa biliminin kültür içindeki yerini, diğer tüm kültür öğe ve bileşenlerini tek tek ele alarak değil, sadece mitos, sanat ve dini ele alarak yerine getirmeye çalışacağız.

Mitos, bir temel kültür öğesi olarak, "gelişmişlik" dereceleri

ne olursa olsun, tüm kültürlerde karşılaştığımız bir öğedir. Mitik düşünmeyi, insanın geri kalmış, aşılmış bir ilkel basamağı olarak görmek, aslında bilimi ve bilimsel düşünmeyi yüceltmiş olan Aydınlanmacı kültürden kaynaklanmıştır. Oysa Aydınlanma döneminde de, günümüzde de mitos ve mitik düşünme vardır, yaşamaktadır ve bilim veya bir başka şey adına ortadan kaldırılması da olanaksızdır. Çünkü mitosu yaratan şey, insanın bir temel eğilimidir. Bu eğilim dış dünyayı, dış dünyanın bizde yarattığı duygulara dayanarak anlama ve yorumlama eğilimidir. Bu duygular özellikle korku, sevinç, öfke, heyecan, cazibe, yücelik duygularıdır. Nesnelerden ve olaylardan korkma, heyecana kapılma, onların cazibesine tutulma, onlarda yücelik bulma vb. mitik düşünmenin kaynağıdırlar. Öyle ki, bu düşünme biçiminde nesneler insana iyi huylu, zararlı, itici, korkutucu, çekici, güzel, büyüleyici, yüce, aşağılık, iyi, kötü, tiksinti verici vb. niteliklerle yüklenmiş şekilde açıktır. Yani mitik düşünme de nesneleri nitelikleriyle kavrar; ne var ki bu nitelikler, bilimsel düşünme açısından bakıldığında, bilimsel gözlem yoluyla nesnelerde saptanmış nitelikler değil, nesnelerin bizde uyandırdıkları duygulardan başka bir şey değildirler. Dolayısıyla mitik düşünmede nesneler tutkularımızın, suçluluk ve haklılık duygularımızın, sevgi veya nefretlerimizin "nesne"si olup çıkarlar ve dış dünya bilimsel anlamda bir nesneler dünyası olarak değil, bu nesneler dünyasının üzerimizde bıraktığı etkiler aracılığıyla tanınan bir dünya olur. İşte bu nedenle, mitik düşünmenin "nesne"si, dış dünyadan çok, duygulardır. Bu düşünme biçiminde dış dünya, duygularımızdan bağımsız bir şey olarak tasarlanmaz; onda örneğin bir cazibe, bir yücelik, kendinden kaynaklanan bir güç, bir giz vardır. Mitik düşünme, bu yönüyle aynı zamanda büyük ölçüde *majiktir* de. Örneğin, mavi boncuktaki gücün nazarı önlediğine veya iyi ve kötü

güçlere sahip bir nesnenin (büyü nesnesinin) zarar veya yarar getireceğine, bazı nesnelere dokunmanın felaket doğuracağına (tabu), bazı nesnelerinse iyi güçleri temsil ettiğine (totem) vb. inanılır. Mitik güçler *içkin* güçlerdir, doğanın kendisindedirler. Denizin, göğün, yerin, yeraltının, suyun, toprağın vb. bu içkin güçlerini mitik düşünme tanrısallaştırır da. Hatta Grek mitolojisinde olduğu gibi onları antropomorfik de kılar; doğadaki nesne ve güçleri yüzlerce tanrı arasında bölüştürür.

Ancak, birkaç temel özelliğine değindiğimiz mitik düşünme ve onun ürünü olan mitos ile *din* arasında hiç de belirli sınırlar yoktur. Örneğin, Greklerin mitolojisi aynı zamanda onların dinidir de. Dolayısıyla mitosu, dinler çokluğu ve din tipleri arasında, ancak belli bir din tipinden belirgin olarak ayırabiliriz. Bu din tipi, doğaya hükmeden güçlerin tek bir güce dönüştürüldüğü (tek tanrı) ve doğadan *aşkınlaştırıldığı* din tipi olarak semavi (göksel) dinlerdir. Zaten bu dinlerde büyüye, puta, toteme vb. yer verilmemesinin başlıca nedeni, mitosta doğaya içkin kılınan güçlerin tek bir güç olarak aşkınlaştırılması ve tek elde (tanrıda) toplanmasıdır. Yeniçağ ortalarına kadar Hıristiyanlığın büyücülere karşı açtığı amansız ve acımasız savaşı anımsamak yeterlidir. Gerçi bir gücü tek elde topladığı halde aşkınlaştırmayan, doğayla özdeşleştiren panteist dinler de vardır; fakat bu dinler bile gücü tek elde toplamalarından, bir bakıma doğayı tanrısallaştırmalarından dolayı mitostan ayrılırlar. Özellikle semavi dinleri karakterize eden bir önemli yön de *vahiy* yoluyla gelen (gökten inen) bir bilgi türünün kabul edilmiş olmasıdır. Mitosu bu dinlerden ayıran bir başka yön, mitik tasarımların kolektif, fakat dağınık olmasına karşılık, bu dinlerin tasarımlarının oldukça düzenli ve sistematik olmasıdır. Öyle ki semavi dinler, yüzlerce yıllık geleneğe sahip, felsefece desteklenmiş teolojilere sahiptirler.[11]

*Sanat*ın mitosla bağıntısı vardır; çünkü sanatta da nesnelerin kendileri değil, onların üzerimizdeki izlenimleri temel etkendir. Goethe'nin sanata "mitosun çocuğu" demesi sebepsiz değildir.[12] Sanatçı dış dünyadan aldığı izlenimleri, dış dünyanın kendisinde yarattığı duyguları, kendi sanatçı kişiliği ve tekilliğinin potasında birleştirip onlara çizgi, renk, ses, dil vb. araçlarla biçim veren, kendi biçim verme yeteneği oranında yaratıcı olan insandır; fakat elbette ki sanat bir mitik kökene de indirgenemez; çünkü sanatçı, yaratma edimi içinde, felsefi düşünme biçimi de dahil, bilimsel, ahlaksal, siyasal vb. her tür düşünme biçiminden iz ve etkiler taşıyan karmaşık bir düşünme biçimine sahiptir. Daha doğrusu, sanat tüm düşünme biçimlerini kullanıp içeren, bu yüzden belirlenebilir bir biçimi olmayan bir etkinliktir.

Şimdi, bazı temel özelliklerini kabaca andığımız mitik, dinsel ve sanatsal düşünme ile bilimsel düşünmeyi ayıran yönleri daha iyi belirtebiliriz.

Bilimsel düşünme, insanın doğayı kendi duygularından bağımsız bir şey olarak görmek istemesiyle karakterize olur ve bu temel yönüyle mitostan ayrılır. Bu, doğanın "nesneleşmesi" demektir. Dolayısıyla doğaya nesneler dünyası olarak bakan bilimsel düşünme ile mitik düşünmeyi bağdaştırmak olanaklı değildir. Kendimizi *sadece* bilimin perspektifi içine yerleştirdiğimizdeyse, mitik düşünme tarzını kavramakta bile zorlanırız. Olsa olsa bu düşünme tarzını, kendi bilimsel perspektifimize bağlı yargılarla, "akıldışı", "nesnel olmayan", "batıl" vb. olarak niteleyebiliriz.

Dinsel düşünme tipleri arasında özellikle semavi dinlerin düşünme tarzının, düzenli ve sistematik olması bakımından mitik düşünmeden ayrıldığını belirttik. Gerçekten de semavi dinler, ortaya çıkışlarında olmasa bile yüzyılları kapsayan ge-

lişim süreçleri içinde hep bir mantıksal tutarlılık ve bütünlük kaygısı gütmüşler ve bir sistematikleştirmeye yönelmişlerdir; fakat sonuç itibariyle bu dinler, *vahiy*e dayalı yapılarıyla, doğayı hep bir doğaüstü merciye dayanarak bir *iman* formu içinde açıklamak istemişlerdir. Oysa bilim (doğa bilimi), ilk ve son merci olarak nesneyi, olguyu tanır. Bilim açısından doğaüstü bir mercinin veya gücün varlığını ya da yokluğunu saptamak olanaksız olduğu gibi, onun böyle bir görevi zaten yoktur. Bu nedenle, bilimsel düşünme ile dinsel düşünmeyi bağdaştırmak (semavi dinlerden gelen tüm bağdaştırma denemelerine rağmen) olanaklı değildir; çünkü doğa bilimi doğa hakkında konuşmaya izinlidir; görev alanını kendisi böyle sınırlandırmıştır. Onun yasaları, kuramları doğayı yine doğada kalıp doğadan hareketle açıklama amacıyla geliştirilmiş konstrüksiyonlardır. Bu yasa ve kuramların doğaüstünü açıklamaları olanaksız olduğu gibi, bir vahiy bilgisinin mantıksal içermeleri haline getirilmeleri de olanaksızdır, çünkü olgusal bilgi olgusal olmayan bir vahiy bilgisine destek olamayacağı gibi, böyle bir vahiy bilgisinden tümdengelimsel olarak da çıkarsanamaz.

Bilimsel düşünme ile (eğer denebilirse) sanatsal düşünme arasında ise daha özel bir ilişki vardır. Sanatsal düşünmenin mitik düşünmeyle akrabalığı anımsandığında, bilimsel düşünmeyle bağdaşamayacağı söylenebilir. Ne var ki sanatsal düşünmenin, kökeni olan mitik düşünmeye indirgenemeyeceğini yukarıda belirtmiştik. Sanatsal düşünme, sanatçının donanımıyla ve yaratma yeteneğiyle orantılı olarak, mitik, dinsel, bilimsel, felsefi tüm düşünme biçimlerini birlikte içerebilen, son derece yoğun, hatta çözümlenemez bir düşünme biçimi, düşünme biçimleri karmaşası olarak da karşımıza çıkabilir. Sanatın da bir tür açıklama etkinliği olduğunu savunanlar vardır. Bu doğru kabul edilse bile bu açıklama tek bir kişinin, sanatçının kendi

bireyselliğinden süzülerek ortaya konulmuş bir açıklama olması dolayısıyla, kuşkusuz, bilimsel açıklamadan farklıdır; fakat bu farklılık, sanatsal açıklamanın bilimsel açıklamadan öznelliği ve biricikliği dolayısıyla daha değersiz olduğu anlamına da gelmez. Hatta sanatsal açıklama, sanat eserini gören, okuyan, dinleyen, işiten öznede (estetik özne) yarattığı estetik etkiyle, dünyaya bakış açımızı bilimin sunduklarından çok daha fazlasıyla genişleten bir açıklama da olabilir. Bu tabii ki sanatçının yaratma yeteneğine, dehasına bağlıdır. Büyük sanatçılar bunu bize bilimsel açıklamadaki gibi önerme formuna her zaman sığamayan bir dil (ses dili, resim dili, söz dili vb.) aracılığıyla hep hissettirirler. Bir Beethoven senfonisinde, bir Rembrandt tablosunda, bir Tolstoy romanında bunu hep hissederiz.*

Dikkat edilirse "açıklama" terimini yalnızca bilimsel değil, mitik, dinsel, felsefi düşünme biçimleri için de kullanıyoruz. "Açıklama"nın bir mantıksal/tümdengelimsel işlem olduğu anımsandığında, mitosta, dinde, sanatta, felsefede bir mantıksal/tümdengelimsel işlem olarak aynı "açıklama" formuna başvurulmakta olduğu görülür. Bir başka ifadeyle, mitik, dinsel, felsefi açıklama biçimlerinin *formel* yönden bir farklılıkları yoktur. Yine bir başka ifadeyle, mantık, biçimi ne olursa olsun, her tür açıklamanın formel koşullarını zaten belirlemiştir. O halde tüm açıklama türleri kuruluşları gereği mantıksal olmak

* Bilimsel düşünme ile felsefi düşünme arasındaki ilişkiye burada girme gereği yoktur; çünkü bu kitabın kendisi, bilimi felsefi düşünme altında ele almakta, bu düşünme biçiminin bir konu (bilim) hakkındaki uygulamalı bir örneği olmak istemektedir. Bir diğer kültür öğesi olarak dilin bilim ve bilimsel düşünme ile ilişkisi ise, kitabın Dördüncü Bölümünde ele alınmıştı. Felsefe ve dil de içinde olmak üzere, bilimin burada ele alınmayan diğer kültür öğeleri ile ilişkilerine, dizimizin ikinci kitabında yöneleceğiz.

zorundadırlar ve onları tür olarak ayırabileceğimiz ölçüt, mantıksal bir ölçüt olamaz. Bu türleri ancak açıklama formunda yer alan ifadelerin farklılığına dayanarak ayırabiliriz. Yani bu türleri ortaklaşa paylaştıkları bir şey olarak *rasyonaliteleri* yönünden değil, aynı rasyonaliteyi farklı şekillerde kullanmaları bakımından ayırt edebiliriz. Biliyoruz ki, bir açıklama, özellikle kuramsal bir açıklama, öncül durumundaki tümel ifadelerden aşağı doğru bir tümdengelim zinciri içinde tekil ifadelere kadar iner. Bu demektir ki, bir açıklamanın türünü ve niteliğini, bu açıklamanın başına konulan öncüllerin farklılığından hareketle ayırt edebiliriz.

Mitik düşünmede açıklamanın dayandığı öncüller, mitik ifadelerdir. Mitik dünya tasarımı, bildiğimiz gibi, doğayı, aynı doğada içkin olarak var kabul ettiği güçlere göre açıklar. Grek mitolojisinde olduğu gibi, antropomorfik de kılınan bu güçler, yüzlerce tanrı arasında bölüştürülür. O halde, mitik açıklamanın *a priori* öncülleri tanrılardır. Bir başka deyişle, mitik dünya tasarımında tanrılar aksiyomatik öncüller durumundadırlar. Bu durumda mitik dünyada olup biten her şey, tanrılararası güç ilişkilerine göre açıklanır ve kanıtlanır. Mitik dünyada insanlar ve tanrılar aynı mitik dünyayı paylaşırlar; tanrılar güçlerini, hatta tanrısallıklarını yitirebilecekleri gibi, insanlar da yarı-tanrı, hatta tanrı haline gelebilirler. Kısacası, mitik düşünmenin öncülleri tanrılar, "nesne"si ise tanrısal güçler dünyasıdır.

Semavi dinlerle sınırladığımızda, dinsel açıklamada çıkarımın dayandığı öncüller, dinsel ifadelerdir. Dinsel dünya tasarımında doğa, mitik düşünmede olduğu gibi, bu doğada içkin olarak bulundukları düşünülen güçlere göre değil, tek ve aşkın bir güce dayanılarak açıklanır. O halde, dinsel açıklamanın *a priori* öncülü, tek, aşkın ve mutlak olan tanrıdır. Mitik düşünmede *vahiy*e yer yoktur; çünkü tanrılar doğada zaten iç-

kin olarak bulunurlar; insanlarla yüz yüze kalabilirler, onlarla konuşabilirler, onları sevebilir veya onlardan nefret edebilirler vb. Oysa tek, aşkın ve mutlak kılınmış bir tanrı ile insanlar arasında böyle bir ilişki düşünülemez bile. O halde, tek, aşkın ve mutlak kılınmış tanrının, kendini bir şekilde insanlara duyurması gerekir. Bu da "söz", "kelam" kalıpları içerisinde gökten (semadan) mesajların indirilmesi, yani *vahiy* yoluyla olur. Tanrıyla iletişim yolu vahiydir, vahiye *iman*dır; zaten vahiye inanma tanrıya inanmayla aynı şeydir. O halde, bir kez daha belirtirsek, semavi dinlerde açıklamanın dayandığı *a priori* öncül, tanrıdır. Mitik düşünmede tanrılar doğada zaten içkin olarak bulundukları için onların, doğayı "yaratmaları" söz konusu olamaz. Olsa olsa, örneğin var olan bir kaostan tanrılar eliyle bir kosmosa geçildiği (*kosmogoni*) düşünülür. Oysa tek, aşkın ve mutlak bir tanrı tasarımının sonucu olarak bu tanrının aynı zamanda kendi dışındaki bir şey olan evrenin, doğanın "yaratıcısı" olması gerekir. Böylece evren (doğa) tüm nesne, olgu ve olaylarıyla, tanrının akıl ve iradesinin bir ürünü olarak, bu akıl ve iradeye göre açıklanabilir hale gelmiş olur. Kısacası (semavi) dinsel açıklamanın öncülü tek, aşkın ve mutlak tanrı; "nesne"si ise, oluşumunu ve gidişatını bu tanrının belirlediği bir dünyadır.

Şimdi, bu iki temel açıklama biçimi ile bilimsel açıklama biçimi arasındaki farkı daha belirgin bir halde göstermek mümkün olabilir. Bilimsel düşünmenin "nesne"si, mitik düşünmenin tanrısal güçler dünyası olmadığı gibi, semavi dinlerin anladığı türden tek, aşkın ve mutlak bir tanrının yarattığı, oluşumunu ve gidişatını belirlediği bir dünya da değildir. Bilimsel düşünme, "nesne"yi mitik düşünmede olduğu gibi dış dünyanın uyandırdığı duygular zemininde yorumlamadığı gibi, (semavi) dinsel düşünmede olduğu gibi vahiye dayalı bir

iman formu içinde de yorumlamaz. Bilimsel düşünmede "nesne", her tür duygusallık ve iman dolayımından bağımsız, sadece empirik yoldan farkına varılan, yani algılanmış olan şeydir. Bir başka ifadeyle, bilimsel düşünmenin "nesne"si, yalnızca ve sadece "duyusal nesne"dir; empirik anlamıyla doğadır; olgular dünyasıdır. Dolayısıyla olgular dünyasının açıklanmasında başvurulacak öncüller, ancak yine bu olgular dünyası göz önünde tutularak geliştirilmiş, yani yine ancak olgusal anlamlı ve içerikli öncüller olabilirler. Bilimsel düşünme ve bilimsel etkinlik, kendini olguları yine olgularda kalarak açıklamaya çalışan bir etkinlik olarak sınırlar. O halde bilimsel düşünmenin öncülleri olgusal içerikli/anlamlı ifadeler (önermeler); "nesne"si ise bir algı gerçekliği olarak olgular dünyasıdır.

Bir daha anımsatalım: Bu üç açıklama biçimi arasında rasyonel/mantıksal kuruluşları bakımından farklılık olamaz. Mitik, dinsel ve bilimsel düşünme biçimleri de düşünmemizi düzenleyen aynı mantık ilkelerine göre geliştirilirler. Her üç biçim de aynı nedensellik ilkesini kullanır. Onları ayıran, açıklamalarında başa yerleştirdikleri *a priori* öncüllerin ve buna bağlı olarak "nesne" tasarımlarının farklılığıdır. Mitik düşünme kendi tanrılarla dolu dünyasını (nesnesini); dinsel düşünme tek, aşkın ve mutlak tanrısının yarattığı dünyasını (nesnesini); bilimsel düşünme algı gerçekliği olarak olgular dünyasını (nesnesini), kendi öncüllerinin ışığında tanımlarlar. Burada, kuram-olgu ilişkisini ele alırken sık sık değindiğimiz bir noktaya, bu kez daha geniş bir bağlamda, kuram-nesne ilişkisi bağlamında yeniden gelip dayanmış oluyoruz: Bu üç düşünme biçiminin de birer kuramsal yapıları vardır ve "nesne"lerini kendi kuramsal öncüllerinin gösterdiği yönde, bir bakıma önceden belirlemiş ve tanımlamış olurlar. Kuramın belirlediği ve önceden tanımladığı bu "nesne"ler, bu nedenle kuramın *a priori* öncüllerinin

içermelerinden başka bir şey olamazlar. Mitik düşünmenin *a priori*'si tanrılar ve tanrısal güçler olduğundan, onun "nesne"si de bu tanrılar ve tanrısal güçlerin dünyası olur. (Semavi) dinsel düşünmenin *a priori*'si tek, aşkın ve mutlak tanrı olduğundan, onun "nesne"si, yaratılmış ve tanrı tarafından belirlenmiş şeylerin dünyası olur. Bilimsel bir kuramda ise kuramın *a priori* öncülü ile "nesne"si arasında bir türdeşlik vardır; yani burada *a priori* öncül örneğin parçacık veya elektron ise, "nesne" de bir parçacık veya elektronlar dünyası olur.

Üç düşünme biçiminin öncüllerini ve "nesne"lerini bağdaştırmak, bunların "dünyalar"ını ortak bir zemine çekmek olanaksızdır. Bunların arasındaki tek ortaklık, hepsinin de insan düşüncesinin ürünleri, yani birer *kültür ürünü* olmalarıdır. Bu düşünme biçimlerinin birbirlerini ortadan kaldırmaları da olanaksızdır, çünkü onlar insanın temel eğilimlerinin ürünüdürler. Mitik düşünme (ve bir ölçüde sanatsal düşünme), nesnelere duygular aracılığıyla ve duygularımıza geldikleri gibi yönelme eğiliminin ürünü olarak; (semavi) dinsel düşünme, doğa ile doğaüstü arasında kendini sıkışmış bulma ve bir aşkın güce bağlanarak her şeyi ona dayandırma eğiliminin ürünü olarak; bilimsel düşünme, doğaya bir algı gerçekliği halinde bakma eğiliminin ürünü olarak hep varolmuşlardır. *Tek* insanın bu düşünme biçimlerinden birini benimseyip diğerini yadsıması, örneğin bilimsel düşünme adına mitosu ve dini dışlaması, kendi formasyonu veya seçimi bakımından anlayışla karşılanabilir; fakat tarihsel/kültürel açıdan bakıldığında, tek insanın ve giderek bir grubun (bir dinin yandaşlarının veya bilim insanları zümresinin vb.) kendi düşünme biçimlerini geçerli tek düşünme biçimi saymaları, bu düşünme biçimlerinin kültür içindeki bir aradalığı ve birbirlerini ortadan kaldıramamaları olgusunu değiştirememektedir. Mitos, din, bilim, dil, sanat, felsefe vb.

kültür öğeleri olarak bir ve aynı toplumda bir arada bulunurlar ve özellikle mitos, din ile bilim arasındaki bağdaşmazlık, bunlar aynı kültür içinde farklı ve karşıt konumlarda da olsalar, birbirlerini ortadan kaldırmalarını sağlayamaz. İnsanlık tarihi mitos ve din adına bilimin (ve felsefenin) bastırılmaya ve mahkûm edilmeye çalışıldığı örneklerle doludur. Yeniçağda Aydınlanma dönemi ise, mahkûm etme derecesine pek varmamakla birlikte, bu kez bilim adına mitosun ve dinin "ilerleyen" insanlık adına aşağılandığı bir dönem olmuştur; fakat aynı insanlık tarihi, bunun gibi dönemlerin karşıtların ortadan kalktığı değil, ancak bastırıldığı, biri adına diğerinin (veya diğerlerinin) sindirildiği dönemler olduğunu bize öğretmektedir.

Tüm bu belirlemeler, kültür içinde yaşayan insanın, değişik düşünme biçimleri altında değişik *a priori* öncüllere bağlı olarak kendi "nesne"sini "kavradığını" gösteriyor. Bu, *a priori* öncüllerden bağımsız halde "nesne"yle yüz yüze kalamamamız ve "nesne"nin daima "kavranılan nesne" olması demektir. Bu *a priori* öncüllerse, her zaman birer kültürel tasarım, bir kültür içinde yaşayan insanın düşünsel yaratımıdırlar. Demek ki "nesne"ye daima *kültürün içinden* bakabiliyoruz ve "nesne" hakkındaki tasarımlarımız daima kültürellik taşımaktadır. Örneğin doğa bilimi, "nesne"sine öznenin duygusallığını ve doğaüstü tasarımlarını paranteze alması sonucu, "kendi başına oluşan gerçeklik" gözüyle bakar. İşte bu "gerçeklik" bize doğrudan değil, ancak değişebilen meta-ilkelere göre kurulmuş düşünce binaları *aracılığıyla* açıktır. Kitabın ilk bölümünde bir terminolojik ayrım yapmış, *naturafakta* ve *artefakta*'lardan söz etmiştik. Doğa bilimlerinin konusunu doğal olgular olarak *naturafakta*'lar, sosyal bilimlerin (kültür bilimlerinin) konusunu yapay olgular olarak *artefakta*'lar diye belirlemiştik. Burada yaptığımız değerlendirme, bu doğal olgular, bu *naturafakta*'lar

hakkındaki tüm kavram ve tasarımlarımıza yapay olgular diye bakmamızı gerektiriyor. En basit örneğiyle "gerçeklik"i ancak uzam ve zaman formları içerisinde kavrayabiliyor olmamız, bu formların Kant'tan beri bize ait oldukları söylendiğine göre, bu "gerçeklik"i kendimize göre "kurduğumuzu", aynı anlama gelmek üzere "kavradığımızı" gösterir. Bize ait tasarımlardan, bilme formlarından bağımsız haliyle "gerçeklik", ancak kendisine atıfta bulunulabilen bir "x"tir ve biz bu "x"i değil, bize ait tasarım ve formların bize kavrattığı şeyi bilebiliriz. Bizim için her zaman sadece bir "kavranılan gerçeklik" vardır. İşte bu durum, "kavranılan gerçeklik"in kendisini bir *artefakta*, insan düşüncesi ve eliyle meydana getirilmiş bir kültür ürünü ve olgusu kılar. Giderek tüm doğa bilimleri, hem etkinlikleri hem de ürettikleri bilgi açısından bir kültür fenomeni olarak ele alınmaya muhtaçtır. Bu da bilimi sadece mantıksal/metodolojik açıdan inceleme ve eleştiri konusu kılan bir bilim felsefesi tipi altında gerçekleştirilebilecek bir görev değildir. Böyle bir görevi, "Doğa Bilimi ve Tarihsellik" başlığı altında ifade ettiğimiz gibi, bir *kültür felsefesi* üstlenebilir. Böyle bir kültür felsefesinin de dayanması gereken bir epistemolojik zemin tabii ki olacaktır. Ancak, bu zemin artık, yeniçağ felsefesinin özne-nesne ilişkisinden hareket eden klasik epistemolojisi değil, özne-özne ilişkisinden hareket eden bir başka epistemoloji olacaktır.*

Yukarıda "Kültür Öğesi Olarak Doğa Bilimi" başlığı altında "kültür" teriminin; 1. insanlığın tüm ürünleri ve yaratımları, 2. bir döneme, çağa veya topluma ait ve onlara özgü kalan ürünlerin ve yaratımların tümü olmak üzere iki anlamından söz et-

* Bu dizinin Felsefe ve Kültür (Tin) Bilimleri adlı ikinci kitabı, "bilim"i bir kültür fenomeni olarak böyle bir kültür felsefesi içinde ele almayı da hedefliyor.

miştik. Burada bilimi (doğa bilimini) terimin birinci anlamını esas alarak kültür içindeki yeri bakımından işlemeye çalıştık. Aşağıda, terimin ikinci anlamını esas alan bir tutumla bilimin (doğa biliminin) yerini belirlemeye çalışacağız.

Batı Kültürünün Bir Ürünü Olarak Doğa Bilimi

Yukarıda doğa bilimini, insanın doğaya, duygusallık ve doğaüstü tasarımlardan bağımsız haliyle, yani bir algı gerçekliği olarak yönelmesinin ürünü diye gösterdik. Aslında böyle bir yönelim, yine yukarıda belirtmek istediğimiz gibi, kültür içinde yaşayan insanın bir temel yönelimi olarak her çağda ve dönemde vardır. Bir başka ifadeyle, bilimsel yönelim çağlara, dönemlere ve toplumlara özgü kalan yönleriyle biriciklik ve tarihsellik gösteren tek tek "kültürler"de, bunların bu biriciklik ve tarihselliğine bağlı olarak değişiklikler gösterse de hep karşımıza çıkar. Çin, Hint, Mezopotamya, Mısır, İslam, Batı vb. kültürlerde bu yönelimi, değişik şekillerde hep buluruz. Buna karşılık daha okul kitaplarında, bilimin yeniçağda Batı kültür çevresinde ortaya çıktığı yazılıdır. Aslında bu, diğer bilimsel düşünüş tarzlarını aşılmış, geride kalmış, arkaik sayan ve resmileşmiş haliyle okul kitaplarına yansıyan bir anlayışın, Aydınlanmacı dünya görüşünün damgasını taşıyan bir saptamadır. Oysa yeniçağ Batı kültüründen olsa olsa *bir tür* bilimsel yönelim çıkıp yaygınlaşmış ve "bilim" kavramı bu yönelim doğrultusunda tanımlanmıştır. Ne var ki, bu tür öylesine yaygınlaşmıştır ki, onun bilimsel yönelimler içinde *bir tür* olduğu, toplumsal bellekten âdeta silinmiştir.

Bilimsel yönelimin kültürlere özgü kalan ve özelleşen türleri ve varyasyonları üstünde durmak, geçen sayfalarda andığımız üzere, bir kültür felsefesinin ve kültür felsefesi zemininde

çalışacak bir bilim tarihinin görev alanına girer. Burada Batı kültürüyle sınırlı olarak, bilimsel yönelimin değişik türleri üstünde ve özellikle yeniçağın bilimsel yönelimini değerlendirmek amacıyla kısaca duracağız.

Bu kitabın konusunu oluşturan "doğa bilimi", Batı kültür tarihi içinde belli türde bir bilimsel yönelimin ürünü olarak, yeniçağla birlikte ortaya çıkmış, gelişmiş ve yaygınlaşmıştır. Bu bilimsel yönelim türünün özellikleri, bir tür olduğu belirtilmeden, zaten bu kitabın ağırlıklı konusu olmuştur. Bu yönelimin ürünü olarak "yeniçağ bilimi"nin kitap boyunca değinilen bazı temel özelliklerini, 20. yüzyılda ortaya çıkan yeni durumu göz ardı ederek, bir 19. yüzyıl filozofunun, Alois Riehl'in satırlarıyla aşağıda bir kez daha anımsatmak istiyoruz: "Galileo'nun yöntemi, deneylemeci yöntemleri, tümevarım ve tümdegelimi, deneyimi ve düşünmeyi birleştirir. Bunun önemi, Kant'ın vurguladığı gibi, bu birleştirmenin bilimsel düşünme tarzında bir devrim olmasıydı. Galileo böylece antik doğa felsefesinin yerine modern doğa bilimini koymuştur. Eski ve yeni bilim arasındaki tüm karşıtlık, birinden ötekine geçmekle sağlanan ilerlemenin genişliği, tek bir sözcükle ölçülebilir. Eskiden sorulan şuydu: Cisimler *neden* düşer; onların içinde düşmelerini sağlayan ne gibi bir güç vardır; onlar hangi giz dolu nedenle düşmektedir? Oysa Galileo şunları soruyordu: Cisimler *nasıl* düşer? Bu düşme hangi form içinde ve hangi yasalara göre olur? Bilimsel soru sorma tarzında ortaya çıkan bu pek görünür değişiklik, aslında insan bilgisinin iki çağını birbirinden ayırır. Şeylerin ne'liğine (mahiyetine) yönelik, boşuna ve yanıltıcı araştırmanın yerini, *yalnızca* şeylerin *yasalarının* araştırılması ve doğrulanmasını hedefleyen, *yerine getirilebilir* bir görev alır. Bilinmek istenen şeyin doğası, özüne ilişkin bir kavrayış modelinden (ki bu bir yeniden-bilmedir/*Rekognition*'dır; çünkü

bilinmek istenen şeyin bir doğası, özü olduğu peşinen 'bilinmektedir') hareketle düşler görmekten kaçınmayı öğrenmiş olmakla kalmıyor; 'kendinde şeyler'in neliğini düşünmek gibi bir zorlamadan da kurtulmuş oluyoruz. Burada kaba bir kendini aldatıştan kurtuluyorduk; çünkü kendi varoluşumuzu bile bir 'töz'den çıkarsarken, bu 'töz'ü düşünen bir şey olarak kendi özgül varoluşumuzun burada koşul olarak bulunması gerektiğini atlıyorduk. Kavramlar insan olarak kendi özgül varoluşumuza ait bir düşünme yetisinin ürünü iseler, onlar aracılığıyla böyle bir 'töz'ü nasıl yakalayabiliriz ki? İşte bu, Galileo'ya ölçüsüzlüğün doruk noktası olarak görünmüştür; çünkü bu, doğanın bir eseri olan insanın kavrayış gücünü, *kendindeki* haliyle doğayı bilmenin ölçütü kılmak olurdu. Öyleyse bilim sınırlarını bilmelidir. O, *yetkinliği* bir töz öğretisinde değil, kendi kendine koyduğu sınırlar içinde bulmalıdır. O, kendine koyduğu sınırlar içinde mutlak ve yetkindir, göreli değildir. O, zorunluluk konusunda bir bilgiye varabilir. Ondan bunun dışında bir şey beklenemez. Gözlenen olgular arasındaki zorunlu bağıntıların saptanmasından öteye sorulacak her soru, boşuna ve anlamsızdır. Olgu ve olayların yasalarını bilmekle doğanın etkilerine egemen olur ve kendimizi kuramsal ve pratik olarak doğa güçleri üstünde egemenlik kurmuş *efendiler* kılarız."[13]

Riehl'in yorumuna göre, yeniçağda Galileo adına bağlanan "doğabilimsel düşünme", deneyim ile düşünmeyi, empiri ile rasyonaliteyi, tümevarım ile tümdengelimi birleştirmekle bilimsel düşünme tarzında bir devrim yapmıştır. "Eski" bilimsel düşünme ve onun ürünü olan "eski bilim", somut örneğini antik doğa felsefesinde bulmaktadır. Antik doğa felsefesinde, birbirini izleyen iki dönemde iki bilimsel düşünme türüne rastlıyoruz: 1. Thales, Anaksimenes, Anaksimandros gibi filozoflar, daha sonra Aristoteles'in kendilerine verdiği adla "fizikçiler"dir.

Onlar, gözlenen her şeyin başı, ilk nedeni olarak bir *arkhe* (ilk) peşinde olmuşlar; bu *arkhe*'yi su, hava, ateş toprak gibi maddi/empirik bir şey olarak tasarlamışlardır. "Fizikçiler" gözleneni bir maddi/empirik ilk nedene dayalı olarak açıklıyorlardı. Bu ilk neden aynı zamanda bir *ana madde*ydi. Gözlenen her şey bu ana maddeden, yine bu ana maddenin değişim ve dönüşümleri olarak çıkıyordu. Burada bilimsel açıklamanın *a priori* öncülü, *arkhe*'den başkası değildi; "nesne" de *arkhe*'nin kendisi, değişimi ve dönüşümleriydi. Kısacası, fiziksel olan, yine fiziksel olanda kalınarak açıklanıyordu ki, Aristoteles'in bu bilimsel düşünme türünün sahiplerine "fizikçiler" adını vermesi de bu nedenleydi. 2. Antik doğa felsefesinin ikinci döneminde ise, Parmenides'le birlikte bilimsel açıklamanın *a priori* öncülü artık, fiziksel olanın ötesinde aranmaktadır; çünkü Parmenides için gözlenen fiziksel dünya gelip geçici, oluş, hareket ve değişme halinde bir dünyadır. Bu dünya "gerçek" olamaz, ancak "gerçek" dünyanın algılarımıza gelen yanıltıcı bir "görünüş"ü olabilir. O halde bilimsel düşünme, "görünüş"e aldanmayarak onun ardındakini arama çabası olabilir. Aranacak şey, aynı zamanda bu "görünüş" dünyasının taşıyıcısı ve *töz*üdür. Bu töz bir-olan, değişmeyen, doğmayan, yok olmayan, bölünmeyen, dönüşmeyen, hareketsiz şey olarak "fiziksel" dünyanın ötesindeki *varlık*tır. Böylece Parmenides'ten Platon'a ve Aristoteles'e kadar "fizikçiler"in bilimsel düşünme türünün yerini "metafizikçiler"in bilimsel düşünme türü alır. *Bugün* metafiziği bir bilimsel düşünme türü saymamamızın asıl nedeni, aşağıda değineceğimiz üzere, yeniçağın bize benimsettiği düşünsel alışkanlıklardır.

Yeniçağla birlikte ortaya çıkan bilimsel düşünme türünün temel özelliği, gözleneni bir ilk nedene, bir ana maddeye ve hele metafiziksel bir arka plana, bir töze göre açıklamayı red-

detmesidir. "Yeniçağ bilimi", özellikle ikinci tür bilimsel düşünmeyi, tözcü açıklama modelini, kötüleyici (*pejoratif*) anlamda "felsefi" saymasıyla karakterize olur. Gerçi bu "yeni" bilimsel düşünme türünde de, "fizikçiler"de olduğu gibi, gözleneni yine gözlenenden hareketle açıklamak esastır; fakat "fizikçiler"in aradığı türden bir *arkhe*'ye dayanmak söz konusu değildir. Öbür yandan Riehl'in "yeni" bilimsel düşünme türünü yorumlayış tarzının 19. yüzyıl pozitivizmine uygun düştüğü de hemen saptanabilir. İlgili olarak Riehl, "yeniçağ bilimi"ni karakterize eden bir yön anlamında, onun "Nasıl?" sorusuna yanıt getirmekle kendi görevini sınırladığını belirtiyorsa da biz, Üçüncü Bölüm'de "Doğabilimsel Yöntemin Empirist ve Rasyonalist Yorumları" başlığı altında, bilimin esas görevini, "Neden?" sorusuna yanıt verme olarak belirledik. Bu bakımdan "fizikçiler"in ve "metafizikçiler"in bilimsel düşünme tarzları ile yeniçağın bilimsel düşünme tarzı arasında, "Neden?" sorusuna yanıt getirme istekleri yönünden bir ayrım söz konusu değildir. Yeniçağ bilimsel düşünme tarzını karakterize eden ve onu diğer tarzlardan ayıran temel yön, onun "Neden?" sorusuna, yalnızca olgulardaki tekrar, süreklilik ve düzenliliği gözeterek yanıt getirme girişimi; bunları *yasalar* halinde ifade etme isteğidir. Yeniçağ bilimini özellikle karakterize eden yön de bu isteğe bir nicelleştirme/matematikselleştirme isteğinin eşlik etmesidir. Yeniçağ biliminin Galileo adına bağlanması, nicelleştirmenin/matematikselleştirmenin ilk kez onunla bilimsel düşünmeye sokulmuş olmasıdır. Daha önce değişik yerlerde değindiğimiz gibi, Galileo olgular dünyasının tam bir rasyonaliteye sahip olduğuna inanan denklikçi bir anlayışa bağlıydı ve doğadaki rasyonaliteyi en yetkin şekilde ve tipik Platoncu bir tavırla, matematiksel formüllerle ifade etmek istiyordu. Gerçekten de Galileo'dan sonra nicelleştirme/matematikselleştir-

me, yeniçağ biliminin temel bir karakteristiği olarak kalmış, bu kitapta göstermeye çalıştığımız üzere "bilimsel yöntem"in en önemli ve üst aşamalarından biri olmuştur. Rothacker, yeniçağ bilimindeki bu temel yönü, "yeniçağ biliminin Platonik kökeni" olarak gösterir.[14] Bilindiği gibi Platon, geç döneminde Pythagorasçılığın etkisiyle, ideaları matematiksel varlıklar olarak gören, "gerçek" dünya olarak idealar dünyasını bir sayılar dünyası sayan bir anlayış geliştirmişti. Rothacker'in saptamasını yorumlayarak, yeniçağ biliminin, antik felsefede Platon'dan yeniçağ felsefesinde Leibniz'e kadar "metafizikçiler"in varlık dünyası, idealar dünyası, tözler dünyası için düşünmüş oldukları bir matematiksel modeli, onların hiç düşünmedikleri bir ters yönde, empirik dünya, olgular dünyası için uygulamaya sokmuş olduğu bir kez daha belirtilmelidir (bu konuda Üçüncü Bölüm'de belirttiklerimize yeniden bakılabilir). Yine Rothacker'in saptamasına göre, yeniçağ bilimi "kavram oluşturmada ekonomi" gibi bir kaygıyla, doğanın en basit yoldan açıklanmasına yönelik bir tutuma, bir "düşünme ekonomisi" tutumuna sahiptir ki, o bu "ekonomi"yi matematiksel formüllerle sağlamak ister (bu konuda da Dördüncü Bölüm'de belirttiklerimiz anımsanabilir).

Şimdi, ikisi eski biri yeni olan üç bilimsel düşünme türü arasında yaptığımız metodolojik ağırlıklı bu ayrımlar yanında, yeniçağ bilimini Batı kültürünün yeniçağdaki bir ürünü, Galileo'nun adlandırmasıyla bir tür "Yeni Bilim" olarak değerlendirmemizi sağlayacak saptamalara geçebilir ve bu "Yeni Bilim"in ortaya çıkışındaki tarihsel/kültürel motiflere değinebiliriz.

İster "yeniçağ bilimi", ister "yeni bilim", ister "matematiksel doğa bilimi", ister "empirik bilim", ister "pozitif bilim" terimlerini yeğleyelim; bu kitabın konusu olan "doğa bilimleri"ni

Batı kültürünün yeniçağdaki bir ürünü kılan temel yön, Max Weber'e göre, yeniçağ Batı kültürünün bir temel karakteristiği olarak *rasyonelleştirme*dir. Weber'e göre, özellikle Aydınlanma döneminde doruğuna çıkarak Batı kültürünü karakterize eden temel yön, düşüncede olduğu kadar eylemde de her şeyi akıl ölçütüne vurmak olmuştur. *Rasyonelleştirme* yalnızca, olgular dünyasını türdeşlik ve süreklilik tasarımları altında ve bir matematiksel modele göre bilmek isteyen bilime (doğa bilimine) özgü değildir; o, Batı'da yaşam şekli ve kurumlaştırma aracı olarak yerleşik hale gelmiştir. Weber böylece *rasyonelleştirme*yi, epistemolojik/metodolojik/bilimsel anlam ve kullanımının üstünde, kültürlere yön ve biçim veren bir temel kültür motifi sayar ve iki tip rasyonelleştirmeden söz eder: Çin kültürü de bir rasyonelleştirme motifine dayanır; fakat Çinliler rasyonelleştirmeden, bu dünyaya akılcı yoldan uyum göstermeyi, uymayı anlarlar. Oysa Batılı insan yeniçağda, rasyonelleştirmeye, bu dünyaya akılcı yoldan egemen olma isteğiyle yönelmiştir. İşte bu nedenle, "Batı rasyonalizmi" gibi bir terimi, önce bu kültürü niteleyen bir terim olarak anlamak gerekir. Öyle ki, terimi böyle anlamadığımız sürece bilimin (doğa biliminin) yeniçağla birlikte empirik olanı rasyonel yoldan matematik modelde kavrama girişimi olarak ortaya nasıl çıktığı açıklanamaz; doğaya *egemen olma* ve rasyonelleştirme doğrultusunda *keşifçiliğin* (*buluşçuluğun*) bu kültüre yayılmış bir toplumsal olgu olarak açıklaması yapılamaz; matematiksel doğa bilimlerinin sonuçlarının doğaya egemen olma ve ondan en yüksek düzeyde yararlanma isteği doğrultusunda yepyeni bir tekniğe, *teknoloji*ye, *makineleşme* ve *sanayileşme*ye nasıl taşınmış olduğunun yanıtı verilemez; aynı "Batı rasyonalizmi"nin toplum yaşamında, devlet ve siyasette, Weber'in saptadığı üzere bir *akılcı organizasyon*a, *bürokrasi*ye, *hiyerarşi*ye nasıl yol açtığı anlaşılamaz.[15]

Yeniçağın ve günümüz Batı kültürünün temel motifi olarak işaret ettiğimiz *rasyonelleştirme* olgusu, bu kültür içinde bilimin yüceltilmesine, bilimin diğer kültür öğeleri arasında başat öğe haline gelmesine neden olmuştur. Dünyayı felsefi, dinsel, ahlaksal, siyasal vb. bakış açıları çerçevesinde anlama ve değerlendirme girişimleri zaman zaman katı bir *bilimselcilik* adına reddedilmiş, küçümsenmiş veya aşağılanmıştır. Bu kültüre özgü rasyonelleştirme tipinin çocuğu olarak gösterdiğimiz *bilimselcilik* için dünyanın, artık bizim bilinen felsefi, dinsel, ahlaksal, siyasal düşünce, değer ve idelerimiz ile ideolojilerimize göre kavranılıp değerlendirilmesinden değil, sadece bir olgular dünyası olarak bilinmesinden söz edebiliriz. Dolayısıyla "yeni" bilimsel düşünme türü, empirik olanı rasyonel yoldan kavrama ve değerlendirme girişimlerinin ürünü olmayan her tür "anlamlandırma"yı, olgudışı bir "büyü dünyası" yaratma, bilgi değeri taşımayan "şiirsel/fantastik kurmacalar" yapma şeklinde değerlendirmiştir. Bilimselcilik kendine, "dünyanın büyüden arındırılması" (*Entzauberung der Welt*) gibi bir misyon da biçmiştir. Öyle ki aynı bilimselcilik içinde, bu misyon doğrultusunda, sadece akıl ve bilim yoluyla insanlığın "ilerleyeceğine", diğer kültür öğeleri olarak felsefenin, dinin ve ahlakın, bu "ilerleme" süreci içinde zamanla silineceğine inananlar bile çıkmıştır. Tüm bunlar, günümüzün popüler bir terimiyle, *modernizm*le ifade edilmek istenen hususlardan bazılarını oluşturur. Yine günümüzde, aklın ve bilimin güdümündeki bir kültüre karşı tepkilerin ortaya çıktığını, bu tepkilerin irrasyonalist eğilimlere sahip çeşitli *postmodern* akımlar çerçevesinde dile getirildiğini saptıyoruz. *Postmodernizm*in bir değerlendirmesini dizimizin ikinci kitabına erteliyor, burada sadece şuna değinmekle yetiniyoruz: *Postmodernizm*, bir "felsefe" olmanın koşulları olan kavramlaştırma, temellendirme ve sistematik-

leştirmeden bilinçli biçimde uzak durduğu sürece, ancak yine bir tür "felsefe" açısından değerlendirilmesi gereken dağınık bir tepkiler yığını olmaktan öteye geçemez. İşte, bu dağınık tepkiler yığınını kendimizce değerlendirdiğimiz zaman postmodernizmin bize şöyle olumlu bir uyarı yaptığını saptıyoruz. Bu akım bize, örneğin bir mitosun, bir dinin, insanın temel eğilimlerinin ürünleri olarak bir kültür içindeki yerlerinin katı bir bilimselcilik adına yok sayılmalarının ya da "aşılmış" olarak görülmelerinin olanaksızlığını bir kez daha hatırlatmış ve bilime kültür içinde daha mütevazı bir yer ayırmamız gerektiğini bütün açıklığıyla göstermiştir.

Bir Ara Değerlendirme

Doğa bilimleri hakkında konuşmaya, dizimizin ikinci kitabında da bu kitaptakinden daha az olsa da değişik açılardan devam edeceğiz. Dolayısıyla bu bölümde, sadece ikinci kitaba geçişi sağlayacak bir ara değerlendirmeyle yetiniyoruz.

Bilim, ilkel veya gelişmiş bir konumda, her tarihsel dönemde kültürün bir temel öğesi olarak kültür içindeki yerini alır. Yeniçağ (ve günümüz) Batı kültüründe, bu kültürün bir ürünü olarak "yeniçağ bilimi", "matematiksel doğa bilimi", "empirik bilim" vb. adlarla anılan "doğa bilimi" ise sadece bu kültüre özgü motifler olarak rasyonelleştirme, doğaya egemen olma, keşifçilik (buluşçuluk) gibi motiflere bağlı bir yönde ve dünya ölçüsünde yaygınlaşmış, kurumsallaşmıştır. Nietzsche 19. yüzyılda, bir kültür içinde yer alan öğelerden birinin diğerleri karşısında aşırı büyümesini, gelişmesini ve yaygınlaşmasını, bir "hipertrofi hastalığı" olarak nitelemişti.[16] Nasıl ki, bir organizmada bir organın aşırı büyümesi diğer organların bu orga-

nın hizmetinde kendi işlevlerini gereğince yerine getirmesini engelleyip sonuçta organizmanın dengesini bozuyorsa; kültür içinde bir öğenin diğer öğelere göre aşırı büyümesi de aynı şekilde kültürel dengeyi bozar. O halde yineleyelim: Bilim, kültür içinde yalnızca bir öğedir ve bilim adına diğer öğelerin işlevsizleştirilmesi, kendi yaratımız olan kültürün yine kendi elimizle tahrip edilmesi sonucunu doğurur. Öbür yandan, insanlık tarihinden öğrendiğimize göre, bir kültür öğesi adına diğerinin veya diğerlerinin hele ortadan kalkması olanaksızdır. Bilim adına din, din adına bilim düşmanlığı yapmak, biri adına diğerini yok saymak veya "aşma"ya çalışmak, yine insanlık tarihinden öğrendiğimize göre, sonuçsuz kalmaya mahkûmdur. "Yeniçağ bilimi" çok büyük ölçüde, bu kitapta sık sık eleştirdiğimiz bir yeniçağ "izm"inin, *pozitivizm*in damgasını taşımıştır. Pozitivist bilimselcilik, insani/toplumsal sorunların bilim yoluyla, hatta kendi verdiği adla bir "bilimsel ahlak" içinde çözülebileceğini bile ummuştur. Oysa bu pozitivizm, hem "bilim" hem de insan ve kültür konusunda yanılgılara düşmüştür. Pozitivizmin "bilim" konusunda düştüğü yanılgılarına bu kitapta mantıksal/metodolojik düzlemde yeterince değindiğimize inanıyoruz. Kitabımızın bu son bölümünde ise, dizimizin bundan sonraki kitabına bir geçişi de sağlayacak şekilde, bilime kültür içindeki yeriyle yöneldik. Şunu göstermeye çalıştık ki, bilim *bizim* sorularımızla, *bizim* çabalarımızla "kurulan" bir şeydir. Kendi yaratımız olan bilimin, öbür kültürel yaratılarımız *yanında* bir yaratı olduğunu görmek zorundayız. Bilim, doğayı olduğu kadar kendi yaratımız olan kültürü de yine kendi yaratımız olan bir tarz içinde bilme etkinliğinden başka bir şey değildir. Şunu da görmeliyiz ki, bilim bir bilme aracıdır; düzenleme ve yön verme, hele ki bir "bilimsel toplum" yaratma aracı değildir. Bilim, bize hepsi de kendi bilme çabamızın

ürünleri olan konstrüksiyonlar sunabilir; o, yapmak istediklerimiz konusunda bize bilgiler sunar; fakat ne yapmamız gerektiğini öğretemez. Ne yapmamız gerektiğine bilim değil, biz karar verebiliriz.

Peki biz kimiz; bu kararı nasıl ve neye göre verebiliriz?

Herkesi bağlayacak tek bir ahlaksal/dinsel/siyasal/felsefi ilke yoktur ve olması da gerekmez. Herkesi bağlayacak tek bir ilke veya tek bir ilkeler demeti arayışı, felsefede, dinde, ahlakta, siyasette, pek durmayan bir çaba olarak sürüp gider. Felsefe, din, ahlak ve siyaset tarihleri bu konuda *biricik* olduğu iddia edilen yığınla ilke veya ilkeler demetini barındırır. Kültürel yaşam, farklı ve çoğu birbirine karşıt ilkeler, değerler, ideler, inançlar, ideolojiler çokluğu içerisinde devam eder. Bu çokluğu bir birliğe getirmek olanaksız olduğu gibi, bu yoldaki çabalar bilim, din veya başka bir şey adına sürdürülen *totaliter* çabalar olmaktan öteye geçememişlerdir. *Birey* olarak kendi ilke, değer ve ideolojilerimizi elbette ki seçebiliriz; fakat yaptığımız seçimin tek, biricik ve başkaları için de geçerli olması gereken bir seçim olduğunu ileri süremeyiz. Oysa dinler, ahlak öğretileri ve ideolojiler yüzyıllardır kendi doğrularının biricikliğinden pek şüphe etmemişlerdir. Ancak, modern bilimselcilik de dinlerin ve ahlak öğretilerinin yaptıklarından pek farklı davranmamıştır. Ne Hıristiyanlık ve İslamiyet gibi büyük semavi dinler, ne herhangi bir ahlak öğretisi, ne liberalizm ve sosyalizm gibi büyük ideolojiler ve en nihayetinde ne de bilimselcilik "evrensellik"e ulaşabilmiştir. Tam tersine, onlar süreç içinde birbirleriyle çatışan ve hatta savaşan, ancak belli cepheleri temsil eden şeyler olmuşlardır. Dolayısıyla *birey* olarak seçimimizi yaparken, kendimizi bu *insanlık durumu* içinde belirlemiş, seçimimizin de bizi belirleyerek bir yere yerleştirmiş olacağının sürekli bilincinde olmak zorundayız. Bu *bize*, felse-

felerin, dinlerin, ahlak öğretilerinin, siyasal doktrinlerin ve en nihayetinde bilimselciliğin kendi açılarından değişik anlamlar yükleyerek gerçekleştirmek istedikleri "evrensellik"in, ancak ve sadece mitos değeri taşıyan bir konstrüksiyon olarak kaldığını öğretebilir. Yine bu *bize*, tüm öğeleriyle kültüre ve tabii ki bu kitabın konusu olan bilime, en azından kendi yaratılarımız olarak daha ılımlı ve hoşgörülü bakmamızı sağlayabilir. Bizim bu ılımlılık ve hoşgörümüz, kültürel yaşam içindeki karşıtlıkların, cepheleşmelerin giderilmesini elbette ki sağlamaz ve sağlaması da gerekmez; fakat yine bu durum, karşıtlıklarla ve karşıtlarımızla bir arada yaşamamızı kolaylaştırır ve yaşamı/kültürü tüm çokçeşitliliğiyle kucaklamak konusunda bir gönül zenginliğine sahip olmamıza vesile yaratır. Kültürün, hepsi de kendimizden kaynaklanan bir değerler, ideler, perspektifler, inançlar, ideolojiler çokluğu içinde şekillenen bir dünya, insan eliyle yaratılmış bir yapay dünya olduğunu görmemiz, onu öğe ve görünümleriyle inceleyen bilimler olarak sosyal bilimleri (kültür bilimlerini) felsefi yönden ele almak için oldukça uygun bir başlangıç noktası oluşturur.

[1] "Nesnellik" teriminin değişik anlamları üzerine bkz. Josef Seifert, *Erkenntnis Objektiver Wahrheit*, A. Pustet, Salzburg, 1976, ss. 47-88.

[2] Karl R. Popper, *Açık Toplum ve Düşmanları*, cilt 2, Çeviren Mete Tunçay-Harun Rızatepe, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1990, s. 222.

[3] a.g.e., s. 223.

[4] Fritz Heinemann, "Bilgi Kuramı", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 181-204.

[5] Necati Öner, F*ransız Sosyoloji Okuluna Göre Mantığın Menşei Problemi*, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, Ankara, 1965.

[6] Tekillikler dünyası olarak doğanın irrasyonalitesi hakkında bkz. He-

inrich Rickert, *Grenzen der naturwissenschaftlichen Begriffsbilding*, Mohr, Tübingen, 1929; *Naturwissenschaft und Kulturwissenschaft*, Mohr, Tübingen, 1915; Doğan Özlem, *Max Weber'de Bilim ve Sosyoloji*, Birinci Bölüm, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2001.

[7] Heinrich Rickert, *Naturwissenschaft und Kulturwissenschaft*, s. 46.

[8] Immanuel Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, Kants Werke içinde, Verlag von Bruno Cassirer, Berlin, 1922, ss. 146-151.

[9] Ernst Cassirer, *Kant'ın Yaşamı ve Öğretisi*, Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 210-226.

[10] Doğan Özlem, "Kültür Felsefesi", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 505-528.

[11] Ernst Cassirer, *İnsan Üstüne Bir Deneme*, Çeviren Necla Arat, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1981, ss. 22-52.

[12] Johann Wolfgang von Goethe, *Gespräche*, Haz. F.V. Biedermann, Berlin, 1918-1966, s. 446.

[13] Alois Riehl, *Die Philosophie der Gegenwart*, Teubner, Leipzig, 1904, s. 37 ve devamı; ayrıca bkz. Erich Rothacker, *Tarihselcilik Sorunu*, Çeviren Doğan Özlem, Ara Yayıncılık, İstanbul, 1990, ss. 82-83.

[14] Erich Rothacker, *Tarihselcilik Sorunu*, ss. 84-85.

[15] Bkz. Doğan Özlem, *Max Weber'de Bilim ve Sosyoloji*, ss. 57-61.

[16] Friedrich Nietzsche, *Unzeitgemaesse Betrachtungen*, Saemtliche Werke, cilt 1, Ullstein Verlag, Berlin, 1971, s. 129.

EK

BİLİM NEDİR, NE DEĞİLDİR: BİLİME TARİHTEN BAKMAK*

Giriş

Bursa'ya, Uludağ Üniversitesi'ne son zamanlarda hemen her yıl, bazen aynı yıl içinde iki kez geliyorum. Bundan da oldukça memnunum. Burada meslektaşlarımla, dostlarımla ve siz öğrencilerle birlikte olmaktan memnuniyet duyuyorum. Bu sefer de aynı memnuniyeti duyduğumu belirtmek ve beni davet etme nezaketini gösteren Uludağ Üniversitesi Felsefe Kulübü üyesi öğrencilere ve ilgilerini esirgemeyen Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü ile Sosyoloji Bölümü'nün değerli öğretim elemanlarına teşekkür ederek sözlerime başlamak istiyorum.

2000 yılında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi öğretim elemanlarına verdiğim bir konferansta, "Bilim Nedir, Ne değildir?" başlığına uygun bir sunumda bulunmuştum. O konferansımdaki çerçeveyi burada da muhafaza etmeye çalışacağım. Bununla birlikte, burada felsefeyle doğrudan ve daha yoğun olarak ilgilenenlere hitap ettiğimin bilincinde olarak, o çerçeveyi daha geniş tutmak istiyorum.

Konferansın başlığındaki soruya burada hermeneutik gele-

* Uludağ Üniversitesi Felsefe Kulübü yayını olan *Kaygı* dergisinin 2. sayısında (2001 Bahar, ss. 7-17, Bursa) yayımlanan konferans metninin yeniden gözden geçirilmiş, bazı değişiklikler yapılmış ve genişletilmiş şeklidir.

neği doğrultusunda ve dört bölüm içinde bir cevap getirmeye çalışacağım. Birinci bölümde, hermeneutik gelenekte bu soruya verilmiş olan yanıtı daha yakından anlamayı sağlayacak iki kutuplaşma, özcülük-nominalizm, evrenselcilik-tekilcilik kutuplaşmaları üstünde duracağım. İkinci bölümde, "Bilim nedir?" sorusuna getirilmiş olan bazı yanıtları, hatırlatma amacıyla, kısaca irdelemeyi ve bunların bu kutuplaşmalar açısından değerini belirtmeyi deneyeceğim. Üçüncü bölümde, son dört yüzyılda bilimin ve bilim insanının başından geçenlerin küçük bir öyküsünü anlatmaya gayret edeceğim. Dördüncü bölümde, "Günümüzde bilimin felsefece, özellikle hermeneutik felsefe açısından görünümü nedir?" sorusuna bir yanıt oluşturabilecek bazı tespit ve değerlendirmelerimi sunacağım.

Bilim Nedir?

Günümüzde "matematik" bileşik adında (*mathema+techne*) yaşamaya devam eden Grekçe *mathema* ve *mathesis* terimleri İÖ 6. yüzyıldan, Latince *scientia* terimi ise İS 13. yüzyıldan beri, kısmen eşanlamlı terimler olarak, "bilim" karşılığı kullanılagelen terimlerdir. Bununla birlikte, 16. ve 17. yüzyıllardan günümüze, özellikle *scientia* teriminin yeni bir anlam içeriğiyle karşımıza çıktığını görüyoruz ki, o bu yeni görümüne uygun olarak artık, "modern bilim" olarak anılmaya başlıyor. Bu konferansın konusu, Batı kültürü ve düşüncesinde karşımıza çıkan yeni görümüyle, işte bu modern bilimdir.

Modern bilimin ne olduğu, onun nasıl ortaya çıktığı ve geliştiği gibi sorular, ancak yeniçağ Batı felsefesi ve yeniçağ Batı zihniyeti göz önünde tutularak yanıtlanabilir, çünkü modern bilim bu felsefi zihniyetin bir ürünüdür. Bu nedenle, burada

önce modern bilim kavramını ortaya çıkaran zihniyet ve düşünce iklimi ve modern bilim kavramı ortaya bir kez çıktıktan sonra bu kavram ekseninde geliştirilmiş olan felsefi görüşleri, sonrasında da felsefe içerisinden modern bilim hakkında ortaya atılmış değerlendirme ve eleştirileri, sadece adlarını anmak ve birkaç cümleyle üstünde durmakla sınırlı kalsa da aktarmayı deneyeceğim. Ancak, bu aktarımı, son yıllardaki çalışmalarımda, başta bilim olmak üzere, hukuktan siyasete kadar işlediğim hemen her konuyu kendileri yönünden ele almaya çalıştığım iki kutuplaşma, özcülük-nominalizm ve evrenselcilik-tekilcilik kutuplaşmaları açısından yapacağım. Bana göre bilimin ne olduğuna, bu kutuplaşmalar göz önünde tutulduğunda, şimdiye kadar bu konuda verilmiş olan yanıtlardan çok daha anlamlı yanıtlar verilebilir.

Özcülük-nominalizm kutuplaşması, felsefe tarihinin tanıklık etmiş olduğu en eski kutuplaşmalardan biridir. Önce özcülüğü analım. Felsefe tarihi bilgilerimizi şöyle bir yokladığımızda özcülük, çok genel ve kaba bir tanımla, her şeyin tüm değişmelere rağmen değişmeyen bir yön olarak bir kendiliği (*Sebstheit*, *entity*) bulunduğu, o değişmeyen yönün sabit ve sürekli olduğu, bu sabit ve sürekli yönün bizzat "öz" (*essentia*) adını aldığını savunan görüştür. İlgili olarak öz, nesnelerin, tüm değişmelere rağmen değişmeyen, zorunlu ve tanımlayıcı nitelik veya nitelikleri olmayı ifade eder. Öz, özellik (*species*) ile değil, nitelik (*quality*) ile ilgilidir. Bu nedenle o, bir varlığın veya nesnenin herhangi bir özelliğini belirtmez; o, bir varlığın veya nesnenin bu özelliği bile mümkün ve anlaşılabilir kılan zorunlu yapısı anlamına gelir. Örneğin Aristoteles'te öz, bir nesnenin görünür gerçekliğinden, varoluşundan (*existentia*) önce ve ondan bağımsız olarak düşünülen doğası, zorunlu yapısıdır (*essentia*). Bu durumda bir nesnenin özü, algılanan varoluşundan

bağımsızdır, varoluş değişse bile öz değişmez ve bu öz, belirli bir nesneler sınıfının geçirmiş olduğu tüm değişimlere rağmen o sınıfın tüm bireyleri için geçerli tümel yön veya yönler olarak kalır. Özcülük, buna göre, tümelciliği/evrenselciliği bizatihi içermiş olur. Bir nesnenin özünden olduğu gibi, bir kavramın da özünden söz edilebilir. Özellikle "kavram realizmi" olarak bilinen bir özcülük çeşitine göre kavramın özü, ilişkili olduğu, hakkında düşünüldüğü nesneden bağımsız olarak, sadece kavram olması bakımından değişmeyen bir yapısının, bir tümelliğinin ve bu anlamda bir gerçekliğinin bulunmasını ifade eder. Şimdi, bu özcülük betimlemesine uygun olarak özcülerin, bir genel kavram olarak "bilim" kavramının da bir özünün olacağını iddia edecekleri açıktır. Bu demektir ki, bilimin de bir özü vardır; yani bilim de değişmeyen, sabit kalan niteliklere, tüm bilimsel faaliyetler için geçerli tümel yön veya yönlere sahiptir.* Böyle bir anlayışa "özcü bilim anlayışı" denebilir.

Felsefedeki geleneksel özcülüğe karşı felsefe tarihinin yine pek erken dönemlerinden, sofistlerden, şüphecilerden bu yana *nominalizm* (adcılık, ismiyye) diye anılan bir ikinci anlayış da vardır. Nominalistlere göre, bir şeyin sabit ve aynı sınıftan diğer

* Yeni Çağ felsefesinde ve özellikle 18. yüzyıldan itibaren yeniçağın empirist eğilimli epistemolojisinde, "öz" kavramının fenomenal olana değil, numenal olana gönderme yapan, metafizik anlamlar yüklü bir kavram olduğu ileri sürülmüş ve hatta kavram, özellikle pozitivist epistemolojide, felsefeden ve bilimden elenmek istenmiştir. Bununla birlikte, örneğin Locke'tan Husserl'e kadar, numenal olmasa da, fenomenal dünya için "birinci nitelikler" (Locke) ve "eidos" (Husserl) kavramlarına başvurularak, "öz"den veya "özler"den söz edildiğine de tanık olunur. Bu yazının konusu olan "bilim" de, numenal "öz"ü reddetmekle birlikte, açık veya örtük, fenomenal özlerin peşinde olmuştur. Buna "bilimsel özcülük" adı verilebilir ve bizzat bilimin de, bu anlamda bir "öz"ünden söz edilebilir.

şeylerle ortak ve tümel olan yönü anlamında öz, bir kurgudur; onun bir gerçekliği yoktur. Genel kavramların, tümellerin bir varoluşu da olamaz. "Şeylerin özü"nden söz edilemez. Tanımlarımız, kavramlarımız bir şeyleri işaret etmekten çok, bizim şeylere verdiğimiz adlar, birer dilsel ürün olarak terimler olmaktan öteye geçemezler. Bu durumda ne "şeylerin özü"nden ne de "şeylerin tümelliği"nden söz edilebilir. Nominalistlere göre, her şey tekillik arz eder; başka bir ifadeyle, "şey" olmak tekil olmaktır. Kavramların tümelliği ve esasen tümellik denen şey, tekil nesneleri gruplar, kümeler halinde kavramamızı kolaylaştırsın diye, mantığa başvurarak bizim icat ettiğimiz bir zihinsel üründür. Bu durumda öz ve onda bulunduğu varsayılan tümellik, evrensellik, sadece ve sadece bir mantıksal tasarım, bir konstrüksiyondur, bir kurgudur. Tümelin/evrenselin bir gerçek (*reel*) karşılığı, ona denk düşen bir varlık veya varoluş yoktur. Nominalistlere karşı, "Peki ama, kurgusal kalsa da, bir konstrüksiyondan ibaret olsa da tümellik, bizim mantıksal/zihinsel düşünme faaliyetimizde içerilmiştir, o, düşüncemize içkindir, onsuz yapılamaz" diye bir itiraz getirilebilir. Böyle bir itiraza nominalistlerin verdiği yanıt, zaten onlara "nominalist" denmesini anlaşılır kılan bir yanıttır: "Evet, tümel, evrensel diye bir şey vardır; ama o sadece ve sadece düşünmemizde, mantıksal düşünme tarzımızda içerilmiş bir şey, bir tasarım olarak vardır, onun bir gerçekliği yoktur; o sadece nesne gruplarına, kümelerine ad (*nomina*) olsun diye uydurulmuştur."

Bu kısa betimlemeler, özcülük ile nominalizm arasındaki karşıtlığı en önemli yönüyle göstermeye yöneliktir. Genel felsefe kitaplarında bulunan bu bilgileri bir konferansta uzunca aktarmak gereksiz görülebilir. Ne var ki, genel felsefe kitaplarında üstünde gereğince durulmayan bir yön vardır ve o da şudur: Bu iki anlayış, felsefe yapma tarzlarını bile belirlemiş

olan anlayışlardır. Ne var ki genel felsefe kitaplarının çoğu özcü bir anlayışla yazıldıklarından, nominalizmi ve ona bağlı felsefe yapma tarzını önemsizleştirirler. Oysa felsefe tarihi boyunca ortaya konulmuş felsefe anlayışlarının büyük kısmını, özcü ve nominalist olmaları bakımından sınıflandırmak bile mümkündür. Bu iki karşıt anlayış sadece epistemolojide değil, ontolojide, ahlakta, hukukta, sanat felsefesinde, kısacası felsefenin hemen her alanında birbirleriyle sürekli tartışan anlayışlar olarak karşımıza çıkarlar. Yine felsefe tarihinden bildiğimize göre, bu iki anlayıştan özcü/evrenselci anlayış, nominalist/tekilci anlayışa karşı bariz bir üstünlük sağlamıştır. Öyle ki, özcülük ve evrenselcilik, felsefenin tanımlanmasında bile belirleyici olabilmişlerdir. Özellikle Grek felsefesinden kaynaklanan bu özcü/evrenselci anlayışın, Batı felsefesinin kaderini büyük ölçüde tayin ettiğini, Batı felsefesinin esasen özcü/evrenselci bir doğrultuda geliştiğini görüyoruz. Buna göre, "felsefe"nin en yaygın tanımlarından biri olarak karşımıza "tümele, evrensele kavramsal bir irdelemeyle ulaşmak" tanımının çıktığını belirliyoruz. Bu özcü/evrenselci anlayışın en büyük temsilcileri, felsefe tarihinin de en büyük isimleri arasındadırlar; Platon, Aristoteles gibi. Bu filozoflar, bugün "evrenselci/tümelci tip felsefe" dediğimiz bir felsefe tipinin en büyük geliştiricileridir. Bugün "evrenselci/tümelci tip felsefe" terimini kullanabiliyorsak, bunu bir başka tip felsefenin mevcudiyetinin son yüz yıldır tanınmasına, hakkının teslim edilmesine borçluyuz. Nominalistler/tekilciler, evrenselci/tümelci tip felsefenin ezici yaygınlığı altında felsefe tarihinde fazla bir varlık gösterememişlerse de seslerini kısıp bir kenarda oturmamışlardır. Son yüz yıldır, "nominalist/tekilci tip felsefe" adını verebileceğimiz bir felsefe tarzının, felsefenin hemen tüm konu ve sorunları karşısında, ilkçağın sofistlerinden, septiklerinden sonra yeniden canlandı-

ğını ve etkili olmaya başladığını görüyoruz.

Andığım karşıtlıklar ve bu karşıtlıklar doğrultusunda oluşmuş iki felsefe tarzının temel iddiaları, "bilim"i anlamak ve değerlendirmek bakımından bana çok aydınlatıcı geliyor. Bana göre, 16. yüzyıldan bu yana "modern bilim" adıyla karşımıza çıkan fenomen, aslında yeniçağ felsefesinin kendine özgü özcülüğünün/evrenselciliğinin en önemli uzantısı olarak görülebilir. Bu özcülük/evrenselcilik, modern bilimin tanımında ve niteliklerinin sıralanmasında kendini zaten açıkça ortaya koymaktadır.

Özcü/Evrenselci Bilim

Özcü/evrenselci "bilim"i, "modern bilim"i (Aristoteles'ten beri söylendiği üzere, her tanımın eksik tanım olacağını, şeylerin mükemmel tanımlarının olamayacağını bilerek) şöyle tanımlamak mümkün: Bilim, olgu ve olaylardan empirik yöntemlere başvurarak yasalara, hipotezlere, teorilere ulaşmaya, denetlenebilir bilgi üretmeye çalışan, açıklamacı bir bilgi faaliyetidir. Modern bilimin epistemolojik temellerini atanların en önemlilerinden birisi olan Francis Bacon, bilimin olgu ve olaylardan yasalara, genellemelere geçmeyi sağlayan tümevarımsal yönüne daha çok vurgu yapıyor, hipotez ve teori geliştirme yönünü ikincil sayıyordu. Onun deneyimci/tümevarımcı bilim anlayışı, 19. yüzyılın sonlarına kadar etkili olmuş, o andan sonra felsefe içi tartışmalarda bilimdeki kuramsal/tümdengelimci yönün önem ve değeri üstünde daha çok durulmaya başlanmıştır. Bugün bilimde hangi yönün daha ağır bastığı hakkında tartışmalar devam etse de onun iki temel yönü olduğu artık tartışılmıyor. Bu iki yönün bir aradalığını gözeterek şöyle bir bilim tanımı yapılabilir: Bilim, olgulardan

empirik yoldan (gözlem, deney, sayım, ölçme vb.) deneysel yasalara (tümevarımsal yasalara) ulaşmaya ve daha sonra açıklama gücü deneysel yasalara göre çok daha fazla olmakla birlikte deneysel/tümevarımsal değil, kuramsal/tümdengelimsel yoldan ve buluşçu düşünme faaliyetiyle geliştirilmiş hipotezler ve teoriler ortaya koymaya ve böylece konusu (doğa ve toplum/tarih) hakkında tümel/evrensel bir açıklama getirmeye çalışan bir bilgi faaliyetidir.

Bu tanımda bilimin ve bilimsel bilginin niteliklerinin neler olduğu da içkin olarak belirtilmiştir:

a. Bilimi ve bilimsel bilgiyi mümkün kılan şey, öncelikle rasyonel/mantıksal düşünmedir. Akla aykırı (irrasyonel) ve mantıkdışı (alojik) bir düşünmeyle bilim yapılamaz. Bu nitelik, belki de kendiliğinden anlaşılır bir nitelik sayılabilir ve ayrıca belirtilmesinin gerekli olmadığı düşünülebilir. Ne var ki, biraz sonra özcü/evrenselci bilim anlayışına yöneltilen eleştirileri andığımda, bilime içkin sayılan bu rasyonel/mantıksal düşünme yönünün de tartışmalı olduğu görülebilecektir.

b. Bilim, rasyonel/mantıksal düşünme kalıpları altında, olguların empirik yoldan araştırılması ve açıklanması faaliyetidir.

Yukarıda sayılan yönlere, bilimi bilim kılan epistemolojik koşullar denebilir. Bunların yanı sıra bilimi bilim kılan, bilimi bilim olmayandan ayırmayı sağlayan bazı ahlaksal ve toplumsal ölçütler de sıralanmıştır. Bunların en önemlileri şunlardır:

a. Bilim yapmak için değer yargılarından arınmış olmak gerekir. Ahlaksal, siyasal, estetik değer yargılarınızı bilimsel faaliyete taşırsanız, bilim yapmış olmazsınız, denmiştir.

b. İnsani eğilimlerinizi, isteklerinizi ve arzularınızı da bilimsel faaliyete bulaştırmamalısınız.

c. Kişisel veya grupsal çıkarlarınızı gözeterek bilim yapamazsınız.

Böylece, bilimi bilim kılan, ikisi epistemolojik, üçü ahlaksal/toplumsal nitelikte olmak üzere beş koşul ve ölçüt saymış oldum. Artık, "Bilimi bilim olmayandan ne ayırır?" sorusuna şu şekilde yanıt verilebilir:

a. Epistemolojik değeri yönünden bilimsel bilgi, empirik yoldan elde edilebilir ve yine empirik yoldan denetlenebilir olan bilgidir. Başka bir ifadeyle, bilimsel bilgi, olgu ve olaylarla her an karşılaştırılabilir, olgu ve olaylara uygunluğu ve uygunsuzluğu bu karşılaştırmayla her an sınanabilir olan bilgidir. Buna karşılık, bilimsel olmayan bir iddia, "bilgi" olarak sunulmuş olsa da olgu ve olgularla karşılaştırılamazlığı nedeniyle, doğruluğu veya yanlışlığı gösterilemeyen bir ifade olarak kalır.

b. Bilimsel bilgi, rasyonel/mantıksal düşünme koşullarına ve ölçütlerine uygun ve yöntemli olarak elde edilmiş bilgidir. Buna karşılık, bilimsel olmayan bir iddia, rasyonel/mantıksal düşünme koşullarına ve ölçütlerine uygun olsa da yöntemli olarak elde edilmiş bir bilgi olma özelliği taşımaz.

c. Bilimsel bilgi evrensel bilgidir ve olgular söz konusu olduğunda aynı zamanda yasa bilgisidir. Bilim, yasaların bir bilgisini bize verebildiği ölçüde bilim adına layıktır.

d. Bilimsel olmayan bir iddia, evrenselleşemeyen bir kanaat olmaktan öteye geçemez. Oysa bilgi, hele bilimsel bilgi kanaat değildir; o denetlenebilir, kanıtlanabilir. O zaten böyle olduğu için "bilgi"dir.

Nominalist/Tekilci Bilim Eleştirisi

Bu özcü/evrenselci bilim anlayışı, Francis Bacon'dan, Descartes'tan 19. yüzyılın ortalarına kadar hemen hemen tek, biricik bilim anlayışı ve modeli olarak karşımıza çıkıyor. Buna

karşılık 19. yüzyılın ortalarından itibaren bu bilim anlayışına ve modeline karşı eleştiriler, muhalefetler ve buna bağlı olarak yeni bilim anlayışları ortaya çıkıyor. Günümüze kadar, yaklaşık yüz elli yılı kapsayan bir dönemde başta *tarihselcilik* ve onun birkaç yönden devamı olan *felsefi hermeneutik* içinde değişik bir bilim felsefesi tipi ve bu tip çerçevesinde geliştirilmiş değişik bilim anlayışları ve modelleri ortaya çıkmıştır. Bu değişik bilim felsefesi tipi içinden özcü/evrenselci bilim anlayışına yöneltilen çarpıcı, hatta yıkıcı eleştiriler var. Bu eleştiriler, özcü/evrenselci bilim anlayışı içinde eğitimlerini almış, yetişmiş, "bilim" dendiğinde akıllarına sadece yukarıda niteliklerine değindiğim "bilim"i anlayan insanlar için oldukça tuhaf, yadırgatıcı, hatta saçma bulunabilir ve bulunmuştur da. Şimdi, özcü/evrenselci bilim anlayışına karşı özellikle nominalist/tekilci açıdan geliştirilmiş olan itiraz ve eleştiriler üstünde kısaca durulabilir.

Özcü/evrenselci bilim anlayışına yöneltilen eleştirileri iki kanalda değerlendirmek mümkündür. Birinci kanalda, özcü/evrenselci doğrultuda tanımlanmış olan bilimin yapısına ve yöntemine yöneltilen, epistemolojik temelli eleştiriler yer almaktadır. İkinci kanalda ise, birincisiyle koşutluk halinde, bilimi tarih ve toplum içindeki yeri bakımından ele alan, onu tarihsel ve toplumsal bir ürün, bir insan ürünü olarak değerlendiren ve esasen ve öncelikle epistemolojik dayanakları bakımından değil, epistemolojik dayanakları da önceleyen tarihsel/kültürel dayanakları bakımından kavramak gerektiğini ileri süren eleştirilere rastlıyoruz. Nominalist/tekilci bilim anlayışı da esasen, ikinci kanaldaki bu eleştirilerle koşutluk içinde gelişimini bulmuştur.

Şimdi, önce özcü/evrenselci bilimin yapısına ve yöntemine nominalist/tekilci açıdan yöneltilen eleştirilere değineyim:

a. Bilimi bilim olmayandan yöntemi ayıramaz. Bakınız,

daha bu ilk itirazda, özcü/evrenselci bilim anlayışını içselleştirmiş olanlarda bir yadırgama, hatta red duygusu uyanabilir; çünkü yeniçağın başından beri bilimi bilim kılan şeyin onun yöntemi olduğu söylenegelmiştir. Bilim gözlem, araştırma, deney gibi empirik yol ve araçlarla, olgusal gerçeklik hakkında bize yöntemli yoldan elde edilmiş bilgiler sunan faaliyet olarak tanıtılmıştır. Oysa şimdi itiraz, tam da buna, bilimin can damarına, onun yöntemine ilişkin bir itiraz olarak karşımızda. Bilimi bilim olmayandan yöntemi ayıramaz, diyorlar. Niye? Çünkü bu eleştiriyi yöneltenlere göre, bilimsel bilgi hiçbir şekilde tam ve eksiksiz olarak doğrulanabilir bilgi olamaz. Bildiğimiz üzere, özellikle pozitivistlerin, bilimi bilim kılan en önemli ölçütlerden birisi olarak en az yüz elli yıldır savunageldikleri bir ölçüt var: Doğrulama ölçütü. Onlar, "Bilimsel bilgi denetlenebilir, kanıtlanabilir bilgidir" derlerken, aslında kastettikleri şey, bu bilginin doğrulanabilir bilgi olmasıdır. Gerçi 20. yüzyılda Popper, pozitivist doğrulanabilirlik ölçütünü eleştirmiş ve bilginin bilimselliğinin ölçütünü yanlışlanabilirlikte bulmuştu. Ne var ki, tam bir doğrulamanın imkânsızlığı kadar tam bir yanlışlamanın da imkânsızlığı kısa sürede anlaşılmıştı. Ayrıca, hiçbir bilim insanının, "Acaba araştırmalarımın sonuçlarını nasıl yanlışlarım?" sorusuyla çalışmadığı, bilim insanların böyle bir psişik duruma büyük ölçüde yabancı oldukları da görülmüştü. Kısacası, bilimsel bilginin ne tam olarak doğrulanabilir ne de tam olarak yanlışlanabilir olduğu ortaya çıkmıştı. Bu durumda, bizi bilimsel bilgiye ulaştıran yöntemin, bilimsel yöntemin kendisi ve sağladığı bilginin değeri pek tabii eleştirilecekti.

b. Bilime karşı ikinci kanalda yöneltilen en önemli eleştiri ise, biraz önce andığım, birinci kanaldaki eleştirinin bir devamı olarak şöyle ifade ediliyor: Bilim, yüzyıllardır sanıldığının tersine, olguya tam olarak denk gelen, olguyla tam olarak örtü-

şen bir bilgi üretemez. Başka bir ifadeyle, olguyu aynen veren, yansıtan bir bilimsel bilgiden söz edilemez; çünkü gözlemler nötr olamaz. Gözlemler yapan bilim insanı, konusu karşısında nötr bir varlık olarak duramaz. Bilim insanı, gökten zembille inmişçesine, bu demektir ki hiçbir sosyal statü ve rol sahibi olmaksızın hiçbir kanaat, değer, eğilim, inanç taşımaksızın nesnesine yönelemez. O sadece gözlemleyen ve gözlemlediğini yansıtan basit ve edilgin bir ayna değildir. Bilim insanının duyguları vardır, sevinçleri, acıları, aşkları, nefretleri vardır. O bir toplum içinde yaşamaktadır, sosyal, siyasal, estetik, ahlaksal ideallere, değer yargılarına sahiptir. Bilim insanı, nesnenin karşısına, sahip olduğu bu yönlerin bir totalitesiyle çıkmaktadır. Onun, özcü/evrenselci bilim anlayışı taraftarlarının, özellikle pozitivistlerin ileri sürdükleri gibi, bu totalite içinden sadece bir yönü öne çıkararak, yani sadece algılayan, gözlemleyen ve tasarımlayan yönlerini harekete geçirip diğer yönlerini âdeta yok sayarcasına paranteze alarak bilgi elde etmesi mümkün değildir; çünkü insanın totalitesinde algılar, duygular, değerler vb. bir arada ve birbirine geçmiş haldedir. Çıplak bir algı, her türlü değer yargısından, inançtan ve idealden arınmış bir gözlem mümkün değildir. Özcü/evrenselci bilim anlayışı taraftarlarının "nesnellik" ölçütü olarak sıraladıkları hususlar, yani "değerlerden, inançlardan, duygulardan, çıkarlardan arınmış olarak nesnelerin karşısına çıkma, gözleme ve araştırmaya değerleri ve duyguları karıştırmama" olarak tanımlanan ölçüt, uygulanamaz bir ölçüttür. Hele "nesnellik" ve "nötralite", insan varoluşuna, yaşamına ait yönler hiç değildirler. İnsan, sosyal ve tarihsel bir varlık olalı beri nesneler karşısında yanlıdır, nesnelere bakış açısı da içinde bulunduğu tarihsel duruma göre değişir. Kültürel koşullanmalar, nesnelere bakış açımızı öncelerler ve bu, "bilgi" denen şeyi bu koşullanmalardaki değişme-

lere bağlı ve onlara göreli kılar. Bilim, kültürü/tarihi/toplumu öncelemez; kültür/tarih/toplum, bilimi önceler.*

c. Bu eleştirilerin ve saptamaların en önemli sonuçlarından birisi şu olmuştur: Özcü/evrenselci bilimin kültürü/tarihi/toplumu önceleyemeyeceği açıkça ortaya çıktığına göre, kültürü/tarihi/toplumu incelemede ve bunlar hakkında bir bilgi edinmede, doğa bilimlerine modellik etmiş olan özcü/evrenselci bilime ve onun yöntemlerine başvurulamaz. Burada başka bir bilim anlayışına ve modeline ihtiyaç olduğu bellidir. Dilthey'dan beri geliştirilmeye çalışılan bu başka bilim anlayışı ve modeli, "tin bilimi" adı altında anılıyor. Dilthey, özcü/evrenselci bilim anlayışına göre kurulmuş doğa bilimlerinin yapısını

* "Ortak insan doğası"ndan söz edenler, sosyal ve tarihsel durum ne olursa olsun, kültürel ve tarihsel koşul ve koşullanmalar ne kadar değişirse değişsin; özellikle doğa nesnelerini algılayış ve biliş biçimimizde bu koşul ve koşullanmaların etkili olamayacağını, burada bir göreliliğin söz konusu edilemeyeceğini ileri sürerler. Ne var ki, yeniçağ filozoflarının birçoğunun ağızlarından düşürmedikleri bu şeyden, yani bir "ortak insan doğası"ndan söz etmek, problematiktir. Bu konuya değişik yazılarımda yeri geldikçe sürekli değiniyorum. Son zamanlarda yapılan bir araştırmanın sonucunu, burada bu konuda bir küçük örnek olarak veriyorum (*Bilim ve Teknik*, sayı 389, Haziran 1999, s. 45): Araştırma, Eskimoların "beyaz" algısı ile Ekvator kuşağında yaşayanların "beyaz" algısının oldukça farklı olduğunu göstermiştir. İklim ve coğrafya, algılarımızı önemli ölçülerde farklılaştırabiliyor. En azından, tüm insanlar için ortak bir algılamadan ve dolayısıyla öz halinde ve evrensel bir insan doğasından söz edilemez. Tarih ve toplum dünyasında durum çok daha belirgindir. Pascal, yaklaşık 350 yıl önce, "Pirenelerin bu tarafında doğru olan, öbür tarafında yanlıştır" derken, yalnızca değişik toplumlarda farklı, hatta karşıt ahlak anlayışlarının, inançların, değer yargılarının mevcudiyetine değinmiş olmuyor, daha esaslı olarak, kültürel koşullanmaların farklı algılamalara yol açtığını anlatmak istiyordu.

ve yöntemini taklit ederek kültüre/tarihe/topluma yönelmek isteyen pozitivist yönelimli "sosyal bilimler"i, özellikle Auguste Comte'un "sosyoloji"sini, bu temel noktadan hareketle eleştiriyor ve nominalist/tekilci/rölativist/tarihselci bilim anlayışının en önemli temsilcilerinden birisi oluyordu.

d. Özcü/evrenselci bilim anlayışına yöneltilen bir önemli eleştiri de şu: Deniyor ki, bilimde evrensel kurallar değil, bilim insanları arasında üstünde uzlaşılmış, dolayısıyla uzlaşımlar değiştikçe kendileri de değişen, bu demektir ki, tarihsel kalan kurallar vardır. Burada birkaç yön üzerinde duruluyor. i) Bilimde evrensel kurallar ve genelgeçer yöntemlerden söz edilemez. ii) Genelgeçer görünen bilimsel kurallar, bu genelgeçerliklerini kendilerinden almış değillerdir. Bilim insanları aralarında anlaşıyorlar, uzlaşmaya varıyorlar ve "Şu şu kurallar geçerli olsun" diyorlar. Tabii bunun için bir araya gelmeleri, ortak karar almaları da gerekmiyor. Bilim kamuoyunu izlemeleri, o sırada geçerli kabul edilen kuralları benimsemeleri, benimser görünmeleri yetiyor. Uzlaşımlar değiştikçe geçerli kuralların değişmesi de bundan. Alman asıllı bir Amerikalı filozof ve bilim tarihçisi Thomas Kuhn, 1960'larda "normal bilim" ve "bilimsel devrim" terimlerini kullanmıştı.* "Normal bilim", uzun bir süre, belki birkaç yüzyıl bilim kamuoyunda kabul gören, tüm bilim insanları için "paradigma" oluşturan yaygın bilim anlayışı ve modelidir. Ne var ki, bir normal bilim paradigması, bilim kamuoyunda değişik sesler çıkarmaya başlayan bilim insanları tarafından getirilen eleştirilerle sarsılabiliyor, tamamen yıkılmasa da artık, bilim kamuoyundaki itibarını büyük ölçü-

* Kuhn'dan çok önce, 1930'larda, Alman filozof ve kültür tarihçisi Erich Rothacker, felsefede ve bilimde "dogmatik düşünme formları"ndan söz etmiş, bu formların tarihselliğini ve kültürelliğini işaret etmişti (*Tarihselcilik Sorunu*, Çeviren Doğan Özlem, 1995).

de yitirebiliyor ve yerini bir başka paradigmaya bırakabiliyor. İşte bu, bir "bilimsel devrim" olarak kendisini gösteriyor. Artık o andan sonra bilim insanlarının çoğu bu yeni paradigma içinde çalışmaya geçiyorlar. Peki sonra ne oluyor? Yeni bilim paradigması, yaygınlaştıkça, taraftar sayısı arttıkça olağanlaşıyor, "normal bilim" haline geliyor ve bu, bilim tarihinde böyle sürüp gidiyor, diyor Kuhn. Her bilimsel devrim müstakbel bir normal bilimi potansiyel olarak kendinde taşıyor. O halde, bilimsel kuralları evrensel kılan bir ölçüt yoktur veya her tarihsel dönemde evrensel oldukları iddiasıyla ortaya atılan bilimsel kurallar var; fakat bu kurallar değişip yerlerini başka kurallara bırakabildiklerine göre, evrensel olamazlar, tarihsellikleri dolayısıyla evrensel olamazlar. Bilimde hangi kuralların geçerli olacağında uzlaşan bilim insanlarının oluşturduğu grup, bir "epistemik cemaat" olarak karşımıza çıkıyor. Bilimsel kuralları evrenselmiş gibi gösteren, bilim insanları arasındaki uzun süreli uzlaşımlardır. Sürenin uzun (bazen birkaç yüzyıl) olması bunların zamanüstü, tarihüstü gibi görülmelerine yol açıyor ve bu durum normal bilim paradigması içinde çalışan "epistemik cemaat"in de bilinçli veya bilinçsiz, pek işine geliyor. Oysa bilimsel kuralları zamanüstü, tarihüstü şeyler gibi görmek bir yanılsamadır. Bu yanılsama, ancak yeterli tarih bilgisi ve en önemlisi, bilim dahil, insan ürünü olan her şeyin tarihsel ve değişebilir olduğunun bilinci, yani "tarih bilinci" ile giderilebilir. Bu noktada yine bir Amerikalı bilim tarihçisi ve filozofun, Feyerabend'in adını anmak gerekir. O, "epistemik cemaat" terminden daha da acımasız bir terim kullanıyor: "Bilim kilisesi". Feyerabend'e göre, bilim insanları tıpkı bir dine, bir tarikata mensup kişiler gibi, kendi aralarında, dinsel olmayan kurallarla yönetilen bir kilisenin mensupları olarak, açık veya örtük bir mutabakat içinde çalışıyorlar. Bu bilim kilisesinin vaaz ettiği,

ileri sürdüğü, dayattığı kurallara karşı çıkarsanız, aforoz edilirsiniz. Ama gücünüz yetiyorsa, bilim kilisesinde iktidarı siz ele geçirebilir ve kendi kurallarınızı vaaz etmeye, dayatmaya başlarsınız. Ta ki başkalarına iktidarı kaptırıncaya kadar.

Özcü/evrenselci bilime karşı yöneltilen eleştirileri çoğaltmak mümkün. Ben belli başlılarını, özellikle özcü/evrenselci bilim anlayışı taraftarlarına çarpıcı geleceğini umduğum eleştirileri andım. Tabii ki, nominalist/tekilci yönü ağır basan bu eleştiriler yumağından çıkan birtakım sonuçlar olacaktır. Buraya kadar söylediklerimin önemli bir kısmının bir toparlaması, özeti olarak da görülebilecek olan bu sonuçları şöylece sıralamak mümkün:

a. Bilimsel bilgi kesin ve hele de "nesnel" olamaz; bu, bilimin evrensel olamayan yapısı ve yöntemi bakımından olduğu kadar aynı bilimin tarihselliği, bir kültür ortamının ürünü olması bakımından da mümkün değildir.

b. Bilimsel faaliyet artışı; bilimsel bilgi artışı ve bilimde ilerleme anlamına gelmez. Artan, sadece sosyo-kültürel uzlaşımlar doğrultusunda geliştirilmiş olan hipotez ve teorilerdir. Bilimde sürekli bir ilerleme olduğu, bilimsel bilginin sürekli arttığı iddiası, tüm parıltılı örneklere rağmen, kanıtlanabilir bir iddia değildir. Hipotez ve teorilerin artması, bilimsel bilgideki artış anlamına gelmez. Buna karşılık, teknik ve teknolojide büyük bir gelişme olduğu da açıktır. Ne var ki, bilim ile tekniği/teknolojiyi hep bir arada düşünmeye alışık olsak veya buna alıştırılmış olsak da bilimin gelişmesi ile tekniğin/teknolojinin gelişmesi arasında bire bir bir ilişki olmadığını, Heidegger açıkça göstermiştir. Öyle ki Heidegger'e göre, hatta teknik bilimden önce zaten vardı ve gelişmesi bilime pek de bağlı değildi; bilimin gelişmesi tekniğin/teknolojinin gelişmesinin zorunlu nedeni hiç değildir.[1]

Bu eleştirilerden bana göre en önemlisi, bilimin ve bilimsel

bilginin sosyal/tarihsel kaynaklı olmasının, bilimin kültürü/tarihi/toplumu değil, kültürün/tarihin/toplumun bilimi öncelediğinin görülmesini sağlayanıdır. Tarihdışı ve kültürüstü bir bilgi ve bilim faaliyeti düşünmek abestir. Oysa buradaki abeslik, ne tuhaftır ki, uzun süre fark edilememiş, tam tersine, pozitivist bir dargörüşlülükle, insanlığın teolojik ve metafizik evrelerden sonra ulaştığı sanılan son evrede, pozitif evrede bilimin, doğa kadar tarihi ve toplumu da tam bir "nesnellik"le inceleyebileceği ileri sürülmüştür. Gerçi "modern bilim"in tarihsel bir evrimin ürünü olduğu pozitivistler tarafından bile kabul edilmiştir. Ne var ki, aynı bilimin insanlığın ulaştığı son evre olan pozitif evrede artık tarihdışı ve kültürüstü bir statüye kavuştuğu şeklindeki pozitivist yanılsama, bilimin yüceltilmesine yol açan bir tür örtük ideoloji halinde, Batı düşüncesini ve bilim dünyasını işgal etmiştir. Oysa artık iyice bilinen husus şudur: Bilimin kendisi, sosyal ortamın dışında, tarihin üstünde değil, tersine onların içinde ve onların bir ürünü olarak mevcudiyet kazanabilir.

Şimdi, özcü/evrenselci bilim anlayışına yöneltilen tüm bu eleştiriler, bu anlayışla yetişmiş, eğitimlerini almış insanların, "Eyvah! Bilim elden mi gidiyor!" feryadına yol açabilir, bu eleştirileri yöneltenlerin bilim düşmanı oldukları düşünülebilir. Elbette ki bilimin elden gittiği yok ve bu eleştirileri yöneltenler arasında teolojik ve dinsel argümanlara başvurarak bilim düşmanlığı yapanlar, azınlığı; bizzat bilimin içinden gelenlerse çoğunluğu oluşturuyor. Bilimin neliği, niteliği üstüne özcülük-nominalizm ve evrenselcilik-tekilcilik kutuplaşmaları açısından yeniden düşünmek, bilim hakkında daha açık bir bilinç edinmek, bilim düşmanları için bile bir gereklilik olarak ortaya çıkıyor.

Üç Bilim İnsanı ve Üç Bilimsel Faaliyet Tipi

Bilimin bilim insanından, onun sosyo-kültürel konumundan bağımsız düşünülemeyeceğine değinmiştim. Bilim insanlarının modern bilimin ortaya çıkışından, 16. yüzyıldan bu yana geçirmiş oldukları sosyal statü değişikliklerine şöyle bir bakmak, modern bilimin modern çağlara özgü bir tarihsel fenomen olarak niteliğini daha iyi kavramamızı sağlayabilir.

16. yüzyıldan bu yana üç bilim insanı ve buna koşut olarak üç bilimsel faaliyet tipiyle karşılaşıyoruz.

a. Birinci tip bilim insanı, bugün "amatör bilimci" dediğimiz insandır. Bu tip, 16. ve 17. yüzyıllarda karşımıza çıkıyor. Kendi küçük laboratuvarına kapanan, kendi cebinden harcadığı parayla alet, edevat ve cihazlarını sağlayan, bu mütevazı koşullarda kendince araştırmalarını sürdüren, ortaya bir şeyler koymaya, buluşlar yapmaya gayret eden bir bilim insanı tipidir.

b. 18. yüzyılda durum değişiyor. Bilimsel faaliyet bu yüzyılda kurumsallaşıyor, yani üniversitelere taşınıyor. Amatör bilimcilik yine varlığını sürdürüyor tabii; fakat önemini ve etkisini çok büyük ölçüde yitiriyor. Burada bilim içi tarihsel gelişmeleri izlemekle yetinen, çoğunluğu pozitivist eğilimli bilim tarihçilerine değil de kültür tarihçilerine kulak vermek gerekiyor. Kültür tarihçileri bu ikinci tip bilimsel faaliyete "akademik bilimcilik" adını veriyorlar. Tabii buna koşut olarak ortaya bir de "akademisyen bilim insanı" çıkıyor. O âna kadar mütevazı ölçülerde, bireysel çabalarla sürdürülen bilim faaliyeti artık, üniversitelerde, devletçe sağlanan imkânlarla büyük bir yaygınlık kazanıyor. Durum böyle olunca, yani bilimsel faaliyet üniversitelerde sürdürülen bir akademik faaliyete dönüşünce, akademisyen bilim insanları da bir meslek grubu olarak karşımıza çıkıyorlar. Tabii her meslek grubu gibi onların da toplum-

da bir ağırlıkları oluyor; öyle ki, akademisyen bilim insanları artık, diğer birçok meslek grubundan sosyal statü bakımından oldukça yüksekte duran bir baskı grubunun üyeleridir. Onlar sözleri dinlenir, toplum içinde itibarları yüksek bir zümre oluşturuyorlar. Üniversite de pek tabii önemli bir sosyal kurum oluyor. Her önemli sosyal kurum gibi, üniversite de devletle ve siyasetçiyle çokyönlü bir ilişki içine giriyor. Bu ilişkide üniversitenin devlet ve siyasetçi üstündeki etkisinin, devlet ve siyasetçinin üniversite üstündeki etkisine zaman zaman ağır bastığı, özerkliğin büyük ölçüde muhafaza edildiği gözleniyor.

c. 19. yüzyılın ikinci yarısından sonra bilimsel faaliyette ve bilim insanı tipinde bir farklılaşma meydana gelmiştir. Bu farklılaşma, özellikle son 50 yıldır bariz bir şekilde kendini gösteriyor. Görünüşte, akademik bilimcilik tipi ile akademisyen bilim insanı tipi ve özerk üniversite modeli varlıklarını koruyorlar. Ne var ki, akademik bilimcilik de, akademisyen bilim insanı da, istisnalar dışında, artık mevcut sosyo-ekonomik düzene entegre olmuş haldeler. Bu, sanayileşmesini tamamlayıp teknolojik toplum olmaya doğru evrilmeye başlamış "ileri" kapitalist Batı toplumlarında karşılaştığımız bir fenomen. Deniyor ki, üniversiteler, arkalarında devlet desteği olmakla birlikte, devlete karşı özerk statülerini hukuken, kâğıt üstünde muhafaza etseler bile bu özerkliği fiilen koruyamaz durumdadırlar; çünkü üniversitelerin yaşamaları artık, kapitalist düzenin onlara tanıdığı imkânlara bağlıdır ve devletleri yönlendirme gücüne sahip kapitalistler, üniversitelere bu imkânları, ancak onların kendilerine sağladıkları yararlarla orantılı olarak sağlamaktadırlar. Kısacası, üniversitelere kapitalist düzene hizmet ettikleri kadar ve sürece yaşama hakkı ve imkânı tanınmaktadır. Bu konuda kullanılan bir terim aydınlatıcı olabilir: "Bilim endüstrisi". Bugün artık, bilimsel faaliyet endüstrileşmiştir. Üni-

versiteler ve eğitim, özel sektörün elinde, kapitalist düzenin taleplerine uygun öğrenci yetiştiren ve bu arada iyi kâr sağlayan bir ticari sektördür. Bilimsel yayıncılık, yayıncılık sektörünün en kârlı dallarından biridir. Uluslararası hakemli dergi yayıncılığı, uluslararası sermayenin taleplerine uygun yazıların çoğunlukla ücret karşılığı yayımlandığı, sermayenin taleplerine uymayan yazılara gizli bir sansürün uygulandığı, önemli ve çok kârlı bir yayıncılık dalı olup çıkmıştır. Üniversiteler ve akademisyen bilim insanları, varoluşlarını artık ancak mevcut sosyo-ekonomik düzene entegre olma becerilerine bağlı olarak sürdürme şansına sahiptirler. Bilimsel faaliyet hiçbir dönemde, son 50 yılda olduğu kadar sosyal sistemin bir parçası haline gelmemiştir. Başka bir ifadeyle bilim, son dört yüz yılda, son elli yılda olduğu kadar düzene bağımlı olmamıştır.

Birkaç Değerlendirme Notu

"Bilim Nedir, Ne Değildir?" sorusuna bir küçük tarihçe içinde ve özcülük-nominalizm, evrenselcilik-tekilcilik kutuplaşmaları açısından yanıt vermeye çalıştım. Konuşmamı birkaç değerlendirme notuyla bitirmek isterim.

Son dört yüz yıldır bilime özcü/evrenselci bir anlayışın yön verdiğini, hatta bu anlayış doğrultusunda yapılan bilim tanımının tek, biricik tanım sayıldığını belirttim. Bununla birlikte, bilim hakkında özellikle son yüz elli yıldır birbiriyle tartışan anlayışlardan söz ettim ve artık, özcü/evrenselci anlayışın yaptığı tanımın tek ve biricik tanım olmaktan çıktığını, özellikle son elli yıldır nominalist/tekilci anlayışın önemli ölçüde taraftar bulduğunu söyledim. Benim nominalist/tekilci anlayışın yanında olduğum, konuşmam süresince muhakkak ki açıkça an-

laşılmıştır. Bu anlayışın ülkemizde de taraftar bulmasını, biraz sonra değineceğim kültürel ve siyasal nedenlerle de istiyorum.

Yalnız daha önce burada, felsefe tarihinden öğrenmiş olduğumuz bir hususu hatırlamak gerekir. Felsefe tarihi boyunca çeşitli anlayışlar, "izm"ler, "felsefe"ler arasında tanık olduğumuz tartışmanın, rekabetin ve hatta zaman zaman savaş halini alan mücadelenin, tam bir galibi ve mağlubu olmamıştır. Konumuzla ilgili olarak şu söylenebilir: Son dört yüz yıldır özcü/evrenselci bilim anlayışı üstünlüğünü kabul ettirmiş, fakat bu üstünlük günümüzde oldukça sarsılmıştır. Tekrarlamalıyım ki, "Özcü/evrenselci bilim anlayışının üstünlüğü, hâkimiyeti ortadan kalkar mı; bu anlayışın yerini nominalist/tekilci bilim anlayışı alır mı?" diye sorulacak olursa, bunun kesin bir yanıtı olamaz. Şu anda görülen, nominalist/tekilci anlayışın sesinin eskisine oranla çok daha fazla çıkmaya başlamış olmasıdır. Ayrıca, özcü/evrenselci anlayışın yalnızca bilimde değil, hemen her konuda, insanların çoğunluğunun bir temel psişik ihtiyacına; tümeli, geneli, evrenseli (reel olarak mevcut olmasalar da) bilme ve ona sahip olma ihtiyacına yanıt verdiğini, bu nedenle düşünme alanında üstünlüğü elden bırakmayacağını düşünüyorum. Özcülük/evrenselcilik, büyük filozofların önemli kısmının paylaştığı bir anlayış olmasına rağmen insanın düşünme serüveninde sığlığın, kolaycılığın da yurdu olmuştur. Buna karşılık nominalizm ve tekilcilik (ve özellikle onun son iki yüz yıldaki en önemli versiyonları olan tarihselcilik ve hermeneutik) dünyanın, toplumun ve bizzat insan düşünmesinin karmaşık, hatta kaotik niteliklerinin farkında olan bir anlayış olarak, bizzat bu karmaşıklık ve kaosu, o da kısmen kavramayı hedeflemiş olmakla, düşünen insanı yoğun ve zor bir düşünme serüvenine çağırırlar. Onların altın tepsi içinde sunacakları tümelleri, evrenselleri yoktur; bunları bulamadıklarından

ötürü değil, onların mevcut olmamalarından ötürü. Dilthey nominalizmin; tekilciliğin ve bağlı olarak hermeneutiğin, felsefi ve bilimsel düşünüşün krize girdiği dönemlerde hep yeniden gündeme getirildiğini ve etkili olduğunu, ne var ki kriz atlatıldıktan sonra insanların yine tümeller, evrenseller peşinde koşmaktan yılmadıklarını belirtiyor.[2] Kısacası, nominalizmin, tekilciliğin, tarihselciliğin ve hermeneutiğin özcülük ve evrenselcilik karşısında üstünlük sağlamasının önünde psişik engeller var. Ayrıca, her türlü üstünlük iddiasının kökeninde bir çeşit totalitarizm de kendini gösteriyor. Tümeli, evrenseli bulduklarına, bildiklerine inananlar, bunu tüm insanlığa mal etme, tüm insanlığı o tümel, o evrenselle aydınlatma sevdasına da kapılırlar. Bu da düşünmede olduğu kadar sosyal yaşamda ve özellikle siyasette çeşitli totalitarizmlere yol açar. İnsanların çoğunluğunun psikelerinde var olan, sonuçları bakımından düşüncede dışlamacılığa, sosyal yaşamda ve siyasette yok ediciliğe kadar varan uygulamalara kaynaklık eden bu güçlü eğilime karşı, etkisi zaman zaman cılız kalsa da nominalist, tekilci, tarihselci bir tepkiyi hep canlı tutmak, düşünsel, sosyal ve siyasal bir ödev niteliği de taşımaktadır. Bu zor bir ödevdir ve bu ödevi ancak özcü/evrenselci kolaycılığa kapılmama dirayetini gösterebilenler yerine getirebilirler.

Bu belirlemeler ışığında, özcü/evrenselci bilim anlayışına karşı şunlar da söylenebilir:

Bilimin özcü/evrenselci yorumunun yüceltilmesi, bilimin kendisine de pek yarar getirmemiştir. Tam tersine, bu yüceltme bilimin dogmatikleşmesine, onun bir tür dine dönüşmesine yol açmıştır. Bunun en önemli ve sakıncalı sonuçlarından biri şu olmuştur: Özellikle uygulamalı bilimlerin araçlaştırılmasıyla sağlanan siyasal yönlendirme ve baskı, eskisiyle oranlanamayacak ölçüde artmıştır. Son onyılların en yaygın

fenomeni olan küreselleşme süreci içinde bu yönlendirme ve baskı, muazzam bir propaganda faaliyeti eşliğinde gerçekleşmektedir. Bilimden, özellikle uygulamalı fen bilimleri ve uygulamalı "sosyal bilimler"den beklenen, mevcut sosyo-ekonomik düzenin küreselleşmeye hizmet edecek şekilde dönüştürülmesi veya pekiştirilmesine hizmet etmeleridir. Buna bağlı olarak üniversiteler sanayi ve ticaret dünyasına hizmet veren yerler haline gelme tehlikesiyle karşı karşıyadırlar ve kısmen de gelmişlerdir. Üniversitelerde bağımsız araştırma yapma imkânları gittikçe daralmakta, araştırmalar ancak piyasaya ve sanayi ve ticaret dünyasının talep ve beklentilerine uygunlukları oranında destek bulabilmektedirler.

Bu konferansta çizmeye çalıştığım çerçeve üstüne daha kişisel bir değerlendirme yapmaya çalışarak sözlerimi bitirmek istiyorum.

Tekrarlıyorum: Ben bir nominalist, tekilci ve rölativistim. Felsefedeki kariyerimi de zaten nominalist, tekilci ve rölativist bir epistemolojiye dayanan hermeneutik geleneği içinde yaptım. Yalnız şunu da eklemeliyim ki, nominalist, tekilci ve rölativist olmak, benim için sadece bir felsefi inanç ve tercih meselesi olmanın ötesinde bir önem taşıyor. Benimki aynı zamanda bir seçim. Kendi biyografimi, sosyal durumumu ve içinde bulunduğum toplumun dünya konjonktürü içindeki yerini tartmaya ve değerlendirmeye çalışarak yapmış olduğum bir seçim var burada. Özcülüğün, evrenselciliğin ve konumuz itibariyle özcü/evrenselci bilim anlayışının, son yüz elli yıldır Batı-merkezciliğe ve onun günümüzdeki uzantısı olan küreselleşmeye hizmet ettiğini, küreselleşmeninse bizim konumumuzdaki ülkeler için olumlu sonuçlar getirmeyeceğini, tersine olumsuz, hatta yıkıcı olabilecek sonuçlar getirebileceğini düşünüyorum. Bu nedenle de nominalist, tekilci ve rölativistim. Küreselleşme

taraftarlarının, Amerikanvari liberalizmin ateşli savunucularının, aslında arkasında özcülüğün/evrenselciliğin yattığı liberalizme özgü bir çeşit totalitarizmi, "liberalist totalitarizm" adını vermek istediğim bir totalitarizmi savunduklarının, kendileri farkında olmasalar bile, açıkça görülmesi gerekir. Bizim ülkemiz gibi ülkelerin düşünen insanlarının, ama pek tabii *samimi* olanlarının, günümüzün liberal-totaliter küreselleşmeciliğinin ağır bastığı siyasal konjonktürü içinde, özcü/evrenselci olmak gibi bir lüksleri olmadığına inanıyorum.

Biz felsefecilerin, tabii hepsinin değil, sevdikleri bir terim vardır: *Philosophia perennis* (sürüp giden felsefe). Bu terim, felsefede hiçbir sorunun tam bir çözümünün olmadığını, felsefede kalıcı olanın çözümler değil, bizzat sorunlar olduğunu, sürekli olarak çözüm peşinde koştuğumuzu ve fakat bulunan çözümlerin de yeni sorunlara yol açtığını ve bunun böyle sürüp gittiğini ima eder. Şimdi bu *philosophia perennis* terimini kullanarak, bu konferansta altını çizmeye çalıştığım hususların önem ve değerine ayrıca şöyle değinebilirim:

Özcülük/evrenselcilik de, nominalizm/tekilcilik de ölmemiştir; öncekiler sonrakilere, sonrakiler öncekilere hiçbir zaman tam bir üstünlük sağlayamamıştır. Gelecekte biri öbürüne tam olarak üstün gelir mi bunu bilemeyiz; fakat en azından felsefe tarihinden biliyoruz ki, biri öbürüne karşı öbürünün tam olarak silinmesine yol açacak şekilde, tam bir üstünlük kuramamıştır. Dolayısıyla bu iki felsefi tavır da, bu tavırlara bağlı olarak geliştirilmiş felsefe ve bilim anlayışları da insanın düşünme ve bilme kapasitelerinde bir metamorfoz meydana gelmediği sürece varlıklarını bundan sonra da sürdürürler gibi görünüyor.

Unutulmaması gereken husus, bu tavır ve anlayışlardan özcü/evrenselci olanına, özellikle günümüzde, aynı zamanda

sosyal ve siyasal projelerin meşrulaştırılmasında ve realize edilmesinde araç olarak başvurulabilmesidir. Bugün için özcülük/evrenselcilik Batı-merkezciliğe hizmet eden bir işlev yüklenmiştir. Öyle ki, özcülüğü/evrenselciliği, günümüzde yüklenmiş olduğu veya kendine yükletilen bu işlevden bağımsız düşünmek, onu salt felsefe içi, salt ontolojik, epistemolojik düzlemde düşünmek ve değerlendirmek, en ılımlı deyimle, saflıktır ve dünyaya at gözlüğüyle bakmaktır. Dolayısıyla nominalist, tekilci ve rölativist tepkileri sadece belli bir felsefi tavra, bir felsefi görüşe veya bir bilim anlayışına yöneltilmiş tepkiler olarak sınırlandırmamak, bu tepkilerin siyasal boyutunun da olduğunu görmek gerekir.

Son olarak, bu nominalist, tekilci ve rölativist yönlü tepkileri "postmodernist" olduğu söylenen tepkilerle aynı kefeye koymamak gerektiğini de belirtmeliyim. "Postmodernizm"in günümüzde esasen Batı-merkezciliğe hizmet ettiğini düşünüyorum ve bunu birkaç yazımda dile getirdim. "Postmodernizm" büyük ölçüde, yüzyılların, binyılların felsefi tavırları olarak nominalizmin, tekilciliğin, rölativizmin Batı-merkezciliğin çıkarına çalışacak, fakat Batı-merkezci dünyanın dışında kalanların gözlerine de aynı zamanda hoş görünecek şekilde cilalanmış bir versiyonudur. Özcü/evrenselci Batı-merkezci dünya, kendi ürünü olan neo-kapitalizmin her şeyi araçlaştıran ve kullanan ve dizginlenmesi şu dönemde pek mümkün görünmeyen dünyaya hâkim olma hırsı eşliğinde nominalizmi, tekilciliği ve rölativizmi ve bunların kültürel ve siyasal platformdaki uzantısı olan yerelciliği, gerektiğinde pazarlıyor ve kullanıyor. Batı-merkezci dünya, kendi liberal totalitarizmini örtbas etmek amacıyla tekilciliğe, rölativizme prim verir görünüyor, "postmodernizm"i de bu amaçla entelektüel piyasaya arz ediyor. Şunun iyice bilinmesi gerekir: "Postmodern" bir dünya reel

olarak yaşanmamıştır ve yaşanamaz da; çünkü insanlar, özellikle de sosyal gruplar, tarihin bize öğrettiği üzere, postmodern sloganlar doğrultusunda, örneğin "Her şey gider" sloganına uygun şekilde yaşamamışlardır; psişik ve sosyal nedenlerle buna imkân yoktur. Bunu en iyi bilecek durumda olanlar da bazı Batılı sosyal bilimciler, kapitalistler ve siyasetçilerdir. Bu nedenle "postmodernizm", Batı-dışı ülke ve kültürlerin düşünen insanlarının ağızlarına sürülmek istenen bir parmak bal, onları Batı-merkezciliğin tuzağına düşürmek için lanse edilmiş, finanse edilmiş bir akımdır. Onun gerçek yüzü ortaya iyice çıktığı anda, Batı'nın Batı-dışı ülkelerin entelektüel kamuoylarına yeni bir "izm" ihraç edeceğinden de hiç şüphe etmiyorum.

Liberal totalitarizmin, tüm dünyayı, bu arada bizim ülkemizi de ekonomisinden siyasetine kadar ele geçirmek üzere tüm ağırlığını hissettirdiği şu dönemde, "postmodernizm"in tuzağına düşmemeliyiz. Bizim böyle bir lüksümüz yok. Birey ve toplum olarak, kendimizi ve dünyayı, kendi düşünme gücümüze, kendi kavram ve tasarımlarımıza dayanarak anlamak ve değerlendirmek zorundayız. Taraflı olmak zorundayız ve zaten taraflı olmaktan kurtulamayız. Kendi kaderimizi kendimiz belirleme cesaretini gösterebilmeliyiz; böyle bir belirleme şimdilik ütopik görünse de. Küreselleşen dünyada böyle bir ütopyanın gerçekleşemeyeceğini düşünenler, farkında olsunlar veya olmasınlar, teslimiyet içindedirler. Böyle bir durumda, düşünme namusuna sahip bir insana, teslimiyet değil, ütopya peşinde koşmak yaraşır. Düşünmenin de bir ahlakı olduğunu, liberal totalitarizmin ağır baskısı altında olan ve uzun bir süre bu baskıdan kurtulamayacak gibi görünen bizim ülkemiz gibi ülkelerin düşünen insanlarının hiç hatırdan çıkarmamaları gerekir.

[1] Martin Heidegger, *Tekniğe İlişkin Soruşturma*, Çeviren Doğan Özlem, Paradigma Yayınları, İstanbul, 2000.

[2] Wilhelm Dilthey, "Hermeneutiğin Doğuşu", *Hermeneutik ve Tin Bilimleri* içinde, Çeviren Doğan Özlem, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul, 2012, ss. 91-114.

KAYNAKÇA

Adjukiewicz, Kazimierz, "Sprache und Sinn", *Erkenntnis*, cilt 4, Springer, Dordrecht, 1934, ss. 100-138.

Adjukiewicz, Kazimierz, "Die Wissenschaftliche Weltperspektive", *Erkenntnis*, cilt 5, Springer, Dordrecht, 1935, ss. 22-30.

Adjukiewicz, Kazimierz, *Felsefeye Giriş*, Çeviren Ahmet Cevizci, Gündoğan Yayınları, Ankara, 1990.

Akarsu, Bedia, *Ahlak Öğretileri*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1982.

Aster, Ernst von, *Geschichte der neueren Erkenntnistheorie*, Walter de Gruyter, Berlin, 1921.

Aster, Ernst von, *Bilgi Teorisi ve Mantık*, Çeviren Macit Gökberk, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1972.

Bavink, Bernhard, *Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaften*, Hirzel, Zürih, 1954.

Berkeley, George, *Hylas ile Philonous Arasında Üç Konuşma*, Çeviren Kemal Sahir Sel, Sosyal Yayınları, İstanbul, 1984.

Bernstein, Jeremy, *Einstein*, Çeviren Nazan Hekim-Reşit Canbeyli, Yazko Yayınları, İstanbul, 1982.

Boll, Marcel, *Matematik Tarihi*, Çeviren Bülent Gözkan, İletişim Yayınları, İstanbul, 1991.

Bolzano, Bernard, *Wissenschaftslehre*, Felix Meiner, Leipzig, 1929.

Bumann, Waltraud, "Dil Felsefesi", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 563-588.

Carnap, Rudolf, *Physikalische Begriffsbildung*, Braun, Karlsruhe, 1926.

Carnap, Rudolf, *Scheinprobleme in der Philosophie*, Weltkreis Verlag, Berlin, 1928.

Carnap, Rudolf, "Erwiderung auf die vorstehenden Aufsaetze von E. Zilsel und K. Duncker", *Erkenntnis*, cilt 3, Springer, Dordrecht, 1932-1933.

Carnap, Rudolf, *Logische Syntax der Sprache*, Verlag von Julius Springer, Viyana, 1934.

Carnap, Rudolf, "Die physikalische Sprache als Universalprache", *Erkenntnis*, cilt 4, Springer, Dordrecht, 1942.

Cassirer, Ernst, *Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neuren Zeit*, cilt 1-4, Verlag von Bruno Cassirer, Berlin, 1907.

Cassirer, Ernst, *Philosophie der symbolischen Formen*, cilt 3, Wissenschaftliche Bucngesellschaft, Darmstadt, 1964.

Cassirer, Ernst, *İnsan Üstüne Bir Deneme*, Çeviren Necla Arat, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1981.

Cassirer, Ernst, "Aydınlanma Felsefesi 1. Bölüm", Çeviren Doğan Özlem, *Felsefe Tartışmaları*, 15. Kitap, Panorama Yayıncılık, İstanbul, 1994.

Cassirer, Ernst, *Kant'ın Yaşamı ve Öğretisi*, Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007.

Diemer, Alwin, "Ontoloji", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 97-136.

Diemer, Alwin, "Bilgi Kuramı", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 163-180.

Dilthey, Wilhelm, "Hermeneutiğin Doğuşu", *Hermeneutik ve Tin Bilimleri* içinde, Çeviren Doğan Özlem, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul, 2012, ss. 91-114.

Dinçer, Kurtuluş, *Bilimsel Açıklamada Hempel Modeli*, Türkiye Felsefe Kurumu Yayınları, Ankara, 1993.

Dingler, Hugo, *Die Grundlagen der Physik*, Walter de Gruyter, Berlin-Leipzig, 1919.

Dingler, Hugo, *Die Methode der Physik*, Verlag Ernst Reinhardt,

Münih, 1938.

Dingler, Hugo, "Das physikalische Weltbild", *Beihefte zur Zeitschrift für philosophische Forschung*, cilt 4, Westkulturverlag, Meisenheim am Glan, 1951.

Dönmez, Ali, *Matematik Tarihi*, V Yayınları, İstanbul, 1985.

Duhem, Pierre, *Ziel und Struktur der physikalischen Theorien*, Almancaya Çeviren F. Adler, Barth, Leipzig, 1908.

Duhem, Pierre, *Theorie der Physik, Ihre Gegenstand und Aufbau*, Almancaya Çeviren H. Wittge, Leipzig, 1949.

Einstein, Albert-Infeld, Leopold, *Fiziğin Evrimi*, Çeviren Ömer Ünalan, Onur Yayınları, İstanbul, 1972.

Feys, Robert, "Mantık", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 31-56.

Freytag-Löringhoff, Bruno von, *Logik, Ihr System und Ihr Verhältnis zur Logistik*, Kohlhammer, Berlin, 1966.

Goethe, Johann Wolfgang von, *Gespräche*, Haz. F.V. Biedermann, Berlin, 1918-1966.

Goldmann, Lucien, *Kant Felsefesine Giriş*, Çeviren Afşar Timuçin, Metis Yayınları, İstanbul, 1983.

Gökberk, Macit, "Pozitivizm ve Geist Fesefesi", *Felsefe Arkivi*, cilt IV, sayı 12, İstanbul Matbaası, İstanbul, 1961.

Gökberk, Macit, *Kant ile Herder'in Tarih Anlayışları*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 1997.

Grant, Edward, *Orta Çağda Fizik Bilimleri*, Çeviren Aykut Göker, V Yayınları, Ankara, 1986.

Hartmann, Nicolai, *Die Physikalischen Grundlagen der Naturwissenshaften*, Fischer, Stuttgart, 1959.

Heidegger, Martin, *Tekniğe İlişkin Soruşturma*, Çeviren Doğan Özlem, Paradigma Yayınları, İstanbul, 2000.

Heinemann, Fritz, "Bilgi Kuramı", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 181-204.

Heisenberg, Werner, *Physik und Philosophie*, Hirzel Verlag, Stuttgart, 1959. (Türkçesi: *Fizik ve Felsefe*, Çeviren Yılmaz Öner, Belge Yayınları, İstanbul, 2000.)

Heisenberg, Werner, *Die Naturgesetze und die Struktur der Materie*, Belser-Presse, Stuttgart, 1967.

Hempel, Carl G., "Erklaerung in Naturwissenschaft und Geschichte", *Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften*, Haz. Lorenz Krüger, Kiepenheuer&Witsch, Köln-Berlin, 1970.

Hermeneutik (Yorumbilgisi) Üzerine Yazılar, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2002.

Hesse, Martin, *Gesetze und Theorien*, Berlin, 1972.

Honigswald, Richard, *Geschichte der Erkenntnistheorie*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Berlin, 1976.

Hume, David, *İnsanın Anlama Yetisi Üzerine Bir Soruşturma*, Çeviren Oruç Aruoba, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1976.

Hübner Kurt, "Duhems historische Wissenchaftstheorie und ihre Weiter-entwicklung", *Philosophie und Wissenschaft* 9, Berlin, 1972.

Hübner, Kurt, *Kritik der wissenschaftlichen Vernunft*, Alber, Freiburg, 1979.

Jung, Werner, *Georg Simmel. Yaşamı, Sosyolojisi, Felsefesi*, Çeviren Doğan Özlem, Ark Yayınları, Ankara, 1995.

Kanitscheider, Bernulf, "Begriffliche und materiale Einheit der Wissenschaft", *Materie-Leben-Geist*, Duncker&Humbolt, Berlin, 1978, ss. 18-45.

Kanitscheider, Bernulf, *Philosophie und moderne Physik,* Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 1979.

Kant, Immanuel, *Kritik der reinen Vernunft*, Kants Werke içinde, Verlag von Bruno Cassirer, Berlin, 1922.

Kant, Immanuel, *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaften*, Kants Werke içinde, Verlag von Bruno Cassirer, Berlin, 1922.

Kant, Immanuel, *Prolegomena*, Çeviren İoanna Kuçuradi-Yusuf Örnek, Türkiye Felsefe Kurumu Yayınları, Ankara, 1984.

Kant, Immanuel, *Seçilmiş Yazılar*, Çeviren Nejat Bozkurt, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1984.

Koyré, Alexandre, *Yeniçağ Biliminin Doğuşu*, Çeviren Kurtuluş Dinçer, Ara Yayıncılık, İstanbul, 1989.

Krings, H.-Baumgartner, H.M., "Bilgi Kuramı Tarihçesi", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 205-230.

Kuhn, Thomas, *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, Çeviren Nilüfer Kuyaş, Alan Yayıncılık, İstanbul, 1990.

Külpe, G., *Erkenntnis und Naturwissenschaft*, Berlin, 1988.

Leibniz, Gottfried Wilhelm, *Monadologie*, Reclam Verlag, Stuttgart, 1714.

Lenk, Hans, *Erklaerung, Prognose, Planung*, Rohmbach, Freiburg, 1972.

Liebrucks, Bruno, *Sprache und Bewusstsein. Die erste Revolution der Denkungsart*, Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main, 1968.

Locke, John, *İnsan Anlığı Üzerine Bir Deneme*, Çeviren Vehbi Hacıkadiroğlu, Ara Yayıncılık, İstanbul, 1992.

Mach, Ernst, *Die Analyse der Empfindungen*, Fischer, Stuttgart, 1886.

Mach, Ernst, *Erkenntnis und Irrtum*, J.A. Barth Verlag, Leipzig, 1905 (Türkçesi: *Bilgi ve Hata*, Hilmi Ziya Ülken'in önsözüyle, Çeviren S. Esat Ander, MEB Yayınları, İstanbul, 1935.)

Mach, Ernst, *Zwei Aufsaetze*, J.A. Barth Verlag, Leipzig, 1912.

Magee, Bryan, *Karl Popper'in Bilim Felsefesi ve Siyaset Kuramı*, Çeviren Mete Tunçay-Şahin Alpay, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1982.

Margenau, Henry, "Doğa Felsefesi", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 263-298.

Mehlis, Georg, *Metaphysik und Naturwissenschaft*, Berlin, 1972.

Mengüşoğlu, Takiyettin, *Kant ve Scheler'de İnsan Problemi*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1969.

Mill, John Stuart, *Logik*, Almancaya Çeviren H. Dresdner, Berlin, 1942.

Miller, A.-Postowska, B., *Das Problem der individualistischen Begriffsbildung bei Heinrich Rickert*, Berlin, 1955.

Monod, Jacques, *Rastlantı ve Zorunluluk*, Çeviren Vehbi Hacıkadiroğlu, Dost Yayınları, İstanbul, 1983.

Nietzsche, Friedrich, *Unzeitgemaesse Betrachtungen*, Saemtliche Werke, cilt 1, Ullstein Verlag, Berlin, 1971.

Oeser, Erhard, "Egon Friedell Örneğinde Edebi ve Bilimsel Fantezi", Çeviren Doğan Özlem, *Seminer*, sayı 4, İzmir, 1985.

Öner, Necati, *Fransız Sosyoloji Okuluna Göre Mantığın Menşei Problemi*, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, Ankara, 1965.

Özlem, Doğan, "Tarihselci Bilim Felsefesi", *Bilim Kavramı Semineri*, Ankara Üniversitesi Rektörlüğü yayını, Ankara, 1984.

Özlem, Doğan, "Tinsel Bilimlere Girişin Yüzüncü Yılı ve Dilthey", *Yazko Felsefe Dergisi*, sayı 4, Yazko Yayınları, İstanbul, 1984.

Özlem, Doğan, "Max Weber'in Bilim Anlayışı", *Felsefe Tartışmaları*, 2. Kitap, Panorama Yayıncılık, İstanbul, 1988.

Özlem, Doğan, "Kant'ta Felsefe Din ve Felsefe-Devlet İlişkisi Üstüne", *II. Felsefe, Mantık ve Bilim Tarihi Sempozyumu Bildirileri*, İzmir, 1989.

Özlem, Doğan, "Max Weber'de İdeal Tip Kavramları ve Tarih-Sosyoloji İlişkisi", *Seminer*, sayı 7, İzmir, 1990.

Özlem, Doğan, "Bilimsel Nesnellik ve Tarihsellik", *I. Felsefe, Mantık ve Bilim Tarihi Sempozyumu Bildirileri*, Ankara, 1992.

Özlem, Doğan, "Kültür Felsefesi", *Felsefe Tartışmaları*, 12. Kitap, Panorama Yayıncılık, İstanbul, 1992.

Özlem, Doğan, *Metinlerle Hermeneutik (Yorumbilgisi) Dersleri*, (2 cilt), İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 1996.

Özlem, Doğan, *Max Weber'de Bilim ve Sosyoloji*, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2001.

Özlem, Doğan, *Felsefe Yazıları*, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2002.

Özlem Doğan, *Bilim Fesefesi*, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul, 2012.

Özlem, Doğan, *Ahlak Felsefesi*, Say Yayınları, İstanbul, 2010.

Özlem, Doğan, *Mantık*, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul, 2011.

Özlem, Doğan, *Kültür Bilimleri ve Kültür Felsefesi*, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul, 2012.

Patzig, Günther, "Mantık", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 57-76.

Planck, Max, *Modern Doğa Anlayışı ve Kuantum Teorisine Giriş*, Çeviren Yılmaz Öner, Alan Yayıncılık, İstanbul, 1987.

Popper, Karl R., *Die Logik der Forschung*, Mohr, Tübingen, 1971.

Popper, Karl R., "Naturgesetze und theoretische Systeme", *Theorie und Realität*, Mohr, Tübingen, 1972.

Popper, Karl R., *Açık Toplum ve Düşmanları*, Çeviren Mete Tunçay-Harun Rızatepe, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1990.

Reichenbach, Hans, *Philosophische Grundlagen der Quantenmechanik*, Birkhäuser, Basel, 1949.

Reichenbach, Hans, *Bilimsel Felsefenin Doğuşu*, Çeviren Cemal Yıldırım, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1981.

Rickert, Heinrich, *Naturwissenschaft und Kulturwissenschaft*, Mohr, Tübingen, 1915.

Rickert, Heinrich, *Grenzen der naturwissenchaftlichen Begriffsbildung*, Mohr, Tübingen, 1929.

Riehl, Alois, *Die Philosophie der Gegenwart*, Teubner, Leipzig, 1904.

Rothacker, Erich, *Einführung in die Wissenschaftsgeschichte*, Berlin, 1955.

Rothacker, Erich, *Tarihselcilik Sorunu*, Çeviren Doğan Özlem, Ara Yayıncılık, İstanbul, 1990.

Scheibe, Erhard, "Ursache und Erklaerung", *Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften*, Haz. Lorenz Krüger, Kiepenheuer&Witsch Verlag, Köln-Berlin, 1970.

Schneider, Peter-Saame, Otto, *Positivismus und seine Probleme*, Berlin, 1968.

Schwartz, Bernard, *Einige Grundgedanken über das Erkennen*, Münster, 1986.

Seifert, Josef, *Erkenntnis Objektiver Wahrheit*, A. Pustet, Salzburg, 1976.

Stegmüller, Wofgang, *Das Wahrheitsprobleme und die Idee der Semantik*, Springer, Viyana, 1957.

Stegmüller, Wofgang, *Haupströmungen der Gegenwartsphilosophie*, Kröner, Stuttgart, 1965.

Stegmüller, Wofgang, *Wissenschaftliche Erklaerung und Begründung*, Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1969.

Stegmüller, Wofgang, *Theorie und Erfahrung. Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*, Springer, Berlin, 1970.

Stegmüller, Wofgang, "Bilim Kuramı", *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*, Derleyen ve Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2007, ss. 299-330.

Ströker, Elisabeth, *Bilim Kuramına Giriş*, Çeviren Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2005.

Topitsch, Ernst, *Probleme der Wissenschaftslehre*, Springer, Viyana, 1960.

Tunalı, İsmail, *Felsefenin Işığında Modern Resim*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1982.

Uygur, Nermi, *Dil Yönünden Fizik Felsefesi*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1985.

Ülken, Hilmi Ziya, *Bilgi ve Değer*, Ülken Yayınları, İstanbul, 1966.

Ülken, Hilmi Ziya, *Bilim Felsefesi*, Ülken Yayınları, İstanbul, 1969.

Vaihinger, Hans, *Die Philosophie des Als Ob*, Verlag von Reuther&Reichard, Berlin, 1911.

Vaihinger, Hans, *Deutsche Philosophie der Gegenwart in Selbstdarstellungen*, Felix Meiner, Hamburg, 1921.

Vaihinger, Hans, *Pessimismus und Optimismus*, Walther Rothschild, Berlin, 1924.

Volkelt, Johannes Immanuel, *Erfahrung und Denken*, Verlag von Leopold Voss, Hamburg-Leipzig, 1886.

Wellmer, Albrecht, *Methodologie als Erkenntnistheorie*, Suhrkamp, Frankfurt, 1967.

Westfall, Richard S., *Modern Bilimin Oluşumu*, Çeviren İsmail Hakkı Duru, V Yayınları, İstanbul, 1987.

Weyl, Hermann, *Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft*, Oldenbourg, Münih, 1966.

Yıldırım, Cemal, *Mantık El Kitabı*, Gerçek Yayınevi, İstanbul, 1976.

Yıldırım, Cemal, *Bilim Felsefesi*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1979.

Yıldırım, Cemal, *Bilim Tarihi*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1983.

Yıldırım, Cemal, *Matematiksel Düşünme*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1988.

DİZİN

Adjukiewicz, Kazimierz 152, 160, 274
Akarsu, Bedia 68, 274
Anaksimandros 233
Anaksimenes 233
algı 35, 47, 48, 61, 63, 88, 89, 92, 94, 96-100, 164, 166-169, 175, 184, 227, 228, 231, 234, 249, 258, 259
anlama 21, 30, 31, 40, 192, 207, 216, 217, 220, 238, 248, 252
anlık 25, 27, 46-50, 53, 54, 56-66, 70, 74, 75, 85, 99, 159, 165-168, 170, 171, 174-176, 179, 183, 185, 190, 193, 194, 201-203, 209, 211, 278
Arkhimedes 139
Aristoteles 36, 52, 66, 73, 82, 83, 121, 124, 129, 190-192, 199, 206, 233, 234, 249, 252
Arşimed (bkz. Arkhimedes)
Aster, Ernst von 274
Aydınlanma 16, 157, 218, 220, 229, 231, 237, 275
Ayer, Alfred Jules 64
Avenarius, Richard 64

Baumgartner, Hans Michael- Krings 43, 68, 278
Bavink, Bernhard 274
Beethoven, Ludwig van 224
Berkeley, George 63, 64, 69, 164, 274
Bernstein, Jeremy 199, 274
Bohr, Niels 41
Boll, Marcel 107, 274
Bolzano, Bernard 107, 274
Bruno, Liebrucks 198, 278

Canbeyli, Reşit
Carnap, Rudolf 64, 77, 88-90, 96-98, 104, 107, 112, 124-128, 132, 149, 158, 159, 274, 275
Cassirer, Ernst von 19, 68, 69, 198, 216, 243, 275
Comte, Auguste 63, 78, 80, 104, 260

değer 19, 34, 40, 43, 45, 46, 48, 52, 57, 60, 65, 67, 72, 73, 76, 77, 79, 84, 91, 107, 157, 164, 173, 186, 188, 190, 192, 195, 201, 203-211, 238,

241, 242, 248, 253, 255, 257, 258, 270, 281
deney 25, 28, 30, 40, 47, 48, 51-54, 61, 64-67, 70, 71, 78, 87, 88, 91, 92, 104, 114, 115, 136, 151, 154, 155, 162, 163, 166-169, 172, 181, 185, 188, 189, 191, 194, 209, 215, 254, 257
Descartes, René 42, 51, 52, 60, 162, 163, 215, 255
Diemer, Alwin 43, 44, 275
dil 38, 42, 51, 63, 77, 89, 92, 109-119, 124, 126-129, 131, 132, 140-143, 147-149, 153, 158, 171, 172, 216, 218, 222, 224, 228, 251, 281
Dinçer, Kurtuluş 44, 108, 275, 278
Dilthey, Wilhelm 19, 20, 44, 78, 216, 259, 268, 273, 275, 279
Dingler, Hugo 19, 107, 108, 152, 160, 275
Dönmez, Ali 107, 276
doğa bilimleri 15, 16, 19-22, 25, 27, 30-32, 38, 64, 68, 70, 77, 86, 87, 101, 102, 104, 130, 133, 148, 150-152, 158, 161-163, 168, 171, 174-176, 178, 185, 186, 193, 194, 201, 212, 217, 239
Droysen, Johann Gustav 78
Duhem, Pierre 19, 107, 108, 152, 159, 160, 276, 277
Durkheim, Émile 210
duyum 25, 34-36, 47-50, 53-58, 60-62, 65, 66, 99, 164-171, 173, 175, 183, 211

Einstein, Albert 17, 44, 140, 143, 144, 148, 152, 186, 187, 195, 197, 199, 203, 274, 276
Euklides (bkz. Öklit)
evrensellik 206, 241, 242, 251

Faraday, Michael 139
Feyerabend, Paul 19, 261
Freytag-Löringhoff, Bruno von 159, 276

Galilei, Galileo 36, 41, 53, 80, 137, 141, 142, 194, 232, 233, 235, 236
gerçeklik 31, 34-39, 49, 54, 59, 61, 66, 112, 114, 115, 157, 158, 162, 164, 170, 171, 174, 207, 210-214, 216, 227-231, 249-251, 257
Goethe, Johann Wolfgang von 222 243, 276
Goldmann, Lucien 68, 276
Gökberk, Macit 68, 274, 276
Grant, Edward 44, 276
görünüş 35, 36, 48, 49, 54, 59, 67, 89, 116, 234, 265
gözlem 25, 26, 28-30, 36, 43, 57, 63, 64, 70, 71, 73, 75, 77, 79-81, 87-94, 96-104, 106,

115, 126, 130, 136-139, 141-143, 148, 149, 153, 154, 156, 172, 180-185, 189, 194, 213, 220, 254, 257, 258

Habermas, Jürgen 101
Hartmann, Nicolai 199, 276
Hegel, Georg Wilhelm 78, 206
Heidegger, Martin 262, 273, 276
Heinemann, Fritz 43, 69, 242, 276
Heisenberg, Werner 41, 159, 187, 189, 195, 199, 276, 277
Helmholtz, Hermann von 17, 18
Hempel, Carl Gustav 106, 108, 124-126, 275, 277
Herder, Johann Gottfried 68, 78, 217, 276
hermeneutik 20-22, 247, 248, 256, 267-269, 273, 275, 277, 279
Heyting, Arend 192
hipotez 25, 32, 33, 64, 70, 71, 73, 75, 80, 86, 87, 92, 93, 95, 133, 135, 137, 139-141, 148, 154, 155, 159, 173, 253, 254, 262
Hobbes, Thomas 60
Hume, David 15, 18, 40, 41, 51, 53-55, 62, 65, 66, 68, 162, 164, 165, 178-180, 182-186, 193, 198, 204, 277
Husserl, Edmund 250

Infeld, Leopold 44, 276

ide, idea 58, 60-64, 67, 157, 179, 181, 183, 236, 238, 241, 242
idealizm 35, 57
ideoloji 39, 43, 100, 101, 238, 241, 242, 263
iman 16, 223, 226, 227

Jung, Werner 277

Kant, Immanuel 15, 18, 25, 36, 51, 53-55, 65-69, 162, 164-167, 169, 170, 174-176, 178, 179, 182-185, 190, 193-195, 198, 201-204, 211, 214-216, 230, 232, 243, 275-279
Kanitscheider, Bernulf 43, 198, 277
kategori 17, 50, 54, 165, 170, 174-176, 179, 183, 190, 193, 194, 202, 203, 211
kavram 25, 56, 58, 61, 70, 71, 76, 87, 109, 117-133, 142, 143, 145, 148, 152, 162, 164-170, 172-175, 177, 181, 193-197, 200, 202, 205, 211-214, 230, 233, 236, 238, 250-252, 272, 279
konstrüktivizm 19, 91, 96, 99, 101, 153, 155, 158, 161, 162, 166, 171, 172, 177
Kuhn, Thomas 19, 102, 160, 260, 261, 278

kuram 25, 28, 32, 33, 43, 45, 64, 68-71, 73-75, 80, 81, 85-88, 90-93, 95, 100, 101, 103-109, 115-117, 120, 124, 131, 133, 134, 136-157, 159, 160, 162, 168, 172-175, 177, 187, 197, 200, 202, 223, 225, 227, 228, 233, 242, 253, 254, 270, 275-278, 281
Külpe, G. 107, 278
kültür bilimleri 13, 20, 30-33, 39, 43, 44, 102, 107, 279

Lange, Friedrich Albert 18
Laplace, Pierre-Simon 53
Leibniz, Gottfried 52, 57-60, 62, 65, 66, 68, 162, 163, 185, 186, 236, 278
Lenk, Hans 106, 278
Lobachevski, Nikolai 84
Locke, John 46-48, 51, 60-62, 68, 116, 119, 159, 162-164, 209, 213, 250, 278
Lotze, Hermann 17

Mach, Ernst 64, 78, 107, 159, 278
Magee, Bryan 160, 278
mantıksallık 27, 28, 33, 154, 206
Margenau, Henry 44, 159, 198, 199, 278
Mauss, Marcel 210
Mehlis, Georg 278
Meinecke, Friedrich 78
mekanizm 41, 51-53, 162, 163, 178, 186-189, 194, 195, 198
meta-ilkeler 176-179, 185, 192-197, 202, 211, 214, 216, 229
metafizik 36, 48, 52-54, 58, 59, 61, 63, 66, 80, 85, 88, 94, 104, 116, 163, 164, 178, 185, 234-236, 250, 263
Mill, John Stuart 18, 62
Miller, A. 107, 278
Minkowski, Hermann 17
Monod, Jacques 278
mitos 205, 216, 218-222, 224, 228, 229, 239, 242

nedensellik 18-20, 63, 64, 77, 87-89, 91, 96-101, 104, 110, 111, 113-117, 124, 150-153, 155, 157, 158, 162, 163, 171, 172, 176
neopozitivizm 18-20, 63, 64, 77, 87-89, 91, 96-101, 104, 110, 111, 113-117, 124, 150-153, 155, 157, 158, 162, 163, 171, 172, 176
nesne 24, 37, 38, 45, 47-50, 53-55, 61, 67, 71, 72, 80, 89, 90, 96, 97, 99, 118-124, 126, 129-133, 136, 162, 164-173, 175, 185, 196-198, 201, 202, 205, 208, 215-217, 220-223, 225-230, 234, 249-251, 258, 259
nesnellik 50, 55, 118, 121, 183,

193, 200-202, 204-206, 215, 242, 258, 262, 263, 279
Neurath, Otto 77
Newton, Isaac 74, 80, 138-141, 186-189, 197, 206
Nietzsche, Friedrich 239, 243, 278

Oeser, Erhard 279
olgu 23-28, 30-33, 36-38, 40-43, 57, 62-64, 70-80, 85-87, 92-96, 99-101, 103, 105, 110-112, 115, 116, 118, 120, 123, 126, 127, 131-142, 145, 147-149, 151-155, 162, 164, 166, 167, 172-175, 177, 181-187, 189, 190, 193-195, 197, 201-209, 214, 215, 223, 226-230, 233, 235-238, 253-255, 257, 258
olgusal 25-27, 33, 40-42, 60, 62, 63, 67, 70, 74, 79, 80, 85-87, 93, 101, 103-105, 110, 114, 115, 121, 130, 131, 135, 136, 138, 140, 142, 147, 149, 153, 154, 162, 172, 175, 177, 184, 189, 195, 203, 205, 223, 227, 257
ontoloji 36, 40, 44, 48, 53, 54, 61, 66, 198, 252, 271, 275

Öklit 83, 84
öncül 28, 62, 81-85, 103, 105, 128, 129, 135, 137, 144, 147, 148, 154, 156, 162, 164, 166, 205, 206, 216, 225-229, 234
Öner, Necati 242, 279
önerme 28, 47, 57, 63, 72, 73, 77, 81-83, 85, 88-91, 96-98, 100, 103-106, 115, 116, 121, 123, 124, 133-137, 140, 144-147, 149, 150, 152-154, 156, 172, 184, 185, 190, 191, 224, 227
özne 24, 25, 34-39, 45, 46, 48-50, 53-56, 66, 67, 89, 95-97, 121-123, 125, 130, 167, 169, 171, 174-176, 183, 190-193, 201-204, 210, 215-217, 224, 229

Parmenides 57, 234
Pascal, Blaise 259
Patzig, Günther 279
Pythagorasçılık 236
Planck, Max 17, 41, 160, 187, 199, 280
Platon 35, 57, 58, 66, 206, 234-236, 252
Poincaré, Henri 17, 18, 152, 159
Popper, Karl Raimund 19, 100, 103, 108, 151, 152, 155-158, 160, 202, 242, 257, 278, 280

rasyonalizm 19, 35-39, 41, 42, 49-66, 79-81, 85, 86, 88, 91, 93, 96, 99-101, 103, 106,

110, 116, 147, 151, 152, 155, 157, 158, 162, 165, 172, 176, 179, 184, 185, 189, 194-196, 202-206, 209, 212, 214, 225, 233, 235, 237
Reichenbach, Hans 163, 195, 198, 203, 207, 280
Rembrandt Harmenszoon van Rijn 224
Rickert, Heinrich 19, 31, 78, 107, 213, 242, 243, 280
Riehl, Alois 232, 233, 235, 243, 280
Riemann, Georg Friedrich Bernhard 84
Rothacker, Erich 19, 108, 236, 243, 260, 280

Saame, Otto 106, 280
sağduyu 83, 84, 146, 203, 204
sanat 27, 38, 59, 78, 100, 216, 218, 219, 222, 223, 224, 228, 252
Scheibe, Erhard 106, 108, 280
Schlick, Moritz 64, 77
Schneider, Peter 106, 280
Spinoza, Benedictus de 59, 83
Schwartz, Bernard 198, 280
Seifert, Josef 198, 242, 280
Stegmüller, Wolfgang 106, 107, 158, 159, 280, 281
Ströker, Elisabeth 107, 108, 159, 160, 281

tanım 20, 24-26, 30, 33, 45, 55, 70-72, 76, 77, 83, 90, 92, 117, 118, 120-126, 128-131, 133, 135, 146, 168, 197, 201, 218, 249, 251-254, 266
Thales 233
Tolstoy, Lev 224
Topitsch, Ernst 106, 281
töz 35, 85, 174, 233-236

Uygur, Nermi 158, 281
uzlaşımcılık 19, 91, 152-155, 159, 160

Ülken, Hilmi Ziya 107, 159, 278, 281

vahiy 221, 223, 225, 226
Vaihinger, Hans 159, 281
varlık 26, 35, 36, 45, 52, 53, 61, 65, 77, 85, 88, 111, 116, 151, 164, 207, 217, 223, 234, 236, 249, 251, 252, 258, 264, 270
Viyana Çevresi 18, 20, 77, 96
Volkelt, Johannes Immanuel 107, 281

Weber, Max 13, 19, 43, 78, 237, 243, 279
Wellmer, Albrecht 160, 281
Windelband, Wilhelm 19
Westfall, Richard, S. 281
Weyl, Hermann 68, 159, 192, 282

Wittgenstein, Ludwig 89, 96
Wolff, Christian 65

yasa 25, 29-32, 34, 40-43, 59, 64, 70-74, 80, 86-88, 91, 92, 95, 99, 103, 105, 106, 109, 115, 126, 130-147, 149, 150, 156-159, 172, 173, 180-186, 188, 189, 200, 202, 207, 223, 232, 233, 235, 253-255
Yeni Kantçılık 18-20, 31

zihin 25, 27, 166, 183, 251