ELISABETH STRÖKER

BİLİM KURAMINA GİRİŞ

Türkçesi:
Doğan Özlem

ara yayıncılık

ara yayıncılık 49
Felsefe Dizisi 15
Birinci Basım: 1990
©:ara yayıncılık
kapak: Vedat Çorlu
baskı: Gülen Ofset, İstanbul
Ara Yayıncılık, Ankara Cad. Konak Han
No: 43/15 Cağaloğlu-İSTANBUL
Tel: 5 27 87 30

ELISABETH STRÖKER

BİLİM KURAMINA GİRİŞ

Türkçesi:
Doğan Özlem

ara yayıncılık

ÇEVİRENİN ONSÖZU

Geçen yüzyıldan buyana, bilim felsefesinde birbirinden oldukça kopuk iki gelenek vardır. Birincisi, 1920'lerde Carnap, Schlick, vb. gibi filozofların yer aldığı Viyana Çevresi'nden kaynaklanan ve "bilim" kavramını büyük ölçüde "doğa bilimi" örnek ve modeliyle sınırlayan bir "doğa bilimleri felsefesi" olarak gelişmiştir. İkincisi ise, ortaya çıkışı ve gelişimi geçen yüzyılın son çeyreğine ve özellikle Dilthey'a kadar dayanan ve "sosyal bilimler", "kültür bilimleri", "tin bilimleri", vb. gibi değişik adlarla anılan bilimler grubunu ele alan ve günümüzde bir önemli koluyla "hermeneutik bilim felsefesi"ni de içeren bir gelenektir. Ülkemizde, Anglo-Amerikan felsefesi etkisindeki felsefecilerin çabalarıyla, bu iki gelenekten birincisi yaygınlık kazanmış ve hatta, uzun süre neredeyse tek ve biricik bilim felsefesi olarak rağbet bulmuştur. Son yıllarda benim de içinde bulunduğum bir grup felsefecinin ve felsefeyle ilgilenen bazı sosyal bilimcilerin çabalarıyla, ikinci gelenek içinde yer alan çalışmaların arttığı görülmektedir.

Eldeki çeviri, benim bilim felsefesi içindeki başat ilgi alanım olan sosyal bilimler (veya kültür bilimler) felsefesini değil, temel konu ve sorunlarıyla doğa bilimleri felsefesini ele alan bir giriş kitabıdır. Kitap, 1970'lere kadar kendisini dar bir alanda metodolojik sorunlarla sınırlamış olan doğa bilimleri felsefesini, yaşama, praksis, toplum, tarih, teknik ve teknoloji ile ilgisi bakımından da ele alması ve bu bilim felsefesi geleneğinin bu konulardaki duyarsızlığını eleştirel bir bakışla serimlemesi bakımından önemlidir. Örneğin "Sonuç" bölümü, tamamen, bilim-teknik, bilim-toplum, bilim-etik ilişkilerinin Habermas ve Popper örneklerinde eleştirel yönden değerlendirilmesine ayrılmıştır. Özellikle bu bölümde ele alınan konu ve sorunların, ülkemizdeki felsefe tartışmalarında ve yine özellikle bilim felsefesi çalışmalarında irdelenip değerlendirilmesini diliyorum.

Doğan Özlem

İzmir/Karşıyaka, Kasım 1989

İÇİNDEKİLER

Giriş 7

BİRİNCİ BÖLÜM
BİLİMİN TABANI (BAZ) SORUNU
1. Soru Sormanın Önemi 22
2. Algı ve Gözlem 26
3. Gözlem ve Kuramsal Soru Sorma 33
4. Betimleme ve Açıklama 38
5. Tekil Gözlem Olguları ve Genelleştirme 42

İKİNCİ BÖLÜM
KAVRAMLAR, YASALAR, KURAMLAR
1. Doğal Dil ve Bilim Dili 53
2. Bilimsel Kavram Formları 59
3. Ölçme Sorunları 65
4. Deneyimsel ve Kuramsal Yasalar 78
5. Yasalar ve Kuramlar 86

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
BİLİMSEL İFADELERİN GEÇERLİLİĞİ SORUNLARI
1. Geçerlilik ve Denetlenebilirlik 96
2. Geçerlilik Sorununda Uzlaşımcılık ve Eleştirel Rasyonalizm 99
3. Yanlışlama, Tüketme (Exhaustion), Doğrulama 116
4. Normlar Olarak Metodolojik Kurallar 128

SONUÇ
YAŞAMA PRATİĞİNİN BİR PARÇASI OLARAK BİLİM 137

Ad Dizini 160
Kavram Dizini 164

GİRİŞ

Bilim kuramı, öbür felsefe disiplinlerine oranla oldukça genç bir disiplindir. Gerçi bu disipline ait problemler Yeniçağ felsefesi ve biliminin başladığı 17. yüzyıldan beri sürekli gündemdedir; ama ne var ki, bu problemlerin geçmişteki ele alınış tarzı, özel bir felsefi araştırma alanının ve giderek bir felsefe disiplininin ortaya çıkmasını sağlayabilecek bir sistematikten ve süreklilikten yoksundu. Bilim kuramı, ilk kez yüzyılımızın ilk onyılları içinde sınırları açıkça çizilmiş bir alan haline gelmiş ve kendine özel bir görev ve amaç koyarak bağımsızlığına ve böylece de oldukça sıkı bir yöntemsellik altında ele alınan, çerçevesi iyice belirlenmiş bir konu dağarcığına kavuşmuştur. Ama tüm bunlar hiç de rastlantısal olmamıştır.

Bilimlerin geçen yüzyılın sonlarına doğru göstermiş olduğu ve üstüne pek çok söz söylenmiş olan hızlı değişim, felsefeden yeni bir problem bilinci talep edilmesine yol açmıştır. Bu değişime kadarki zaman içersinde, geleneksel olarak felsefeye maledilmiş olan araştırma alanlarına artık bilimler el atmaya başlamıştı ve tek tek bilimler felsefe ile olan eski bağlarından sürekli olarak kendilerini koparıyorlardı. Bu kopuş yalnızca felsefe ile doğabilimleri arasında meydana gelmemişti. Hatta o ana kadar felsefenin desteğine muhtaç sayılan tin bilimlerinin (Geisteswissenschaften) yerini de, hemen toplum bilimleri (Gesellschaftswissenschaften) almıştı. Öyle ki, toplum bilimleri kendilerine bir taban (baz) ararlarken, hiç de yeni bir felsefi duyarlılığa ihtiyaç göstermedikleri gibi; tam tersine, kendilerini bağımsız bilimler olarak nasıl gördüklerini açıklamak için doğabilimlerini model ve örnek almayı yeterli görüyorlardı. Bu nedenle, onlar da, tıpkı doğabilimleri gibi, dayandıkları zeminin tartışılmaz geçerliğini savunuyorlardı ve bundan pek hoşnuttular. Doğabilimlerinin görkemli nüfuzları tartışma götürmez görünüyordu; çünkü bu bilimlerin sergilediği başarılar apaçık ortadaydı ve elde edilen sonuçlar giderek artan

bir biçimde ve gözle görünür bir halde yaşamın tüm alanlarına girmişti. Oysa, yüzyılımızda, aynı doğabilimleri (geçen yüzyıldan farklı olarak), elde ettikleri sonuçlara hiç de herkesçe benimsenmiş ve örnek gösterilmiş olan güvenilir yollardan ulaşmamışlar; tam tersine, bu bilimler, kendilerini daha önceleri başarılara götürmüş olan yollar üzerinde bir dizi bunalımla karşılaşmışlardır. Karşılaşılan bunalımlar yine bu bilimlerin kendi içlerinde soru konusu yapılmış; bunun sonucu olarak, o ana kadar güvenilir sayılagelen geleneksel yollar, temelinden bir sarsıntı geçirmiş ve daha sonra geleneksel düşünce modellerini parça parça yeniden gözden geçirmek ve revizyona tâbi tutmak zorunda kalınmıştır. Ama böylece de verimli bir ilerleme için büyük bir şans belirmiştir.

Felsefe, doğabilimlerinin kendi içlerinde sürüp giden bu gelişim sırasında ortaya çıkmış olan çok yönlü değişmeler ve özellikle de yine bu bilimlerin kendi içlerinde geçirmeye başladıkları temelden gelen sarsıntılar karşısında, iki nedenden dolayı ilgisiz kalamazdı. Çünkü, ilk olarak, bilim dayandığı ve pek derin bir düşünme serüveni içinde elde edilmiş olan eski tasarımlarını, yine kendi kategoryal yolu üzerinde meşrulaştırmayı deneyecek bir durumda değildi ve bu konuda artık yeni bir bilgi-kuramsal (yani felsefi) yönelime ihtiyaç vardı. Bunun dışında ikinci olarak, felsefenin bilimleri yeni bir tarzda ele alması, bilimin öndayanaklarını şimdiye kadar olduğundan çok daha dikkatli bir biçimde incelemesi ve giderek bu öndayanakları temelinden çözümlemesi gerekiyordu. Gerçi bilim, kendisinin bir felsefi ve tarihsel incelemenin konusu yapılmasını hiç istememiştir. Ama ne var ki, bilimi, Kant'tan sonra çok yakın bir zamana kadar oldukça uzun bir süre tümüyle unutulmuş bir konu olarak yeniden merkezcil bir konu haline getirmek, felsefe için zorunlu olmuştur. Gerçi bilim, Kantçı düşünceye bağlı bir gelenek içinde Yeni Kantçılık tarafından yeniden ele alınmıştır. Ama Yeni Kantçılık, bilimdeki sürekli gelişim ve dönüşümler karşısında, bu gelişim ve dönüşümlere artık hiç de uygun düşmeyen araçlarla çalışmıştır.

Öyle ki felsefe, bilim (ve bilimler) problematiğinin yeni gelişimi karşısında, bilimin karmaşık yapısına çözümleyici bir yolla nüfuz etmeyi sağlayacak özgün ve yeni bir tutum üretme ihtiyacı duymuştur. İşte, işaret edilen bu çok yönlü görevlerin tür ve çerçevesi, felsefeyi özel bir felsefe disiplini olarak bilim kuramına götürmüştür.

Geçen yüzyıldan bu yüzyıla geçiş onyıllarından bugüne kadar, felsefenin izlediği yol kadar bilimlerin gösterdiği gelişime birlikte bakıldığında , bir felsefe disiplini olarak bilim kuramının şimdiye kadar kendisine hep doğabilimlerini konu edindiği, hatta kendi özel inceleme alanını doğabilimlerine göre kurduğu görülür. Ne var ki, tartışılmaz göründüğü kadar, bazı bakımlardan sınırları kesin olarak belirlenmiş gibi de görünen "bilim" kavramı, onun başka yöntemlere göre üstünlüğü apaçık sayılan yöntemleri; bilimi ve yöntemlerini konu edinecek olan ve bu iş için özel bir donanıma sahip olması gereken bir felsefi incelemenin görevini hiç de kolaylaştırmıyordu. Çünkü, yukarıda da değinildiği gibi, bu arada bizzat doğabilimsel düşünce içinde keskin değişmeler gündeme gelmişti ve işte bizzat bunların bir felsefi inceleme alanı içinde ele alınması gerekiyordu. Çünkü, bu değişmeler sonucu ortaya çıkan bunalımlı durum, uzun süre sorunsuz ve güvenilir görülen bilimsel yöntemlerin bizzat bilim içinde bir özeleştirisel bakışla ele alınması ve yeniden sorgulanması gereğini ortaya çıkarmıştır ki, bu gereği karşılayacak en uygun tutum, kuşkusuz ki felsefi bir tutum olabilirdi.

Ner var ki, buraya kadar belirtilenler, ortaya çıkışını 1930'lu yıllarda Viyana Çevresinin çalışmaları içinde gözlediğimiz biçimiyle bilim kuramının, neden dolayı kendisini, yine içinden çıkmış olduğu klasik bilgi kuramı zemininden yalnızca koparmakla kalmayıp, hatta "neopozitivizm" veya " mantıkçı empirizm" adları altında klasik bilgi kuramının yerine koymuş olduğunu ve bu konumdan kalkarak ve giderek " felsefe" kavramını kötüleyici bir ton içinde gayrimeşru saydığını açıklamamaktadır. Burada bu durumun nedenlerine tek tek

eğilemeyeceğiz ve bu nedenlerden önemli saydığımız ikisini ele alabileceğiz.

Felsefenin, iki dünya savaşı arasındaki dönemde bilimlerce ortaya atılan sorunlar karşısında yadsınamaz bir suskunluğa büründüğü açıktır. Ama bu suskunluk karşısında, kendisini "felsefe"den ayrı tutan genç bilim kuramının da, dayanmış olduğu öntasarımların niteliği konusunda görülmemiş bir körlük içine düştüğü görülür. Bu öntasarımlar, bilgi-kuramsal ve metafiziksel düşüncenin birbirlerinden kesinlikle ayrılmaları gereğine duyulan bir inanca dayanılarak oluşturulmuş özel ve yeni savlardı; ama ne var ki bizzat bu savlar üstüne düşünmekten kaçınılıyordu. Öbür yandan, bu savlara bağlı ölçütlere dayanılarak " felsefe" tüm geçmişiyle ve tüm geleneksel savlarıyla birlikte toptan yadsınıyor ve herşeyden önce de, bilim adamını ilgilendiren sorunların felsefi bir incelemeyi gerektirecek sorunlar olarak görülmesine karşı çıkılıyordu. Öyle ki, bilim kuramı, yeni yurdunu, apaçıklığı tartışılmaz sayılan bir zemin üzerinde bulmuş gibi görünüyordu. Oysa bu yeni yurt toprağı üzerinde yapılan işler ve elde edilen ürünler (hasat) kolayca görülebiliyorsa da zemini (toprağı) görmek hiç de kolay değil, tersine oldukça zordu.

Bu zemin, en önemli bölümüyle, matematiğin desteğinde yeniden temellendirilmiş olan formel mantıktı (sembolik mantık veya matematiksel mantık). Ama bu formel mantık, destek aldığı matematiğin öndayanaklarının eleştirilmesi sonucu ortaya çıkmış olan daha önceki bir bunalımdan pek etkilenmiş de görünmüyordu. Alfred North Whitehead, Bertrand Russell ve Gottlob Frege'nin çabalarıyla gerçekleşen bir gelişim içinde formelleştirilmiş olan mantığın desteğinde ve öncelikle Rudolf Carnap'ta enerjik temsilcisini bulan Viyana Çevresinin katkılarıyla ortaya çıkmış olan genç bilim kuramı, geleneksel felsefenin çıkarımlarının temelden gelen zayıflığını ortaya sermek konusunda, bu formelleştirilmiş mantığı, işe yararlılığı en üst düzeyde bir araç olarak kabul ediyordu

Bu formelleştirilmiş mantığa, onu deneysel bilimlerin

yöntemleriyle eşdeğer kılan bir görev yükletilmiştir. Mantıkçı empirizm, buna dayanarak, tüm öbür felsefe uğraşlarına "metafizik" adını vermiş ve bu uğraşlardan aşağılayıcı bir anlam içinde sözetmiştir. Öyle ki, mantıkçı empirizme göre tüm felsefe uğraşları, dilin yanlış bir kullanımının ürünleri olarak ortaya çıkmış olan sahte (pseudo) sorunlar üstüne geliştirilmiş kurgulamalardan başka bir şey değillerdir. Bu gibi uğraşları bir bilim kuramına bulaştırmak, bundan sonra artık hiç de arzulanacak bir şey olamazdı. Ama acaba bu sırada felsefe ne yapıyordu? Felsefe, kendisi karşısında böyle olumsuz ve hatta dışlayıcı bir tutum takınan genç bilim kuramını, bir ölçüde hafife alıyor, onu kendi haline terkediyor ve kendisine "metafizik" yaftasını yapıştıran bilim kuramından aşağılayıcı bir ton içinde "pozitivizm" diye sözediyor, onunla diyaloğa girmekten kaçınıyordu. İşte bu durum, her iki taraf için de bir talihsizlik olmuştur. Son yıllarda gerginliğin azalmış olması, gerçi karşıtlıkları yumuşatmış olsa da, henüz gidememiştir. Bugun de her iki tarafın kendi polemikçi sertlikleri içinde yararlı bir diyaloğa gereğince giremedikleri görülüyor.

Gerginliği yaratan şeylerden birisi, genç bilim kuramının, hakkında tam bir bilince sahip olmaksızın, "kuram" kavramını kendine göre sınırlandırmış olmasıdır. Mantıkçı empiristlere göre, "kuram", dün olduğu gibi büyük ölçüde bugün de, bilimlerin çözümlenmesinde kendisine başvurulacak olan, ama daha dar bir anlam içinde nihai veriler durumunda olup da ancak bilimsel yoldan temellendirilebilecek olan olgu bağlamlarında yer alıp bu bağlamlara bir sistem karakteri veren *ifadeler sistemi*'dir. Bu ifadelerin tür ve biçimleri, bu ifadeler içersinde kullanılan kavramlar, bu ifade biçimlerine uygun çıkarım kalıpları, bilimsel ifadelerin denetlenmesi ve doğrulanmasında başvurulacak yöntemsel kurallar; bilim kuramının konu alanını oluşturmuşlardır.Böylece bilim kuramı, kendisini bir *bilimler metodolojisi* (bilimin yöntembilimi) olarak kurmuş oluyordu ve öyle ki, "bilim kuramı" ve "metodoloji" terimleri aslında eşanlamlı terimler olarak kullanılmaya başlamıştı.

Böyle konumlanan bir bilim kuramının etkinlik ve sınırlarının ne olacağı, doğal olarak sorulacaktı. Hatta onun bu haliyle felsefi ölçütlere uygunluğundan kuşku da duyulabilirdi. Ama öbür yandan, genç bilim kuramı için, bilimlerin çözümlenmesi, görünüşe bakılırsa, zaten tamamen yine bilimleri ilgilendiren bir konuydu; felsefeyi değil.

Bu konuda şunlar belirtiliyordu: bilimlerin bu konuda tüm bu farklı yollar için geçerli olabilecek tek ve değişmez bir yöntem bilincine ihtiyaçları da yoktu. Tam tersine, böyle bir yöntem bilinci, ancak, kendi yolunda yürüyen her bilim için, yine bu yola uygun düşen bir tarz olarak söz konusu olabilirdi. Kısacası, her özel bilgi türünün, yine kendine özgü bir bilgi etkinliğiyle elde edilmesi gerekirdi.

Ama ne var ki, bilim adamı, böyle bir bilim kuramına yöneldiğinde şunu görmek fırsatını buldu: o, kendisine bilim kuramı adı altında sunulan araştırmalarda, kendi yaptığı işin bir karikatüründen başka bir şey bulamamıştı. Bir kez, "metodoloji" adı altında yapılan şeylerin, onun zaten yapageldiği şeyden pek farklı olmadığı tartışılmazdı. Özellikle ilk zamanlarda yapılan bazı "bilim-kuramsal" serimlemelere bakıldığında, bunların bir bilim kuramından oldukça uzak şeyler oldukları, moda konulara duyulan moda heveslerin ürünleri olarak ortalığı kapladıkları artık iyice biliniyor. Tüm bunlara karşılık şurası da açıktır ki, oldukça kısa geçmişine rağmen, bilim kuramı, tüm felsefi gelişmelerin yazgısını genişliğine etkilemiştir. Bu kısa geçmiş içinde bilim kuramında çeşitli ve bölük pörçük " akımlar" ortaya çıkmış, "okullar" kurulmuştur. Ne var ki, bu " akımlar" ve "okullar", bilimi konu olarak kendi bütünlüğü içinde ele alamamışlardır. Onlar bir prizmadan geçirilen ışığın tayf yoluyla ayrıştığı ışınlardan (renklerden) sanki yalnızca birine duyarlıymışlarcasına, bilimi duyarlı oldukları ışına göre şu veya bu biçimde görmüşler ve tek yanlılıktan kurtulamamışlardır. Pozitivizm ve rasyonalizm, tümevarımcılık (indüktivizm) ve tümdengelimcilik (dedüktivizm), işlemselcilik (operasyona-

lizm), kuruluşçuluk (konstruktivizm) v.b.. Bu "izm"ler, yoğun bir tartışma içinde, aynı konuyu parçalı ve tek yanlı ele alan "pozisyonlar" oluşturmuşlardır. Gerçi bu "izm"ler, sivriliklerini korumuş olsalar da yine de eleştirel bir tutum geliştirebilmişlerdir; ama sonuç olarak bunlar, bilim kuramına felsefi meşruluğunu kazandıracak bir zeminle pek az ilişkilidirler. Bu nedenle bunları bilim kuramına el atmış çeşitli tutumlar saymak ve bunlar üstüne eleştirel bir tartışma açmak gereklidir.

Bilim adamının etkinliğini yapan şeye olduğu kadar, bilim kuramcısının bilim adamından farklı olarak kendi görevi saydığı şeye kısa bir bakış, burada hiç de az olmayan güçlüklerle karşılaşılacağını göstermektedir.

Bilim adamının işi (burada tamamen eğreti ve kaba bir taslak içinde kalmakla yetinmek gerekirse), belirli sorun konumlarına bağlı olarak yöntemler geliştirmesinde ve bu yöntemleri sorunları çözmek üzere uygulamasında belirir. O, araştırma konularına belirli sorular sorarak yönelir ve yöntemini de konuya bakış biçimine göre geliştirir. Bu durum, hiç tartışmasız, bilimsel düşünmenin, yöntemli bir biçimde kurulan, konusuna böyle yönelen veya nesnesini karşısına böyle koyan bir düşünme olduğunu açıkça gösterir. Ama bu böyle diye, bilim adamının kendi yöntemleri üstüne hiç düşünmediği de söylenemez. Hatta o, başvurduğu yöntemlerin ele aldığı konulara ilişkin sorunların çözümünde yetersiz kaldığı veya yararsız göründüğü durumlarda, bu yöntemler üstüne sonradan hep düşünür. Ama ne var ki, bilim adamı, bilimde sakıncasız kullanılan yöntemlerin yine bilim tarafından bir araştırma konusu yapılamayacağını, bu yöntemlerin her zaman bazı ilkelerle ilgili olduğunu bilmesine rağmen, bizzat bu ilkelerin bilimsel çözümlemenin konusu olmayacağına inanır. Gerçekten de, bilimsel düşünme her zaman yöntemli bir düşünmedir; ama asla yöntemin kendisi üstüne refleksiyonlu bir düşünme değildir.

Öyleyle bu durumda bizzat bu yöntemleri konu edinecek, daha belirgin bir deyişle, bu yöntemleri özel bir inceleme alanı

içinde ele alacak bir uğraşa gerek vardır. Bu özel inceleme alanının konusu, bilimsel yöntemleri tek tek özellikleriyle betimlemek ve çözümlemek; bilimselliği olanaklı kılan öntasarımları ortaya çıkarmak, böylece bilim adamının yaptığı işi ve onun kendi bilimsel çalışması sırasında irdelemeksizin "geçerli" saydığı şeyleri gözden geçirmektir. Açıkça görülüyor ki bu konularda bilimsel tutumdan başka olan bir tutuma ihtiyaç vardır. İşte bu nedenle, bizzat bilimsel tutum üstüne refleksiyonlu bir tutumla çalışacak olan bilim kuramı, tamamen felsefi bir uğraştır.

Bilim ve bilim kuramı arasındaki ilişki üstüne bu bir kaç değinme bile, bilim kavramında bazı ilkesel güçlüklerin bulunduğunun görülmesini sağlayabilir. Çünkü bilim kuramından yöntemleri çözümlemesi beklenir. Ama bilim kuramının konusu olan bu yöntemlerin kendileri hiç de bir düzen içinde görünmezler Ayrıca, bilim kuramının bilmesi gereken ve bilmek istediği konular üstüne özel bir önbilgiye ihtiyacı vardır ki, bu önbilgi ona hazır olarak verilmemiştir. Bu, bir yandan bilim kuramı için bir şanstır; çünkü her türlü nesnelleştirme (Objektivation) nasıl ki nesne ile onu inceleyen (özne) arasına bir mesafe koymayı gerektiriyorsa, bu, bilimsel yöntemlerin incelenmesinde de geçerlidir. Ama öbür yandan, bilim kuramı için bilime yönelebileceği yollar, önceden göründüğünden çok daha sorunludur.

İlk bakışta, bilim adamlarının metodoloji konusundaki sözleri, bu konuda en güvenilir haber kaynağı olarak görünebilir. Oysa, bilim tarihine bakıldığında, bu kaynakların daha çok kesik kesik akan ve hemen kuruyan pınarlar oldukları görülür. Öbür yandan bu kaynakların bilimsel yöntem konusunda yüzeysel ve hatta sayıları hiç de az olmayan yanlış betimlemeler sundukları da gözlenebilir. Zaten biliyoruz ki, bilimde gerçekleştirilen güvenilir ve verimli ilerlemeler, hiçbir zaman, bilim adamının kendi yöntemleri üstüne refleksiyonlu bir düşünme ile eğilmesi yoluyla değil; tam tersine, onun bu yöntemlere başvurarak yaptığı betimlemelerden elde edilmiştir.

Öyleyse bilim kuramcısı, bilim adamının kendi yöntemleri üstüne bildirdiklerinde bile tam bir belirginlik olmadığını, bildirilenlerin yetersizliğini görmektedir. Bu nedenlerden dolayı, o, yalnızca bilim adamlarına kulak vermekle yetinemeyeceği gibi, bilim adamını çalışması sırasında gözlemekle de yetinemez. Çünkü o, bu konuda, ancak daha büyük ve daha kapsamlı bir sorun bağlamından yola çıkıldığı takdirde kavranılabilir olan ve bununla da kalmayıp hatta bilim adamının yaptığı işin ne olduğunun anlaşılması için bir önbilgiyi de gerektiren çözümleyici bir soru sorma tarzına (Fragestellung) sahip olmalıdır. Ama böyle bir çözümleyici soru sorma tarzı hazır ve verili değildir. Bu iş için bilim kuramcısının özel bir bilim alanının bilgisine sahip olması kaçınılmaz bir koşuldur. Çünkü bilim kuramcısı bilimsellikten uzak bir duyarlılıkla bilim üstüne yetkiyle yönelemez.

Vurgulanarak belirtilen bu nokta, sıradan bir doğru olarak görünebilir. Ama buradan, bilim kuramcısının zorunlu olarak yüklenmesi ve açıkça üstlenmesi gereken görevlerin sınırlarının ne olduğu açığa çıkar. Onun yapacağı çalışma, herhangi özel bir bilim hakkında mutlaka bir bilgi ve görüşünün olmasını, böyle bir bilimle sürekli ve çok sıkı bir ilişki içinde bulunmasını gerekli kılar. Ama bilimler çokluğuna bakıldığında, bilim kuramcısının tüm bu bilimler için geçerli olabilecek tek bir yöntemsellikten söz edebilme olanağı da yok denecek kadar azdır. Bilimleri metodolojik açıdan tümüyle ele alma denemeleri şimdiye kadar pek az verim sağlamıştır ve günümüzde de bu tür denemelerin ancak ihmaller pahasına ve yine ancak açık ve belirgin yöntem farklılıklarını serimleme bakımından verimli olabildikleri söylenebilir. Ne var ki, buna rağmen, bu gibi denemelerde, tüm bilimler için en az ölçüde de olsa geçerli sayılabilecek bir metodolojik temeller kümesi üstünde çalışmak gerektiği gibi bir düşüncenin hâlâ ciddi ciddi savunulduğu görülür.

Şimdi, tüm bu belirtilenlerin yanısıra, bilim-kuramsal çalışmaların henüz çok başlangıçlarda olduğu söylenmelidir. Bi-

lim kuramı çalışmaları, bilimler çokluğunu, uygunlukları, benzerlikleri ve farklılıkları bakımından sınıflandırıcı bir bakış altında görmemizi olanaklı kılacak bir dizi savla başlamıştır."Nomotetik" (yasa koyucu) ve "idiografik" (bir defalık olanı anlayıcı);"açıklayıcı" ve "anlayıcı"; "çözümleyici" ve "hermeneutik" ve son olarak da " deneysel" ve "hermeneutik" bilimler ayırımı yapılmıştır. Ne var ki, tüm bu ayırımlar ve gruplandırmalar öylesine keskin karşıtlıklar konularak yapılmıştır ki, her ne kadar bilimler arasındaki farklılıkları kısa yoldan görmemizi sağlıyorlarsa da, bu bilimler arasındaki ortak niteliklerin görülmesini de perdelemektedirler. Bu ve benzeri gruplandırmalarda başvurulan ilkeler, yalnızca birbirlerine göre çok farklı olmakla kalmamakta; hatta aynı ilkeler, gruplandırmalarını bu ilkelere dayanarak yapanlar için bile yeterli bir açıklık taşımamaktadır. Öyle ki, bu tür gruplandırma denemeleri, bilimler üstüne toplu bir bakış kazandırma yerine, yanılgılara sürükleyici bile olabiliyor. Yine öyle ki, bu denemelerin kendileri, yeni bir çözümleyici incelemeye ihtiyaç göstermektedir.

Yukarıda belirtilenlere bakılarak, bilim kavramının salt metodolojik bir anlam içinde anlaşılması gerektiği sonucuna da varılmamalıdır. Herşeyleriyle temelinden çözümlenmeyi bekleyen bilimsel yöntemler, kuşkusuz ki hiç de kendileri için değil, tersine belli konulara ilişkin sorunların ele alınış tarzına bağlı araçlar olmaları bakımından çözümlenirler. Bu demektir ki, ele alınan "konular", onları ele alış tarzından bağımsız değillerdir. Başka bir deyişle, bilimsel soru sorma tarzının ardında, soruyu soran "özne" vardır. Yani konu (nesne), özneye doğrudan ve dolaysız olarak açık durmamaktadır; tersine, duruma daha yakından bakıldığında, konunun (nesnenin), öznenin bilimsel ele alış ve sorusunu soruş tarzından bağımsız olmadığı görülür. İster konu (nesne), öznenin onu kavrayış tarzından bağımsız olarak öznenin önünde duruyor sanılsın; isterse özne kendisinin konu (nesne) karşısında herhangi bir kavrayış tarzından arınmış bir biçimde durduğunu varsaysın; gerçekte

olan şudur: özne hep konuya (nesneye) yönelmektedir ve bu konuya (nesneye) *doğrudan doğruya* yönelmemekte; konu (nesne) öznenin belli bir ilgi ufkuna girmektedir. Demek ki, özne konusu (nesnesi) karşısına belirli ilgiler ve bakış açıları ile donanmış olarak çıkmaktadır ve en önemlisi, ilgilerin ve bakış açılarının saptanması, öznenin sahip olduğu olanaklara göre gerçekleşmektedir. Bu durum, bilim adamının konu (nesne) olarak yöneldiği olgular karşısında edilgin bir seyirci olmadığını, tersine onun konusu (nesnesi) karşısında etkin bir tutum içinde olduğunu ve konusuna (nesnesine) ancak böyle bir konum içinde yöneldiğini gösterir. Öyle ki bilimsel nesne karşısında öznenin kurucu bir rolü vardır ve işte bu rolün kendisi yine bilimsel bir konu olarak ele alınamaz. Buradan bakıldığında, bilimde, ele alınan konu (nesne) karşısında soyut bir "salt" özne bulunmadığı, tersine bu öznenin, tarihsel ve toplumsal somutluğu içindeki insan olduğu görülür.

Böylece, bilimin (pozitivistlerin ve özelikle mantıkçı empiristlerin ileri sürdükleri gibi), yalın bir "ifadeler sistemi"nden ibaret kalan bir bilim kuramı açısından kavranılması olanaklı olmayan sorunları barındırdığına işaret edilmiş oldu. Çünkü eğer bilimlerin, ancak ve ancak bilim adamlarının özel etkinliklerine dayalı olarak kurulmuş şeyler oldukları kabul edilirse, bilimin köken ve temelinin genelde nerede olduğu açığa çıkar. Bu köken ve temel, ancak "yaşama evreni", "pratik yaşam", "bilim dışı yaşam" gibi başlıklar altında anılabilecek olan bir yerdedir. İşte bu "yaşama evreni", bilimin değil, artık ancak sistematik bir felsefi çözümlemenin konusudur.

Ama böyle bir felsefi çözümlemenin karşısına çıkacak olan güçlükler hiç de az değildir. Bir kez artık şurası açıktır ki, bilim adamı da öbür insanlar gibi bir somut yaşam içinde bulunmaktadır ve bu somut yaşam bilime öngelmektedir. Çünkü bilim, ancak ve ancak bu somut yaşamda oluşturulabilen bir şeydir. Ama öbür yandan, bu somut yaşam, pek çok yönden bu bilimin damgasını da taşır. Yani bilim bir yandan somut yaşamdan çıkan bir şey olurken, öbür yandan aynı somut yaşamın

biçimleyici ögeleri arasında yer alır. Bu yüzden, kolaya kaçarak, yaşama evreninden bağımsız bir "bilim evreni"nden sözetmek veya yaşama evreninin bilime tamamen öngeldiğini belirtmek, tek yanlılığa ve yanılgılara yol açabilir. Bilimsel soru sormanın yaşama evreninde belirlendiği, bilimin kendi özel yöntemini buradan çıkarmak zorunda olduğu; ama öbür yandan bilimin sonuçlarının tekrar yaşama evrenini etkilediği ve onu geliştirdiği söylenebilir. Ama bu belirtilenler de yanlış anlaşılmaya elverişli görünüyor.

Bilim ve yaşama evreni arasındaki ilişkide bu tür sorunların bulunması, son zamanlarda geleneksel bilim kuramına önemli eleştirilerin yöneltilmesine yol açmıştır. Bu eleştiriler, bilim kuramının kendisini şimdiye kadar metodolojik bir soru sorma alanı içinde tuttuğu konusunda haklıdırlar. Soru sorma alanını genişletmek, bilimsel bilgi ve teknik uygulama, hatta daha genelinde bilim ile toplumsal praksis bağlantısına daha derinliğine yönelmek gerekir. Bilim kuramı, terminolojik amaçları nedeniyle bu sorunlara şimdiye kadarki inceleme tarzı içinde değinmekle yetinmekte ısrar ettiği sürece, bu durum bilim kuramı için sonradan hep eksiklik olarak duyulacak, hatta bilim kuramı boşlukta kalacaktır.

Ama bu konudaki eleştirileri, bilim kuramına karşı tavır almak için değil, onun zayıf yerlerinden birkaçını kapatmaya yardımcı olmaları bakımından değerlendirmek gerekir. Öbür yandan bu eleştirilerden yola çıkılarak yapılan araştırmaların, bu sorunlar üstüne somut çözüm önerileri içeren sonuçları da henüz ortada yoktur. Hatta işaret edilen sorunlar için somut çözüm önerilerinin ortaya konmuş olması bir yana, bu konu üstüne çözümlemelere götürebilecek yollar gösterecek bir soru sorma tarzı bile henüz bulunmamaktadır. Şu da var ki, böyle bir soru sorma tarzı bile, yöntemli bir biçimde disipline olmaktan ve denetlenebilir uslamlama kurallarına başvurmaktan kaçınamaz. Oysa işte bizzat bu kuralları aydınlığa çıkarmak ve daha pekin hale getirmek, metodolojik olarak bilim kuramının görevidir. Öyle ki, bu konuda bilim kuramı için sorumluluktan

kaçma olarak bir kusur diye gösterilen şey, yani bilim kuramının bilim üstüne içeriğe (bilimin toplumsallığına) ilişkin her türlü refleksiyondan kaçınarak yönelmekte olması; öbür yandan onun güçlülüğünü yapan şeydir. Çünkü bilim kuramının bilimin özel içeriğini görmezlikten gelmesi bir kusur olsa bile, o, rasyonel tartışmanın genel kurallarını ortaya koymak gibi bir konuma sahiptir ki, bu kurallar, bilim kuramına yöneltilen eleştiriler için de bağlayıcı olan zorunlu uslamlama kurallarıdır.

Bu kitapta bilim kuramının sorunlarını yeterli bir kapsayıcılıkla ele alma olanağı da, bu sorunları kısıtlı olsa bile yeterince açma olanağı da yoktur. Çünkü her ikisi için, bir kez farklı bilim gruplarına (doğabilimleri ve toplum bilimleri; deneysel bilimler ve hermeneutik bilimler; açıklayıcı bilimler ve anlamacı bilimler v.b.) yeterince eğilmek; ikinci olarak formel mantığın yardımına başvurmak kaçınılmazdır.

Kitap, kendini doğabilimlerine yönelen bir bilim kuramı çalışması olarak sınırlandırmıştır ve hatta doğabilimleri içinde de ancak benzer bir kaç disiplini (o da ancak kısmen) kapsamakta; "çözümleyici-deneysel" olarak adlandırılan bilimlere yönelmektedir. Burada "çözümleyici-deneysel" bilimlerin konu edinilmiş olması, bilim kuramında başka bilimsel uğraşlar karşısında yalnızca konu olarak bu bilimlerin anlaşıldığı gibi keyfi bir önyargıdan hareket edildiği izlenimi yaratmamalıdır. Örneğin "tin bilimleri" de hiç kuşkusuz bilim kuramının inceleme alanına girerler. Ama bizim burada özel olarak sınırlanmış bir bakış açımız vardır ve tin bilimleri, bu bakış açısı altında, bize bu çalışmanın amaçlarına uygun bir ele alış tarzına fazla elverişli görünmemektedirler. Bu yüzden tin bilimlerinin yöntemleri ve sonuçları, bizim buradaki bakış açımız altında ancak oldukça dar bir biçimde serimlenebilir. Ayrıca bugün tin bilimlerinden " hermeneutik bilimler" olarak da söz edilmektedir ve buna bağlı olarak yine günümüzde kendisini bir bilim kuramı olarak da anlayan bir "hermeneutik" vardır. Bugün hermeneutik'in bir bilim kuramı olarak taşıdığı anlam ve sahip

olduğu olanaklar tartışma konusudur. Bu en azından, bir bilim kuramının bizim burada yapacağımızdan başka türlü de yapılabileceğini göstermektedir. Yalnız şunu belirtmek gerekir ki, hermeneutik, kendine özgü bir bilim kuramı olarak, doğabilimlerini konu alan bir bilim kuramına karşı olan tutumunu belirginleştirmek için, geleneksel olarak andığımız bu bilim kuramı ile bir diyaloğa girmeyi denemek ve onun çözümleyici tutumunu yeterince ciddiye almak zorundadır.

Bilim kuramı için formel mantığın yardımına başvurmak kaçınılmazdır. Ama oldukça sınırlı tutulmuş bir "giriş" olarak bu kitapta formel mantık üzerinde ayrıca durma olanağı yoktur. Bilim kuramıyla daha yakından ilgilenecek olan okuyucuya, hiç olmazsa mantığın ön temelleri ile en az ölçüde de olsa ilgilenmesi önerilmelidir.[1] Gottlob Frege, mantığı bir mikroskopa benzetmişti. Buna göre mantık, bizim güçsüz gözlerimizin artık hiçbir şeyi ayırdedemediği yerde, o şeylerin biçim ve yapılarını algılamamızı sağlayan bir mikroskoptur. Durum böyle olunca, mantık aynı zamanda yalnızca dilin çözümlenmesi değil, bilimlerin dillerinin çözümlenmesi için de bir araç olarak kullanılır ve bilimin başvurduğu uslamlamaları denetlemeye ve düşüncemize bir kesinlik vermeye hizmet eder ki, gerçekten de böyle bir kesinliğe mantığın yardımı olmaksızın erişilemez. Ayrıca, bilim kuramının yeni sorunlarını

(1) Çok sayıdaki mantığa giriş kitapları arasında en çok sözü edilenlerden bazıları şunlardır: R. Carnap: Einführung in die symbolische Logik (Sembolik Mantığa Giriş), Viyana 1954, 2. baskı 1960; A.Tarski: Einführung in die mathematische Logik (Matematiksel Mantığa Giriş), Almancaya çeviren: E.Scheibe, genişletilmiş 2. baskı, Göttingen 1960: W.K.Essler: Einführung in die Logik (Mantığa Giriş), Stuttgart 1966, 2. baskı: 1970: W.Stegmüller: Das ABC der modernen Logik und Semantik (Modern Mantık ve Semantigin Alfabesi), "Bilim Kuramının ve Çözümleyici Felsefenin Sorunları ve Sonuçları"nın I. cildinde yer almıştır, Berlin, Heidelberg, New York 1969

formüle etmek ve bunları çözmeye çalışmak, mantığa dayanmaksızın olanaklı olmadığı gibi, herşeyden önce sorunları görme olanağı mantık aracılığıyla ortaya çıkabilir.

Burada konulara ancak satırbaşları halinde değinmek ve okuyucuya bu konulara ilişkin önemli kaynakları vermekle yetindik. Bu yuzden bu çalışma, ancak, bilim kuramının bir kaç temel sorunu üstüne bir bakış sunmak ve bu sorunlar üstüne geliştirilmiş çeşitli çözüm denemelerine yine satırbaşları halinde tartışmalı olarak işaret etmekle yetinmek istiyor. Bu amaca uygun olarak okuyucuya konular üstüne sınırlı bilgiler sunarken, aynı zamanda kendi tutumumuza da yer veriyoruz. Bu demektir ki, çalışmanın amacı, yalın bir bilgi aktarımı yapmak değil, okuyucuyu eleştirici bir tartışmaya çekebilmektir. Bununla umulan şey, okuyucuya, bugün artık kısa bir bakışla üstesinden gelinemeyecek kadar dallanıp budaklanmış olan sorunlarla uğraşmak üzere giderek derinleşen bir ilgi kazandırabilmektir.

BİRİNCİ BÖLÜM

BİLİMİN TABANI (BAZ) SORUNU

1. Soru Sormanın Önemi

Bilimler topluluğundan doğabilimleri grubunu göreli olarak birlikli ve kapalı (bütünlüklü) bilimler olarak ayırıyorsak, bu bilimler için pekin ayırdedici özellikler varsayıyoruz demektir. Gerçekten de bunlar tartışmasız, çözümleyici ve deneysel bilimler sayılırlar. Ama ne var ki, doğabilimlerinin olgu bilimleri veya daha çok yasa bilimleri olarak mı görülececkleri; tümevarımsal etkinliği mi yoksa tümdengelimsel etkinliği mi öne aldıkları; açıklayıcı mı yoksa betimleyici mi oldukları; doğa bilgisine mi yoksa teknik açıdan değer taşıyan amaçlara mı yönelik oldukları konusunda bir takım ayırımlar yapıldığını da biliriz.

Bu bölümde, kolayca daha da çoğaltılabilecek olan bu gibi ayırımlara yeterli bir açıklık getirmeyi denemek istiyoruz. Bilimlerin dayandıkları, üzerine oturdukları tabanın (baz) ne olduğuna bakmak, bu konuda bize bir olanak sunar. Öyle ki , bu tabandan hareketle, bilimlerin sonradan bu taban üzerinde nasıl kuruldukları izlenebilir ve bilimler kendi yapıları içinde daha iyi gözlenebilir bir hale getirilebilir. Ama burada, bilimlerin dayandığı tabanın güvenilirliği sorununa ve bağlı olarak bu tabanın taşıma kapasitesinin eleştirisine yol açmış ve üstünde çok tartışılmış olan "taban sorunu" (Basisproblem) na derinliğine yönelmeyi de düşünmüyoruz. Daha çok, bilimlerin dayandığı tabana bizi götürecek yolların ne olduğuna ilişkin problematiği göz önünde bulunduruyoruz. Çünkü bize göre, tabanın kendisi değil de, tersine ancak taşıdığı şey araştırılabileceğinden, o ancak kendisine dayanan şeylerin ne olduğundan yola çıkılarak ortaya konabilir.

Böyle bir araştırmanın önünde bazı özel güçlükler vardır Bir kez mantık, bilimin dayandığı tabanı, geriye doğru adım

adım çıkarsamalara başvurarak bize gösterecek bir çıkarım yöntemi değildir. Mantık olsa olsa, bilimin yapısını görmemizi ve bu yapı içindeki bağlantıları kavramamızı sağlar. Ama yapının dayandığı tabanı göstermek mantığın işi değildir. İkinci olarak, taban sorunu kendi içinde çok anlamlı bir görünümdedir. Bu nedenle, çok kaba bir taslak içinde taban sorunu üstüne karşımıza yanıtlar koyan iki bilim-kuramsal temel tutumu ele almakla yetineceğiz.

Bunlardan ilki "deneyimcilik"tir. Eğer doğabilimlerinden haklı olarak deneysel bilimler olarak söz edilecekse, bu bilimlerin tabanını tartışmasız *deneyimde* görmek gerekir. Burada açıkça gözlemler kastedilmektedir. Bunlar ister doğrudan algılanabilir şeyler, isterse araç kullanılarak yapılan gözlemler olsun, [illegible] yasaların bulunmasında temeli oluştururlar. Bilimin dayandığı tabanın bu "deneyimci" yorumuna karşı oldukça ağırlıklı itirazlar geliştirilmiştir. Buna göre gözlem yoluyla elde edilen verilerin kabaca biraraya toplanması ve kaydedilmesi üstüne hiçbir doğabilimi temellenemez. Çünkü böyle olsaydı verilerden genel yasalara ulaşmak için tek olanak tümevarımsal uslamlama olurdu. Oysa doğa yasaları ne olgusal yoldan elde edilmişlerdir; ne de bu yasaların özel içeriği ve bilimsel kavramların özgün yapısı tümevarımsal yolla kavranılabilir.

Burada işaret edilen güçlükler, öyle görünüyor ki, "kuruluşçu" (konstruktivist) bir savla giderilebilir.[2] Buna göre

---

(2) "deneyimci" (empirist) ve "kuruluşçu" (konstruktivist) terimleri, burada yalnızca yalınkat bir karşılaştırma içinde kullanılmakta ve bilimin dayandığı taban sorunu üstüne çok genel ve yüzeysel bir sınıflamaya işaret edilmektedir. Günümüz bilim kuramında taban sorunu üstüne bir dizi "izm"le karşılaşılmaktadır ve bu "izm"ler birbirleri karşısında artık toptancı ve katı bir yadsıyıcılıkla yer almamakta, hatta yukarıdaki ölçütler içinde giderek birbirlerine yaklaşmaktadırlar. Örneğin ilk biçimini Viyana Çevresinin mantıkçı empirizminde bulan modern deneyimci bilim ku-

bilimin dayandığı taban gözlemler değil, *kuramlar*dır. Kuşkusuz kuramlar deneyime ilişkin ve deneyimle bağdaşır olmalıdır; çünkü onlar saf düşünsel kuruluşlar olarak deneyime dayanmama rizikosuna açıktırlar. Bilimde gözlemin önemi tartışılamaz; ama gözlem bilimde yine de ancak ikincil bir role sahiptir. Gözlem yoluyla elde edilmiş olan veriler, kuramın oluşturulmasında kendilerine dayanılması gereken taban (baz) olmaktan çok, kuramın geçerliğini onaylamada başvurulan denetim odaklarıdır. Bu yüzden, kuruluşçu anlayışa göre, gözleme bir taban işlevi yükletilse bile, sonuç olarak bu işlev, kuramın geçerliğinin denetim yerinin gözlem olduğunu belirten bir işlev olmakla sınırlıdır.[3]

Bu yorumda, açıkça doğabilimlerinde esasen gözlemlerle çalıştığımız; ama gözlemlere bir araç olarak başvurulduğu

---

ramı, artık kuruluşçu yorum karşısında hiç de sert bir tutuma sahip görünmemekte, hatta bilimde kuramın önceliği hakkındaki kuruluşçu düşünceyi kabul etmiş ve benimsemiş görünmektedir. (Bkz. : II.Bölüm).

Bunun gibi, kuruluşçuluk içinde de, benzer bir tarzda eski konumdan ayrılmayı hazırlayan bir dizi girişime rastlanmaktadır. Eski konumuyla kuruluşçuluk, uzlaşımcı (konvensiyonalist) anlayışın en saf temsilcisiydi. Oysa bugün kuruluşçuluk uzlaşımcı anlayışı eleştiren ve ondan iyice uzaklaşan bir tutum içindedir ki, deneyimci yorumun karşıtı temel tutumunu korumakla birlikte, artık ona tam bir kuruluşçu yorum olarak bakılamaz. (Bkz.:III. Bölüm).

(3) K.R.Popper, örneğin "taban önermeleri"nden (Basissaetze) sözeder. Ama o bu kavramla, kuramların denetlenmesine hizmet eden her türlü gözlem önermesini kasteder. (Bkz.: Sonuç Bölümü). Görülüyor ki taban kavramı çok anlamlıdır. Bu kavramla bir yandan bilimin kuruluşunda "başlangıç önermeleri" olarak yer alması gerektiği belirtilen önermeler kastedilir; öbür yandan Popper'de olduğu gibi, bir bilimsel sistemin "sonunda" yer alan, yeterince güvenilir sayılan önermeler anlaşılır. Konu ileride yeniden ele alınacaktır

söylenmektedir. Ama uygulama açısından bakıldığında, burada kuramdan çift yüzlü bir anlam içinde sözedildiği görülür. Kuram deneyime, kendisi için önemli olan sorunlar için taşıdığı denetleyici rol bakımından başvurmakta; ama öbür yandan başvurulan aracın işlevi, kuramı açıklayıcı kılmak olmaktadır.

Kuramın önceliğini savunan bu öğreti, kuramın mutlaka bir deneysel içeriğe sahip olmasında ısrar ederken, ne var ki bazı zorlamalara düşmektedir. Çünkü bu öğreti bir deneysel bilim için genelinde tartışılabilir ve daha kapsamlı ve hiç de az olmayan deneysel denetim yollarını da anlamlı sayabilir.

Gözlemi kuramın yönlendirdiğine ilişkin tezler, naif deneyimcilik karşısında ne kadar güçlü görünüyorsa da, gözleme dayanmaksızın kuramların ortaya atılabileceğini söylemek bir yana, hatta onların kavranılamayacağı hakkındaki itirazları da hesaba katmak gerekir. Deneysel bilimlerde kuramların gözlem içeriğini olabildiğince aştığı ve bu nedenle kuramların bu içerikten tümevarım yoluyla çıkarılamayacağı veya soyutlanamayacağı doğrudur. Ama öbür yandan, kuramların gözlemler için varolmaları gerekeceğinden, gözleme dayanmayan kuramlar da olanaksızdır. Kuruluşçu taban anlayışına göre, durum böyle olmakla birlikte, kuramlardan hareket edilmediği sürece saf deneyim içeriği anlaşılmaz bir şey olarak kalır.

Bu durum, bilimsel deneyimin her ne kadar kuram tarafından belirlendiğini gösteriyorsa da; öbür yandan, bizzat kuramların da deneyim aracılığıyla yönlenen şeyler olarak görülmeleri gerektiğini açığa çıkarıyor. Yine bu durum, bilim kuramının merkezcil sorunu olarak taban sorunun çözümü olmayan bir sorun olarak görülmemesi gerektiğini; daha çok, dikkatimizi daha yoğun olarak yöneltmemiz gereken bir sorun olarak göz önünde tutulmasını buyuruyor. Taban sorununun çözümünde belli kavramlara (algı, gözlem, kuram, v.b.) belli ağırlıklar verilerek oynanan ve yanılgılara yol açan bir oyun olduğu açıktır ve sorunu yalnızca daha yakından görmekle kalmayıp daha sağlam bir şekilde ele alabilmek için bu kavramların çözümlenmesi gerekir.

2. Algı ve Gözlem

Gözlemi deneysel bir bilimin anadayanağı olarak kabul edecek olursak, ilk görevimiz, gözlem kavramını olabildiğince açık kılmak ve böyle bir kavramın ışığında bilimin dayandığı tabanı araştırmak olacaktır. Bu bize ayrıca Viyana Çevresinin eski araştırmalarına ve bu araştırmalardan bilim kuramı için önem taşıyan bazılarına değinme fırsatı verecektir.[4]

(4) Bu ilk çalışmalardan çoğu "Erkenntnis" (özellikle 7. cilt, 1930) ve daha sonra "The Journal of unified Science" dergilerinde yer almıştır. (1938 ve sonrası). V.Kraft: Der Wiener Kreis (Viyana Çevresi), Viyana 1950, 2. baskısı Viyana-New York 1968 ; M.Schlick: Gesammelte Aufsaetze (Toplu Yazılar), Viyana 1938; R.V. Mises: Kleines Lehrbuch des Positivismus (Pozitivizmin Küçük Elkitabı) Haag 1939 ; H.Reichenbach: The Rise of Scientific Philosophy (Bilimsel Felsefenin Doğuşu), Berkeley-Los Angeles 1951 (Cemal Yıldırım tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Remzi Kitabevi, İstanbul 1981-çev-) ; A.Pap: Analytische Erkenntnistheorie (Çözümleyici Bilgi Kuramı), Viyana 1955; L.Krüger (yayıncı) Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften (Doğabilimlerinin Bilgi Sorunları), Köln-Berlin 1970; M.Schlick: Über das Fundament der Erkenntnis (Bilginin Temeli Üstüne), agy. s.41-56 ; G.Bergmann: Eine empiristische Philosophie der Physik im Umriss (Taslak olarak Bir Deneyimci Fizik Felsefesi), agy., s.71-99; I. Scheffler: Möglichkeiten eines bescheidenen Empirismus (Yalın Bir Deneyimciliğin Olanakları), agy., s.99-182; B.Russell: Logischer Positivismus (Mantıkçı Pozitivizm) agy.,s.279-293 ; E.Nagel: Verifizierbarkeit, Wahrheit und Verifikation (Doğrulanabilirlik, Doğruluk ve Doğrulama), agy., s.294-301 ; P.K.Feyerabend: Wie Wird man ein braver Empirist? (Tam Bir Deneyimci Nasıl Olunur?), agy., s.302-335 ; Daha geniş literatur için bkz. :H.Feigl: Selected Bibliography of Logical Empiricism (Mantıksal Empirizm Üstüne Seçilmiş Bibliyografya), Revue internationale de Philosophie'den, Paris 1950.

Şurasını belirtmek gerekir ki, neopozitivizm veya mantıkçı empirizm, bilimsel kuramları yalnızca gözlenen olgulara ilişkin önermelerin tümevarımsal yolla genelleştirilmesinden ibaret şeyler olarak görme hatasına düşmekten daha baştan beri sakınmıştır. Tam tersine neopozitivizm, kuramsal ifadelerden yola çıkmış ve bu kuramsal ifadelerin tümüyle gözleme ilişkin ifadelere indirgenmesi gerektiğini belirtmiştir. Bununla ilgili olarak neopozitivizm, önermeler mantığına yönelip, genel (tümel) bilimsel önermeleri tekil önermelerin doğruluk fonksiyonu olarak betimleyen bir program geliştirmiştir. Ama ne var ki, bu program uygulanabilir bir program olarak görülmemiştir. Durum böyle olunca da, bu indirgemeci anlayışa düşen görev, bilimlerin deneyimsel tabanı sorununu açıklamak olmuştur. Ve neopozitivizm, gözlem önermelerini, kendilerine bakıldığında bilimin konusu olan deneyim gerçekliğinin gösterilebileceği önermeler olarak kabul etmiştir.

Gözlem, ilk bakışta, öncelikle tek tek şeylerin gözlemi olarak vardır. Bu, burada ve şimdi somut bir öznenin, burada ve şimdi tekil olarak bulunan şeye yönelmesi demektir. Bu duruma en uygun deyim olarak *algı*dan sözederiz. Bilgimizin oluşmasında algının işlevi ve yeri konusu, aslında genel bilgi kuramının çözmesi gereken başlıca sorunlar arasında yer alır. Algı sorunları arasında en önemlilerinden biri de şudur: algı tekil nesnelerin algısı olarak mı vardır; yoksa ancak tekil nesne-durumlarının (Sachverhalte) algısından mı sözetmek gerekir? Neopozitivistler, burada, ancak belli bir nesne-durumunun algısından ve gözleminden sözedilmesi gerektiğini belirtirler. Bu nesne-durumu da, yansısını önermeler veya dilsel ifadeler içinde bulur.[5] Viyana Çevresi, tekil nesne durumlarının yansısı olarak gördüğü bu önermelere "protokol önermeleri" adını vermiştir ve o andan başlayarak "protokol önermeleri tartışması",

(5) Önerme (Satz) ve ifade (Aussage) ayırımı mantıkta belli başlı semantik sorunlardan biri olarak önemlidir. Bilim kuramında bu ayırım ihmal edilebilir.

bilimin tabanı sorununda bir dizi yeni sorunun ortaya çıkmasına neden olan çok canlı bir tartışma olmuştur. [6]

Bilimsel önermeler sisteminin dayandığı tabanı algı önermeleri oluşturuyorsa, bu sistemin temellendirilebilmesi için tekil nesne durumlarını yansıtan ve olabildiğince sağlam olan protokol önermelerine ihtiyaç vardır. Oysa bu tür protokol önermelerinin hangi form içinde konumlanması gerektiği tartışmalıdır. Acaba burada algılanan nesne-durumunun somut bir uzay-zaman konumu içinde ("bu-burada-şimdi") saptanması mı kastedilmektedir; yoksa nesne-durumunun algılanması algılayan öznenin kendine göre yaptığı bir çeviri (Übersetzung, translation) midir? Eğer böyleyse, algı, bir ben-formu (Ichform) içinde mi ("ben-burada-şimdi-bu") ortaya çıkmakta ve protokol önermelerinde yansıtılmaktadır; yoksa bir protokol önermesi öznenin algısını nesnel bir uzay-zaman katılımı ile birlikte mi yansıtmaktadır? Açıktır ki, yalnızca ikinci türden önermeler pekin anlamda protokol önermeleridir ve onlar aynı zamanda nesne-durumlarının saptanmasında temeli oluştururlar. Çünkü algılanmış olan bir şeyin bulunduğu iddia edildiğinde, o şeye uygun bir algının önceden bulunduğundan kuşku duyulamaz.

Ne var ki sözü edilen bu her iki biçimiyle protokol önermeleri, yanıltıcı ve bilim açısından hiç de kabul edilebilir olmayan bir özellik gösterirler. Bu özellik, protokol önermelerinin kendilerinin denetlenebilirliği ile ilgilidir. Bilimsel önermeler sisteminin deneyimsel yoldan güvenilir bir biçimde temellendirilebilmesi için, protokol önermelerinde yalnızca herhangi bir nesne-durumunun değil, daha çok bilfiil oluşan nesne-durumlarının da yansıdığını denetlemek konusunda her türlü olanak ortadan kalmakta; ifadelerin algılara ilişkin olup olmadıklarını veya başka bir deyişle, onların doğru ifadeler olup olmadıklarını denetlemek olanaksızlaşmaktadır. Oysa her

(6) Bu konuda özellikle R.Carnap, O.Neurath, E.Zilsel, B.Juhos ve M.Schlick'in "Erkenntnis"in 2-4 ciltlerindeki yazılarına bakılabilir (1931 ve 1933/34).

tür bilimsel doğruluk iddiası, özneler-arası denetlenebilir bir iddia olduğunu göstermek zorundadır.

Bu güçlüğü gidermek için Carnap'la birlikte, böyle önermelerin tamamen "veri" olan bir içeriğe sahip ve "doğrulanmaya ihtiyaç göstermeyen, tersine bilimin geri kalan tüm önermeleri için bir taban oluşturmaya hizmet eden" [7] önermeler olduğu belirtilmiş ve bunlar "yaşantı" (Erlebnis) algılarını dile getiren önermeler sayılmıştır. Böylece bilgi kuramının alanına geçilmiş ve bu konuda bir dizi geleneksel kavrama başvurulmuştur ki, neopozitivizmin bu konuda getirmiş olduğu yanıt, bizzat Carnap'ın daha sonra kabul etmiş olduğu gibi, yalnızca kısa ömürlü bir çözüm olma rolünü üstlenebilmiştir.

Ama algı yaşantıları sorununun askıya alınmış olduğu bir sırada bile, bu sorun daha sonraki tartışmalara farkında olunmadan taşınmıştır. Bilimsel açıdan öznenin kendi algıları üstüne tekil iddiaları değil de, algılanmış olduğu iddia edilen nesne-durumu geçerli olabileceğinden, yalnızca olgusal saptamalar sayılan protokol önermelerinin doğrulanması hedef alınmıştır. Ama ne var ki, olgusal saptamaların algı yaşantısı içinde şu veya bu tarzda "temelde bulunmuş olmaları", onların protokol önermelerinin de "temeli" olduğunu göstermez. Mantıkçı empirizm, bu nedenle protokol önermelerinin ancak mantıksal bir anlam içinde geçerli kılınabileceğini ileri sürmüştür. Çünkü olgularla önermeler arasındaki uygunluğu denetlemek için mantıksal ölçütün dışında tek ölçüt, olguları yine olgularla karşılaştırıp denetlemek olabilirdi. Ve gerçekten de aynı mantıkçı empirizm içinde olguları yine olgularla denetleme gerektiği iddiası da ortaya atılmıştır. Oysa önermelerin bu önermeler içinde sözü edilen olgularla uygunluğunu denetlemek

(7) R.Carnap: Die physikalische Sprache als Universalsprache der Wissenschaft (Evrensel Bilim Dili Olarak Fizik Dili) Erkenntnis, cilt 2, s.432-465. Buradaki alıntı: s.437/38.

ilke olarak olanaksızdır. Öyle ki, böyle bir uygunluğun dilden bağımsız olgu kavramıyla hiçbir anlamlı bağının olamayacağı, mantıkçı empirizm içinde giderek daha açık olarak anlaşılmıştır. Sonuç olarak, önermeler alanında kalındığı sürece, bu önermelerin geçerliliğini bizzat kendi geçerlilik ölçütlerine dayanarak aramaktan başka yol yoktur.

Bu gibi inançlara bağlı olarak elde edilmiş olan neopozitivist sonuçlar, sansasyonel etkiler yarattıkları kadar, yanıltıcı da olmuşlardır. Carnap, en sonunda, bilimlerin tabanını sağlayacak mutlak doğru başlangıç önermeleri bulunmadığına inanmış ve bu konuda sağın bir açımlamaya (explication) gerek olduğu tezini savunmuştur. Carnap'a göre, "doğru", "hakiki" 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 önermeleriyle kurulabileceği bir durum düşünülebilir. Ne mutlu ki, bilimde böyle bir durum yoktur. Bilim adamlarının büyük çoğunluğu, kısa veya uzun bir sürede bir birliğe ulaşmaya çabalarlar" [8]

Bu ifade yeterince bilmecemsidir. Bilime varoluşunu sağlar görünen bu "mutlu durum"a daha yakından baktığımızda, burada herşeyden önce Carnap'ın getirdiği ölçütler içinde iki farklı soru sorma tarzının bir araya getirildiğini görmek gerekir.

Çünkü, ilk olarak, Carnap, "herhangi bir insan"ın protokol önermelerinin doğruluğu sorununu çözmek için özneler arası bir uzlaşımı önermektedir ki; protokol önermelerinin *geçerliği* sorunu böylece bir *uzlaşım* sorununa dönüştürülmüş olmaktadır. Ama Carnap böyle bir uzlaşımın kendisinin neye dayalı

(8) R.Carnap: Erwiderung auf die vorstehenden Aufsaetze von E Zilsel Und K.Duncker, (E.Zilsel ve K.Duncker'in Yazılarına Yanıt), Erkenntnis, cilt 3, 1932/33, s.177-188 Buradaki alıntı: s.180

olduğunu veya olabileceğini sormamaktadır. O yalnızca bu konuda "bizim kültür çevremizden çıkan bilim adamları" arasındaki uzlaşımdan söz etmekle yetinmektedir. Yani burada "doğru", "hakiki" protokol önermelerinin "ne" olduğu değil, hangi önermelerin protokol önermeleri sayılacağı konusundaki uzlaşım önemli olmaktadır. Çünkü nelikleri (mahiyetleri) bakımından protokol önermeleri, ancak ve ancak tekil olarak algılanan olgulara ilişkin önermelerden başka bir şey değildir ve bu halleriyle bir bilimin sakıncasız kabul edilebilir tabanı olamazlar.

Durum böyle olunca bilimin kuruluşu için aranan ölçüt konusunda bir başka yön ortaya çıkar. Artık sorun protokol önermelerinin dile getirdikleri olgularla olan uygunluğu ve geçerliği olmaktan çıkar. Tersine sorun, artık belli bir bakış açısı altında bu önermelerin seçimi ve bilimi seçilmiş olan bu önermeler üstüne kurmaktır. Böylece uzlaşım ölçütü, bir *seçim ölçütü* rolünü üstlenmiş olur. Bu ölçüte, özel olarak *bilimsel* önermeler diye kabul edilmeleri gerekenleri, olanaklı tüm protokol önermeleri içinden seçme içinde başvurulur. Ama uygulamaya bakıldığında, bilim adamlarının üzerinde uzlaştıkları şeylere itiraz etmek her zaman olanaklıdır. Çünkü bu yeni ve daraltılmış konumu ve anlamıyla protokol önermelerinin bilime özgü ifadeler olup olmadıkları, olanaklı tüm algı ifadeleri göz önünde tutulduğunda, tartışma götürür.

Görülüyor ki seçim ölçütüne başvurmakla da güçlükler ortadan kalkmış olmuyor. Çünkü bilim adamlarının her zaman için üzerinde uzlaşmaya varabilecekleri şeyler bilimin her durumda hazır olarak bulması gereken tekil nesne durumlarına ilişkin ifadeler olabilirdi. Oysa bilimin kuruluşu bunlara dayanacaksa, bilimin dayandığı taban böyle bir uzlaşım içinde asla görülmez. Şüphe yok ki tekil algı olgularının (Wahrnehmungstatsachen) bilim için temel bir rol oynadıkları tartışma götürmez; ama bilimin dayandığı taban yalnızca algı olgularında aranmak istenirse, bunların bilimin tabanını en az ölçüde belirledikleri kabul edilmelidir. Çünkü algı olgularında kalınmış olsaydı,

bilimsel soru sorma diye bir şey olamazdı ve böyle bir durumda algı olguları, herşeyden önce bilim adamının bir bilimsel çalışma yapmasını engelleyebilirlerdi. Demek ki, bilim adamının protokol önermelerinin seçimi için önceden ayırım yapmasını sağlayacak belirli bir kavrayışa sahip olması gerekir.

Neopozitivistlerin yanılgısı, iyice gözden geçirilmemiş öntasarımlarla çalışmış olmalarından kaynaklanır. Bir kez bu öntasarımları tek tek çözümlemek bilim kuramının değil, genel bilgi kuramının konusudur. Gerçi bilim kuramı bu öntasarımları gözardı edemez, ama bunları yanlış bir soru sorma tarzı içinde ele almaktan sakınmalıdır.

Bilim adamları işe başladıklarında, kendilerini hiç de doğruca bir dizi saf algısal veri içinde bulmazlar. Bu veriler herşeyden önce bir düzene sokulurlar ve daha sonra bilimsel kullanılabilirlikleri açısından bir seçime tâbi tutulurlar. Bilim adamları bütün bu işlemleri bir önbilgi temelinden hareketle yaparlar. İşte bu önbilgi, bilim adamlarınca, tıpkı öbür insanlar gibi, yaşama pratiğine dayalı bir bağlam içinde kazanılmıştır ve özneler arasında çok yönlü olarak gerçekleşen bir deneyim alışverişi içinde sınama yoluyla elde edilmiştir. Hatta bilim adamlarının *doğruluk* ve *yanlışlık* terimlerinden anladıkları şeyin kaynağı da bu yaşama pratiğidir. Örneğin onlar, önermeler ile olgular arasındaki uygunluk veya uygunsuzluğu da işte bu yaşama pratiği içinde yorumlarlar. Doğruluk ve yanlışlık yalnızca bilime özgü kavramlar değillerdir. Bu kavramların kavranılışı ve yorumu, bilimdışı gündelik yaşamdan, yaşama evreninden etkilenir. Oysa bilim adamları bu kavramların kendilerini bir irdeleme konusu yapmazlar; tersine bunları olduğu gibi kabul edip benimserler.İşte bu yüzden bu kavramların kendileri hiç de yalınkat ve belirsiz değildir; tersine, bilim adamlarının bu kavramları refleksiyonsuz benimsemeleri sonucu geliştirdikleri ve sarsılmaz kabul ettikleri kurallar belirsizdir.

Bilimin asıl görevinin bilimsel önermeler hakkında denetleme yolları geliştirmek olduğu yadsınamaz. Çünkü bilimsel

önermelerin her denetlenişinde karşımıza tekil önermeler, yani yalın algı önermeleri çıkar. Açıktır ki bu yalın algı önermeleri, bu halleriyle *eo ipso* (kendilerinden) doğru değillerdir.Onlar bir kez yanılsama ve yanılgıya açıkturlar. Daha da önemlisi, yalın algı önermelerinin doğru ya da yanlış oldukları ileri sürülürken, zaten daha önce doğruluk ve yanlışlık hakkında mevcut olması gereken bir *anlam*dan hareket edildiğini saptamaktır ve bilimsel ifadelerin denetlenmesinin genelinde anlamlı bir girişim olması gerekiyorsa, bu kaçınılmazdır. Bu yüzden doğruluk, önceden bilim yoluyla kazanılmış ve ilk kez bilim içinde soru konusu yapılmış değildir. Yine bu yüzden, bilimin deneyime dayalı kesiksiz bir eleştirel denetim ile elde edilmiş önermelerden oluşan yapısı, varoluşunu, en sonunda doğruluk hakkındaki bir kavrayışa borçludur. Bilim adamı gibi, bilim kuramcısı da bu kavrayışı hazır halde bulmamışlardır. Sorun bu konum içinde görüldüğünde, bilim adamlarının doğruluğun ne olduğu hakkında aralarında uzlaşmış olmaları yeterli olamaz. Bu komuyla doğruluk, artık ancak gündelik yaşama bağlamı ve daha genelinde "yaşama evreni" içinde oluşan ve bizzat bilime de ancak bu bağlam içinde kendini gerçekleştirme olanağı sağlayan uzlaşımlara dayanır.

Neopozitivizm, bilimin dayandığı taban sorununu, bilimin başlangıç önermeleri olarak protokol önermelerinin seçimini en sonunda bilim adamları arasındaki uzlaşıma bağlamak yoluyla çözmeye çalışmıştır. Ama görüldüğü gibi, doğruluk tekil algı önermelerinden tamamen başka bir şeyle (yaşama evreni ile) ilgili olduğu sürece, bu konuda bir uzlaşıma varabilmek olanaksızdır.

Protokol önermeleri tartışmasında, az veya çok oranda, dile getirilmemiş bazı öntasarımlara saklı olarak dayanılmıştır. Neopozitivist anlayışı daha sağlam temellere oturtabilmek için bu öntasarımları uygun bir inceleme tarzı altında ele almak gereklidir.

3. Gözlem ve Kuramsal Soru Sorma

Daha tam bir inceleme bize şunu gösterecektir: şurada, burada, şimdi ve daha sonra rastgele algılanan şeylere ilişkin tekil olgu ifadeleri üstüne bir uzlaşım sağlanamaz. Uzlaşım ancak yaklaşık olarak "yinelenen" algıları yansıtan (içeren) önermeler için söz konusu olabilir. İşte biz, tekil algılara değil, bu algıların yinelenmesine *"gözlem"* adını veriyoruz. Bunlar, herşeyden önce tekil ifadelerle dile getirilirler: Bu-*şimdi-burada*; bu-*sonra-orada; bu*-şimdi-burada; (bu'nun bir türü olarak) *şu*-şimdi-burada, v.b. Bu tür ifadeler, hiçbir biçimde algı önermelerinden ayırdedilemezler. Ama onların bilim için ifade ettiği anlam başkadır. Yinelenmiş algılar olarak gözlemler bir düzenlilik gösterirler ki, bunların araştırılması, yasalara ulaşmak isteyen bilimin özel ve asıl görevidir. Yani bilimin görevi, gelişigüzel elde edilmiş algı önermelerini değil, yukarıda belirtilen anlamdaki gözlem önermelerini öne alıp, bunlardan belli türde genel (tümel) önermelere ulaşabilmektir.

Bu noktada karşımıza "genelleştirme" sorunu çıkar. Ama bu sorunu ele almadan önce, bilimin dayandığı tabanın gözlem önermeleri olup olmadığını açıklamamız gerekiyor. Buna olumlu yanıt vermek olanaklıdır; ama böyle bir yanıtı, yanlış anlamaları gidermek için daha fazla açıklığa kavuşturmak gerekir.

Burada gözlem kavramıyla henüz özel bir bilimsel etkinlikten başka bir şey kastedilmiyor. Oysa bu kavram, gündelik yaşamımızda, bilimsel gözlemle sınırlı olmayan bir durumlar çokluğunu da anlatır. Öyleyse yeniden vurgulamak gerekir ki, bilimsel gözlemi niteleyen şey, yinelenmiş algılar hakkında *yasalılık ve düzenlilik arayan bir araştırma ilgisi* ve buna bağlı tutumdur. Öyle ki, bilimsel gözlemi niteleyen şey, çok belirgin bir bakış açısı, gözlem üstüne özel bir soru sorma tarzıdır.

Popper, bu durumu açıkça şöyle belirtir: "Bilimde algının hiçbir büyük rolü yoktur; ama şüphesiz gözlemin rolü 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". [9]

Bu durum göz önünde tutulduğunda, bilimin dayandığı tabanın gözlem olduğu iddiasının anlamı daha iyi anlaşılır. Bu iddia şimdiye kadar ayrıntılarıyla ele alınmamıştır ve bu yüzden açıklığa kavuşturulmaları gereken bazı zorlukları içinde taşımaktadır. Eğer gözlem ve deneyim kavramlarının beraberlerinde getirdikleri sorunlar aşılanmak istenmiyorsa, bu iddia daha yakından ele alınmalıdır.

Temel bilimsel sorunların karşısına her zaman önceden sahip olunan bilgilerle çıkılmakta olduğu, sorunlara herşeyden önce bu yolla yönelinebileceği göz ardı edilemez. Bir başka deyişle, sorunlar ancak haklarında bazı bilgilere sahip olduğumuz şeylerle ilgili olarak ortaya çıkabilirler. Yani bilimsel sorunların çözümünde başvurulan gözlem verileri, önbilimsel dünyada kazanılmış olan saf algı verilerinin düzenli biçimi (yinelenmesi) olmakla da kalmaz. Onlar yalnızca bu halleriyle kuramsal bir sorun bağlamı içinde konum kazanmış değillerdir. Çünkü önbilimsel dünya, bir açıklama (erklaeren) ve anlama (verstehen) bağlamı olarak kurama hükmetmektedir. Öyle ki, bilimde bir anlamlar kaosu yerine bir kosmos oluşturabilmek, kuramların bu niteliğiyle olanaklı olabilir. Yani, bilimin temelinde yatan gözlem olguları, kuramsal bir hiçlikten çıkmazlar. Gözlemler, bilim adamının sorusunu sor-

(9) K.R.Popper: Naturgesetze und theoretische Systeme (Doğa Yasaları ve Kuramsal Sistemler), "Yasa ve Gerçeklik"den, Yayınlayan: S.Moser, Insbruck/Viyana 1949. Tıpkı basımı: "Theori und Realitaet" (Kuram ve Gerçeklik) de yer almıştır. Yayınlayan: H.Albert, Tübingen 1964; değiştirilmiş 2. basımı 1972, s.43-58. Buradaki alıntı: S.44

masıyla birlikte bir kuramsal ufuk içine sokulmuş olurlar. Ama bilimsel kuramlarda, her zaman önbilimsel dünyadan gelen bir belirlenim olduğunu yine vurgulayalım. Burada, dıştan bakıldığında oldukça güç açıklanabilir olan bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Bu ilişki, "kuram" kavramının yalnızca "bilimsel kuram" ile sınırlandırılamayacağını gösterir. Bilimsel kuramların yanısıra, yaşama evrenine ait anlam yapıları olarak kuramlar da vardır ve bilimsel kuramlar bu ikinci türden kuramlardan bağımsız olamazlar.

Öylcyse bilimde "aracısız" gözlem olgularından söz edildiğinde, bunları ancak yaşama evrenine ait kuramlar aracılığıyla refleksiyonsuz bir kendiliğinden anlaşılırlık taşıyan şeyler anlamında "aracısız" kabul etmek gerekir. Yaşama evrenine ait bu kuramlar, yalnızca bilimde değil, alışılagelmiş günlük yaşam içinde de hükmedicidir.

"Aracısız" gözlem olguları üstüne bu bildirilenler, bilim kuramında çok daha geniş bir çerçeve içinde çalışılması gerektiğini gösteriyor. Çünkü bilimsel soru soran kişi, evrende olup bitenleri çıplak gözle gözleyen biri değildir. O sorusunu daha önceden kuramsal olarak belirlenmiş bir yaşama evreninden çıkarabilir ve zaten o kişinin, hakkında sorular ortaya attığı içerik, yaşama evrenine ait bir deneyimler topluluğundan ibarettir. Bu deneyimler, birbirleriyle bir eylem ilişkisi içinde olan insanların bu ilişkilerinin ürünleri durumundadırlar ve bu deneyimler yalnızca somut yaşamın kuram-eylem bağlamında tam bir geçerlik taşırlar.

Bilimsel sorunlara bir de böyle bir bağlam içinden bakıldığında, "deneyim"i "gözlem" olarak ifade etmenin, "deneyim"in bilimdışı yaşamdaki geniş anlamını, daraltılmış bir bakış açısı altında sınırlandırmak olacağı açıktır. Ve bu durum, bize yine kuram kavramının sahip olduğu çifte anlamdan burada yalnızca birine başvurulmakta olduğunu gösterir. Oysa kuram terimi artık yalnızca bilimsellik ölçütü altında dar bir yöntembilimsel anlam içinde kullanılamaz. Çünkü, kuram, yalnızca gözlem öncermelerinin önünde yer almakla kalmamak-

ta, hatta kökeni bakımından somut yaşam pratiğine tutuklu olmaktadır. Gözlem nesneleri de, her zaman, yaşam pratiğinden gelen perspektifler altına sokulurlar ve onlar üstüne sorulan sorular, ancak bu anlamda "kuramsal"dırlar. Çünkü deneyimle bağı bakımından geçerli olan kuram türü yalnızca bilimsel kuram değildir; yaşama pratiğinden çıkan kuramlar da geçerlidir.

Böylece bilimin deneyimsel tabanının daha geniş bir çerçevede görülmesi gerektiği bir kez daha anlaşılıyor. Ama taban sorununu yaşama evreniyle bağıntısı içinde ele almak, bilim kuramından talep edilecek bir görev olamaz. Çünkü burada, artık, bilimin başlangıç ilgilerinin *içeriğini* (toplumsal köklerini) sormak durumunda kalır ve tarihe yönelmiş oluruz. Her türlü bilimsel gözlemde yönlendirici bir ilginin öngelmesi demek, nesnelerin her zaman tarihsel bir bağlam içinde bilinmekte olmaları demektir. Bu da, nesnelere her zaman özel kuramsal perspektifler altında, tarihsel olarak göreli bir biçimde yönelinmekte olduğu anlamına gelir ki, burada artık bu kuramsal perspektiflerin nasıl bir yaşama pratiği içinde ortaya çıktıklarını soruşturma gereği ortaya çıkar. Gerçekten de böyle bir soruşturma altında belli perspektiflere göre anlamlı görünen gözlem verileri yanında, başka bir bilimsel perspektif altında ele alınıncaya kadar anlamsız sayılan gözlem verileri olduğu da saptanabilir. [10] Bilimin bu görünümüne gerçekten de ancak tarihsel araştırmalarla yönelinebilir. Ama bilim kuramı, tüm

(10) Bu konuda bilim kuramı açısından önem taşıyan pek çok araştırma anılabilir. Örneğin Th.S.Kuhn'un çalışması çok önemli sonuçları içermektedir. Bkz.: The Structure of scientific Revolutions (Bilimsel Devrimlerin Yapısı), Chicago-London 1962. Almanca çevirisi: Frankfurt 1967. Kuhn, bilim adamının tutumunun bilimsel bir sorunun çözümü denemelerinde oynadığı rolü açığa çıkarmaktadır. İlgili olarak, Kuhn ve Popper arasındaki tartışmaya bakılabilir: Criticism and the growth of Knowledge, Proceedings of the International Collogium in the Philisophy of Science (Eleştirelcilik ve Bilginin Genişlemesi. Uluslararası Bilim

bunların farkında olarak, kendisini, ilkesel olarak gözleme dayalı soru sorma tarzı ile sınırlandırmak, bilimin yapısını buradan hareketle göstermekle yetinmek zorundadır.

4. Betimleme ve Açıklama

Bilimin asıl etkinliğinin doğal süreçlerin betimlenmesi ve açıklanması olduğu yaygın olarak kabul edilir. Her iki terim de, yaşama evreninin dil bağlamından çıktıklarından, çok anlamlıdırlar. Bilim kuramı, bu terimlerin kullanımını, bu terimlere uygun soru sorma tarzlarına göndermede bulunarak olabildiğince kesinleştirmeyi denemiştir. Buna göre, kısa yoldan söylenirse, betimleme *"ne"* olduğu sorusuna; açıklama ise "bunun *neden* böyle olduğu" sorusuna yanıt bulma çabasıdır.

Bu ayırım sıradan göründüğü kadar, kesin de görünüyor. Ama bu ayırım, betimleme ve açıklama arasındaki ilişkide sorunlar olduğunu, bu sorunların özellikle bilimsel önermeler sisteminin daha yüksek basamaklarında tamamen birbirlerine geçtiğini görmez. Bilimde bize "betimlemeler" olarak görünen şeyler, yalnızca her zaman daha önceki betimlemelerle bir arada olmakla kalmazlar; hatta betimlenmiş olan şeyin açıklanmasına hizmet etmiş olan bilgilerle de bir aradadırlar. Bu, betimlemede gözlemin söz konusu olup olmamasından bağımsız olarak geçerlidir. Çünkü betimleme, her zaman, daha önce açıklanmış olan şeyleri gerektirir. Bu nedenle betimlemeleri yalnızca gözlemlenebilir şeylerle sınırlamak, betimleme kavramının tamamen keyfi ve uygunsuz bir şekilde daraltılması sonucunu doğururdu ve bu durumda aynı betimlemeler kuramsal bir

---

Felsefesi Kollogyumu Bildirileri). Yayınlayan: I. Lakatos ve A.Musgrave, London 1965, 4. Bölüm, Cambridge 1970. Popper'in bilim kuramı üstüne toplum ve tarih kuramı alanından getirilen etkili bir eleştiriye sonuç bölümünde değinilecektir. (Kuhn'un kitabı Türkçeye Nilüfer Kuyaş tarafından çevrilmiştir. Alan Yayınları, İstanbul 1982-çev.-).

bağlama sokulamazlardı.

Bu yüzden, betimleme etkinliğini yalnızca gözlemlenebilir şeylere yönelik bir etkinlik saymak sorunlar yaratır. Burada, daha sonra ele alınacak olan gözlem verilerinin yorumu sorunu açıkça ortaya çıkmaktadır. Saf gözlem diye bir şeyin olmadığı, tersine her gözlemin zaten bir yorum olduğu, gözlemlenmiş olan şeyin bizim her zaman gözleme taşıdığımız belirli bir bilme ufku içindeki bir şey olarak anlam kazandığı hakkındaki iddia, tartışma götürmez bir iddiadır. Ama bu iddia ne kadar tartışma götürmez sayılsa da, betimleme kavramını açık kılmak ve bu kavramı yorum kavramının yanısıra belirginleştirmek gerekir. Betimleme ve yorumlama kavramları daha yakından çözümlenmediği ve uygun şekilde aydınlatılmadığı takdirde, sözü edilen iddia, pek işe yaramayan bir iddia olarak kalır. Bir kez şuna dikkat etmek gerekir ki, betimleme sırasında bize doğrudan bir olgusallık içinde görünen şey, bizim daha önce anladığımız, kavradığımız, açıkladığımız ve doğrulayabildiğimiz bir şeyden asla bağımsız değildir ve hatta biz bu ikincisini, birincinin betiminde o sanki bir "olgu" imişcesine kabullenmişizdir. Sonuç olarak, her Ne- sorusu (betimleme sorusu, Wasfrage), kendi formülasyonu içinde, Neden-sorusuna (açıklama sorusu, Warumfrage) getirilmiş bir dizi yanıtı zaten içinde barındırır. Bu yüzden Ne-sorusu bu haliyle çıplak bir betimleme sorusu olarak görülemez.

Neden-sorusuna getirilen yanıtların ancak bir açıklayıcı kuramdan çıkabilecekleri saptandığında; kuramların, bilimsel betimlemelerde yanıt aranan Ne-sorusunu da belirledikleri açıkça ortaya çıkar. Ama bu duruma bakarak, betimlemede her zaman gözlem kavramlarından değil de, tersine kuramsal kavramlardan söz edilebileceğini ve bu kuramsal kavramların hatta "gözlemlenebilir" olguların kurulmasında kullanıldığını söylemek pek uygun olmaz. Bu noktada, bilimsel kavram ve bilimsel önerme sistemlerinin çok-basamaklılığı sorununa dayanmış oluruz ki, bu konuyu gelecek bölümde ayrıntılı olarak

ele alacağız.

Yukarıda belirttiklerimize tamamen ters bir yönden hareket ederek şöyle de diyebilirdik: aslında bilimin dayandığı taban (baz), gözlemlere ilişkin son derecede yalın betimlemelerdir ve bu betimlemelere "henüz" *bilimsel* bir kuram müdahale etmemiştir. Ne var ki, işte bu, saf betimleme diye bir şeyin olanağını kabul eden bir yapıntı olurdu. Çünkü betimleme, bir şeyi gözlemlediğimizde, her zaman için gözlemlediğimizden daha fazla bir şey olarak vardır. Çünkü betimleme olayı bir dil içinde olmaktadır. Dildeki kavramlar ise, tekil ve somut olana asla tekilliği ve somutluğu içinde ulaşamaz; çünkü kavramlarımız nelikleri (mahiyetleri) gereği genceldirler; ayrıca bu kavramların anlamları, aynı zamanda, bizim önbilimsel evrenimizin kuramlarınca şekillendirilmiş anlam bağlamları içinde zaten belirlenmiş haldedir.

Betimleme ve açıklama ayırımı, bu nedenlerle hiç de uygun bir ayırım değildir. Bu ayırım, her zaman, belli bir soru sorma tarzına göre değişir ve bu soru sorma tarzının dayandığı öntasarımlara bağlı kalır. Oysa yüzyılımızın başlarında bu ayırım pek açık bir ayırım olarak kabul ediliyordu. Örneğin eski pozitivizme göre, bilim doğal süreçleri betimlemeli ve bununla yetinip, hatta her türlü açıklama girişiminden kaçınmalıydı. Betimleme ve açıklama arasına konan bu karşıtlığın sertliği, ne var ki, eski pozitivizmin açıklama anlayışından kaynaklanıyordu. Eski pozitivizme göre, açıklama denen şey, uzun bir felsefe geleneği içinde nedensellik problematiğinde öylesine karmaşık ve ağır bir yük haline gelmiştir ki, deneysel bilimler için açıklamadan kaçınmak daha uygundur.

Ama ne var ki o zamandan beri bilim, açıklamalar yapmaktan hiç de geri kalmamıştır. Hatta bilim, açıklama kavramını yeni bir tarzda sabit kılarak, doğal süreçlerin açıklanmasını asıl görevlerinden biri olarak kabul etmiştir. Buna göre, açıklama,

bilim için, en azından bir *yasa*ya ihtiyaç gösteren belirli bir çıkarım (tümdengelim) şemasıdır. Bu yasa ister deneysel olarak bulunmuş; isterse kuramsal olarak tasarlanmış olsun. [11] Buna

(11) Burada, özellikle C.G.Hempel ve P.Oppenheimer'in geliştirdikleri ve adlarının baş harfleri alınarak "H-O şeması" diye anılan ve günümüzde en çok tartışılan bilimsel açıklama şeması anılabilir. İlk kez Popper'in "The Logic of Scientific Discovery" (Bilimsel Araştırma Mantığı) adlı yapıtında başlattığı nedensel açıklama çözümlemesinin devamı olan bu şema, kapsamlı olarak ilk kez "Studies in the logic of Explanation" (Açıklama Mantığı Araştırmaları)'nda sunulmuştur. (Philosophy of Science, sayı 15). Halen günümüzde de sürmekte olan tartışma, bugüne kadar çözülmemiş bir sorun olarak bilime uygun açıklamanın niteliği ve özelliği ve sahte (pseudo) açıklamalardan kaçınmak için gerekli olan formülleştirmeler çevresinde yoğunlaşmaktadır.
Bu konuyla ilgili önemli çalışmalardan bazıları şunlardır: E. Nagel: The Structure of Science. Problems in the Logic of Scientific Explanation (Bilimin Yapısı. Bilimsel Açıklama Mantığının Sorunları), New York 1961. C.G. Hempel: Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science (Bilimsel Açıklama Görüşleri ve Bilim Felsefesinde Öbür Denemeler), New York/London 1965; C.G.Hempel: Erklaerung in Naturwissenchaft und Geschichte (Doğa Biliminde ve Tarihte Açıklama); W. Sellars: Theoritische Erklaerung (Kuramsal Açıklama); E. Scheibe: Ursache und Erklaerung (Neden ve Açıklama), Son üç yazı, Philosophy of Science'ın 15. sayısında yer almışlardır. Tartışmada son durumla ilgili olarak bkz.: W. Stegmüller: Wissenschaftliche Erklaerung und Begründung (Bilimsel Açıklama ve Temellendirme), Berlin/Heidelberg/New York 1969; H. Lenk: Zur Logik von Erklaerung und Prognose (Açıklama ve Kestirim Mantığı Üstüne), 9. Alman Felsefe Kongresi Bildirisi, Düsseldorf 1969.

göre, bilim adamı, olguları belirli koşullar altında, yasalardan, bu yasaları yine daha üst basamaktaki yasalardan ve en sonunda bunları da mevcut bir kuramdan hareketle "açıklar". O artık daha sonra, bu yoldan hareketle yasalarını ve nihayet gözlem önermelerini "çıkarsadığını" rahatça söyleyebilir. Bazı dilsel güçlükleri gözardı edersek, "açıklama" ve "çıkarsama" kavramlarının mantık kavramları olduklarını görürüz. Çünkü burada, açıklayıcı bir kuram ve bu kurama dayalı açıklayıcı bir yasa, yine bunun gibi, açıklayıcı bir yasa ve bu yasaya dayanan olgu, mantıksal bir tümdengelim (dedüksiyon) bağlamı ve zinciri içinde bulunmaktadırlar. Ama bu bağlam içinde "açıklama" yerine ancak "çıkarım"dan söz edilebilir. Deneysel bilimlerde açıklama kavramından bundan başka bir şey kastedilmez. Bu bilimlerin sorduğu neden-sorusu, bu yüzden, bilimsel olarak kavranılabilir olan olgu ve süreçlerin ardında değişmez olarak duran ve bu olgu ve süreçleri bir etki (eser) olarak ortaya çıkartan bir temel nedene (Aristoteles'in etkin-neden-causa efficiens-dediği şeye-çev-) değil; tersine, soru konusu şeyi (nedeni) tümdengelim yoluyla çıkarsamakta başvurulan şey anlamında bilim yasalarına yöneliktir.[12]

---

(12) Bilimsel açıklamanın bir yasayı içermesi gerektiği talebi, açıktır ki, tam, yani "belirlenimci" (determinist) olarak adlandırılan kurallılıkları öngören nedensel ("tümdengelimsel-yasacı" veya "dedüktif-nomolojik") açıklamalar için söylenmemiştir. Bu talep, ancak "tümevarımsal-istatistiksel" açıklamalar ve istatistiksel veya olasılı (probabl) yasal öncüller için geçerlidir. Herşeyden önce, bu talebe uygun bir açıklama, katı bir tümdengelimsel şemayı izlemez; burada tümevarımsal uslamlamalar da rol oynar. Biz bu konuda ortaya çıkan ve çeşitli olasılık kavramlarını kullanmayı gerekli kılan bu sorunu burada bu kadarlık bir değinmeyle anmak ve kendimizi bilimin yalın belirlenimci yasalarıyla sınırlamak zorundayız.

Olasılık kuramının bilimsel yöntem açısından ortaya çıkardığı önemli sorunlara kapsamlı bir giriş olarak, bkz. W. Stegmüller. Wissenschaftliche Erklaerung und Begründung (Bilimsel Açıklama ve Temellendirme), Bölüm IX, s 624 ve sonrası (ayrıca, yukarıda 11 no. lu nota bakınız).

Şimdi, bilimin temel ve öncelikli sorusunun hangisi olduğu hakkındaki sorumuza geri dönersek, artık şunu görebiliriz: bilim önce olgunun "ne" olduğunu bildirmek zorundadır ve ancak buna göre ve bundan sonra, onun "neden" öyle olup da bir başka biçimde olmadığını anlamlı bir biçimde sorabilir. Bunun için de, bilim adamı önce gözlem olgularının betimlenmesine yönelmek ve bundan sonra, açıklanması gereken verileri, kendisini bir kurallılığa (yasalılığa) götürebilecek olan bu betimlemelerle birlikte ele almak durumundadır. Ancak bu yolla bir dizi tekil ifadeden genel ifadelere ulaşmak olanaklıdır ki, bu genel ifadelerin biçimi, kendini "yasal ifadeler" (yasa önermeleri) olarak gösterir. Ne var ki, bu görünüm, bilimin dayandığı taban (baz) konusunda çözülmez sorunlar olduğu izlenimini de vermemelidir. Ancak biz sorunu burada bırakmak istiyoruz.

5. Tekil Gözlem Olguları ve Genelleştirme

Buraya kadar bildirdiklerimize göre, bilim adamının asıl görevi, tekil algılardan belirli bir kuramsal soru sorma tarzı altında ve bir plana uygun olarak, yinelenen algılar, yani gözlemler elde etmektir. Şimdi bu durumu daha yakından kavramayı deneyebiliriz.

Güçlü bir soğutma ile dondurulan suyun durumunu örnek alalım (burada "ölçülebilir" bir "ısı derecesi"nden henüz söz edemeyeceğimizi okuyucu anlayacaktır): suyun donma süreci ile ilgilenen bilim adamları ne yapmaktadırlar? Onlar belli miktardaki suyu, olanaklı tüm yerlere (tüm uzaya) taşıyıp bu suyun soğuma ve donma sürecini değişik zamanlarda mı incelemektedirler; yoksa değişik miktarlardaki suyun donmasını belli bir uzay ve belli bir zaman içinde mi gözlemektedirler? Suyun her zaman ve her yerde belli bir soğutma altında donduğu iddiasını ileri sürmeleri için, bilim adamlarının birincisini gerçekleştirmiş olmaları gerekecekti. İkinci gözlem tarzı, ancak, suyun belli bir yerde ve belli bir anda göreceği değişikliği

saptamaya yarayabilir. Birinci durumda, tekil bir gözlem nesnesinin gösterdiği değişikliği (donma) tüm uzay ve zamanda geçerli sayan bir genelleştirme; ikinci durum da ise, tekil gözlem nesnesinin gösterdiği değişikliği, aynı tekil gözlem nesnesinin sınırsız bir sınıfı için geçerli sayan bir genelleştirme söz konusu olacaktır.

Bu tür genelleştirmeler bilim kuramında az başağrısı yaratmamışlardır. Çünkü bu genelleştirmeler "tümevarımsal uslamlama" problematiği ile ilişkilidirler ve mantıkça asla kanıtlanamazlar. Şüphe yok ki, bizim gözleme ilişkin genel (tümel) önermelerimiz, tümevarımsal uslamlamadan başka bir yolla bulunamazlar; ama tümevarımsal uslamlama onların geçerliliğini sağlayamaz. Bu tür önermeleri tümevarımsal uslamlama içinde geçerli kılabilecek bir "tümevarım ilkesi" arama denemeleri boşa çıkmıştır. Çünkü bu gibi denemeler bizi ya bir *circulus vitiosus*'a (kısır döngüye) veya bir *regressus in infinitum*'a (sonsuza doğru geriye gidiş) götürür. Çünkü böyle bir tümevarım ilkesinin kendisinin bir genel (tümel) önerme olması gerekeceğinden, böyle bir ilke elde etmek için yine tümevarımsal uslamlamaya başvurmaktan başka çare yoktur ki, işte bu durum tam bir *circulus*'u (döngü) gösterir. Ayrıca böyle bir genel (tümel) önerme, yalnızca mantık ve matematiğin çözümsel (analitik) önermeleri gibi olmakla kalmayıp; aynı zamanda deneyim evreni için de geçerli bir önerme olmalıdır. Oysa, tümevarım ilkesi sayacağımız böyle bir genel (tümel) önermeyi deneyimsel yoldan temellendirme konusundaki her girişim (örneğin doğada önceden mevcut olan bir yasalılık arama girişimi), anlamsız bir girişim olarak kalmaya mahkûmdur. Buna karşılık, bir başka girişimde bulunup, tümevarım ilkesini bir "sentetik a priori" önerme olarak görmek ve ilkenin geçerliğini anlığımızın (Intellekt, Verstand) organizasyonuna dayandırmak denenebilir. Ama bu girişimle birlikte, bilim kuramından ayrılıp bir metafiziğin şüpheli yollarına sapmak tehlikesiyle karşı karşıya kalmış oluruz.

Güvenilirliğinden şüphe duyulamayacak olan şey, yalnızca

olgulara gidilerek yapılan gözlemler olabilir. Ama ne var ki, bu gözlemler, kendileri üstüne ortaya atılan genel (tümel) iddiaların doğruluğunu asla garanti edemezler. Bu iddialar, olsa olsa, şimdiye kadar yapılmış olan gözlemler üstüne doğrulukları "olasılı" iddialar olarak görülebilirler.

Deneyimci bilim kuramı, mantıksal veya tümevarımsal bir olasılık için uygun bir kavram oluşturma konusunda hiç de az çaba harcamamıştır. Hatta deneyimci bilim kuramı, böyle bir kavramı, yanıltıcı bir "kesinlik" kavramının yerine koymak ve kesinlik ölçütünü olasılıkla sınırlamak için, elinden geldiğince matematiksel yönden sağlamlaştırmaya çalışmıştır. Buna göre genel ifadeler (tümel önermeler) asla tamamen doğrulanamazlar; olsa olsa, en büyük bir kabul edilebilirlik oranı içinde, daha sonraki gözlemlerle gitgide daha çok doğrulanabilirler. Öyle görünüyor ki, genel ifadeler için ancak çeşitli "doğrulama dereceleri"nden söz edilebilir.[13]

(13) "Doğrulama dereceleri" kavramı, tümevarımsal mantık problemiyle ilgili çeşitli çalışmalarında R. Carnap tarafından kullanılmıştır. Carnap'ın bu çalışmalarında kendisine koyduğu görev şuydu: Bir doğrulama ölçütü olarak bir "belgeleme derecesi"ni (degree of confirmation) sayısal olarak elde etmek. O, mantıksal veya tümevarımsal olasılık kavramını (matematiksel ve istatistiksel olasılık kavramından farklı olarak), deneyim verileri arasındaki saf mantıksal bağıntı olarak ele alıyordu. Buna göre hipotezler, onları doğrulayacak olan deneyimsel odaklarla bağlantılı olarak sayısal yoldan düzenlenecekti. Carnap'a göre bu iş için herşeyden önce tek rakamlı (birinci dereceden) yüklemleri (özellikleri) içeren, ifade bakımından göreli olarak buna göre sınırlandırılmış bir dil modeli gerekiyordu. Ama bu konu, daha sonra bizzat Carnap tarafından "açık bir soru" olarak gösterilmiştir. Bu soruya henüz bir yanıt getirilemediği de görülüyor. R Carnap: Logical Foundations of Probability (Olasılığın Mantıksal Temelleri), Chicago 1950, 2. baskı 1960; W. Stegmüller: Induktive Logik und Wahrscheinlichkeit (Tümevarım Mantığı ve Olasılık), Viyana 1959.

Böylece sıkıntılı bir duruma düşmüş oluyoruz. Çünkü bir yandan, bu düşünceler bizim genel kabullere (yasa, ilke, vb.) duyduğumuz naif inancı sarsmakta ve büyük ölçüde bu gibi genel kabuller üzerine oturmuş olan günlük yaşamımızda bizi bir bocalama içine sokmakta ve beklenti ufkumuzu sallantılı bir hale getirmektedir. Ama öbür yandan şunu da saptarız ki, aslında bilim adamları, çalışmalarının temeline ilişkin olan tümevarım problematiği karşısında fazla duyarlı değillerdir; hatta onların bu problematiğe yabancı olduklarını ve bu problematikle en az oranda bile ilgilenmediklerini görürüz. Tümevarımsal uslamlamanın mantıksal bakımdan taşıdığı riziko, bilim adamlarına öyle üstünde fazla düşünülmeye değer bir şey gibi görünmemektedir. Bilim adamları, örneğin suyun donması üstüne bir önerme elde ettiklerinde, bu gibi önermeleri tam da "gözlem olguları"nı dile getiren önermeler olarak görebilmektedirler. Burada bir sorun olduğunu kabul etseler bile, bu sorun onlara göre, olsa olsa bir "adlandırma" sorunudur. Yani sorun, gözlem olgularının tekil olgular mı, yoksa genel olgular mı sayılacaklarıdır. Veya bilim-kuramsal terimlerle ifade edersek, sorun, genel olguları dile getiren önermelerin yasa ifadeleri (yasa önermeleri) olarak görülüp görülemeyeceğidir. Bilim adamları, tümevarımsal uslamlamaya duydukları güvenin sarsılmasından hoşnut olmamakta haklı olabilirler. Çünkü bu güvenin sarsılması, onların bilim yapma olanaklarının tehlikeye girmesi demektir. Ama bilim kuramında durum değişiktir. Çünkü bilim kuramı açısından yasa önermeleri, kendi genel formları içinde tekil ifadelerden mantıkça ayrılırlar. Bu nedenle, bilimin yasa kavramını pekin bir kavram sayması ve olgu kavramını çok geniş bir anlamda kullanması ve bu arada genel olguları "gözlem olguları" olarak kabul etmesi, buradaki sorunun hiç de sözcüklerin farklı anlamlarda kullanılmasıyla ilgili bir "adlandırma" sorunu olmadığını gösteriyor. Tam tersine burada derin bir ayırım olduğunu görmemiz gerekiyor.

Önce, bilim adamının, güçlü bir soğutma altında suyun

donmasının bir gözlem olgusu olduğunu iddia eden sözlerini alalım. Bu iddianın nasıl haklı çıkarılabileceği sorusunu yanıtlarken, kendimizi bir anda bu iddiaya dayanmış buluruz ve durmadan artan gözlemlerin genel iddiayı doğrulayacağına inanırız. Bilim adamı işte böyle davranmaktadır. Onun yinelebilir gözlemlere duyduğu ilgi, önceden zaten genel olguları gösterdiğine inandığı ve genel gözlem olguları saydığı şeylerin pekiştirilmesine yöneliktir.

Zaten, bizim örneğimizdeki gibi basit genelleştirmeler (suyun donması), uygulamaya bakıldığında, bilim tarafından ne önemsenir ne de denetlenir. Tersine onlar zaten *koşul olarak alınırlar*. Bir başka deyişle, bu gibi genel olgular, bilimin ilk sonuçları değil, tersine bilimin dayandığı tabandırlar. Bilimde genel olgular, yöntemli olarak özel bir düzenli konuma sahip olmadıkları sürece, gözlem olguları olarak geçerli sayılmazlar. Böyle olguların elden geldiği kadar güvenilir olmasına çalışılmaz; tersine bunlar ileride daha başka gözlemlerle yeterince güvenilirlik kazanacak olgular sayılırlar.

Şimdi, ister bilimde tekil olguların bir dökümünün yapıldığı ve buradan yola çıkılarak tümevarımsal yoldan kurallara (yasalara) ulaşıldığını kabul edelim; istersek, tam tersine, bilimde hipotetik iddiaların tekil olgulara gidilerek denetlenmekte olduğunu düşünelim. Her iki durumda da, bilimin dayandığı tabanı gösterme denemelerinde, bu denemelere sızmış, dile getirilmeyen önkoşullara dayanıldığını saptamış oluyoruz. Bir an için, bilim adamının doğrudan doğruya, birbirleriyle ilişkisiz tekil olgular kaosu içinde bulunduğunu düşünelim. Böyle bir durumda o, ilk olarak bu olgular yığını içinde ortak nitelikler ve yinelenmeler gösteren olguları araştıracaktır. Böylece ilk dökümler tümevarımsal yoldan yapılacak ve bir yasa bilimine bu yoldan ulaşılmış olacaktır. Oysa bir yasaya ulaşabilmek için genel gözlem olgularının tüm kapsamlarıyla, yani her yerde ve her zaman aynı olduklarının bilinmesi gerekir. Ne var ki, tümevarım, sınırlı bir uzay ve zaman dilimi içindeki olguların gözlenmesinden sınırsız kapsamda sonuçlara

geçme yönteminden başka bir şey değildir. O halde bilim, "genel gözlem olguları"ndan söz ederken, aslında önbilimsel deneyim kavramından hareket etmektedir. Önbilimsel deneyim kavramı, en basit biçimiyle, ortak özellikler ve yinelenmeler gösteren olguların her yerde ve tüm zamanlar için (geçmiş-şimdi-gelecek) aynen meydana geldikleri ve gelecekleri gibi bir naif inancı yansıtır. Ve bilimin kendiliğinden anlaşılır saydığı "genel gözlem olguları", işte tam da bu önbilimsel deneyim kavramının bilimde de benimsenmiş olmasının bir sonucudur.

Şimdi bu saptamalardan sonra, tümevarımsal genelleştirme sorununu, artık saf bilimsel düzlemde ele alamayacağımızı açıkça görürüz. Çünkü sorun, öncelikle bilimsel deneyime değil, tersine önbilimsel deneyime ilişkindir ve tümevarımsal genelleştirmenin tabanı önbilimsel deneyimdir. Bunu gözden kaçırmaması gereken bir bilim kuramı, bu noktada artık "sentetik a priori" sorununu yeniden ele almaktan kaçınamaz. Sentetik a priori sorunu, şimdiye kadar bilim kuramında yanıltıcı bir biçimde ele alınmış ve itiraf edilmelidir ki, kolaya kaçan bir yadsımacılık altında hatta böyle bir sorunun varlığı kabul bile edilmemiştir. Sentetik a priori önermeler, hem deneyimsel ve hem de genel (tümel) olabilen bir önerme türü sayılırlar ve Kant'tan beri bilgi kuramında (ve daha sonra yüzyılımızda bilim kuramında) başlıca konulardan birini oluştururlar. Şüphesiz bilim kuramı, bu tür önermelerin geçerliliğini sağlayan bir tümevarım ilkesi varsaymayı kabul etmemekte haklıdır. Böyle bir ilke varsaymak, sapkın bir spekülasyondan başka bir şeye yol açmazdı. Ama şu da var ki, biz her zaman tekil gözlemlerimizde *genel kurallar aramaktayız* ve deneyimlerimizi bu arayışın yönlendirdiği bir bakış açısı altında yapmaktayız. İşte, bizlere bizzat deneyim yapma olanağı sağlayan böyle bir arayış ve bakış açısının koşul olarak bulunmadığı bir yerde, genel kurallara ulaşmak, tekil olgular yığını içinde kalındığı sürece olanaksızdır. Bu durum, bizzat deneyimin gerçekleşebilmesi için, Kant'ın deyimiyle bazı "transendental" koşulların varlığını, yani bir a priori ilkeyi

kaçınılmaz kılıyor. Ama böyle bir a priori ilkenin geçerliği, onun genel deneyim önermelerinin doğruluğunu göstermekte başvurulacak bir ilke olmasında değildir. Tersine, o yalnızca, bizim olgusal yasa beklentimizi düzenleyen bir ilkedir ve daha sonra yapılacak araştırmaların bu beklentimiz doğrultusunda yürütülmesini sağlar. Kısacası, tümevarımsal genelleştirme ilkesi, Kant'ın deyimleriyle kurucu (konstitutiv) değil, düzenleyici (regulativ) bir ilke görünümündedir ve tümevarımsal genelleştirme ile elde edilen yasaların sentetik a priori önermeler sayılmaları bununla sınırlıdır.

Bu ilkenin tekil durumlarda ne oranda içerildiği veya içerilmediği, ancak deneyimde gösterilebilir. Ama şunu da artık açıkça söyleyebiliriz ki, bilim adamları bir genel (tümel) önermenin ve bu anlamda bir "yasa"nın geçerliliğinden söz ettiklerinde, bunu, yukarıda belirttiğimiz noktalar ışığında çok özel bir anlamda kabul etmek gerekir. Bilim adamları, genel (tümel) önermelerini, önbilimsel gündelik deneyim alanından sorgulamaksızın çekip almaktadırlar ve karşımıza bunlarla çıkmaktadırlar. Durum bu ise, bilim adamlarının genel gözlem önermelerinin asla tamamen doğru ifadeler olmadıkları, tersine bunların ancak *hipotezler* olarak anlaşılması gerektiği ortaya çıkar.

Ama ne var ki, bilimde hipotez kavramı da çok anlamlıdır. Örneğin bilim adamı, hipotezden, bir şeyi prova etmek için kullandığı önkabulleri kastetmiş olabilir. Bu tür hipotezler "çalışma hipotezleri" olarak anılırlar ve bilimsel kullanılabilirlikleri henüz belirsiz iddialar sayılırlar. Ama bilimde, tamamen belirlenmemiş bilimsel önermelerin hipotez olarak gösterildiği de olur. Bilim bu tür önermeleri henüz yeterince güvenilir görmediğinden ve bir yanlış anlamaya yol açmamak için hipotez olarak adlandırır ki, buradaki başlıca amaç, güvenilir önermeler olarak "yasalar"ı, bu tür önermelere "hipotez" adını vererek onlardan ayırabilmektir. Ama bilim kuramı açısından baktığımızda, yasa ve hipotez ayırımı hiç de temelli bir ayırım değildir ve o ancak bir derece ayırımı olarak

kalır. Çünkü yasalar için de mutlak bir geçerlilik iddia edilemez ve hatta bu bakımdan yasalar da hipotez olarak görülebilirler. Sonuç olarak, hipotez kavramı, sınırları belirlenmiş bir bilimsel önerme türünü göstermez; tersine, genel önermelerin geçerlilik derecelerinin gösterilmesinde kullanılabilecek olan bir kavramdır. Bilim kuramında hipotez kavramının anlamı budur.

"Geçerlilik dereceleri" kavramı, "mantıksal olasılık" kavramını çağrıştırıyor. Öyle ki, örneğin suyun donması hakkındaki genel önermemiz, aslında hiç de tam bir geçerliliğe sahip değildir. O geçerliliğini, olsa olsa, bir olasılık değerinde bulmakta ve bu değeri de ancak niceliksel yoldan bir ölçme yardımıyla sağlamakta ve daha sonraki gözlem verilerinin desteğiyle giderek daha fazla güvenilirlik kazanmaktadır.

Ama ne var ki, hiç bir bilim adamı, suyun donması hakkındaki bir genel hipotezin doğrularlıma derecesini yükseltip yükseltmediğini denetlemek için tekrar tekrar suyu dondurma işiyle uğraşmayı kendine görev saymaz. Suyun donması bilim adamı için hipotetik bir geçerliliğe sahip görünse bile, o bu hipotezini tümevarımsal yoldan denetlemek konusuyla en az oranda bile ilgilenmemektedir. Gerçi bu durum, onun genel önermeleri denetlemeden kabul ettiğini göstermez. Ama onun ilgisi, gözlem önermelerinin denetlenmesinden çok, bu gözlem önermelerinden yasalara ulaşabilmektedir. Oysa, gözlem önermeleri hipotetik bir niteliğe sahiptir ve durum böyle olduğu sürece, onların geçerliliği hep "geçici" kalmaya mahkûmdur. Çünkü her gözlem önermesi, hipotetik olduğu sürece, itiraza açıktır. Çünkü gerçekten de, tümevarımsal genelleştirme sırasında, genel gözlem önermesinin bildirdiği duruma karşıt tek bir durumla bile karşılaşılması halinde, genel önermenin yanlışlığı mantıkça itiraz kabul etmez bir biçimde ortadadır.

Bilimin formel mantığın bu bilinen uslamlama yollarını ne şekilde kullandığı, daha sonra ayrıntısıyla ele alınacaktır. Çünkü bu yollar bilimsel önermelerin denetlenmesinde önemli rol oynarlar. Burada, vardığımız sonucu şöylece yineleyebiliriz:

bilimde mantıksal bakımdan riskli bir yol olan tümevarımla elde edilmiş "genel önermeler" den sözedilemeyeceği, tüm bilimsel önermelerin az veya çok tümevarımsal olasılık taşıyan önermeler sayılabilecekleri tartışmasızdır. Bilimsel gözlem önermeleri, kendileri üstüne ayrıca özel bir bilimsel etkinlikle yönelme gereği duyulmayan ve işte bu anlamda *sorunsuz* sayılan bir hipotetik geçerliliğe sahiptirler.

Dedik ki, bilim adamları, bilimin tabanında, haklarında fazla soruşturmaya gerek duymadıkları yinelenmiş gözlemleri bulmaktadırlar. Durum bu ise, bilim adamlarının asıl etkinliklerinin neye yönelik olduğunu sormak zorundayız. Bilim adamları, yinelenebilir olgularla ilgilenirlerken, bu olguları mantıksal bakımdan bir sınıfın elemanları olarak ele alırlar. Ama onlar için önem taşıyan şey, bu olguların *hangi koşullar altında* meydana geldikleridir. Örneğin bilim adamı için asıl sorun, güçlü bir soğutma altında suyun hep donup donmayacağı değildir. Tersine, suyun "hangi koşullar altında" donacağıdır.

Bu durum bize, bilimin sistematik kalkış noktasını, onun temel soru sorma tarzının ne olduğunu gösterir. Bilimde belirli araştırmalar sonunda aynen yinelenen süreçlerin gözlenmesi, aslında, bu süreçlerin hangi koşullar altında ortaya çıktığının gözlenmesi anlamına gelir. Ama bir süreci belirleyen etkenler oldukça karmaşıktır ve bu karmaşıklık içinden tek tek etkenleri ayırdetmek denenmelidir. Ancak bundan sonra bu etkenlerden hangilerinin süreç için koşul oldukları sorulabilir ve koşulların değişmesi halinde bizzat sürecin de nasıl değişebileceği saptanabilir. Öyleyse bilimde gözleme yönelik ilgi, gözlemi, soruşturulan koşullar altında ele almaya yönelik bir ilgidir.

Buraya kadarki incelemelerimizden çıkan sonuç şudur: bilimde gözlem verilerine, bir genelleştirme etkinliğini denetlemek üzere tekrar tekrar yönelmek söz konusu değildir. Bilim, daha çok, bir genel sınıfın elemanları olarak tasarlanan gözlem verilerine yönelir ve bu veriler bu tasarım altında *değişik koşulların çözümlenmesi* bakımından önem taşırlar.

Yine buraya kadarki incelemelerimizden, bilimin kuru-

luşundan iki şeyin anlaşıldığı ortaya çıkıyor: bilim doğal süreçlerin betimlenmesi yanında açıklanmasına da yönelik bir etkinliktir. Hatta bilim adamının asıl etkinliğinin açıklamalar yapmak olduğu, onun asıl ilgisinin neden-sorusuna yanıt getirmeye yönelik bulunduğu belirtilmelidir.

Bir bilimsel açıklama için mutlaka yasalar gerekeceğinden, bu ancak, genel ifadelere dayanılarak yapılabilir. Ancak bu genel ifadeler, suyun donması hakkındaki genel önermemiz gibi basit değildirler. Suyun donması hakkındaki genel önermemiz, belli bir su kütlesinin soğutulduğunda şimdi ve burada neden donduğunu açıklamaktadır. Ama böyle basit bir deneyimsel yasa formu, açıklayıcılık bakımından oldukça sınırlıdır. Neden-sorusu, burada bir tekil sürecin kendi sınıfının bir elemanı olduğunu yanıtlamak için sorulmuştur.

Ama bilim adamlarının araştırmalarında açıklamaya çalıştıkları şey bir sınıf-eleman bağıntısı da değildir. Çünkü açıklamalar, tekil olgular değil, tersine genel olgular üstünedir. Ve bir *yasa bilimi* olmak isteyen bir bilim, ancak böyle olgularla ilgilenir. Bilim yalnız yasalar*dan* hareketle açıklamalar yapmakla kalmaz; bu yasaların kendilerinin de açıklanmaya ihtiyaçları vardır. Bu nedenle, bilimde en uygun açıklama araçları, basit deneyimsel yasalar değil, genel hipotezlerdir. Çünkü bilimin görevi, güçlü bir soğutma altında belli bir su kütlesinin burada ve şimdi neden donduğunu açıklamak değil, tersine suyun her zaman ve her yerde neden donduğunu açıklamaktır.

Burada, gözlemlenebilir süreçlerin bağlı olduğu koşulların çözümlenmesi gibi bir görev üstlenen bilimin, bu görevini yerine getirebilmesi için kaba gözlemlerden fazlasına ihtiyacı olduğu görülür. Bilimsel betimlemelerin daha tam ve pekin olması için bu gereklidir. Bu nedenle bilim yapay deneyimlere (Experiment) dayalı bir gözlem tarzı geliştirmek ve belirli araçlara başvurmak zorundadır.

Ama böylece, kaba gözlemler alanı, onların bilimin kuruluşunda bir kurucu rol oynadıkları tartışma götürmez olmakla birlikte, terkedilmiş olur. Yine böylece, giderek, araçlar ve

ölçüm aygıtları ile yapılan gözlemler, bilimde özel ve yeni bir işlevi yerine getirirler.

Bilimde kaba gözlemden araçlı ve ölçümlere dayalı gözlemlere geçilmesi, gözlemlerin ifade edildiği dilde de bir işlev değişikliğine yol açar. Öyle ki, basit genel hipotezlerin ifade edildiği günlük dil, bilimde artık ancak belli bir sınıra kadar kullanım alanı bulabilir. Nasıl ki kaba gözlemden araçlı ve ölçmeli gözlemlere geçmek gerekiyorsa, aynı şekilde günlük dilden de bilim diline geçmek gerekli olur ve bundan hiçbir deneysel bilim kaçınamaz. Bundan sonraki bölümde işte bu konuyu ele alacağız.

İKİNCİ BÖLÜM

KAVRAMLAR, YASALAR, KURAMLAR

1. Doğal Dil ve Bilim Dili

Bilimin tabanını aramak üzere şimdiye kadar yaptığımız irdelemelerde, sık sık günlük yaşam verilerine geri dönmemiz gerekti. Çünkü bu veriler bilimin de yararlanmak zorunda olduğu şeylerdir. Bilim büyük ölçüde günlük yaşama ait tasarımlarla yapılan bir etkinliktir ve bilimsel bilgiye yaşama evreninin içermelerinin (Implikationen) ne kadar çok geçmiş olduğunu, en açık şekilde dile baktığımızda görürüz.

Dil, bilim adamı için herşeyden önce ve ancak günlük yaşama dilidir. Bu, yalnızca, bilim adamının da öbür insanlar gibi dile kendi yaşamını düzenleme ve şekillendirmede ihtiyaç duyması bakımından geçerli değildir; o, bilim adamı olarak ilkece de dile bağımlıdır. Çünkü bilim adamının hakkında sorular ortaya attığı önbilimsel gerçeklik, zaten daha önceden dil aracılığıyla belirlenmiştir ve dilin yapısına göre düzenlenmiştir. Bir başka deyişle, önbilimsel gerçeklik dilsel anlamlara göre anlaşılır ve imlenir. Gündelik yaşama gerçekliği, dilin önünde veya dışında, yani dilden bağımsız olarak duran ve sonradan dil aracılığıyla adlandırılabilen bir şey değildir; tersine, o *a limine* dil aracılığıyla kendisine nüfuz edilebilen ve dil aracılığıyla anlamlandırılabilen bir şeydir. Eğer gerçeklik "hakkında" somut bir konuşma hali içinde söz edebiliyorsak, bu gerçeklik "üstüne" aramızda anlaşabiliyorsak; bu, bizim burada zaten daha önceden dil aracılığıyla oluşturulmuş bir gerçeklik tasarımına dayanmamızdan dolayıdır.

Dil ve gerçeklik arasındaki özel ilişkiyi incelemek dil felsefesinin konusudur. Bunun gibi, çeşitli doğal dillerin yapı farklılıklarını çözümlemek genel dilbiliminin görevidir. Bunlara karşılık bilimsel dil sistemlerini araştırmak bilim kuramının

bir önemli konusudur. Bilimsel dil sistemleri, doğal dillerin yapıları karşısında yapma şeyler olmalarıyla ayrılırlar ve bu yüzden onlardan "dil" olarak söz etmenin uygun olmadığı itirazına sık sık uğrarlar. Örneğin uzmanlık terimleri, üzerlerinde keyfi olarak uzlaşılan ve özneler arası anlaşılırlığa yüksek ölçüde yardımcı olan yapma şeylerdir. Yine de bu terimler, bu nitelikleriyle ne kadar pekin ve kullanıma elverişli hale getirilmiş olsalar da, en sonunda bir doğal dilden çekip çıkarılmış ve o doğal dile bağımlı şeyler sayılırlar. Aynı durum, a fortiori, mantık ve matematiğin formel işaret sistemleri için de geçerli kabul edilir. Üstelik mantık ve matematik sistemleri, bir dil olmanın esas ölçütü bir şeyleri imlemek ise, bu bakımdan da birer dil olamazlar; çünkü onların imlediği hiçbir (gerçek) şey yoktur. Onlar deneyim gerçekliği üstüne hiçbir şey söylemezler ve onlar aracılığıyla hiçbir deneyimsel bilgi elde edilemez.

Şüphesiz şurası çok doğrudur ki, doğal dil, tüm kurulmuş (konstruirte) ifade sistemleriyle karşılaştırıldığında, kaçınılmaz ve bu sistemlerin hiçbiriyle ikame edilemez olan roller üstlenmiştir ve onun benzersiz etkililik yeteneği, zaten tek başına tüm öbür sistemleri olanaklı kılmasında görülebilir. Öyle ki, biz tüm öbür sistemleri de ancak doğal dil içinde tartışma konusu yapabilmekteyiz.

Gerçekten de, uzmanlık terimlerinin oluşturulması ve kullanılma şekli üstündeki uzlaşımlar, bunun yanısıra sayıların saptanması ve kullanılmasına ilişkin kurallar, zorunlu olarak bir doğal dil ortamında meydana getirilmektedir. Hatta doğal dilin olanaklı işlevlerinden birisi de, ona formel işaretlerin anlamlandırılması için ihtiyaç duyulmasında belirir. En nihayet, işaret sistemleri üstüne bile ancak doğal dil içinde konuşulabilir. Zaten doğal dil, kendi işaretleri içinde, formel işaretler üstüne konuşulmasını olanaklı kılan dilsel kuruluşlara (Konstruktionen) da yol gösterir. Kısacası, son sözü doğal dil söyler. Doğal dil, yalnızca, nesne dili olması dolayısıyla yine dil içinde ifade edilebilir olan nesne durumlarını (Sachverhalte) işlevlemekle kalmaz; o kendi içinde dil üstüne konuşmayı bile

olanaklı kılan bir meta-dil görevini de üstlenir ve bu durum, diller ve formel sistemler üstüne konuşma sırasında da geçerlidir. Tüm bunlar doğal dil içinde son bulur ve doğal dilin üstünde bir en son, aşılmaz meta-dil yoktur.

Doğal dilin tartışmasız olduğu kadar bilmecemsi de görünen ve dil felsefesi tarafından henüz tek tek ele alınmamış olan özgül nitelikleri burada yatmaktadır. Ama dil kavramını doğal ifade sistemleriyle sınırlamak haklı olur mu? Burada, ilerideki irdelemelerimizde hep önümüze çıkacak ve bilimin kuruluşunda göz önünde tutmamızı gerektirecek bazı temel sorunlar bulunmaktadır.

Buradaki amacımız bakımından uzmanlık dili kavramını genel olarak açık kılacak bir çözümlemeye girişmeyeceğiz. Çünkü uzmanlık dilleri, bir kaç uzmanlık terimi ile zenginleştirilmiş doğal dilin en alt sınır durumundan başlayıp, formel dillere ve içeriği tamamen başka olup kendilerine özel bir araştırma ile yönelmeyi gerektiren dilsel yapılara kadar, çeşitli sistemlere dayalı bir basamaklanma gösterirler. Burada yalnızca mantık ve matematiğin saf işaretlerden oluşan sistemlerine yönelmemiz gerekecektir. Çünkü mantık ve matematik sistemleri deneysel bilimlerde temel ve geniş bir kullanım alanı bulurlar. Ama bu sistemlerden bile, burada ancak, onların "bilim dili" ile olan ilişkisiyle sınırlı olarak kabaca söz edebileceğiz. Bilim dili bir *doğal* dil değildir; ama o doğal dil olmadan bir *dil* haline de gelemez. Yine bunun gibi, bilim dili bir saf formel sistem de değildir; bununla birlikte bir saf formel sistem (mantık ve matematik sistemleri) olmadan bir *bilim* de ortaya çıkamaz. İşte bu saptamalarla birlikte, "bilim dilleri" sözcüğüyle buraya kadar örtük tuttuğumuz bir dizi sorunla karşı karşıya kalırız.

Bir *formel sistem*, uzlaşımsal ve grafiksel işaretleri içermesi kadar, bunların kullanımında geçerli olan kuralları içermesiyle de karakterize olur. Bir formel sistemde, ilk olarak, işaretlerin hangi sıradizin (hiyerarşi) içinde kullanılmaları gerektiği saptanır. Bu saptama, *birleştirme kurallarına* (Kombinationsregeln)

göre yapılır. Birleştirme kuralları, sistem içinde hangi işaretlerin birleştirilmesinin gerektiğinin yanısıra, hangi ifadelerin oluşturulması veya hangilerinin oluşturulmaması gerektiğini belirlerler. Ayrıca, oluşturulmuş ifadeleri bir başka ifadeye dönüştürmek için gerekli olan kurallar da formüle edilir ki, bunlara *dönüştürme kuralları* (Transformationsregeln) denir. Dönüştürme kuralları, hangi dönüştürmelerin kabul edilip hangilerinin dışta bırakılacağına ilişkin birtakım pekin bildirim cetvellerini (yönergeleri) içerir.

Bu tür işaretlerin kullanımı, bu işaretlerin belli kurallara göre birleştirilmesi ve dönüştürülmesi, bu işaretleri içeren böyle bir formel sistemin bir doğal dil sistemiyle karşılaştırılması yoluyla yapılır. Çünkü bizim doğal, gündelik dilimiz formel sistemlerin yerine getiremediği bir dizi işlevle yüklüdür ve formel sistemlerin anlamlandırılmasında ona başvurmak kaçınılmazdır.

Çünkü formel sistemler, ana nitelikleri bakımından tam anlamıyla birer *sentaktik sistem*dirler veya mantıkçıların verdiği adla birer *kalkül*dürler. Bilim kuramcısının gözünde böyle bir sentaktik sistem, böyle bir kalkül, henüz *yorumlanmamış* bir kalküldür. Bilim kuramcısı bu terimi kullanırken, bir formel sistemin işaretlerinin bu halleriyle hiçbir anlamlarının olmadığını, yani bu işaretlerle hiçbir deneyim gerçekliğinin betimlenemeyeceğini, hiç bir deneyimsel bilgi elde edilemeyeceğini kastetmektedir. Bir kalkülün yorumlanabilmesi için, uygun *semantik* kurallara ihtiyaç vardır ki, bunlara *düzenleyici kurallar* (düzenleme kuralları, Ordnungsregeln) veya "uylaşım kuralları" (tekabül kuralları, Korrespondenzregeln) denir. Bu kurallar, bir formel işaretler sistemine özel bir deneyimsel içerik vermek için gerekli olan koşulları içermelidir. Böyle bir düzenleme, kalkülün *yorumu* veya *anlamlandırılması* olarak adlandırılır.

Kalkülün yorumlanması veya anlamlandırılması ile birlikte bir dizi sorunun ortaya çıktığı görülür. Bu sorunlar arasında, daha önce sözü edilmiş olan bir sorun, yani matematiksel bir

forma sahip ve bu halleriyle herşeyden önce herhangi bir imlemi olmayan bir kalkül görünümündeki kuramlardan deneyimsel yasaların nasıl çıkarsanabileceği sorusu da vardır. Bunun yanısıra, kalkküllerin genelinde tam olarak yorumlanabilir şeyler olmamaları olgusunun da, belirli bilim-kuramsal sonuçları vardır. En nihayet, deneysel bilim etkinliğinin ayırdedici ölçütünü yapan şey, yani "kuramların deneyime dayanılarak (gidilerek) denetlenmesi" de, burada pek çok soruya yol açmaktadır. İlk bakışta, kuramsal kalkülleri deneyimsel yoldan yorumlamak, bu yorumu deneyim ile ilişki içinde elde etmek ve zaten deneysel bilimlerde bir kurama ancak bu yolla ulaşmak zorunluymuş gibi görünüyor. Ama yukarıda belirttiklerimiz anımsandığında, kuramların deneyimle bağdaşması ne ifade edebilir ki?

Burada yanıtlanması hiç de daha az güç olmayan bir başka soru ortaya çıkar. Deneyimin sistemleştirilmesinde kalkküllerin deneyimle bağlantısı nasıl kavranabilir? Bir başka deyişle, saf, formel, deneyimsel içeriği boş ve deneyimden tamamen bağımsız a priori bir yapı olarak kalkülün deneyime "uygulanması" ndan ne anlaşılabilir? Bu soru, yalnızca mevcut (şu andaki) deneyim gerçekliğinin sistematik olarak *açıklanması* etkinliği için geçerli olmakla kalmaz; hatta gelecekteki deneyimsel olgu ve olaylar üstüne denetlenebilir (ve hiç de az olmayan) *kestirimler* (önceden bilme, Prognose) için de geçerlidir. Mantık ve matematiği a priori sayan mantıkçı empirizm için burada böyle bir sorun yoktur. Ama bilim kuramı, burada çok açık ve önemli bir soru karşısında bulunduğunu bilmelidir.

Bu belirtilenlerle bilim dilinden ne anlamamız gerektiği sorusuna biraz daha yakından eğilebiliriz. Bu kavramdan bilim adamının bilim adamı olarak ihtiyaç duyduğu ifade olanaklarının tümü anlaşılırsa, bu durumda bilim dili doğal dil alanına girer. Ama uzmanlık terimlerinin pek çoğu, bunun yanısıra düzenleyici kurallar ve hatta kesin sentaktik sistemler de bilim dili içinde yer alırlar. Yani bilim dili doğal dil alanında olan,

ama yine de ondan farklı olan bir dildir. Bu farklılık, uzmanlık terimlerinin, düzenleyici kuralların ve sentaktik sistemlerin bilim dili içinde birbirlerine nasıl bağlandıkları, birbirlerini nasıl karşılıklı etkiledikleri ve bu arada bizzat doğal dil yapılarının nasıl değiştiği üstüne bazı şeyler söylenmedikçe yeterli bir şekilde anlaşılamaz.

Viyana Çevresinin neopozitivizminden daha ötelere gitmiş olan günümüzün deneyimci bilim kuramı, doğal dilin bilimdeki rolünü, yalnızca bilim adamları arasındaki uzlaşımla sınırlı görmekte ve dolayısıyla bilim diline doğal dil sisteminin bir parçası olarak bakmamaktadır. Buna göre, bilim dili ancak ve yalnızca bilimin dilsel ifadeleriyle (bilimsel önermelerle) bağıntılı olmalıdır. Daha doğrusu, bilim dili, kuramsal ve deneyimsel yasaları dile getiren önerme bağlamlarıyla ve bu yasalardan çıkarsanabilen gözlem önermeleriyle bağıntılı (ve sınırlı) olmalıdır. Böylece, bilim dili kavramı, günümüzün deneyimci bilim kuramına göre, bir bilimsel "gözlem dili"ni ve bir bilimsel "kuram dili"ni içerir. Oysa duruma daha yakından bakıldığında, bilim dilini böyle konumlamanın keyfî kaldığı ve kuram ve deneyim ayırımının da bu konumlamadan etkilendiği görülür.

Doğal dilin bilimdeki işlevini yalnızca bilim adamlarının kendi işleri "üstüne" yine kendi aralarındaki bildirişime indirgemek ve böylece ona kaçınılmaz bir meta-dil pozisyonu vermek, bize sorunlarla yüklü bir soyutlama olarak görünüyor. Doğal dilin, bilimsel kavram oluşturmada (deneyimci bilim kuramı tarafından da yadsınmayan) temel rolü, bilim diline giden yolun bir doğal dilin kılık değiştirme süreçinden başka bir şey olmadığını gösterir. Doğal dil bilim dili içinde ortadan kalkmaz; tersine o, bilim dilinin hem sentaktik ve hem de semantik yapısının en önemli yapısal ögeleri içinde zaten içerilmiş haldedir. Aşağıda, bu güç ve bütünüyle henüz pek az çözümleme konusu yapılmış olan sorunları ele alacağız.

2. Bilimsel Kavram Formları

Şüphesiz günlük yaşamda doğal dilin temelli bir işlevi vardır ve bu bilim için de kaçınılmaz bir işlevdir. Bir kez, kavram oluşturmayı, kavram kurmayı (Begriffsbildung) öncelikle doğal dile borçluyuz. Burada kavram ve anlam, kavram ve sözcük arasındaki ayırımlar üstüne yapılmış olan sayısız tartışmayı bir yana bırakmak zorundayız. Burada ancak bir şeye kavramlarla aracılık eden sözcüklerin belli bir türüne yönelebileceğiz.

Gündelik dil anlayışımızda sözcükler bizim için birer *anlam* taşırlar. Modern dil kuramı, bu terimin sınırsız bir kullanımı olduğunu bir kez daha göstermekle birlikte, anlamları "ideal" şeylerin bir türü olarak hipostazlaştırmaktan kaçındı. Modern dil kuramı, doğal dildeki sözcüklerin yalnızca dıştan bakıldığında çeşitli ve ilkece vazgeçilebilir ses kılıkları olduklarını belirtti. Öyle ki, modern dil öğretisi, hatta anlamın sözcüğe ait olduğunu ve sesle ayrılmaz bir birlik oluşturduğunu öğretir. Giderek, dil kuramına göre, bir sözcüğün, anlamını önermelerden başka bir yerde bulamayacağı, anlamın ancak önermeler içinde ortaya çıkabileceği tartışmasızdır. Ama işte bu durum, bilim açısından bakıldığında, sözcüklerin bulanıklığı ve çok-anlamlılığı kusurunu da birlikte getirir. Bilimin sözcüklerin bulanıklığı ve çok-anlamlılığı karşısındaki açıklık ve pekinlik talep eden tavrı, onun kendi özel ihtiyaçlarından dolayı tamamen özel kullanım olanaklarına sahip ifadelere ve kesinleştirilmiş *kavramlara* başvurmasının nedenidir ve o bu tavrında haklıdır.

Bununla birlikte, sözcüğün anlamı ile kavram arasındaki ayırım, kavramlar kesinleştirilmiş anlamlara sahip sözcüklerden başka bir şey olmadıkları sürece (kadarıyla) önemli değildir. Anlam pekiştirme aracı ise *tanımlama*dır. Ama anlam pekiştirme yerine sık sık kavram *açımlama*sından da (explication) söz edilir.

Bununla birlikte, açımlama terimine, tanımlanacak sözcüğün uzun bir kullanım gelenceğine sahip olması halinde

başvurmak daha uygun olur. Çünkü doğal dilin çoğu kavramları tarihsel olarak o kadar çok anlam yönü (moment) kazanmışlardır ki, açımlama, bu anlamları "birbirinden ayırma" işlemi de olmak zorundadır (ex-plicare: birbirinden ayırma). Ve bu yüzden açımlama basit ve klasik bir tanımlama değildir ve bizi klasik anlamıyla bir tanıma götürmeyebileceği gibi, götürmesi de gerekmez. Çünkü bir sözcüğün kendi tarihsel anlam yükü içinde ifade ettiği şeyi kavramak istemek başka bir şeydir; aynı sözcüğün belli bir amaç için nasıl kullanılması gerektiğini saptamak ve sözcüğü bu saptanmış anlamıyla sınırlamak bir başka şeydir. Bu yüzden, kavram açımlaması girişimlerini farklı amaçlar yönlendirir. Bir sözcüğün imlemesi gereken şey üstüne tanımlayıcı ("sınırlayıcı") bildirimler, önceliklе, sözcüklerin kendi doğal bağlamlarından çözüldüğü ve özellikle yeni ve özgül kavramların oluşturulmasının gerektiği durumlarda önem kazanır; bilimlerde olduğu gibi. Bu konudaki olanaklar, her gün kullanılan sözcüklerin daha pekin hale getirilmesinden başlayıp, günlük dildeki anlamlarının değiştirilmesi ve yeni anlamların yüklетilmesine ve (niceliksel veya ölçülebilir kavramlarda olduğu gibi) kavramların yepyeni bir tarzda kurulmasına kadar, pek çoktur.

Değişik tanımlama yollarına burada daha fazla giremeyeceğiz.[14] Ancak şuna dikkat etmek gerekir ki, kavramlar bile soyut sözcüklerin semantik statüsüne sahip değillerdir; tersine onların tanımları, içinde yer aldıkları bağlamca belirlenir. Bu durum, bilimsel kavram oluşturma sırasında ve özellikle de sağın (exact) bilimlerde bile, aşılması güç sorunlar yaratır. Aşağıda en önemli bilimsel kavram formlarını kabataslak

---

(14) Bu konuda bkz.: W.Morris: Foundations of the Theory of Signs (İmlem Kuramının Temelleri), Chicago 1938. Tanımlama teknikleri üstüne iyi bir giriş kitabı olarak, bkz.: E.v. Savigny: Grundkurs im wissenschaftlichen Definieren (Bilimsel Tanımlama Temel Kursu), München 1970.

vermeye çalışacak ve bunu da ancak günlük dil kullanımının belirli kavramlarından yola çıkarak yapacağız.[15]

Günlük yaşamımızda kuruluşlarını (oluşturulmalarını) dilimize borçlu olduğumuz kavram düzenleri, öncelikle, veriler çokluğu içindeki ortak özelliklere yönelmekle ve genelinde tekil nesneleri sınıflar içine sokmakla meydana getirilir. Bu yüzden doğal dildeki pek çok sözcük *sınıflandırıcı kavramlar* (sınıf kavramları) olarak karakterize olurlar. Sınıflandırıcı kavramlar, mantıksal içlem-kaplam ilişkisi temelinde, çeşitli içerme ve dışta bırakma bağlantılarına göre, nesnelerin ortak nitelikleri gözetilerek oluşturulurlar. Sınıf kavramlarının ayırdedici göstergesi, bu kavramların kaplam ve içlemleri yönünden birbirlerine ters yönlü uygunluklarıdır. Bu uygunluk, bu kavramlardan beklenen başlıca iki şeyi, yani en yüksek ölçüde genellik ve en yüksek oranda bildirişim sağlama olanaklarının bağdaştırılmasını sağlar. Bu kavramlar bu nitelikleriyle "sınıflandırıcı" disiplinlerin en gözde kavramlarıdırlar. Örneğin botanik ve zoolojideki taksonomide (canlıların sınıflandırılması) olduğu gibi. Ama sınıflandırıcı kavramların kullanılabilirlikleri, en yüksek genellik ve en yüksek bildirişim taleplerinin en üt düzeyde karşılanması gereken durumlarda kendi sınırlarını bulur.

---

(15) Bu konuda ana yapıt olarak bkz.: R. Carnap: Physikalische Begriffsbildung (Fiziksel Kavram Kurma), Karlsruhe 1926, tıpkı basımı, Damstadt 1966. Yine, R. Carnap: Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaften (Doğabilimleri Felsefesine Giriş), bölüm II, s. 49. ve sonrası. W. Stegmüller: Theori und Erfahrung. Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie (Kuram ve Deney. Bilim Kuramı ve Çözümleyici Felsefenin Sorun ve Sonuçları), cilt II, Heidelberg/New York 1970. bölüm I, s.15 ve sonrası.
Çev. notu: Dil Yönünden Fizik Felsefesi Nermi Uygur Remzi Kitabevi, İstanbul 1985

Sınıflandırıcı kavramlar sağın bilimler için de en önemli kavramlardır ve sağın bilimlerde daha sonraki kavram oluşturma girişimlerinin de kaçınılmaz ve vazgeçilmez dayanaklarıdır. Bir başka deyişle, sınıflandırıcı kavramların bu işlevi, yalnızca günlük dille sınırlı değildir; ayrıca özel bilimsel kavramların bir önemli dizisi de, herşeyden önce sınıflandırıcı kavramlar olarak oluşturulur. Bir sürecin bağlı olduğu önemli koşulları ortaya çıkarmak ve önemli bağıntıları saptamak üzere planlı gözlemlerle çalışabilmek için, herşeyden önce sınıflandırmalar yapmaya ihtiyaç vardır. Örneğin "ışık kırılması", "yanma ısısı", "sürtünme kuvveti", vb. gibi terimler, fizik biliminin özel sınıf kavramlarıdır. Bunlar bir ölçme sonunda oluşturulmuş kavramlar değillerdir; tersine ölçmeyi olanaklı kılan, ölçmeye öngelen *niceliksel kavramlar*dır. Bilimin amacı, yalnızca olguları sınıflamak, olgular hakkında sınıflardan oluşmuş bir sisteme ulaşmak da değildir. Hatta daha çok, bilimin esas çabası, bir başka sistemleştirmeye yöneliktir. Bu çaba içinde bilim, yasalardan ve kuramlardan hareketle olgular arasındaki işlevsel bağlılıkları açıklamaya ve kestirimlere (önceden bilme, Prognose) ve giderek evrensel bir hipotetik-dedüktif sisteme ulaşmak ister. İşte sınıflandırıcı kavramlar, bilimdeki kullanılabilirlik sınırlarını burada bulurlar. Çünkü bilimin bu esas çabası içinde, olgular, yalnızca bir sınıfın üyesi olmaları bakımından ele alınmazlar. Hatta onlara, artık bir çıkarım bağlamı içindeki sistematik yerleriyle nüfuz edilebilir. Böyle bir sistematik amaca ise, artık (sınıf kavramlarında olduğu gibi) kaplamsal genelliğine aslında ilgi duyulmayan, tersine öbür kavramlarla bir ilişkiye sokulabilen *ilişki kavramları* ile ulaşılabilir.

Doğal dil, sözcük dağarcığı sınıf kavramlarıyla sınırlı olmadığı ve ilişki kavramlarını da içerdiği sürece (kadarıyla), bilimin gereksinim duyduğu ilişki kavramlarının kuruluşuna (oluşturulmasına) da yol gösterir. Gündelik konuşmada "şu şununla karşılaştırıldığında" gibi bir kalıp içinde ilişki kavramlarının bir önemli türünü, yani *karşılaştırmacı* veya *yerlemsel*

(topolojik) kavramları saptayabiliriz. Karşılaştırmacı veya yerlemsel kavramlar, bir sınıfın elemanları (üyeleri) arasında yerlemsel bir düzen oluşturulmasına yardımcı olurlar. Böyle bir yerlemsel düzen içinde, her eleman, bir "andırış düzeni" (Quasiordnung) içinde öbür elemanlarla ortaklaşa paylaştığı kendi yerini ve belirlenimini bulur.

Karşılaştırma kavramlarının bilim-kuramsal çözümlemesi, bu kavramların göreli olarak karmaşık bir mantıksal yapısı olduğunu göstermiştir. Böyle bir yerlemsel düzende, önce E-ilişkisi (eşitlik ilişkisi) belirleyicidir. Bu bağıntı yardımıyla, elemanların ortak özellikleri bakımından ("bu tıpkı onun gibidir, tıpkı ona benziyor") eşitliği veya birlikteliği saptanır. Bunun yanısıra giderek, K-ilişkisi (karşılaştırma ilişkisi) yardımıyla, elemanların birbirlerine göre belli özellikleri ("o öbürüne göre şöyledir") gösterilir. Bu iki ilişkinin tek bir eleman için gösterdiği şey, deneyimsel yoldan ortaya konur. Bununla birlikte, deneyimsel yoldan saptanan şeyler, her iki ilişkinin kesin mantıksal konumuna uygunlukları oranında anlamlı olabilirler ve olgular hakkında bir yerlemsel düzene ve bunun gibi bir andırış düzenine ancak böyle bir mantıksal konum içinde ulaşılabilir.

Karşılaştırmacı kavramların, pek çok durumda, *ölçülebilir* (metrik) veya *niceliksel* (quantitativ) kavramların oluşturulmasında da temelde yattıkları açıktır. "Büyüklük" (Grösse) kavramları da denilen bu kavramlara günlük dilde her zaman rastlanır. Günlük dilde "daha çok" veya "daha az" terimleri niceliksel bildirirler. Ama bu terimler bu halleriyle sayısal bir pekinlik taşımazlar ve ancak sayılarla ifade edilebildiklerinde pekinleşirler. Sınırlı miktardaki nesneleri nicelemede sayılar kullanılabilir, yani onlar sayılabilir. Öyle ki, sayma olanağı, nesneleri ölçme sayılarına göre düzenleme olanağını doğurur. Burada tüm sayılara değil, tersine rasyonel sayılara ihtiyacımız vardır ve belirli ölçme sorunları, en sonunda ancak gerçek (reel) sayıları kullandığımızda ele alınabilirler.

Niceliksel kavramlar da ancak bu yoldan oluşturulabilir.

Örneğin, niceliksel kavramlar oluşturmak için, önce bir karşılaştırma düzeni kurar ve bu karşılaştırma yoluyla düzenlenen nesneleri sayılar dizisine göre yeniden düzenler ve böylece yerlemsel düzenlerini elde etmiş olduğumuz nesneleri bu sayılar dizisine göre ölçeriz. Böylece oluşturulan niceliksel kavramlar, daha sonra birinci dereceden işlevler olarak kavranırlar.

Niceliksel kavramların oluşturulmasında hangi özgül sürecin rol oynadığı, yine ancak günlük dil kavrayışından yola çıkılarak aydınlatılabilir. "Uzun" ve "kısa", "sıcak" ve "soğuk", "ağır" ve "hafif" nesnelere bakılarak; önce "daha çok" veya "daha az" nitelemelerini taşıyan "uzun", "sıcak" ve "ağır" nesnelere geçilir ve sonunda sayısal olarak belirlenebilir olan "uzunluk", "ısı", "ağırlık" elde edilir.

Günlük dilde kutupsal bir karşıtlık içinde kesin sınırlamalara başvurulmaz ve nesneler, olsa olsa, sınıflandırıcı açıdan yeterli bir konuşma bağlamı içinde ifade edilirler. Oysa yerlemsel düzen içinde, sınıflandırıcı karşıt kavramlardan birisi (kavram kutuplarından birisi) askıya alınır ve bu karşıt kavramlar böylece eştürden kılınırlar (homojenize edilirler). Örneğin gündelik konuşmada "sıcak" ve "soğuk"tan, "uzun" ve "kısa" dan, "ağır" ve "hafif" ten söz ederken; yerlemsel düzende artık yalnızca "sıcak", "uzun", "ağır" nitelemelerine başvurulur ve buradan "ısı", "uzunluk" ve "ağırlık" gibi niceliksel kavramlara geçilmiş olur. Böylece "uzun", "sıcak", "ağır" olarak kavranan nesneler, kaplamları bakımından uygun sınıflara artık sokulamazlar. Çünkü onlar artık yeni bir kavram türü olarak karşımızdadır. Şimdi artık söz konusu olan şey, nesneleri, biricik bir sınıfın nesneleri olarak birbirleriyle *ilişkiye sokmaktır*. Örneğin böylece tüm nesneler "ağırlığı olan şeyler" sınıfının içinde yer aldıklarından, biricik bir sınıfın elemanları olarak birbirleriyle ilişkiye sokulabilirler. Ne var ki, bu yolla elde edilen yerlemsel kavramlar, her ne kadar niceliksel bir azlık-çokluk yapısı içindeyseler de, yine de henüz belirsizdirler. Bu kavramlarla ifade edilen nesnelerin *ne kadar* (hangi miktarda)

az veya çok olduklarının da gösterilmesi gerekir.

Gündelik yaşamda azlık-çokluk bildiren ifadeler, *ne kadar* sorusunu yanıtlarken anlaşmayı sağlamakta yeterli olabilirler. Ama daha pekin yanıtlar, ancak yerlemsel bildirimlerle olanaklıdır. Bilimsel nesnellik talebi, bilimsel kavramların günlük dilin yardımı olmaksızın belirlenebilmesi ve bu kavramları herkesin aynı anlamda anlaması talebinden başka bir şey değildir. Çünkü bir bilimsel kavramın anlamının öznel arası denetlenebilirliği ilkece ancak böyle garanti edilebilir. Doğa olguları her türlü öznel katılımdan bağımsız şeyler olarak görülemezler. Böyle olsaydı onları bir dil bağlamı içinde anlamlı olarak kavramak olanaksız olurdu. Yani bilimsel nesnellik, öznel etkenlerden bağımsız olmak demek değildir. Tersine, olgular hakkındaki ifadelerin belli kurallar altında disipline edilmesidir. Bu kurallara bağlı disiplinasyon, olguları yorumlamada keyfiliği ortadan kaldırır. Bu durum, özellikle, karmaşıklığı dolayısıyla bazı sorunları barındıran niceliksel kavram oluşturmada bazı ölçütlere başvurulmasını zorunlu kılar.

3. Ölçme Sorunları

Uzunluk, ısı, ağırlık gibi kavramlar ve öbür niceliksel veya ölçülebilir kavramlar, herşeyden önce bir şeyin ne kadar uzunluğu, ısısı, ağırlığı, vb. olduğunun ölçülmesi yoluyla belirlenirler. Burada ölçme (Messung) ile ölçümleme (Metrisierung) yöntemlerini birbirinden ayırmak gerekir. Ölçmede belli bir ölçme sayısı, bir durumdan öbürüne geçilerek kazanılır. Ölçümleme ise, ölçülebilir kavramlar yardımıyla, yani ölçekler (Skala) yardımıyla ölçmeyi olanaklı kılmaktır.

Burada bugün bilinen ölçümleme yöntemleri dizisinden ancak karşılaştırmacı kavramlara ilişkin olanlarını ele alacağız. Yani ölçülebilir kavramları bir yerlemsel düzenin nesnelleştirilmesi yolu üstünde ele alacağız ve bu kavramları sayılara göre düzenlemeyi olanaklı kılan yöntemlere eğileceğiz.

Ayrıca burada karşılaştırmacı kavramlar için E ve K ilişkilerini (eşitlik ve karşılaştırma) saptayan kurallarla yetiniyoruz. Eşitleme ve karşılaştırma deneyimsel ilişkilerdir ve bir kaç deneyimsel yasayı koşul olarak gerektirirler ve ölçümlemeler gibi görünseler de değildirler. Tersine, burada deney verilerini eşitleme ve karşılaştırma ilişkisi altında düzenlemek söz konusudur. Bir kez, ölçülebilir kavramları eşitleme ve karşılaştırma ilişkilerine uygun olarak belirleme olanağı, ancak karşılaştırmacı bir düzenlemeyle ortaya çıkar. Buradan hareketle bir nesneler dizisi içinde her nesneye ve aynı zamanda benzeşik dizilerin her elemanına bir tam sayıyı karşılık göstermek gerekir. Eşitleme ilişkisini yerine getiren iki nesne aynı sayısal değere sahip olur. Karşılaştırma ilişkisinde ise, nesneler, karşılaştırmada "daha az" olan küçük bir sayıya uygunlukları bakımından sayısal yönden değerlendirilir.

Bununla birlikte ölçme sayılarına bu aşamada henüz de facto başvurulamaz. Çünkü önce ölçmenin hangi *birime* göre yapılacağı saptanmalıdır. "Bir" (1) sayı değerinin düzenlenişi belirli amaçlara uygunluk bakımından uzlaşımsaldır. Şunu gözden kaçırmamak gerekir: birimler, zaten standart şeyler üstüne belli yasalara göre oluşturulurlar, bunları koşul olarak gerektirirler. Örneğin uzunluğun ölçülmesinde belli bir mesafeye (belirli iki nokta arasındaki uzaklığı 1 metre olarak kabul etmek gibi) veya zamanın ölçülmesinde belli bir frekansa (metronomun salınım hareketinde çubuğun bir noktadan öbürüne katettiği yol sırasında geçen zamanı 1 saniye olarak kabul etmek gibi) dayanırlar. Bu standart mesafe ve frekanslar, her zaman yeniden üretilebilir şeyler olarak kabul edilirler. Bu konuya ileride yeniden döneceğiz.

Birim kuralıyla birlikte niceliksel kavramların oluşturulmasında kaçınılmaz bir ikinci adım atılmış olur. Bununla birlikte henüz bir *ölçek* (skala) saptanmış değildir. Sayı değerlerinin bölünmesi sonucu, birlikte etkiyen nesnelerin nasıl bir durum göstermesi gerekeceğini bilmediğimiz sürece, bu

ölçek henüz kesin değildir. Şüphesiz üç ve beş ağırlık birimindeki iki cismin sekiz birim ağırlığa sahip olacakları ve aynı çizgi üzerindeki üç ve beş birimdeki uzunlukların sekiz birim edeceği, kendiliğinden anlaşılır bir şey olarak görünüyor. Ama buna bakarak, örneğin ısıları birleştirmek istediğimizde, bu yolun uygun olmadığını, burada başka kurallarla çalışmak gerektiğini görürüz.

İşte burada niceliksel kavramlar kaplamsal ve içlemsel büyüklüklere ayrılır. Birincisi için, aritmetik toplama üstüne bir formel yaklaşıklığa sahip ve ona uygun bir ölçeği, ilişki ölçeği olarak belirleyecek bir kural gereklidir. Çünkü burada ölçme, yalnızca, olumlu bir değişmezle çarpma işleminin yapılabildiği sürece (kadarıyla) kesindir. Buna karşılık toplama kuralının geçerli olmadığı içlemsel büyüklükler için bir başka ölçek formu saptamak gerekir. Örneğin ısı ölçümünde değerler yalnızca ayrım (Differenz) ve aralık (Inverval) ölçeğine göre belirlenemez. Bunun dışında burada bir *sıfır noktası*nın saptanması için, her durumda yeniden üretilebilir olduğu kabul edilen ve buna göre basitlik kaygısıyla kolayca gerçekleştirilmesi gereken bir süreç veya durum kullanılacaktır.

Ölçümleme süreçlerinin sağlam bir çözümlemesi, niceliksel kavramların oluşturulmasında yalnızca ve her zaman bir amaç doğrultusundaki uzlaşımların yeterli ve uygun olmadığını; hatta uzlaşımlar için bile önceden pek çok deneyimsel yasa hipotezinin temelde bulunduğunu gösterir.

Ölçülebilir kavramların oluşturulmasıyla birlikte, bilimin kuruluşunda yeni bir basamağa ulaşılır. Bizim buradaki ölçümleme betimimiz, pek kaba ve ancak çerçeveyi gösteren bir taslaktır ve bu yüzden, niceliksel kavramların oluşturulmasında bir doğal dilin kavram dağarcığından kaçınılmaz olarak çıkan bir karmaşıklık taşıdığı izlenimini verebilir. Bu yüzden, burada niceliksel kavramlarda ulaşılan yeni basamağın ne olduğu sorusuna daha yakından bakmak gerekir. Acaba burada, sözü çok edilen "niteliklerin niceliklere indirgenmesi" ve bunun yanısıra ancak bir doğal dil içinde tam olarak

kavranılabilir görünen gerçekliğin özetlenmiş bir serimlemesi mi söz konusudur? Yoksa, gündelik dildeki anlamlarından tamamen farklı bir kavramsallık mı karşımızdadır? Bu kavramsallık, gerçekliğin betimlenmesi ve gösterilmesinde artık doğal dilin kavramlarının yeterli olmadığı ve bu yüzden kendisine zorunlu olarak ihtiyaç duyulan yeni bir kavramsallık mıdır?

Ölçülebilir kavramların kuruluşuyla birlikte, kendimizi, öncelikle niceliksel yöntemlerin geliştirilmesi aşamasının başında buluruz. Bu geliştirme sürecinin başlangıçtan ileriye doğru izlediği yolu, önce, bilimin temelinin doğal dilin basit deneyimsel yasaları içindeki görünümünden hareketle görebiliriz. Bir kez hemen şunu saptamak gerekir ki, doğal dille ifade edilen basit deneyimsel yasalar bile, ancak niceliksel kavramlarla formüle edilebildikleri sürece pekinleşirler. Metallerin sıcakta genleştiğine ilişkin yasa, ancak niceliksel dilde pekin hale getirilebilir. Çünkü artık "sıcak" ve "genleşme" yerine, "ısı" ve "uzunluk" gibi niceliksel kavramlara ve bunların sayısal yoldan bulunmuş ölçeklerine başvurulmuştur ve bir büyüklüğün bir başkasıyla olan bağı (ısı-uzunluk bağı) bu yolla sayısal olarak belirlenebilir. Bu gibi ölçme sayılarının düzenlenişi, bir koordinatlar sistemi içinde, noktalar aracılığıyla ortaya konur. Bu noktaları, bilim adamı (başka bir irdelemede bulunmaksızın) bir eğriye tamamlar. Bilim adamı, burada ölçüm değerlerinin her iki türü (ısı ve uzunluk ölçümleri) arasında yasal bir bağlam oluştuğunu ve eğrinin bir matematiksel işlevin grafiksel resmi (çizimi) olarak geçerli sayıldığını ve metallerin genleşmesinin bu eğriyi izlediğini belirtir.

İşte niceliksel kavramların özel işlevleri, doğal süreçleri değişik büyüklüklerin işlevsel bağlılıkları olarak (metallerin genleşmesinde ısı ve uzunluğun işlevsel bağlılığı) ortaya koyma olanağı sağlamalarında karşımıza çıkar. Görülüyor ki, niceliksel kavramlar, yalnızca yararlılıkları veya sağladıkları dil ekonomisi (dilden tasarruf etme) bakımından oluşturulmamakta; hatta asıl önemlisi, onlar ilkece yeni bir şey ortaya koymaktadırlar. Ve bunu görmek çok önemlidir. Çünkü

burada söz konusu olan, yalnızca, doğal süreçlerin bir dizi eğer-öyleyse (Wenn-dann) ilişkisi içinde sayılarla çözümlenebilmesi değildir. Ayrıca ve daha önemlisi, niceliksel kavramlar niteliksel yoldan formüle edilmiş koşul önermelerini de ifade edebilirler ve böylece doğa yasalarının niceliksel yoldan formüle edilebilmelerini sağlarlar.

Şurası çok önemlidir: yasaların niceliksel yoldan formüle edilebilmeleri, niteliksel yasa ifadeleri zemininde atılamayan yöntemsel adımlara izin verir. Böylece, bilfiil ölçülebilen büyüklükler arasında arakestirime (interpolation: iki ucu belli bir dizide bir ara değeri kestiren ölçümleme) dayanarak öbür değerlerini bulmanın yanısıra, *dışakestirime* (extrapolation: bir dizinin ilk terimini önceleyen ya da son terimini izleyen değeri kestirme yöntemi) dayanarak ölçme sayıları çiftleri aynı alan içinde belirlenirler ki; bunlar (deneysel güçlüklerden dolayı) doğrudan ölçme yoluyla ortaya konamazlar. Bununla, söz konusu süreç üstüne yalnızca ayrıntılı ve yeni bildirişimlere geçilmiş olmaz; hatta bu yolla geliştirilen değer düzenleri aynı zamanda kestirimlerin (önceden bilme, Prognose) karakterine sahiptir ve deneyimsel uygulama için de gösterge olurlar. Buna dayanılarak yasaları denetlemek ve yasaların denetlenmesinin nasıl yapılabileceği üstüne yeni araçsal (instrumental) yöntemler geliştirmek olanaklı hale gelir.

Niceliksel kavramların uygulanmasında en önemli şey, bilimin bu uygulamada matematikten yararlanmasıdır. Aslında ölçek olarak yalnızca bilfiil ölçülebilen sayı değerleri benimsenmez; hatta ölçekler gerçek (reel) sayıların tüm dizisi için tanımlanırlar. Bu ölçüt ilk bakışta yadırgatıcıdır. Çünkü ölçme kesinliğinin sınırları, ölçme değerleri olarak yalnızca rasyonel sayıları içerir. Bu durum deneyimsel açıdan anlamsız değildir; tersine niceliksel kavramların irrasyonel sayı değerlerini de göstermesini sağlar. Ama bu kavramlar ölçmeye elverişli yöntemlerle oluşturulmalıdır. Ancak biliyoruz ki, ölçülebilir büyüklükler arasında matematiksel-işlevsel bağlılıkları serimleyen niceliksel yasalar, zaten kendi basit konumları içinde

temel gözlem verilerini göstermekten çok daha fazla şeyler ifade ederler ve onların işlevi, kurucu (inşa edici) bir işlevdir. Bu durum, niceliksel yasaların belirli matematiksel niteliklere uygun şekilde kurulmalarını engellemez. Onlara dayanılarak gözlem verileri bir *tümdengelim bağlamı* içine sokulabilirler. Ama bunu yapabilmesi için, bilim adamının bir gerçek (reel) sayılar ve işlevler kuramına ihtiyacı vardır. Onu buna zorlayan nedenler, karşılaştırılabilir (kommensurable) büyüklüklerle sınırlı değildir; hatta bunlar, tüm gerçek sayı çözümlemelerinden çıkan nedenlerdir. Bunlar saf kuramsal doğadadırlar ve bilimin yapısından hareketle anlaşılabilirler. Sentaktik bakımdan bunun önemi şuradadır: yüksek basamaktaki yasalar, sabitlik ve n-kez ayrılabilirliğin matematiksel özelliklerine uygun olarak kurulurlar ki, böylece alt basamaktaki yasalar tümüyle bunlardan çıkarsanabilir.

Niceliksel kavramların yönlendirici etkileri, bilimin yapısının bir hipotetik-dedüktif sistem olmasını göstermemizi kolaylaştırır. Buradan şu anlaşılır ki, bu özgül sistem formu, kendi mimari yapısı ve çeşitli yasa sıradüzenleriyle (hiyerarşileriyle) ancak matematiksel doğabilimlerinde oluşturulabilir. Bu ancak niceliksel kavramlarla olanaklıdır ve bu yüzden öbür bilimlerde bugüne kadar oluşturulamamıştır.

Son söylediklerimizle birlikte, bazı yeni sorunların ortaya çıktığı belirtilmelidir. Şimdi onları ele almak ve ölçülebilir kavramların kullanımıyla ilgili bazı güçlüklere değinmek istiyoruz.

Şimdiye kadar "birincil" veya "temel" ölçümlemeleri ele aldık. Bunu da, niteliksel ve yerlemsel kavramların aslında temelleri bakımından nasıl büyüklük kavramlarına dönüştürüldüklerini izlemek için yaptık. Ama tüm niceliksel kavramları bu yolla oluşturmak, doğaldır ki olanaklı değildir. Ama bu yol üzerinde yeni niceliksel kavramlar oluşturulabilir. Bu, temel ölçülebilir kavramlara tanımlayıcı bir geriye dönüşle gerçekleştirilir. Ama burada, bunun yanısıra başka ölçümleme yollarının geliştirilmiş olması da gereklidir. Böylece, niceliksel

kavramların birincil tanımları yine temel alınmakla birlikte, bu tanımlar üzerinden "ikincil" veya "türetilmiş" niceliksel kavramlara geçilmiş olur. Örneğin uzunluk ve kütle kavramlarına hem astronomide (makrofizik) ve hem de elektron fiziğinde (mikrofizik) başvurulur. Ama hem makrofizikte ve hem de mikrofizikte, uzunluk ölçümlerinin ast ve üst katlarıyla birlikte metre ile (bir yıldızın dünyamıza uzaklığı), kütle ölçümlerinin terazi ile tartma yoluyla (elektronun kütlesi) yapılamayacağı haller çoktur. Bu durum fizikçilerin neden "ışık yılı" gibi bir "ikincil" ölçme birimine başvurduklarını açıklar.

"İkincil" veya "türetilmiş" ölçümleme, görüldüğü gibi birincil ölçümlemeyle ilkece karşıtlık içinde değildir. Niceliksel kavramların birincil veya ikincil ölçümlemelerle kurulmaları, tamamen, amaca uygun uzlaşımlara bağlıdır.

Ama buradan bazı kaçınılmaz bilim-kuramsal sorunlar çıkar. Niceliksel kavramların kullanılma kuralları içinde, ölçme birimlerini saptamak için *standart ölçütler*in bulunması gerektiğine daha önce değinmiştik. Örneğin zaman ölçümü için belli periyodik süreçler (metronomun salınım hareketi), uzunluk ölçümü için de sert cisimler kullanılmaktadır. Ama bu gibi süreç ve cisimleri neden dolayı kullanışlı sayarız ki?

Burada da bilimin gündelik dilden ve yaşama evreninden aynen aldığı bir tutumun öngeldiğini görebiliriz. Çünkü açıktır ki, bilim adamı bir uzunluk ölçütü saptamak isterken, ısıyla genleşebilen bir cismi seçmez. O burada seçimini yaparken, bir lastik bandı değil, bir tahta veya metal çubuğu seçecektir. O, burada "sert" cisimler kullanılması gerektiğini gündelik deneyimle bilir. Bununla birlikte bilim adamı, sert cisim kavramını tanımlarken, ne var ki üzerinde düşünülmeye değer bir döngüye düşer. Çünkü o, sert cisim kavramından, üstündeki iki nokta arasındaki mesafenin değişmediği bir cismi anlar. Oysa bu tanım içinde, zaten daha önce bir birim ölçüt yardımıyla elde edilmiş olması gereken uzunluk (mesafe) kavramı kullanılmıştır. Bunun gibi, aynı döngü, zaman biriminin tanımında da karşımızdadır. Çünkü istenilen periyotların sap-

tanması için zaten bir zaman ölçütüne önceden ihtiyaç vardır.

Bu durum, tanım döngüsünün bilimde temelinden çözümsüz olduğunu gösterir. Öyleyse bilimde yapılan ne olmaktadır? Bilimde uzunluk ve zaman ölçümlerinin oynadığı temel rolü göz önünde tutarsak, niceliksel kavramların burada da gündelik yaşamın kavramlarından bağımsız olmadıklarını, tek anlamlılık ve kesinlik amacıyla geliştirilen tüm ölçütlerin, kaynaklarını ancak önbilimsel gündelik deneyim içinde bulduklarını saptarız.

Bilim söz konusu döngüyü, ancak, hangi nesnelerin sert oldukları hakkındaki bir uzlaşımla gideceğini bilir ve seçimini amaca uygunluk açısından yapar. Açıktır ki, "uzlaşılmış" ölçütler yerine lastik bantları veya bir insanın nabız atışlarını kullansaydık, doğa yasaları bizim için öylesine bir kargaşa içinde görünürlerdi ki, böyle bir durumda, bu ölçüt tabanı üstünde niceliksel yöntemlerle çalışan bir bilim oluşturmanın asla olanaklı olamayacağını kabul etme fırsatını bulurduk Böyle bir durumla karşılaştırıldığında, doğa yasalarımızın şaşırtıcı bir basitlikteki matematiksel bir konum içinde görünebilmeleri, gerçekten de mutlu bir durumdur. Ama bununla birlikte, doğa yasalarının bu görünümüne, yine de yaşama evrenimizin deneyim yapısından hareketle ulaşabiliyoruz ve örneğin "bir" cismin "sert" olduğu hakkındaki sözlerin anlamı da, yine buradan hareketle anlaşılabilir. İçinde sert cisimlerin olmadığı bir deneyim evreni çelişkisiz pekala düşünülebilir. Dolayısıyla, sert cisim kavramı üstüne somut özneler arasında bir uzlaşım varsa ve bu uzlaşım bizim yaşama evrenimizden çıkıyorsa; bu uzlaşım tamamen bizim özel beden ve bilinç yapımızdan hareketle varılmış bir uzlaşımdır. [16]

Böylece ölçülebilir kavramlardaki tanım döngüsü sorun-

(16) Bkz.: E. Ströker: Philosophische Untersuchungen zum Raum (Uzay Üstüne Felsefi Araştırmalar), Frankfurt 1965 s 259 ve devamı.

larına bir başka açıdan da yönelmiş oluyoruz. Bu sorunlar, ölçümlemelerde daha fazla büyüklüklerin kullanılması gerektiğinde bir başka form içinde karşımıza çıkarlar. Burada, bir büyüklüğün kuruluşu için gerekli olan kuralların bir başka büyüklüğü içerdiği ve bunun tersinin de doğru olduğu bir durumdan kaçınılamaz. Örneğin ısı kavramının kullanımında zaten uzunluk kavramı da aynı anda kullanılmış olur. Bunun gibi, bir uzunluk ölçeği geliştirmek için, olanaklı değişmeler karşısında hep değişmez kalan bir sert cisim kavramını tasarlamamız yetmez; hatta eğer doğa yasaları bir basitlik içinde konumlanacaklarsa, bu sert cismin değişmezliğini aynı ısıda geçerli saymak gerekir. Ama öbür yandan, bir cismin uzunluğunun ısıya olan bağımlılığını belirlemek için, bir uzunluk ölçeğini öngerektiren bir ısı ölçeğine ihtiyaç vardır

Durum yeterince bulanık görünüyor ve örneğimiz, söz konusu döngüden hiçbir çıkış yolu olmayan pek çok durumdan yalnızca birine ilişkindir. Bilim böyle bir durumdan en iyisini çıkarmak zorundadır. O bunu, yaklaşıklık yoluyla her iki kavramı ardışık olarak daha pekin şekilde belirlemekle yapar. Geçici olarak pekinleştirilmiş bir büyüklükten öbürüne geçilir ve bu öbürü, geçici örnek (Prosivorum) olarak pekinleştirilmiş olan birincisinin düzeltilmesinde kullanılır. Bu yolla daha kesinleştirilmiş olan birinci büyüklük, yeniden ikinci büyüklüğü pekinleştirmede kullanılır. Birbirleriyle uygunluk içinde ilerleyen bu seçenekli adımlar içinde, her iki büyüklük için adım adım büyüyen kesinliklere ulaşmak amaçlanır. Bu kesinlik basamakları içinde erişilebilir olan şey, "mutlak" bir kesinlik değildir; bununla birlikte, ilke olarak *elden geldiğince büyük* bir kesinliğe ulaşılmıştır

Elbette ki burada mutlaklık iddiasının genelinde hangi anlama gelebileceği sorulmalıdır. Bununla, bir ölçme büyüklüğünün mevcut ölçme yöntemleri ile asla erişilemeyecek olan bir mutlak sayısal değeri kastediliyorsa, ölçümleme yöntemleri zaten ölçülebilir büyüklüklerin kendilerine dayanılarak oluşturulabilen şeyler olduklarından, böyle bir

mutlaklık kavrayışı anlamsızdır. Öyleyse, ölçmede mutlak kesinlik talebini yanlış anlamalara ve yanlış yorumlamalara karşı korumak gerekiyorsa, mutlaklığı, ölçmede bir sınır kavramı olarak kabul etmek yerinde olur. Bu anlamda mutlaklık, kendisi aracılığıyla daha fazla kesinlik basamaklarına ulaşmakta bir hedefi göstermekten başka hiçbir şey ifade etmez. Söz konusu olan, mutlak bir sayı değerini ortaya çıkarmak değil, daha fazla kesinleştirme doğrultusunda anlamlı bir çaba göstermektir.

Elbetteki söz konusu döngü bu yolla da giderilmiş olmaz. Ama bu döngü, burada yöntemsel açıdan zararsız hale getirilmiştir ve artık bu döngü, bilim için, ağırlığını taşıyamayacağı bir yük olmaktan çıkmıştır. Çünkü bilim artık kendisini mutlak kesinlik iddiasından serbest kılmıştır. Öbür yandan, bilimin başvurduğu ölçme yolu, böyle bir döngünün yanlış anlaşılmış ve yanlış konumlanmış bir kesinlik iddiasından dolayı ortaya çıktığını görmemize elverir.

Ölçme problematiğinde daha sonra beliren bir güçlük daha vardır. Bir yandan, niceliksel kavramlar için mutlak kesinlikte ölçütlerin olmaması nedeniyle nihai bir ölçme kesinliğine ulaşılamayacağı, ölçümleme yöntemlerinin yukarıdan beri sözü edilen temel özelliklerinden açıkça ortaya çıkar. Ama öbür yandan, ölçülebilir kavramlar, kendileri için ölçme yöntemlerinin verili olması halinde ve bu yöntemlerle belirlenebilir şeyler olarak görünmektedirler. Gerçekten de ölçülebilir kavramlar, ölçme yöntemleri dışında ortaya çıkamazlar. Ölçülebilir kavramlar önce herhangi bir şekilde tanımlanan ve daha sonra ölçeklerle donatılan kavramlar değillerdir; yani onlar öylesine oluşturulurlar ki, ölçülebilirliği zaten kendi içlerinde taşırlar.

Bridgman'ın erken çalışmalarında serimlenen *işlemselcilik* (operasyonalizm) bu konuyu ele alır. Bridgman, "operational point of view" (işlemsel bakış açısı) altında, deneysel bilimlerin temelleri üstüne metodolojik görüşlerini formüle eder. Bridgman'a göre, deneysel bilimlerin kavramları, ancak ve yalnızca "işlemlenebilir" (operationable), bu demektir ki yalnızca ölçme yöntemleriyle gösterilebilir olan kavramlardır.

Ve hatta bu kavramlar, *bilfiil* ölçulebildikleri işlemlerde ifade ettikleri anlamdan başka hiçbir anlam ifade etmezler.[17]

Ama Bridgman'ın söylediği gibi, niceliksel kavramların ölçümleme yöntemleriyle bilfiil belirlendikleri ve işlemsel yoldan "tanımlanmış" oldukları ileri sürülebilir mi? Ve bu durumda pekin olduğu kabul edilen bilimsel ifadeler olarak kavramlar ve terimler, eğer onlar planlı ve kurallı olarak adım adım gidilerek oluşturulan şeyler iseler, bu konumlarını yitirmiş olmazlar mı?

Niceliksel kavramları türetilmiş (ikincil) ölçümlemelerle oluşturulmuş şeyler saydığımız veya bir ve aynı kavram için değişik ölçümleme yöntemlerinin olanaklı olduğu kavramlar olarak gördüğümüz takdirde, işlemselci anlayışın vardığı sonuçları yanıltıcı saymak zorundayız. Çünkü işlemselcilik niceliksel kavramları yalnızca *nihai* değil, aynı zamanda *kesin* ve *tek anlamlı* sayınaktadır ki, bu tamamen yapıntısal bir niceliik anlayışına dayanmaktadır.

İşlemselcilik burada değişik yolları değişik kavramlara uydurmakla yetinmektedir. Böylece o, örneğin değişik uzunluk kavramlarını, uzunluğu ölçme dereceleri veya değişik hesaplama yöntemleriyle belirledikten sonra kavramlaştırmak zorunda kalmaktadır. Bunun gibi, kütle kavramı, çeşitli ölçme işlemleri sonucu, bir sabit yıldızın veya mikrofiziksel bir parçacığın

---

(17) P.W. Bridgman: The Logic of Modern Physics (Modern Fizik Mantığı), New York 1927, 2. baskı 1960. Ayrıca bkz.: Operational Analysis (İşlemsel Çözümleme), Philosophy of Science, sayı 5, 1938, s. 118-131. Burada temsil edilen anlayış pek çok itiraz[a] karşılaşmıştır. Bunun üzerine Bridgman işlem kavramını genişletmiş ve bu kavram altında "mental" (anlıksal), "verbal" (sözlü) ve "paper" (yazılı) işlemlerden söz etmiştir. Ama kavram böylece eski keskinliğini yitir[miş] olsa da, kavramla ilgili bazı ilkesel güçlükler giderilememiştir.

kütlesinden anladığımız şeyden başka bir anlam taşır hale gelmektedir. Bu durum, bilim adamının işlemselci dil kullanımından kaçınması gerektiğini gösteriyor. Ayrıca işlemselcilik, bilim adamlarının uzunluk, kütle, v.b. gibi kavramları hangi anlamda kullandıkları sorusuna da yanıt veremez. İşlemselci yoruma bağlı kalarak, çeşitli işlemsel belirlemelerin bir ve aynı kavrama özdeş oldukları, her niceliksel kavrama bir işlem sınıfının karşılık geldiğini söyleseydik; işlemselcilik, bunlara dayanarak böyle işlem sınıfları oluşturmak için ölçütler ortaya koymada giderilmez güçlüklere düşerdi. Sorun sonuçlayıcı şekilde işlemselci yoldan çözülmeye kalkışıldığında, bir regressus in infinitum'a (sonsuza doğru geriye dönüş) düşmek kaçınılmazdır.

Son olarak şu da eklenmelidir ki, işlemselci program özellikle ölçme işlemlerinin bilfiil yürütülmesi talebiyle, bilimin kendileriyle çalıştığı çok sayıdaki kavramı genelinde tanımlanamaz ve giderek bilimsel bakımdan anlamdan yoksun saymak zorunda kalacaktı ki, böylece herşeyden önce, onun bilimsel praksisin uygun serimlemesini yaptığı hakkındaki iddiası ve özellikle de bilimsel kavram oluşturma iddiası, pek çok nedenden dolayı tartışmalı hale gelecekti.

Buraya kadarki incelemelerimizden, işlemselci iddiaların en önemli zayıflıkları kolayca görülebilir. Şimdiye kadar birincil ölçümlemelere göre üzerinde durduğumuz belirli temel bilimsel kavramların işlemselci yoldan ele alınabilmeleri için, bu kavramların niceliğştirilmesinde uygulanacak işlemlerin işlemselci yoldan başka bir yolla ele alınmaları olanaklı olduğu sürece, belirli bir ön-uzlaşım zorunludur. En basit ölçülebilir kavramların bile bir ön-uzlaşımsal bağlamdan bağımsız olarak tasarımlanamamalarının nedeni budur. Bu bağlam içinde bu kavramlar öbür kavramlarla birbirine geçmiş haldedir ve onların anlamını yalnızca işlemsel yoldan sabitleştirme denemesi yanıltıcı kalmak zorundadır.

İşlemselci yol, ancak ve ancak, niceliksel kavramların kullanımında ilke olarak yalnızca tek bir ölçümleme yönteminin

olması ve eşdeğer işlemler sınıfının bu kavramların tanımlanmasında değişkenlik göstermemesi halinde geçerli olabilirdi. Hatta işlemselcilik, bilimsel kavramları eşdeğerlik sınıflarına göre tanımlamada bile yetersizdir. Burada işlemselciliğin asla tartışmadığı bir şeyi yeniden görürüz: bilimsel kavram oluşturma hem önbilimsel bir kavram bağlamından çıkarılarak gerçekleştirilir ve hem de daha önemlisi, hiçbir bilimsel kavram bir *kuram*dan bağımsız olarak yalıtık bir şekilde oluşturulamaz.

Bu son belirttiklerimizle, genç bilim kuramının bazı önemli katkılarına değinmiş olduk. Genç bilim kuramı ölçülebilir kavramları önce tümüyle kuramsal kavramlar saymayı önermiştir ve bu kavramların anlamlarındaki yapısal bileşenleri gözardı etmemek gerektiğini ileri sürmüştür. Öyle ki, bu yapısal bileşenler bu anlamlara kuramsal bağlamlar dolayımında özdeş sayılmışlardır.[18] Bir niceliksel kavram için çok değişik ölçme yollarının olduğu yalnızca bu şekilde kavranabilir. Buna göre niceliksel kavramların deneyimsel içeriğine öncelikle ölçme yöntemleriyle ulaşılır; ama işlemselci bir tarz-

(18) Bu öneri önce Carnap'tan gelmiştir. Bkz. R. Carnap: Testability and Meaning (Denetlenebilirlik ve Anlam), Philosophy of Science, cilt 3, 1936, s. 420-471 ve cilt 4, 1937, s. 2-40. Ayrıca bkz.: The Methodological Character of Science (Bilimin Metodolojik Karakteri), cilt I, Minneapolis 1956, s. 38-76. Almancası: Theoretische Begriffe der Wissenschaft. Eine logische und methodologische Untersuchung der Wissenschaft. (Bilimin Kuramsal Kavramları. Bir Mantıksal ve Metodolojik Araştırma), çeviren ve açıklayan: A. Scheibal, Zeitschrift für philosophische Forschung, sayı 14, 1960. s. 209-233 ve 570-598. Kuramsal kavramlar problematiği Hempel tarafından çeşitli açılardan tartışılmıştır. Karş.: C.G. Hempel: Aspects, agy, s. 119 ve devamı, bölüm IV, s. 213 ve devamı (ayrıca 11 no. lu dipnotuna bakınız)

da olmamak koşuluyla. Burada işlemselci yorumun, ölçme yöntemlerinin bir kavramın tanımını zaten işlem içinde verdiği şeklindeki görüşünün düzeltilmesi gerekliliği de ortaya çıkar.

Sonuç olarak, niceliksel kavramların *genelinde ve nihai olarak tanımlanamayacakları* ortaya çıkıyor. Çünkü bilimin gelişimi, kuramlarının hipotetik karakterinden dolayı asla tamamlanamayacak olan bir gelişimdir. Bu olgu yalnızca, bilimde, durmadan yeni büyüklüklere ihtiyaç duyulduğunu göstermekle kalmaz; ayrıca, geniş bir kullanımları olan kavramların yapısal anlam değişmelerine uğradıklarını ve dolayısıyla anlamları daha da pekinleştirilmiş yeni ölçme yöntemlerinin oluşturulması gerektiğini de gösterir ve bu sürecin bitirilemeyeceğini kanıtlar. Bu demektir ki, her tekil ölçme yöntemi, bir ölçülebilir kavramın ancak kısmi (partiel) bir deneyimsel belirlenimini verebilir. Bu, bir ve aynı büyüklük için tam ve nihai bir ölçümlemenin ilkece gerçekleştirilemez olması demektir. Bu durum, şu iki açıdan da geçerlidir: kuramsal kavramlar, bir bilimsel kuram bağlamı içinde geride hiçbir şey kalmamacasına a limine *deneyimsel* olarak eksiksiz yorumlanamazlar. Ayrıca, bu kavramların kısmi kalan deneyimsel yorumları, bu görünümleriyle giderilemez olan bir *tamamlanmamışlık* taşırlar ve onlar işlemsel ölçme yollarının sürekli olarak yeniden oluşturulmasına bağlı olarak bilimsel süreçteki değişken yerlerini alırlar.

Niceliksel kavramların kuramsal kavramlar olarak yorumlanmasıyla birlikte, işlemselciliğin güçlükleri açıkça giderilmiş olur. Ama deneyimci bilim kuramının özellikle yasa oluşturma konusunda bazı yeni özel güçlüklerle karşılaştığını, aşağıda deneyimsel ve kuramsal yasaları incelerken görebileceğiz.

4. Deneyimsel ve Kuramsal Yasalar

Buraya kadar, genel ifadelerin (niteliksel yasa ifadelerinin) bir doğal dil içinde nasıl formüle edildiklerini gördük. Bu gibi niteliksel yasaları *deneyimsel* yasalar olarak göstermek,

doğrudan doğruya anlaşılan veya göreli olarak basit ve açık bir anlama sahiptir ve gerçekten de bunları deneyimsel yasalarla bir tutmak olanaklıdır. Oysa bilim "deneyimsel" yüklemini çok daha geniş anlamda kullanır. Örneğin bilim, matematiksel yoldan formüle edilmiş bir grup yasayı da "deneyimsel yasa" olarak görür ve bunları "kuramsal yasalar"dan ayırır. Ancak, bilimin yapısının saydamlığı, deneyimsel ve kuramsal yasalar arasında yeterince açık ve bilimsel çalışmaya uygun bir ayırımın yapılabildiği yerde görülebilir.

Bu konudaki ayırımlar yeterli olmaktan uzaktır. Çünkü, bir kez burada bilim adamlarının kendi aralarında, hangi yasalara deneyimsel ve hangilerine kuramsal denmesi konusunda bir söz birliği, bir uzlaşım yoktur. Bu nedenle bilim adamlarının bu ayırım içinde bildirdiklerine bakmak güvenilir bir yol değildir. Öbür yandan, deneyimsel ve kuramsal yasa ayırımı, bizim araştırma sırasında ulaştığımız belli bir "düzey"den bağımsız da olamaz. Bununla kastettiğimiz şey, deneyimsel ve kuramsal yasa ayırımının aynı zamanda bir bilimsel yoruma da bağlı olmasıdır. Örneğin öyle bir araştırma düzeyine gelebiliriz ki, böyle bir durumda dünün bir dizi kuramsal yasası, bugünün deneyimsel yasaları haline girerler. Bu yüzden bir sistematik çözümleme, bu ayırımı o anki araştırma düzeyine bağlı olarak kuram ile deneyim arasında kendine göre bir nokta saptayarak yapmak durumundadır.

Zaten bilim kuramı son yıllarda deneyimsel ve kuramsal yasaları belli sınıflar içinde toplama, bunları birbirlerinden ayırma işine yönelmemektedir. Tersine, bilim kuramı, bu ayırımla ilgili olarak, kaypak olmayan ama esnek bazı genel görüş noktaları geliştirmek istemektedir. Bu ayırımla ilgili hangi giderilebilir güçlüklerin bulunduğunu göstermek üzere, aşağıda iki görüşü ele alacağız.

Çağdaş bilim kuramında bilimsel gözlem dili ve bilimsel kuram dili ayırımı yapılır. Deneyimsel yasalar denilince, bundan tümüyle gözlem dili (Dg) içinde formüle edilen yasalar; kuramsal yasalar denilinde de, içlerinde en az bir kuramsal terim

bulunan yasalar anlaşılır.[19]

Bu noktada özellikle gözlem dilinin (Dg) yapısı önemlidir. Bu dile öncelikle belirli gözlem terimleri girer. Bu nedenle gözlem terimleri, doğrudan doğruya gözlem nesnelerine ve onların gözlenebilir niteliklerine ilişkin terimler olmalıdır. Ancak, gözlem diline, açımlama ile elde edilmemiş, dolayısıyla doğal dile ait olmayan kavramlar da girer. Örneğin bilim adamlarının kullanmaktan hoşlandıkları bir deyimle "observabl"lar (gözlem nicelikleri) bu tür kavramlardır. "Observablar", araç kullanılarak ölçülmüş büyüklükleri "gözlem büyüklükleri" olarak kabul etme yoluyla oluştururlar. Ama observablar olarak uzunluk terimlerini, ısı derecelerini ve benzerlerini "gözlemlenmiş şeyler" saymak doğru olur mu? Bilim kuramı, bilim dilini bilime rağmen pekinleştirmekle ilgileniyorsa, bu gibi sorulara elden geldiğince açık yanıtlar getirebilmelidir. Bilim kuramının önüne herşeyden önce burada şu sorun çıkmaktadır: observablar rasyonel sayı değerlerini göstermeleri bakımından kesindirler ve gözlemde pekinliğe ulaşmak sınırlı olduğundan, observablların kesinliği deneyimsel değil matematiksel bir kesinliktir. Ama belli türden gözlemler için, yine matematiksel yoldan oluşturulmuş ve rasyonel olmayan sayı değerleri de vardır ki, burada bunları observabl sayıp saymama sorunu ortaya çıkar. Bu güç durumdan, ancak, gerçek (reel) sayıların sabitliği ilkesine başvurularak ve sayısal çözümlemenin kuram diline (Dk) değil de gözlem diline (Dg) göre yapılması halinde kurtulunabilir. Bu, açıktır ki, doğal dil sentaksının sentaktik bakımdan dikkatli bir şekilde genişletilmesi ve güçlendirilmesini gerektirir ki, bu da ancak, ilkece bu işe uygun mantıksal-matematiksel araçlar yardımıyla olanaklıdır.

---

(19) R. Carnap: Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaft (Doğabilimi Felsefesine Giriş), agy., bölüm V, s. 225 ve devamı.

Böylece, doğal gözlem dilinden pek uzaklaşan ve bilimin amacına uygun bir bilimsel gözlem diline (Dg) geçmiş oluruz. Yine böylece bilimsel gözlem dili içinde ölçülebilir kavramları gözlem kavramları olarak kullanma olanağı (onları gözlem dili içinde matematiksel yoldan tanımlayabilmemizden dolayı) ortaya çıkmış olur. Bu nedenle bilim, gözlem terimlerini, observabl karakterinden ötürü dışlamış olmaz; çünkü gözlem olguları, gözlem dilinin sentaktik yoldan genişletilmesi ile irrasyonel sayı değerleriyle de gösterilebilir. Gözlem dili bu bakımdan ne kadar genişlemişse, bilim için o kadar elverişli bir hale gelmiş demektir. Bununla birlikte, gözlem dili (Dg) içinde kurulabiliyorlarsa, ölçülebilir kavramların kuramsal niteliğini nasıl görebileceğimiz sorusu yanıtsız kalır. Ölçülebilir kavramların bu özgül niteliği önemli sorunlar yaratır. Çünkü onlar gözlem dili ile kuram dili arasında sıkışıp kalmış gibi görünmektedirler. Bu yüzden hangi kavramların observabl olarak görüleceği ve hangilerinin görülmeyeceği, bir başka yönden gösterilmelidir. Çünkü gözlem dili bu konuda hiçbir ipucu vermez.

Carnap, yasaları, eğer "göreli olarak basit yöntemlerle" ölçülebiliyorlarsa, deneyimsel yasalar saymak ve bunlara ilişkin terimleri de observabl kabul etmek önerisinde bulunmuştur[20]. Bu öneri, observabl ve observabl olmayan arasında nihai bir sınır çizmekten bilinçli olarak kaçınması ve "basit" ölçme yöntemleri olarak kabul edilen şeylerin de içinde yer aldığı araştırma sürecini tümüyle hesaba katması bakımından yararlı görünmektedir. Hatta bu öneri, yalnızca, bu konuda hep sallantıya düşen bilimsel terminolojiye bir sağlamlık getirmek bakımından gerekli olmakla kalmıyor; bunun dışında deneyimci bilim kuramının dikkate değer sağlıksızlığını da açığa vuruyor.

Çünkü, postüle edilen yöntem basitliği temelinde

(20) R. Carnap: Einführung (Giriş), agy., s. 226

ölçülebilir kavramları gözlem kavramları olarak kabul etmiş olsaydık, yukarıda aynı ölçülebilir kavramları *kuramsal* kavramlar sayan yorumumuzu yadsımak zorunda kalacaktık. Bu Carnapçı yorum, aynı zamanda işlemselciliğin zayıflıklarını gidermekte de yardımcı olmuştur. İşlemselcilik ölçülebilir kavramların kuramsal karakterini yadsımış ve az veya çok tüm bilimsel yasaların en sonunda deneyimsel yasalar olarak görülmeleri gerektiği sonucuna varmıştır. Oysa Carnap'ın karşı tutumuna göre, içinde ölçülebilir kavramların bulunduğu bir yasa hiçbir şekilde deneyimsel bir yasa olamaz. Ama buna karşılık ölçülebilir kavramların bazılarını observablar olarak görmek uygun olur. Böylece Carnap işlemselci anlayışı aşmış olmakla birlikte, onunla belli bir uzlaşıma da girmiş görünüyor

Bununla birlikte, buradaki çıkmaz (apori), gerçekten de yalnızca görüntüştedir. Üstelik deneyimcilik bu çıkmazı ortadan kaldırmakta hiçbir şey yapmadığı gibi, bu çıkmazı da kendisi ortaya çıkarmıştır. Bunun suçu, deneyimciliğin tanım kavramını yanıltıcı bir iki-anlamlılık (Aquivocation) içinde kullanmasındadır. Çünkü, deneyimciliğin ölçülebilir kavramların gözlem dili içinde "tanımlandığı" iddiası, açıktır ki, kuramsal kavramlar olarak ölçülebilir kavramların genellikle tanımlanamaz oldukları hakkındaki öbür iddia ile karşıtlık içindedir. Çelişki ancak, ilk olarak, ölçülebilir büyüklükler alanının doğrudan doğruya saptanabilir olduğuna inanmakla, yani sayı değerlerinin bu büyüklüklerin işlevlerini yüklendiğine inanmakla çözülebilir. İkinci olarak, aynı çelişki, belirtilen nedenlerden dolayı ölçülebilir kavramların anlamlarının saptanmasında mantıksal konumlu tanımlara başvurulmasıyla giderilebilir.

Terimleri observabl olan yasalara "deneyimsel" adı verildiğinde, bu, tüm ölçülebilir kavramların kuramsal statüye sahip oldukları anlamına gelmez. Tersine, daha çok, deneyimsel ve kuramsal yasaların ayırdedilmesinde, aslında her zaman kuramsal olan ölçülebilir kavramların *kısmen deneyimsel anlamlı* olabildikleri anlamına gelir.

Bir kez, burada postüle edilen basitlik üstüne yaklaşık belirlemeler yapmak oldukça güçtür. Örneğin, ısının termometre ile ölçülmesi, elektrik akımının şiddetinin ampermetre ile ölçülmesinden daha mı basittir? Hiç kimse, termometre derecelerinde ısı durumunun "gözlendiğini" söylemekte tereddüt göstermez. İkinci durumda ise, yalnızca ampermetrenin gösterge çubuğunun gözlenmiş olduğunu söyleyebiliriz; ama çubuğa bakarak elektrik akımının ampermetreden geçip geçmediğini, dolayısıyla akımın gözlenip gözlenmediğini söylemekte tereddüte düşeriz.

Burada, henüz çözülmemiş olsa da daha iyi kavranılır hale gelen güçlükler olduğunu görüyoruz. Bilim adamları uygulamada ne yaparlar? Onlar deneyimsel yasaları önce bir nitelik dili içinde formüle ederler. Ama onlar bununla yetinmezler ve niteliksel yoldan formüle edilmiş olan bu yasaları nicelleştirmek isterler. Bunu da, daha pekin gözlemlerde bulunmakla, bu demektir ki, gözlemlerinde ölçülebilir kavramlar kullanmakla ve koşullayan ile koşullanan arasındaki ilişkiyi matematiksel yoldan göstermekle yaparlar. İşte biz, bu yolla elde edilmiş yasalara *birinci basamaktan niceliksel yasalar* (gözlem dili içinde ifade edilen niceliksel yasalar) adını veriyoruz.

Biliyoruz ki, bu iş için araçlar kullanmak gerekir. Bu araçların nicelleştirmede iki anlamda zorunlu olduklarını görmek önemlidir. Bir yandan, ölçülebilir kavramları elde ettiğimiz *ölçümleme* işi belli aygıtlarla yapılır. Öbür yandan, araçlara, *ölçme* yapmak, yani tekil büyüklük değerlerini bilmek için ihtiyaç vardır. Araçların işlevi her iki durumda da farklıdır. Birinci durumda ölçme aygıtlarının yapımı (üretimi) *kavram oluşturmanın bir bölümü* olarak görünürken; ikinci durumda, "mevcut" aygıt, tekil büyüklükleri belirlemede *bilfiil kullanılan* bir araçtır.

Şüphesiz bu, her bilimsel deneyde ölçülebilir kavramların uygulanması sırasında mutlaka ölçme araçlarına başvurulması gerektiğini göstermez. Çünkü aslında bilimsel deneyde söz konusu olan kavramlar değil, yasalardır. Gerçekten de bilimsel ya-

salar içinde böyle ölçülebilir kavramların nitelik ve yapısı üstünde durulmaz; tersine, bu kavramlar zaten verili kabul edilir ve bilimin esas ilgisi bu kavramların sayısal belirlenimine yöneliktir. Ve sayısal belirlenimleriyle bu kavramlar yalnızca ölçmeye hizmet etmekte kullanılmazlar; hatta daha çok, bu kavramlara işlevsel bağlılıkların gösterilmesinde başvurulur. Öyle ki, biz bilimsel araçların yukarıda sözü edilen çifte rolünün bizzat deneyin temel yapısında belirleyici olduğunu, bu çifte rolün deney yapısının daha sağlam bir çözümlemesine hizmet ettiğini, deneyimsel basitlik kavramını pekiştirdiğini ve en nihayet, bu çifte rolün deneyimsel ve kuramsal yasalar arasındaki sınırların daha açık şekilde çizilmesini sağladığını kabul ederiz.

Oysa ölçme yöntemlerinin basitliği, ölçme aygıtlarının da basitliğini gerektirmez. Çünkü, ölçmeler ne kadar basit olursa olsun, bu ölçmelerin o kadar karmaşık ölçme aygıtlarını gerektirmeleri az rastlanır bir durum değildir. Ve hemen anımsayalım k, her ölçme aygıtının yapımında (üretiminde) zaten yasalar öngelmektedir ve bu demektir ki, bir ölçme aygıtını kullanırken, zaten az veya çok, genel doğa yasalarını kabul etmiş haldeyizdir. Yani ölçme aygıtı ne kadar basit olsa da, onun yapımı (üretimi) için koşul alınmış yasalar, belki de pek uzun bir tümdengelim zinciri içinde yer alırlar.

Bu yüzden basit ölçmeleri, basit ölçme aygıtlarıyla yapılan ölçmeler olarak sınırlamak uygun olur. Örneğin uzunluğun bir cetvel, ısının termometre ile ölçülmesinde olduğu gibi. Biz ancak bu gibi durumlarda haklı olarak "doğrudan" bir ölçmeden söz edebiliriz ve ancak bu gibi durumlarda birinci basamaktan niceliksel yasaların deneyimsel uygulanımını görebiliriz. Çünkü bu yasaların belirtilmesinde, yasalarda ifade edilen büyüklüklerin ölçülmesine hizmet eden aygıtlardan başka aygıtlara ihtiyaç yoktur.

Ama bilimde yalnızca bu gibi birinci basamaktan niceliksel yasalarla yetinilemez ve zaten bu yasalara bakılarak bilimin yapısı görülemez. Bilim adamları, görevlerini, niceliksel yasa-

ları sıralamak, olabildiği kadarıyla bu yasaların bir envanterini yapmak olarak görmezler. Bilim adamı için önemli olan şey, neden-sorusuna (açıklama sorusu) yanıt verebileceği az sayıda düzenleyici yasalar bulmaktır ve o kendilerinden hareketle birinci basamaktan niceliksel yasaların da türetebileceği (çıkarsanabileceği) daha geniş kapsamlı yasalar peşindedir.

Ama bu gibi yüksek basamak yasalarına ulaşmak hiç de kolay değildir. Bilim adamı bu gibi yasalara ulaşmak için, çok daha geniş ve karmaşık ölçülebilir kavramlar oluşturmak ve yeni türde matematiksel ilişkiler konumlamak zorundadır. Bu yüzden açıklayıcı güçleri fazla olan bu türden yasaların oluşturulması, birinci basamaktan niceliksel yasaların oluşturulmasıyla hiçbir benzerlik göstermez. Bilim kuramı açısından bakıldığında, yeni yasaların nasıl oluşturulabileceği sorusu önemlidir. Çünkü bu yasaların bilim-kuramsal statüsü hiç de birlikli bir şekilde karakterize edilemez.

Bir kez, bu yasalar birinci basamak yasalarına göre daha "genel" dirler ve onları özel haller olarak içerirler. Bunlar birinci basamaktan yasa terimlerini içermezler. Çünkü böyle olsaydı, onların açıklayıcılıkları sınırlı ve hatta döngüsel olurdu. İşte bilim kuramı açısından bakıldığında, ancak bu özellikleri taşıyan yasalara kuramsal yasalar denebilir.

Kuramsal ve deneyimsel yasalar arasındaki ayırımı burada somut örneklerle gösterme olanağımız yoktur. Daha derinliğine bir çözümleme, ayrı basamaktaki yasaların nasıl bir sıradizin (hiyerarşi) içinde yer aldıklarını ve üstte yer alanların alttakileri nasıl içerdiğini ve açıkladığını gösterebilirdi. Ama bu kadarıyla bile şunu görebiliriz ki, birinci basamaktan niceliksel yasaların üstünde kuramsal yasalar ve kuramlar yer almakta ve bunların arasında deneyimsel ve kuramsal nitcliği tartışmalı çok sayıda ara basamak yasaları bulunmaktadır. Yani deneyimsel ve kuramsal yasalar arasında, nitcliği hep tartışmalı kalan bir geçiş alanı bulunmaktadır.

Aşağıda kuramsal yasaların nasıl oluşturulduklarına daha yakından bakmayı deneceğiz ve bu yasaların içerdiği kuramsal

terimlerin niteliği üstünde duracağız. Göreceğiz ki, bu terimler, artık hiçbir şekilde işlemsel yoldan gösterilemeyen, tam tersine kendileri için hiçbir basit ölçme yönteminin söz konusu olamayacağı terimlerdir ve bu yüzden bu terimleri içeren kuramsal yasalar, yine hiçbir şekilde deneyimsel yasalar olarak görülemezler. Bu konuya yönelmekle, aynı zamanda, bilimin yapısını bize daha tam olarak gösterebilecek olan "kuram oluşturma" sorununa da dayanmış oluruz.

5. Yasalar ve Kuramlar

Bilimde kuramsal yasalar basamağına ulaşıldığında, aynı anda bilimsel kuramlar basamağına da ulaşılmış olur. Çünkü bilimsel kuramlar, kuramsal yasalar karşısında hiç de nelikleri (mahiyetleri) gereği apayrı şeyler olarak bulunamazlar; tersine onlar, kuramsal yasaların belirli bir şekilde bir araya getirilmelerini ifade ederler. Kısacası, kuramsal yasalarla kuramlar arasında kesin bir ayırım yoktur. Çünkü belli bir bilimsel önermeler sistemine bakıldığında, kuram kavramının, bu sistem içinde "temel" veya "fundamental" yasalar olarak bir hipotetik-dedüktif sistemin tepe noktasına yerleştirilen ve mantıksal ve matematiksel sistemlerin yapılarıyla benzerlikleri dolayısıyla kendilerine "aksiyom" adı verilen yasaları ifade ettiği görülür[21]

(21) Aksiyom kavramı, bir bilimsel önermeler sistemi içinde her ne kadar saf matematiksel anlamından başka bir anlamda kullanılıyorsa da, o bir deneysel bilim sistemi için de matematiksel aksiyom kavramının işlevini yüklenmiştir. Ancak matematiksel aksiyomlar matematiğin içkin tanımları olarak görülebilirler. Oysa bu özellik fiziğin aksiyomlarında yoktur. Çünkü fiziğin kuramsal terimleri asla tam olarak tanımlanamazlar ve olsa olsa deneyimsel yoldan kısmen yorumlanabilirler. Fiziğin deneysel bilim olma niteliği ile 'hipotetik-dedüktif" sistemlerin özgül niteliği, uzaktan bir ilişki içindedir. Öyle ki, aksiyomatikleştirilmemiş kuramlar da,

Bir bilimin gelişmişlik derecesini, o bilimin kuramlar oluşturma ve kullanma olanağı belirler. Bu şu demektir: bilim, yasalarını, bu yasaları daha pekin bir şekilde niteleyebilen, bu yasaları özel haller (özel yasalar) olarak kendisinden çıkarsayabileceği kuramlara sahip olmalıdır. Ayrıca bu da yetmez. Bir bilimin gelişmişlik derecesinin en önemli göstergesi, o bilimin geliştirmiş olduğu mevcut kuramları da parça-kuramlar olarak daha geniş bir kuramsal sisteme bağlayabilmesi ve mevcut kuramları böyle bir sistemden çıkarsanabilir kılmasıdır. Bu çaba, özellikle hipotetik - dedüktif bilimlerde, tüm yasaları içeren ve göreli olarak kapalı bir tümdengelim bağlamı içinde tüm yasaları taşıyabilen tek bir "aksiyomatik sistem"e doğru yönlenir.

Kuramsal basamağa erişilmesiyle birlikte, bir dizi yeni sorun ortaya çıkar. Burada herşeyden önce, içinde kuramsal yasaların formüle edildiği kuram diline (Dk) yönelmek gerekir.

Kuram dili (Dk) de, gözlem dili (Dg) gibi, belirli bir söz dağarcığına sahip olmak zorundadır ve anlaşılabileceği gibi, kuram dilinin terimleri için gözlemlenebilirlik koşulu aranmaz. Bu terimlerde, kısmen tanımlanmamış kavramlar, kısmen de kendilerine dayanılarak açımlanmış (explicited) tanımların yapılabildiği kavramlar içerilmiştir. Zaten gözlem dili (Dg) karşısında kuram dili (Dk), hem sentaktik ve hem semantik açıdan bazı yapısal özelliklerle ayrılır. Kuram dili içinde formüle edilen kuramlar, matematiksel formüllerle

---

ilkece ve her durumda, deneyimsel denetleme koşulları aracılığıyla böyle bir sistemin altına konur ve (saf matematik ve mantıktan farklı olarak) deneyim aracılığıyla değiştirilebilir ve hatta yadsınabilir. Burada aksiyom kavramının gevşek kullanılışı bile gösteriyor ki, deneysel bilimlerdeki kuramların aksiyomları mantıksal bağımsızlık postulatına koşul olarak dayanmak zorundadırlar (Newton mekaniğinin aksiyomlarında olduğu gibi).

oluşturulmuşlardır. İşte bu olgu, kuram dili mantığını gözlem dili mantığından öylesine ayırır ve kuram diline öylesine bir güç verir ki, bu dil içinde artık yüksek matematiğin önermeleri bile formüle edilebilir ve hatta kanıtlanabilir. Matematiksel yoldan formüle edilmiş bir K kuramı, bilim kuramında sık sık "yorumlanmamış kalkül" olarak adlandırılır. Ama bu ad yanlış anlaşılmamalıdır. "Yorumlanmamış" bir K kuramı, henüz deneyim içeriği ile ilişkilendirilmemiş bir kuramdır. Bununla birlikte böyle bir K kuramı bir sentaktik işaretler sistemi görünümündedir, ama bu onun hiçbir semantik yönü olmadığı anlamına da gelmez. Çünkü kuramsal terimler, kuram dili içinde zaten belli bir formel ve "saf" semantik anlama sahiptirler ve bunlar kuram önermeleri aracılığıyla birbirleriyle ilişkiye sokulmuşlardır. Kuramın önerme konumu değiştiğinde, bu terimlerin anlamı da değişebilir ve tüm bunlar, kuramı deneyimsel yoldan yorumlama işine girişmeden olabilir.

Deneyimsel bakımdan içeriği boş bir K kuramı deneyimsel bir kuram olarak işlev yüklenecekse, herşeyden önce bir *deneyimsel yoruma (anlamlandırma)* ihtiyaç vardır ve K kuramının *yorumu*ndan anlaşılan şey budur. Bir deneyimsel yorum için, kuram dilinin kuramsal terimlerini belli kurallara göre gözlem dilinin terimlerine çevirmek gerekir. Bu iş için ortaya konulmuş kurallara, Carnap "düzenleyici kurallar" veya "uylaşım kuralları" (tekabül kuralları, Korrespondenzregeln) adını vermiştir. Bu kurallar, hem kuram dilinden (Dk) hem de gözlem dilinden (Dg) terimleri içerir. Demek ki, onlar, kuram dili ile gözlem dilinin bağlantısını gözetirler ve her iki dilden karma önermeler olarak görünürler. Böylece bu düzenleyici kurallar, K kuramı ile birlikte, "bir yorumlanmış kuram"ı ortaya çıkarırlar.[22]

Bununla birlikte, burada "yorum"dan, kuramın tüm terim-

(22) R. Carnap: Theoretische Begriffe (Kuramsal Kavramlar), agy., Ayrıca: Beobachtungssprache und theoretische Sprache (Gözlem Dili ve Kuramsal Dil), Logica, Studia Paul Bernaye dedicata, Neuchâtel 1959. s. 32-50. Yine bkz.: Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaft

lerinin bir çevirisini anlamamak gerekir. Çünkü kuram dilinin terimlerinden gözlem dilinin terimlerine uygun bir geçişi sağlayacak hiçbir kesin yöntem olamaz. Bu durum iki farklı doğal dilin sözcüklerini bir sözlükte birbirlerine göre düzenlemeye ve bu sözcüklere karşılık bulmaya benzemez. Burada durum farklıdır. Çünkü bir bilimsel kuramın terimleri, uylaşım kuralları (düzenleyici kurallar) aracılığıyla gözlem diline upuygun şekilde bağlanmak zorunda değildir. Çünkü uylaşım kuralları aracılığıyla gözlem diline çevrilemeyen kuramsal terimler de vardır ve bunların kuram dilinin temel terimleri olması hiç de az rastlanan bir durum değildir. Ama bu gibi terimler, yine de asla "çevrilemez" terimler de olmayabilirler. Tersine (şüphesiz pek dolaylı bir şekilde), bunlar anlamlarını, mevcut düzenleyici kurallar içindeki kuramsal terimler aracılığıyla kazanırlar ki, daha sonra postulatlar ve tanımlar aracılığıyla tüm tanım zincirleriyle bağlantıya sokulurlar.

Tüm bunlar şunu bir kez daha açığa çıkarmaktadır ki, kuramsal önermelerin yorumlanmasında, asla tam değil, tersine ancak *kısmi* (partiel) deneyimsel anlamlar söz konusu olabilir. Yeri gelmişken belirtelim ki, bilimsel kavramların belirlenmesinde işlemselci ölçme yöntemleri üstüne söylediklerimiz, burada düzenleyici kurallar ve bunların bilimsel kuramların yorumlanmasındaki rolleri için de geçerlidir. Öyle ki, işlemsel kurallar, düzenleyici kuralların ancak özel bir türü olabilirler. Bu arada, işlemsel kurallardan kuramsal kavramlar üstüne hiçbir tanım bekleyemeyiz ve bu kurallar bu halleriyle, düzenleyici kurallar yardımıyla kısmen de olsa yorumlanmaya elverişli değillerdir.

Bunu görmek, aynı zamanda, sık sık sorulan bazı uygunsuz soruların tartışma dışı bırakılmalarını da sağlar. "Molekül",

---

(Doğabilimi Felsefesine Giriş), agy., s. 233 ve devamı. (Burada ayrıca Bridgman'ın işlemci kurallarına bu bağlamda yöneltilmiş bazı eleştirel notlar da yer almaktadır.)

"elektriksel alan", "çekim kuvveti", "elektron" vb. gibi terimlerin ne anlama geldiğini bilmek isteyen kimse, bu konuda gözlem dili içinde oluşturulmuş terimlerden hiç bir şey bekleyemez. Çünkü söz konusu kavramlar yalnızca kuramsal önermeler yardımıyla açımlanabilirler. Hatta aynı kişi, bu terimlerin *hangi kurama göre* tanımlandıkları gibi bir temel soruyu da sormak zorundadır. Çünkü bilimsel kavramlar kendi başlarına ve kendileri için mevcut şeyler değillerdir ve bir kuramsal bağlam dışında belirlenemezler. Onlar bir kuramsal bağlam içinde anlamlıdırlar ve bağlam değiştikçe onların anlamları da değişir. A fortiori, bu yüzden nesnelere "uygun" kavram ve yasaların olup olmadığı sorusu yanıtsız kalır. Örneğin nötronlar "var mıdır?" sorusunun yanıtı ancak şu olabilir: bir çekirdek fiziği kuramı vardır; yani bilimsel bir kuram dili içinde yer alan önermelerin oluşturduğu bir önermeler topluluğu vardır ve bu önermeler topluluğu ve bu kuram dili, öbür kuramsal terimlerin yanısıra "nötron" terimini de içermektedir. Ve en önemlisi, "nötron" teriminin anlamı, öbür kuramsal terimlerle bağıntı içinde bu kuram diline göre belirlenmiştir. Ama öbür yandan, örneğin çekirdek fiziği kuramını ilkece yadsımak olanaklıdır. Yani nötronların "var olduklarını" kabul etmek, belirli bir çekirdek fiziği *kuramını kabul etmekten* başka hiçbir anlama gelmez. İşte burada, kuramsal terimler aracılığıyla nesnelerin "gerçeklik"i hakkında konuşmanın ne anlama geldiği açıkça ortaya çıkar.

Ama böylece bir başka soruya yol açılmış olur: bir kuram ne zaman ve hangi koşullar altında kabul edilebilir? Deneysel bilimlerde bir kuramın kabul edilebilirliği ve uygulanabilirliği konusunda iki önemli bakış noktasına dayanılabilir. Bunlardan birincisine göre, bir kuram, herşeyden önce eldeki yasaları açıklayabilmelidir. Öbürüne göre ise, kuram, deneyimsel denetlemeye elverişli yeni yasaları önceden söylemeyi (öndeme, Prediction) olanaklı kılmalıdır. *Açıklama* ve *kestirim* (önceden bilme, önbilme, Prognose), bilimsel sistemleştirmenin iki temel yönüdür. Çünkü bilimsel sistemleştirmede esas olan, ya-

saların kuramlardan "çıkarsanabilirlik"idir.[23]

Görülüyor ki, bilimsel sistemleştirme, bir tümdengelimsel yapı oluşturmaya yöneliktir. Bu yapı içersinde deneyimsel yasalar kuramsal yasalardan ve kuramlardan "çıkarsanabilir". Ancak kuram dili ile gözlem dili arasında böyle bir tümdengelimsel yapı içinde kurulmuş olan bağıntı uygun bir bağıntı mıdır? Açıktır ki, bilim burada, mantıksal ve saf matematiksel bir "çıkarsama" yöntemini örnek almaktadır. Ama örneğin matematik, çıkarsama yöntemini, yalnızca kendi içkin ve çözümsel (analitik) terimlerine uygularken, bilim aynı yöntemi iki farklı dilin iki farklı türdeki terimlerine uygulamaktadır. Yani bilim, kuramsal terimlerden (ve yasalardan) deneyimsel terimleri (ve yasaları) çıkarsamak istemektedir.

Diyelim ki, elimizde bir dizi deneyimsel yasa var ve bu yasaların kendisinden "çıkarsanabilir" olduğu bir kuram ortaya attık. Bu durumda rahatça, yasaların bu kuram aracılığıyla "açıklandığını" söyleyebiliriz. Bu şu anlama gelir: Daha önce üzerinde durduğumuz "açıklama" kavramına göre (s.38), burada

---

(23) Burada açıklama ve kestirimin (Prognose) mantıksal yapıları bakımından aynı olup olmadıkları, yani onların yalnızca zaman etkeni bakımından ayrı tutulmuş olup olmadıkları sorusunu gözardı edebiliriz. Soru, ana çizgileriyle, yasaların deneyim verileri karşısında "önceden" mevcut olmaları ve dolayısıyla gelecekteki olguların da önceden bilindikleri (prognosieren) mi; yoksa, deneyim verilerinin açıklanması için bu yasaların "daha sonra" ortaya atılmış olduklarımı, sorusudur. Uygulamada bilim adamları kadar pek çok bilim kuramcısı da, açıklama ve kestirimin yapısal bakımdan aynı şeyler olduklarını tasarlarlar. Stegmüller bu konudaki karşı kanıtları derinliğine tartışmıştır. Bkz. W. Stegmüller: Wissenschaftliche Erklaerung und Begründung (Bilimsel Açıklama ve Temellendirme), agy., bölüm II, s. 153 ve devamı.

deneyimsel yasalar ile bu yasaları da açıklama gücü taşıyan kuramsal yasalar arasında bir tümdengelimsel bağıntı oluşturulmuştur. Oysa, deneyimsel yasaların gözlem dilinde, kuramsal yasaların kuram dilinde ifade edildikleri ve bu iki dilin terimleri arasında farklılık olduğunu anımsarsak, böyle bir tümdengelimsel bağıntı pek olanaklı görünmüyor. Örneğin, gazların basınç ve ısıya bağlı olarak hacimlerinin değişmesi hakkındaki deneyimsel yasalar, bir kuramsal yasadan ve kuramdan nasıl çıkarsanabilir ki? Çünkü gazların basınç ve ısıya bağlı olarak hacimlerinin değişmesinden, kuramsal yasalar içinde tamamen başka bir şekilde söz edilir. Örneğin böyle bir kuramsal yasa içinde, "molekül", "moleküler hız", "moleküler kinetik enerji", vb. gibi terimler yer alır. Dolayısıyla bu iki yasa türünü aynı mantıksal çıkarım bağlamı içine sokmak, kavramlarının ve terimlerinin farklılığı dolayısıyla, en ılımlı deyimiyle "tedirgin edici" bir durumdur. Çünkü kuramsal dilde, gözlem dilindeki "ısı" terimi yerine "moleküllerin iletilebilir kinetik enerjisi" terimi kullanılır. Bunun gibi, gözlem dilinde gazın kabin çeperlerine "çarpma"sından söz edilirken, kuram dilinde "moleküler basınç"dan söz edilir. Şimdi bu terimleri aynı çıkarım bağlamı içinde nasıl kullanabiliriz ki? İşte burada "düzenleyici kurallar"ın işlevi ortaya çıkmaktaır. Gerçekten de, bilim adamları burada mekaniğin kuramsal kavramlarını içeren bir kuram, yani deneyimsel yasaların açıklanmasında "kinetik gaz kuramı" adı altında bir kuram kabul edip bunu kullanmaktan çekinmiyorlarsa; bu durum, söz konusu düzenleyici kuralların bilim adamları tarafından zaten dile getirilmeden uygulandıklarını gösterir.

Bu basit örnekle, kuramsal yasalar basamağıyla birlikte bilimin yapısında yeni bir şeye ulaşıldığı açıkça görülebilir ki, bu yeni şeyin ne olduğu deneyimsel yasalar düzleminde asla görülemezdi. Çünkü bu yeni şeyle, deneyimsel yasalara yalnızca, onları da açıklama gücü olan kuramsal bir üstyapı katılmış olmaz; hatta deneyimsel yasalar, bu kuramsal yapı içinde artık gözlem dili içindeki görünümlerini "aynen" koruya-

mazlar. Çünkü kuram, bu deneyimsel yasaların anlamını kendi yapısına göre belirler. Böyle olunca da, gözlem dili içinde ifade edilmiş olan olgular bile, artık bundan sonra, ancak ve yalnızca *tasarımlanmış olan kuramın ışığında yorumlanan* olgulardan başka bir şey olamazlar.

Bu durum bilim için kaçınılmazdır ve meşrudur. Çünkü örneğin deneyimsel gaz yasalarını, yani gazların basınç, hacim ve ısısı arasındaki ilişkileri kuramsal yasalarla açıklayamayacak olsaydık, bu durumda döngüsel açıklamalarla yetinmek zorunda kalırdık. Bundan kaçınmak için kuramsal yasalara başvurmak zorunludur. Ama kuramsal yasalar, kendilerinden beklenen açıklamayı gerçekten de tam olarak yerine getirmeyi garanti edebilirler mi? Eğer bilim, mantıksal bakımdan itiraz götürmez çıkarım bağlamları içinde, kuramsal önermeleri deneyimsel anlamlarla dolduramıyor ve donatamıyorsa, kuram oluşturmanın bunca karmaşık ve yorucu yoluna neden başvurulsun ki? Bu durumda bilimin bir kaygan yol üzerinde olduğu görünümü ortaya çıkmaz mı? Çünkü düzenleyici kurallar seçilirken, aslında yetersiz olan kuramsal yasa iddialarının "uygun" deneyimsel yorumlarla desteklenmeleri ve böylece sahte açıklamalara yol açılması her zaman olanaklı görünüyor.

Bu sakıncalar hiç de a limine giderilebilir türden değillerdir. Üstelik bu sakıncalar yukarıda belirtilenler ile sınırlı değildir. Deneysel bilimlerde bir kuramın özel verimliliği, onun bilinen yasaların açıklanması olanağından daha *fazlasını* ve daha *genelini* içermesinde yatar. Zaten deneyim yasaları karşısında kuramsal yasaların ve kuramların daha büyük bir genelliğe sahip oldukları söylenirken ifade edilen şey; kuramsal yasa ve kuramların yalnızca bilinen yasalar için açıklamalar getirmekle kalmayıp, hatta, daha sonra olacakları da önceden söyleme (öndeme, Prediction) olanağını da içermiş olmasıdır. İşte burada kuramların denetlenebilirliği sorunu karşımıza çıkar. Çünkü bir kuramın geçerliliği, o kuramın içerdiği önceden bilmelerin (önbilme, Prognose) deneyimsel yoldan denetlenmesine bağlıdır.

Bilimsel kuramların geçerliliklerinin denetlenmesi sorunu bundan sonraki bölümün tartışma konusudur. Burada yalnızca önceden bilme (Prognose) olanağı ve bilimsel kuramların bu olanak bakımından bilimsel yöntemdeki rollerine değinmekle yetineceğiz.

Önceden bilmeler (kestirimler, Prognosen) doğrudan doğruya bir kuramdan tümdengelimsel yolla elde edilirler ve bu bakımdan yasa önermelerinin statüsüne sahiptirler. Ama bununla birlikte, onların tekil olgular üstüne önermeler olmadıklarını görmek gerekir. Kuramların karakteristik özelliği, onlardan daha alt genellik basamağındaki yasaların çıkarsanabilmesidir ve bir tümdengelim zinciri içinde tekil olgu önermelerine kadar inilmesi gerekir. Çünkü kuramları denetlemek için tekil olguların kendilerinden başka başvurabilecek bir yer yoktur. Bu, eğer bir kuramın denetlenebilirliğinden söz edilecekse, kuramlarda gözlem olgularına ilişkin şeylerin önceden içerildiği (söylendiği) anlamına gelir.

İşte bu, kuram dilinde formüle edilmekle birlikte, kuramın tümdengelimsel yapısından çıkan önceden bilme (prognosieren) olanağının ne olduğunu gösterir. Bu önceden bilme olanağı taşıyan (prognoze edilmiş) yasaları deneyimsel içerikli yasalar yapan şey, onlara uygun herhangi bir deneyimin elimizde olması değildir. Yani onlar mevcut deneyimlerle denetlenemezler; tersine onlara deneyim içerikli yasalar gözüyle bakmamızı sağlayan şey, onlara düzenleyici kurallar aracılığıyla verilmiş olan deneyimsel anlamdır. Şimdi durum bu olunca, özellikle birinci basamaktan önbilinmiş (prognoze edilmiş) yasalara bir deneyimsel içerik göstermek (bulmak) gerekir ki, böylece onların deneyimsel yoldan denetlenmesi (ve dolayısıyla kuramın denetlenmesi) anlamlı olabilsin ve yine böylece deneyimsel *anlamlı* yasaların aynı zamanda gerçekten de *deneyim* yasaları olarak kabul edilip edilemeyecekleri görülebilsin. Çünkü önceden bilme olanağı taşıyan yasalar (prognostik yasalar) tamamen kuramsal statüde olsalardı, onların nasıl denetlenebilecekleri asla görülemezdi. İşte onların taşıdığı riziko, işaret ettikleri dene-

yimsel içeriğin (deneyimsel anlamın) deneyimle her zaman örtüşmeme olanağının bulunmasıdır.

Böylece düzenleyici kuralların önemli rolü iki açıdan açığa çıkmaktadır. İlk olarak, bunlar, prognoze edilmiş yasalar için hiç de doyurucu değillerdir; tersine, onlar güvenilir bilimsel deneyim temelinde seçilmişlerdir ve zaten doğrulanmış bir kuramın kuralları içinde açıklama amaçlarına hizmet eden herhangi bir düzenleme ile sıkı bir bağ içinde bulunurlar. Öyle ki, düzenleyici kuralların (ve dolayısıyla yorumlanmış kuramların) önemli bir işlevi, bilimsel deneyimin onlar aracılığıyla sistematize edilmesinde yatar. Bu da, onlardan çıkarsanan tekil önermelerin birlikli bir çıkarım bağlamı içinde yerlerinin değişmesiyle olur. Böylece birlikli bir *yorum* elde edilmiş olur.

İkinci olarak, düzenleyici kurallar bilimde saf bir "kuramsal" rol oynamazlar; onlar aynı zamanda bilimde pek önemli pratik bir anlama da sahiptirler. Yani onlar henüz yorumlanmamış kuramların oluşturulmasında zorunlu bir işlev yüklenmekle kalmazlar; aynı zamanda bilimsel praksisin *iş talimatları* (çalışma yönergeleri) olarak da temeldedir. Onlar önbilinmiş (prognoze edilmiş) yasalar için denetim koşullarını deneyimsel yoldan oluşturmak ve böylece yeni gözlem olgularını araçsal yolla üretmek yolunu da açarlar. Önceden bilme (prognosieren), çoğu kez bilimin teknik değeriyle (yararıyla) yanıltıcı bir şekilde aynı şeyler olarak görülmüşlerdir. Bu konuya son bölümde yeniden döneceğiz.

Şimdi artık buraya kadar paranteze alınmış bir problematiğe yönelebiliriz. Biz bu bölümde, bilimsel kuramların geçerliliğini bilerek tartışma dışı bıraktık. Bilimsel ifadelerin geçerliliğinin temellendirilmesi ve geçerliliğinin garantisi, bizi bu konuda henüz pek canlı olarak sürmekte olan kuramsal karşıtlıkları içeren bir sorun alanına götürür. Bu alan, aynı zamanda, yalnızca metodolojik sorunların değil, hatta bilimin metafiziksel sorunlarının da alanıdır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BİLİMSEL İFADELERİN GEÇERLİLİĞİ SORUNLARI

1. Geçerlilik ve Denetlenebilirlik:

Bilimsel ifadelerin geçerliliğini (Gültigkeit) tanıtlama, bilimin en önemli temel sorunlarından birini oluşturur. Bilim, ifadelerini "geçerli" (gültig) ifadeler olarak nasıl meşrulaştırabilir (Legitimation)? Burada karşımıza çıkan meşruluk iddiası hangi türdendir? Bilimsel etkinlikler doğanın bilinmesine mi, yoksa teknik yarar amacıyla bu doğanın araçlar kullanılarak egemenlik altına alınmasına mı yöneliktir?

Bilimsel sonuçların teknik yarar yönünden değerlendirilmesi ve geçerlilik sorununa bu açıdan bakılması oldukça sık rastlanan bir durumdur ve bilimin herkesin gözü önünde giderek artan gücü ve etkisi, özellikle ilk dönemdeki tartışmalarda bilim kuramında da konuya bu açıdan bakılmasına yol açmıştır. Ama henüz anlaşılabileceği gibi, bu tartışmalarda "bilimsel bilgi"nin niteliği sorunu hemen hemen tamamen gözardı edilmiştir. Zaten bu ilk dönemde bilimsel bilginin geçerliliğine duyulan güven öylesine güçlü bir inanca dönüşmüştür ki, "bilgi" kavramının uzun ve verimli bir felsefe geleneği içinde işlenegeldiği neredeyse unutulmuş veya geleneksel anlamıyla bir "bilgi kuramı"nın, bir "epistemoloji"nin dışlanmasına kadar varabilen aşırılıklara rastlanmıştır.

Klasik gelenekte bilgi kuramının çabası, önemli ölçüde, sarsılmaz bir kesinliğe sahip ve kendisi aracılığıyla kuşku götürmez bir doğruluğa varılacağı kabul edilen mutlak sağlamlıkta bir temelin gösterilmesi ve tanıtlanmasına yönelik kalmıştır. Böyle olunca, bilgi kuramının hedefi, büyük ölçüde, mutlak geçerliliğe sahip ilkelerin elde edilmesine çabalamaktan başka bir şey olmamış ve bu hedefe ulaştıracağı düşünülen yollar üzerinde çalışılmıştır.

Buna karşılık bilim, daha baştan beri, iddialarını sarsılmaz bir bilgi (bir mutlak ilke bilgisi) temeli üzerinde kesinleştirme önyargısını yadsımıştır. Bilim bir başka temellendirme düşüncesine yönelmiştir. Bilimin izlediği yol, ifadelerinin geçerliliğini haklı göstermek üzere artık ardında daha fazla geriye gidilemeyecek olan son temellere yönelmek olmamıştır. Tersine, bilim, kendi sorunlarının çözümünde, sürekli değişebilen ve düzeltilebilen bir denetleme yöntemini izlemiştir.

Her düzeltme bir ölçütü gerektirir. Geleneksel bilgi kuramı da, çabalarının sonuçlarını ve önündeki çözüm güçlüklerini tartabileceği ölçütlere kuşkusuz sahiptir. Ve daha da önemlisi, bilgi kuramı, muhaliflerinin sık sık ileri sürdükleri gibi,kendi klasik serimlemeleri içinde hiç de naif ve eleştiriden yoksun bir tutuma sahip olmamıştır. Bu muhalifler, bilgi kuramını aracısız bir apaçıklığa (Evidenz) ulaşmaya çalışan veya "en son" dayanakların gösterilmesine yönelen bir uğraş saymışlardır. Oysa bilgi kuramında da temellendirme ölçütleri vardır. Bu ölçütlerin bugün hâlâ kabul edilebilir olup olmadıkları veya yeniden gözden geçirmeye gereksinim gösterip göstermedikleri ise ayrı bir konudur. Ancak şunu söyleyebiliriz ki, bilim bu ölçütleri artık kabul edemez; çünkü deneysel bilim olarak o, kendi denetim odağını deneyimde görür. Bilimsel sonuçların eleştirel yoldan değerlendirilmesi, koşulsuz bir doğruluk varsayan bir bakış açısı altında veya böyle bir doğruluğa ulaşılabileceğini varsayan bir tutumla değil; tersine deneyim bilgisine dayanılarak yapılır.

Bu konumuyla bilimsel bilgi, giderilemez olan bir özelliğiyle, her zaman hipotetik bilgi olarak kalır. O, ilke olarak eleştiriye açıktır ve daha fazla deneyimle daha fazla pekiştirilebileceği gibi, değişebilme ve hatta kökünden sarsılma olanaklarına da açıktır. Bilimsel bilgi, yeni bilgilerle kipi (Mod) ve değeri her zaman değişebilir bir bilgi olduğundan, bilimde mutlak kesin bilgilere ulaşmak gibi iddialarda bulunulamaz; tersine, bilimsel bilgi, ancak yöntemli bir şekilde temel-

lendirilmiş ve denetlenebilir olan bir bilgidir. Bu, bilimsel bilginin bir dizi sağın deneyime uygun ve deneyimsel yoldan denetlenebilir olması demektir Böyle olunca, bilimsel ifadelerin geçerliliği, ilkece geçici ve kabule-bağlı (presumptiv) olarak kalır. Hiçbir şey, bilimsel bilginin gelip geçiciliğini ortadan kaldıramaz. Deneysel bilimlerde bilgi olarak "geçerli" sayılan şey, *şu anda* ilkece vazgeçilebilir veya değiştirilebilir olan bir kavrayış tarzına göre gerçekleştirilmiş bir *doğrulama* etkinliği ile elde edilmiştir. Bilimde "geçerlilik"in bir başka anlamı da yoktur.

Deneysel bilimlerdeki ifadelerin doğrulanmasını yalnızca bu ifadelerin deneyimsel yoldan denetlenmesine bağlayan bu bilimsel temellendirme idesi, ilk kez Popper tarafından açıkça ortaya konmuş ve bu ide eleştirel denetim ilkesi olarak Popper ve onun "eleştirel rasyonalizm" okulu tarafından, rasyonel çıkarsamanın yönergesi kılınmıştır Bu, bugün deneyimci bilim kuramı tarafından da ilke olarak kabul edilmektedir. Deneyimci bilim kuramı, bu noktada da (kuşkusuz Viyana Çevresinin neopozitivizmine yöneltilen Popperci eleştirilerin etkisiyle) kendi tek yanlı görüşlerinden dikkati çekecek biçimde ayrılmıştır.

Popperci kavrayış, herşeyden önce, bilimsel ifadelerin geçerliliği problematiğinin alanını genişletmiş ve uzun süre bu konuda egemen olmuştur. Ama bu problematiği tartışan ve Popperci bilim kuramından daha eski olan "uzlaşımcı" (konventionaliste) bir bilim kuramı da vardır ve Popperci "eleştirel rasyonalizm", bu bilim kuramına karşı bir "eleştirel realizm" geliştirmiştir. Popperciliğin geliştirdiği eleştirilere karşı, bu kez uzlaşımcılık, bilimsel ifadelerin geçerliliğinin deneyimsel denetleme yolu üzerinde temellendirilmesini savunan bir "realist" programın ilke olarak uygulanamaz bir program olduğunu belirtmiştir.

Buna karşılık Popperci rasyonalist okul, başlangıçtaki sıvrı iddialarını az çok suskunlukla geçiştirmiş ve sonradan, geçerlilik sorunu, yine Popper tarafından "yanlışlanabilirlik" ilkesine göre yeniden ele alınmıştır. Ama bu kez

"yanlışlanabilirlik" de eleştiriye uğramaktan kurtulamamıştır

İşte burada, bilimsel ifadelerin geçerliliği problematiğini tartışan iki temel bilim-kuramsal tutum olarak uzlaşımcılık ve eleştirel rasyonalizm üzerinde kısaca duracağız ve bu problematiğin yine bilimsel etkinliğin kendi yapısından kaynaklandığını aşağıda göstermeye çalışacağız.

2. Geçerlilik Sorununda Uzlaşımcılık ve Eleştirel Rasyonalizm:

Uzlaşımcılık adıyla anılan bilim kuramı hiç de birlikli bir "yön" veya birlikli bir "okul" görünümü vermez ve bu nedenle bu akımın temel tutumu, tüm temsilcileri için geçerli olabilecek önermelerle ifade edilemez. Uzlaşımcılığın bilim-kuramsal sorunların tümüne yönelmeyen, daha çok büyük bölümüyle fiziksel kuramların anlam ve geçerliliği sorunlarını ele alan incelemeleri, birbiriyle çağdaş iki Fransızın, Henri Poincaré ve Pierre Duhem'in çeşitli çalışmalarına dayanır. Bu akım içindeki ilk incelemeleri Poincaré'nin matematik ve fizik üstüne araştırmaları karakterize eder ve inceleme özellikle Einstein'ın görelilik kuramının yorumlanmasında ortaya çıkan güçlükler üzerinde yoğunlaşır. Fizikçi ve bilim tarihçisi Duhem de, çağının fizik tartışmalarının dışında kalmaz; ama onun ilgisi daha çok fiziksel kuramların tarihin akışı içinde geçirdikleri değişmeler ve çözülmeler üzerinedir[24]. Duhem'in düşünceleri, kısa bir süre

---

(24) H. Poincaré: La science et l'hypothése (Bilim ve Hipotez), Paris 1903 (MEB yayını olarak Türkçeye çevrilmiştir -çev). P. Duhem: La théorie physique, son object et sa structure (Fizik Kuramı, Konusu ve Yapısı), Paris 1906. Bu konuda bkz.: K. Hübner: Duhems historische Wissenschaftstheorie und ihre geschichtliche Weiterentwicklung (Duhem'in Tarihsel Bilim Kuramı ve Kuramın Daha Sonraki Tarihsel Gelişimi), Philosophia Naturalis Dergisi, cilt 13, sayı 1, 1972, ss. 81-97.

sonra Almanya'da Hugo Dingler, Polonya'da Kasimierz Ajdukiewicz tarafından benimsenmiş ve geliştirilmiştir. Bununla birlikte Duhem'in düşünceleri Hugo Dingler tarafından belli bir tarzda radikalize edilirken; Ajdukiewicz, daha sonraları kendi uzlaşımcı anlayışını eleştiriden geçirmiş ve bazı yönlerden eleştirel rasyonalizme yaklaşmıştır[25].

Uzlaşımcı bilim anlayışını burada ancak kaba çizgileriyle taslak halinde ele alabileceğiz. Böyle bir taslak çizebilmek için bile, bu anlayışın çeşitli temsilcileri arasındaki açık ayrılıkları ihmal etmemiz gerekecektir. Ama bu, öbür yandan, bu anlayışın eleştirel rasyonalizme ve bağlı olarak realizme karşı olan uç (ekstrem) sonuçlarının daha açık görülmesini kolaylaştırabilecektir. Bir kez hemen şun belirtelim ki, uzlaşımcılık, bilimde belirli yöntemsel ölçütlerin "uzlaşımsal" karakterde olduklarını belirtmek demek değildir. Örneğin, niceliksel kavramların oluşturulmasında ve bunları uygulama ve işleme sokma yöntemlerinde bilim adamları arasında hep bir uzlaşım vardır. Yine bunun gibi ve bundan daha da önemlisi, bilim

(25) H. Dingler: Die Grundlagen der Physik. Synthetische Prinzipien der mathematischen Naturphilosophie (Fiziğin Temelleri. Matematiksel Doğa Felsefesinin Sentetik İlkeleri), Berlin/Leipzig 1919, 2. baskı 1923; Theorie und Empirie (Kuram ve Deneyim), Kant-Studien 28, 1923, ss. 376-388; Der Zusammenbruch der Wissenschaft und der Primat der Philosophie (Bilimin Kendini Ayırması ve Felsefenin Önceliği), 1926, 3. baskı 1931. K. Ajdukiewicz: Sprache und Sinn (Dil ve Anlam), Erkenntnis Dergisi, cilt 4, 1934, ss. 100-138; Das Weltbild und die Begriffapparatur (Evren Betimi ve Kavram Aygıtı), agy., ss. 259-287; Die wissenschaftliche Weltperspektive (Bilimsel Dünya Perspektifleri), Erkenntnis Dergisi, cilt 5, 1935, ss. 23-30; Logic and Experience (Mantık ve Deneyim), Synthese, cilt 9, 1950. ss. 289-299. Bu konuda bkz.: L. Kolakowski: Die Philosophie des Positivismus (Pozitivizm Felsefesi), München, 1971, s. 157 ve devamı.

adamları arasında belirli kuramsal önermelerin başka kuramsal önermelere göre daha uygun sayılıp "seçilmeleri" gerektiği konusunda da, bu seçilmiş önermelerin kullanılması konusunda da bir uzlaşım vardır. Uzlaşımcılığa göre, tüm bu uzlaşımlar, yine de bilimi *henüz* "uzlaşımsal" bir etkinlik yapmaz. Uzlaşımcılık, bilimde çok daha yüksek düzeyde bir uzlaşımın varolduğundan hareket eder. Buna göre, herhangi bir başka alanda olduğu gibi, bilimde de, öznelerarası bir uzlaşımı gerçekleştirecek etkin bir müdahale olmadan bilimsel bilgi elde edilemez.

Tüm türleriyle uzlaşımcı temel düşünce şöyle ifade edilebilir: bilimsel kuramlar kurulmuş (konstruierte) yapılar ve konulmuş (vazedilmiş) şeylerdir (Setzungen). Uzlaşımcılık bu temel görüşüyle, eski deneyimciliğe karşıdır ve deneyimciliğin kuramsal ifadelerin tümevarımsal yoldan elde edilmiş gözlem olgularına dayandığını belirten temel iddiasını yadsır ve kuramlara konulmuş şeyler ve kurulmuş yapılar (Konstruktionen) gözüyle baktığı için "kuruluşçuluk" (konstruktivizm) adıyla da anılır*. Uzlaşımcılık, belirli bir deneyim alanının tek bir kuramla örtülemeyeceği (kapsanamayacağı); tersine böyle bir deneyim alanı için birden fazla kuram-kuruluşunun (Theoriekonstruktionen) bulunduğu gibi doğru ve haklı bir anlayışa sahiptir. Uzlaşımcılık buradan hareketle şunu belirtme fırsatını bulur: bir bilimsel kuramın geçerliliği konusunda deneyime başvurularak karar verilemez; tersine burada bilim adamlarının seçenekli kuramları karşılaştırmaları ve bu kuramlardan birine öncelik tanımaları ve birini tercih etmeleri (Preference) söz konu-

(*) Bkz.: K. Holzkamp: Wissenschaft als Handlung. Versuch einer neueren Wissenschaftslehre (Eylem Olarak Bilim. Yeni Bir Bilim Kuramı Denemesi), Berlin 1968. Holzkamp, Dingler'in uzlaşımcılığını yenilemeye çalışmakta ve Popper'in temel tutumunu kendi "yeni uzlaşımcılık"ı ile bağdaştırmak istemektedir. Bu bütününde çok ilginç çalışma, çeşitli bilim-kuramsal yönelimlerin ve akımların temel düşüncelerini tartışmakta, ancak bazı alıntılarda değişiklikler yapıldığı da gözlenmektedir.

sudur. Hatta uzlaşımcılık, bir kuramın kabul veya tercih edilmesinde deneyimsel verilere başvurularak bir uzlaşıma ulaşılması gerektiğini de ileri sürmez; tersine, kuramın kabul ve tercih edilmesinde asıl ölçüt, "düşünme ekonomisi"dir. Böylece, örneğin birbirleriyle tartışan ve yarışan iki kuram arasında bir tercih, birinin öbürüne göre daha basit olması gözönünde tutularak yapılır ve doğaldır ki, böyle olunca bir kuramın kabulü veya yadsınması için hiçbir zorunlu motif veya sebep yoktur.

Uzlaşımcılık, kendi temel pozisyonunu, naif-deneyimci olgu kavramına yönelttiği bir eleştiriyle pekiştirir. Bir dizi somut örneğe dayanılarak, genelinde saf, katkısız deneyimsel verilerin olmadığı kolayca tanıtlanabilir. Çünkü her gözlem zaten kuramsal içermelerle (Implikation) birlikte olduğundan ve özellikle deneyimsel yoldan elde edilmiş verilerin yorumlanması için belirli doğa yasalarının geçerliliği zaten önceden tasarlanıp koşul kılındığından ve deneyimde kullanılan ölçme aygıtlarının işlevleri yine zaten bu doğa yasalarına dayanılarak açıklanabileceğinden; deneyim sırasında elde alınan her olgu, ancak ve ancak, "önceden kabul edilmiş bir kuramsal koşullar bağlamı içindeki olgu" olarak saptanabilir ve zaten hep böyle saptanmış olur.

Uzlaşımcı anlayışa göre, bir yasayı deneyimsel yoldan denetleyen bilim adamları, aslında, denetlemeleri sırasında nasıl bir noktadan hareket ettiklerini söyleme olanağına sahip değillerdir. Çünkü onlar, söz konusu yasayı denetlemek için bazı araçlara ve aygıtlara başvururlar; oysa bu araç ve aygıtların yapımında ve üretiminde, denetleme konusu yasaya, zaten geçerli kabul edilerek önceden başvurulmuştur. Öyleyse, burada olsa olsa bilim adamları arasında bir uzlaşım sözkonusu olabilir. Çünkü, görüldüğü gibi, kuramdan bağımsız bir deneyimin belirli bir bilimsel kuramın kabul edilmesinde karar odağı ve karar yeri olarak bir işlevinin olmasına ilkece olanak yoktur. Uzlaşımcılık, buradan hareketle, mantıksal çelişkisizlik, tutarlılık ve tek-anlamlılık gibi formel koşulları en az ölçüde de olsa yerine getirmiş olan her bilimsel kuram-kuruluşunun

(Theoriekonstruktion) temsil edilebileceğini ve dolayısıyla bilimsel kuramların geçerliliğini sağlayan şeyin deneyim değil, tersine deneyimi eldeki bir kurama göre yorumlayan bilim adamlarının tercih ve seçimi olduğu sonucuna varır.

Buradan anlaşılabileceği gibi, uzlaşımcı anlayışa göre, bir kuramın prognostik (önbilisel, kestirimsel) yapısı ile bilfiil gözlenmiş olgular arasında bir uygunsuzluk olması halinde, söz konusu kuramın terkedilmesi hiç de gerekmez. Tam tersine, bu durumda ek hipotezler oluşturulabilir ve bu ek hipotezler kurama katılabilir. Bu ek hipotezler arasında en önemlisi, adı çok geçen "ad-hoc hipotezleri" (geçici hipotezler) dir. Bu hipotezler, bir kez kabul edilmiş olan kuramı, kuramın ilgili olduğu deneyim alanını tam olarak, yani tüketesiye kapsaması (exhaution) amacıyla, kuramla çelişen deneyimlere karşı kuramı kurtarmak için geliştirilir. Yasa prognosları (kestirimler) tümel koşul önermelerinin mantıksal yapısına sahiptir. İşte buna dayanarak uzlaşımcılık, yasa prognoslarının ideal kuramsal kuruluşlar (Konstruktion) olduklarını, dolayısıyla deneyimde ancak yetersiz veya kısmen doğrulanabilecek lerini ileri sürer. Sonuç olarak, yasa prognosları ve bunları içeren bilimsel kuramın bütünü, bir koşullu önermeler topluluğudur ve onların temel niteliği, *mantıksal yoldan kurulmuş* olmalarıdır. Bu nedenle kuram bir kez kabul edildikten sonra, kurama aykırı olguların ortaya çıkması halinde bile, bu olgular kuramın bütününü asla sarsamazlar; tam tersine, kuram her zaman bu olgular için de uygun ek hipotezler geliştirme olanağına sahiptir.

Gerçekten de, uzlaşımcılığın savunduğu gibi, bir kurama "zedelenmez", "sarsılmaz" bir geçerlik kazandırmak için, kurama aykırı olguların veya kuramı "zedeleyici etkenler" in kuramın mantıksal yapısıyla tutarlı ek hipotezler yardımıyla açıklanması yerinde ve meşrudur. Öyle ki, bir bilimsel kuramı deneyimsel yoldan yadsıma denemelerine karşı korumak zaten her zaman olanaklıdır. Çünkü bir bilimsel kuramın içerdiği koşullu önermeler, her ne kadar olgusal yoldan elde edilmişlerse de, kuramın mantıksal yapısı içindeki işlevleri bakımından bir

matematiksel kuramın analitik önermelerinden farksızdırlar. Ve işte uzlaşımcı anlayışın temsilcilerinin doğabilimsel kuramların totolojik karakterini ileri sürerlerken kastettikleri şey budur. Sonuç olarak, bir bilimsel kuram da, bu kuramın içerdiği yasa prognosları da, "eğer, . . . ise" li bir koşul bağlamını ifade ederler. Yani bir yasa, belirli koşulların önceden mevcut olması (veya önceden mevcut sayılması) halinde belirli sonuçları içermiş olmaktan başka hiçbir şey ifade edemez; bu sonuçlar deneyimde ne oranda doğrulanmış olursa olsun.

Uzlaşımcılığın temel anlayışını en uç (ekstrem) şekliyle karakterize eden yön, bu anlayışta deneysel bilimlerdeki kuramların totolojikleştirilmesidir. Bu karakteristik yön, bazı bakımlardan uzlaşımcılığa karşı çıkma olanağını doğurmuştur. Ama yine vurgulamak gerekir ki, uzlaşımcılık, bilim kuramında kendisini eleştirenlerin bile ilkece itiraz edemedikleri çok önemli sonuçlara ulaşmıştır. Uzlaşımcılığın Popper gibi en önemli bir muhalifi bile, uzlaşımcılığın kuram ve deneyim arasındaki ilişkiyi ve bağıntıyı açıklamada hiç de az olmayan katkılar getirdiğini ve tümevarımcı anlayışın yanılgılı yorumlarının düzeltilmesine yardımcı olduğunu teslim etmiş; uzlaşımcılığı "kendi içinde tutarlı ve geliştirilmeye elverişli" saymış ve hatta uzlaşımcılığın içkin (immanent) bir eleştirisinin pek az başarılı olacağını kabul etmiştir. Buna rağmen Popper, bilimsel sistemlerin deneyimsel karakterinin asıl ölçütü olarak "yanlışlanabilirlik" idesini içeren kendi anlayışını geliştirmiş ve bu anlayışa bağlı bir bilim kuramının uzlaşımcılığı izleyemeyeceğini belirtmiştir[26].

---

(26) K.R. Popper: The Logic of Scentific Discovery (Bilimsel Araştırma Mantığı), London 1934, Almancası: Logik der Forschung (Araştırma Mantığı), 4. genişletilmiş baskısı, Tübingen 1971. Bkz.: ss. 48-50. "Bağımsız denetlenebilirlik" kavramı için bkz.: Die Zielsetzung der Erfahrungswissenschaft (Deneysel Bilimlerde Amaç Koyma), Ratio, cilt 1, 1957. H. Albert'in yayınladığı Theorie und Realitaet" (Kuram ve Gerçeklik) adlı kitapta yer almıştır, 2. genişletilmiş baskısı, Tübingen 1972, ss. 29-42. Ayrıca Popper'in şu kitabına bkz.: Conjectures and Refutations (Oranlamalar ve Yadsımalar), New York 1962, p. 241.

Popper'a göre uzlaşımcılık, bilimin izlediği yolun uygun bir serimlemesini verememektedir. Uzlaşımcılık, kuram-ve deneyim arasındaki karmaşık işlev bağlamını kısmen uygun şekilde çözümlemesine rağmen, bilimin uygulamada nasıl çalıştığı hakkında ancak çok kısıtlı bir betimleme sunabilmektedir. Zaten bu nedenle, bazı uzlaşımcılık yandaşları, bilimsel kuramların seçiminde ve tercihinde deneyimin rolünü daha açık bir şekilde tanımak ve kabul etmek istemişler ve uç (ekstrem) uzlaşımcı sonuçlara varmaktan açıkça kaçınmışlardır. Çünkü şunu görmek gerekir ki, bir kuramın düşünme ekonomisi ölçütüne göre seçilmesi veya tercih edilmesinde bile, deneyimin yönlendirici rolü yadsınamaz.

Zaten deneysel bilimlerdeki kuramların deneyimsel yoldan doğrulanabilirlikleri gözetilmeden "saf" halde kabul edilebilir olup olmadıkları hep şüphe götürür ve bu şüphenin giderilmesinde sığınılacak tek yer olarak, genelinde yine deneyimden başka bir yer yoktur. Dolayısıyla, bilimsel ifadelerin geçerliliği, uzlaşımcı anlayışta kalındığı sürece: hiçbir zaman gösterilemez ve en önemlisi, uzlaşımcılıkta kalındığı sürece, bir kuramın deneyimsel içeriğinin bir görüntü veya yapıntı olup olmadığı sorusu hep gündemde kalır.

Çünkü uzlaşımcı anlayışa göre, bir kuram her zaman için kurama uymayan deneyimsel veriler, yani kuramı "zedeleyen etkenler" için de ad hoc hipotezleri geliştirebiliyorsa ve hatta bu hipotezleri her zaman için post factum (olgudan sonra) elde etmek olanağı varsa; bu şu anlama gelir ki, bir kuramın denetlenme koşulları hiç de deneyimsel yoldan gerçeklenemez. Gerçekten de Popper'a göre bu uzlaşımcı yoruma karşı çıkmak pek olanaklı görünmüyor. Ancak yine Popper'a göre, bu yorum, yukarıda değinildiği gibi, bilimin izlediği yolun uygun bir betimini verememektedir. Bu yüzden uzlaşımcılık, deneysel bilimlerdeki kuramların bilgisel değerini şüpheli hale getiren bir deneme olma tehlikesi taşımaktadır.

Şimdi bu eleştirilere bakarak, Popper'in eleştirel rasyonalist bilim kuramının uzlaşımcılığın zayıflıklarını aşabilme yeter-

liğine sahip olup olmadığını soralım: şüphesiz, eleştirel rasyonalizm, kendi açısından, bilimsel çalışmanın deneyimsel yoldan denetlenmesi ilkesine uzlaşımcılıktan daha yakın olduğunu ileri sürebilir. Çünkü gerçekten de, uygulamaya bakıldığında, bilim, kendi kuram-kuruluşlarının (Theoriekonstruktion) geçerlilik ölçütü olarak hiç usanmadan deneyimsel denetlemelere başvurur. Şüphesiz eleştirel rasyonalizm, bunu belirtmekle, kuram-kuruluşlarının geçerlilik ölçütü olarak deneyime geri dönmüş de olmaz. O daha çok şu sorulara yanıt arar: bilimsel bilginin niteliği en uygun şekilde nasıl gösterilebilir? Bilim, kendi kuramları için yalnızca bir düşünce ekonomisi amacı izlemekte kalamayacaksa, onun asıl ve bilfiil izlediği geçerlilik amacı nedir? Bilim uygulamada deneyimsel geçerlilik amacını izliyorsa, bu geçerlilik amacı ve (iddiası), uzlaşımcıların deneyimin kuramca belirlendiği ve kuramsal koşullar altında yorumlandığı iddiası ile bağdaşabilir mi?

Uzlaşımcılığın en önemli başarılarından birisi, kuram ile deneyim arasındaki "döngü"yü açığa çıkarmış olmasıdır. Yeniden anımsayalım: uzlaşımcılığa göre, bir kuramın geçerliliğini deneyimsel yoldan denetlemeye ilkece olanak yoktur; çünkü kuramdan bağımsız gözlem olguları olduğunu kabul etmek, hiç şüphe yok ki yöntemsel bir yapıntı olurdu. Öyleyse şurası da görülmelidir ki, kuram ve deneyim arasındaki döngüsel bağıntıdan kurtulmak, ancak ve ancak, kuramın deneyimsel denetim yolları ile test edilebilir olduğunun gösterilmesi ile olanaklıdır. Ama ne var ki, uzlaşımcılık, deneyimsel denetleme sırasında, denetlenen şeyin zaten kuram tarafından geçerli kılınmış şey olduğunu söyler. Popper'a göre uzlaşımcıların bu döngüsel çıkarsamalarında, metodolojik açıdan gözden kaçırılmış olan bir şey vardır. Popper'a göre, örneğin ölçme aygıt ve araçlarının yapımında ve kurulmuşunda daha önceden doğa yasalarına dayanılmış olması, bu aygıt ve araçlarla yapılan deneyimsel denetlemenin döngüselliğini göstermez. Bu daha çok, deneyimsel denetlemede başvurulan yasaların bu aygıt ve araçlar için de geçerli sayıldığı anlamına gelir. Denetleme

sonuçlarının önceden kabul edilmiş düzenleyicilerden (aygıt ve araçlardan) bağımsız olmamaları, hiç şüphe yok ki, uzlaşımcıların "saf" deneyimsel verilerin olmadığı iddialarının doğruluğunu gösterir; ama bu, bu yüzden deneyimsel denetleme yollarını hiç de yapıntısal kılmaz.

Popper'a göre deneysel bilimlerde geliştirilen kuramların temel karakteristiği, bu kuramların ilkece deneyimsel yoldan denetlenebilir kuramlar olarak görülmeleri ve böyle sunulmalarıdır. O hep şunu tekrarlar: deneysel bilimlerde geliştirilen kuramlarda, kuramın dayandığı düzenleyici kurallarda her zaman değişiklik yapılabileceğinden, deneyim verilerini her durumda *kurama uygun* olarak yorumlamak olanaklıdır. Uzlaşımcılar bu konuda haklıdırlar. Ama Popper'a göre, kuram, burada yine de deneyimsel denetlemeye sokulamadığından, kuram için bir *yapıntı olma rizikosu* ortadan kalkmamaktadır. Yani Popper'a göre, deneysel bilimlerde her kuram deneyimsel içerikli olduğu iddiasıyla ortaya atılır; ama her kuram, uzlaşımcıların belirttiği gibi, mantıksal bir kuruluş (Konstruktion) olması nedeniyle deneyimi aşar. İşte bu noktada Popper, haklı olarak, kuruluşsal niteliğiyle deneyimi aşan kuramların, yine de deneyimsel yoldan düzeltilme olanağına açık olmak zorunda olduklarını belirtir. Dolayısıyla, kuramlar, aykırı deneyimleri hasır altı eden totolojileştirmelere dönüştürülmemelidir. Kuramları yapıntı olma rizikosundan kurtaracak tek olanak da budur. Popper'a göre, uzlaşımcılar bilimsel kuramların deneyimle yadsınamazlığını göstermeyi denemişlerdir. Ama bu denemeler kuramların içeriksel doğruluğunu göstermeye hizmet etmez; tersine onların dogmatikleştirilmesine yol açar ve sonuç olarak onların bilimselliğini tartışmalı hale getirir.

Böylece deneysel bilimlerdeki kuramların geçerlilik karakteri uzlaşımcı tekyanlılıktan kurtulunmuş olarak açıklığa kavuşur ve bize bilimsel ifadelerin hipotetikliği kavramını uzlaşımcı anlayıştan farklı yorumlama olanağı sağlar. Böylece bilimsel kuramların hipotetikliğinden hareketle uzlaşımcılar gibi onların asla doğrulanamayacak totolojik yapılar olduğu sonucuna var-

mamız gerekmez; tersine hipotetiklik, artık kuramın deneyimsel geçerlilik bakımından değerini ifade eden bir anlam kazanır.

Bu belirtilenlere bakarak Popperci bilim kuramının merkezinde deneyimsel denetleme idesinin yer aldığı gibi bir kanıya varılabilir. Oysa durum hiç de tamamen böyle değildir. Çünkü Popper da, uzlaşımcılar gibi, bir deneyimsel denetlemenin her zaman denetlenen kurama uygun şekilde yapılabileceğini, dolayısıyla kuramın geçerliliğini garantilemek için uygun deneyim verilerinin her zaman bulunabileceğini belirtir. Ama Popper'a göre bir kuramın içerdiği yasa ifadelerini denetlemek için yapılan deneyimler, yasa ifadelerini ne kadar çok desteklerse desteklesin, bu yasa ifadelerini *nihai* olarak tüketesiye doğrulayamaz. Dolayısıyla, karşıt yönden bakıldığında, yasa ifadelerinin ve genelinde bilimsel kuramların nihai olarak doğrulanamamaları demek; bunların bir tek aykırı deneyim verisi ile "yanlışlanabilir" olmaları gibi bir mantıksal olanağa açık olmaları demektir. Çünkü formel mantığın bir basit çıkarım figürü (modus ponens; p→q, p:q) şunu gösterir ki, bir çıkarımda öncülün yanlışlığına, o öncülden hareketle varılan sonucun yanlışlığından hareketle varılabilir. Örneğin, tek bir siyah kuğu kuşu gözlemişsek (modus tollens: p→q,q: p), "tüm kuğu kuşları beyazdır) öncülü yanlışlanmış olur. Buna göre, yasa ifadesini, zaten ondan türemiş (çıkarsanmış) olan gözlem ifadelerinden biri bile aykırı bir şeyi içeriyorsa, yanlışlanmış olarak görmek, mantık açısından doğrudur. Dolayısıyla, bilimsel ifadelerin denetlenmesinde, doğrulamaya karşılık yanlışlama, daha uygun ve izlenebilir bir yol olarak önerilmiş olmaktadır.[27]

Doğrulama ve yanlışlama arasındaki bu mantıksal bakışımsızlığa (asimetri) dayanarak, eleştirel rasyonalizm, *yanlışlanabilirliği, genelinde deneysel bilimlerdeki kuramların göstergesi* olarak anlar. Buna göre, bir kuramın

(27) Bu konuda bkz.: K.R. Popper: Logik der Forschung (Araştırma Mantığı), agy., Bölüm IV, s.47 ve devamı.

yanlışlanabilirliği, o kuramın kusurlu veya hatalı olması anlamına gelmez; tam tersine, o kuramın gerçeklikle bağıntılı olduğunun bir göstergesi olur. Çünkü doğrulanabilirlik, bir kuramın gerçeklik karşısında bir yapıntı olma rizikosunu ortadan kaldıramamaktadır. Oysa, yanlışlanabilirlik, aynı kuramın deneyimsel içerik bakımından "dolu" olması, onun bir yapıntı olmaması için bir garanti sunar. Bu yüzden bir kuramın gerçeklik bilgisi bakımından değeri, yani onun "açıklayıcılık gücü", Popper'a göre, kuramı destekleyen deneyimlerin artışında değil, tersine kuramın yanlışlanabilir olma olanağındadır. Eleştirel rasyonalizm, bir kuramın deneyimsel içerik bakımından "dolu" olup olmamasının ölçütünü bu yüzden yanlışlanabilirlikte bulmuştur.

Burada, yanlışlamanın bir kuramı tümünden batırıp batıramayacağı sorusu ortaya çıkıyor. Deneyimin vetosunu yemiş bir kuram, bilgi değeri bakımından hâlâ savunulabilir mi?

Bu sorunun yanıtı için Popper'in geç çalışmalarında ısrarla üzerinde durduğu noktayı anımsamak gerekir: Popper'a göre, yanlışlama bir kuramı batışa götürmez; tersine yanlışlanmış bir kuram bir başka seçenekli kuramın yeterince doğrulanmasını sağlayabilir. Böylece deneyimsel denetleme yolları, kuram ve deneyimin bağdaştırılmasına değil, tersine yarışan kuramların bağdaştırılmasına götürür.

Eleştirel rasyonalizme göre, yanlışlama bir başka yöntemsel işlev de yüklenir. O uygulanabilir kuramların bulunmasına ve yürürlükteki kuramların sınanmasına hizmet eder ve bu yönüyle bilimin bilgisel ilerlemesinin pusulası olur. Popper, daha sonraki çözümlemelerinde, bu ilerlemenin ölçütlerini ortaya koymayı denemiştir. Bu denemesinde o, sürekli daha sağınlaşan, sürekli daha kapsayıcı hale gelen ve böylece daha iyi denetlenebilir bir nitelik kazanan kuramlara yönelmiştir. Popper'a göre daha büyük belirleyiciliğe ve daha yüksek genelliğe ulaştıkları oranda, kuramların kazaya uğrama olasılığı, yani yanlışlanabilirlik olasılığı artmaktadır. Bilimin ilerlemesi

ile yanlışlanabilirlik olasılığının artması arasında bir karşılıklı bağıntı vardır.

Ama bilim nereye doğru hareket etmekte, Popper'in deyimiyle "ilerlemektedir"? Bilim, ortaya koyduğu ifadelerin giderilemez olan hipotetik karakterine bakıldığında, hiç kuşku yok ki, koşulsuz *kesinliği* ilke olarak asla ileri süremez. Ama bilim, eleştirel rasyonalizmin yorumuna göre, yine de *doğruluk*'a yönelmekten kaçınamaz. Doğruluk, bilimin somut olarak önünde gördüğü ve ulaşmaya çalıştığı bir hedef değildir; tersine o yalnızca, asla tamamen gerçekleştirilebilir bir şey olmasa da, tüm bilgi arayışlarına ve araştırmalarına bir birlik veren ve bu arayış ve araştırmalara yönünü gösteren düzenleyici ve yol gösterici bir idedir. Popper, kendisine yaklaşılacak veya yaklaşılması gereken (approximativ) bir şey olarak konumladığı bu doğruluk idesiyle, kuramların denetlenmesi sorununun soğukkanlı olarak ele alınmasına yol açmakla kalmamış; hatta denetlemenin sağlamlığı ve saygınlığını engelleyen en zorlu engeli araştırma yolu üzerinden kaldırmıştır. Bu engel, eski bilimin mutlak sağlamlıktaki bilgi idealidir. Onun "Araştırma Mantığı" şu tümcelerle biter: "Bilim nihai yanıtlar vermek veya tersine yalnızca olasılı yanıtlarla yetinmek amacını asla kendine fantom yapamaz. Tersine onun yolu, sınırsız, asla sona ermeyecek olan göreviyle; yani sürekli olarak yeni, daha derin ve daha genel sorular bulmak ve hep geçici kalan yanıtlarını, sürekli olarak yeniden ve daha sağın olarak denetlemekle belirlenir." [28].

---

(28) İlk baskının sonunda yer alan bu sözler, değiştirilmeden 4. baskıda da yer almıştır, agy., s.225. Ayrıca bkz.: Conjectures and Refutations (Popper bu yapıtında, "Araştırma Mantığı"nda yer alan en önemli düşüncelerini geliştirip, onlara bir bütünlük vermek istemiştir); bkz.: kitabın özellikle 10. bölümü; Truth, Rationality and the Growth of Scientific Knowledge (Bilimsel Bilginin Doğruluğu, Rasyonalitesi ve Gelişmesi), ss.215-250

Hiçbir ciddi bilim adamı Popper'ın bu sözlerini yadsımak istemez. Çünkü burada betimlenen içkin bilim kavramını bilim adamı her zaman onaylamaya hazırdır. Ama nedir bu içkin bilim kavramı? Bir kez şunu hemen saptayabiliriz: bilimin naif refleksiyonsuz doğruluk anlayışı, gündelik doğruluk anlayışımızdan hiç de pek uzak değildir. Yani doğruluk, bilimde de, gündelik yaşamda da, ifadelerin gerçekliğe uygunluğu anlamına gelir ve Popper da doğruluğu bu anlamda kullanır. Ancak burada şu sorun ortaya çıkmaktadır: Popper'a göre,doğruluk, daha önce belirtildiği gibi, erişilebilir olan bir şey olmayıp, sonu olmayan bir araştırma süreci içinde kendisine erişilmeye çalışılan şeydir. Ancak aynı Popper, doğruluğu "gerçekliğin yasalı yapıları"na uygunluk olarak da görmekte ve bilimin ilerlemesini, bilimsel ifadelerin "gerçekliğin yasalı yapıları"na sürekli daha fazla yakınlaşmasında bulmaktadır.[29] İşte bu doğruluk anlayışı, Popper ve öğrencileri tarafından gözden kaçırılmış olan derin bilgi-kuramsal sorunlara yol açar. Bu sorunlara burada ancak çerçeve olarak değinilecek ve onlara konumuzla ilgileri oranında işaret edilecektir.

Önce şunu hemen saptayabiliriz: bilimsel bilginin "doğanın yasalı yapısı"na sürekli daha derinden nüfuz ettiği yorumu, tartışmasız, burada bir *realist* pozisyona dayanıldığını gösterir ve böyle bir bilgi-kuramsal tutum, geleneksel bilgi kuramında "eleştirel" realizm bile olamayan bir "naif" realizm olarak anılır. Çünkü Popper'da, nihai geçerlilik veya doğruluk, hem bilgimizin asla erişemeyeceği bir şey olarak konumlanmakta, hem de o aynı zamanda "var" sayılmaktadır. Ve Popper, tüm bilgiden ve bilimin ilerlemesinden bağımsız olarak, "aranması" gereken doğa yasaları olduğunu ve bunların "bulunması"nın olanaklı olduğunu söylemektedir. Gerçi Popper uygulamada bu amaca ulaşılamayacağını söylemekten hiçbir zaman geri kalma-

(29) K.R.Popper: Truth, Rationalty..., agy. Bu bölümde "approximativ" doğruluk idesi daha açık şekilde betimlenmektedir.

maktadır. Ama yine de o, bilgisine asla ulaşılamayacak olan "gerçekliğin yasalı yapısı"nın kendiliğinden var olduğunu ileri sürebilmektedir. İşte burada, bilimin, ne olduğu bilinmeyen (ve belki de asla bilinemeyecek olan) "gerçekliğin yasalı yapısı"na doğru nasıl "ilerlediği", tam bir sorunsal olarak karşımıza çıkar.

Toparlayarak vurgulayalım: Popper'ın eleştirel rasyonalizmi bir realizmi içerir. Ama Popperci "eleştirellik", ne var ki, yalnızca bilimsel bilginin denetlenme yollarıyla ve bilimin *yöntemleriyle* ilgili ve sınırlıdır ve bu "eleştirellik"in bilimin dayandığı *gerçeklik kavramı* ile ilgili olmadığı apaçıktır. Oysa Popper'ın "eleştirel" rasyonalizminin en azından bir "eleştirel realizm" ile koşut olması beklenirdi. Ne var ki durum böyle değildir ve Popper'ın eleştirel realizmi, bir "naif realizm"e dayanmaktadır.

Şimdi bu saptamalar ışığında şunları sormak gerekecektir: bilim, elde ettiği bilgileri, her zaman için mevcut kabul edilen bir gerçekliğe daha fazla yaklaşma sağlayan şeyler sayma hakkını nereden almaktadır? Bilim, bilgi elde etmek için başvurduğu yol ve yöntemlere bilgi-kuramsal ve bilgi-eleştirisel düzlemde refleksiyonla yönelip (yani kendi yolundan ayrılarak bilgi kuramının yoluna girip) bu yol ve yöntemlerin bizi doğruluğa vardırabileceği gibi bir sonuca ulaşabilir mi? Bilimin yöneldiği "gerçeklik", bilimin yine kendi kavram ve yasalarından hareketle oluşturduğu, yani yine bilim tarafından önceden biçimlendirilmiş bir "gerçeklik" değil midir? Bilimsel etkinliğin tartışma götürmez bir yönü, onun *eylemsel karakteri*dir. Yani bilim gerçekliğe ancak deneyimsel yoldan ve deneyim araçlarıyla yönelebilir ve o gerçekliğe bu şekilde *nüfuz edebilir*. Bu nedenle, bilimsel veriler, deneyim yoluyla ve deneyimsel araç ve aygıtlarla saptanmış şeyler olmaktan kurtulamazlar ve yine bu nedenle (aslında Popper'ın da kabul ettiği gibi), bilimin yöneldiği gerçeklik, deneyim araçları ve aygıtları aracılığıyla *yapılmış* ve *üretilmiş* veriler alanı olarak vardır. Eğer durum böyleyse, bilimden bağımsız olduğu ileri sürülen veya bilimden bağımsız olduğuna inanılan bir "gerçeklik"ten ne

anlaşılabilir ki? Öyle görünüyor ki, Popper'ın eleştirel rasyonalizmi, klasik-antik felsefenin "mutlak doğruluk" ve "özneden bağımsız gerçeklik" idelerine tutuklanmıştır. Klasik-antik felsefede, bilginin ölçütü ve denek taşı, gerçekten de mutlak doğruluk idesi olmuştur. Ve Popper da bilimsel bilginin nihai geçerliğini böyle bir doğruluk idesine bağıntılandırmaktadır. Popperci doğruluk anlayışındaki çatlak da buradadır: Popperci doğruluk anlayışı bir yandan doğruluğu erişilebilir bir şey olmaktan çıkarıp onu kendisine erişilmeye çalışılan (approximativ) bir şey sayarken (ve bu yönüyle bilim kuramına bir büyük katkı getirirken); öbür yandan kendisini, klasik-antik nihai geçerlik ve doğruluk metafiziğinin tortularından kurtaramamaktadır.[30]

Bilim adamı, "doğru" ve "yanlış" kavramlarını mutlak kavramlar olarak kullanamaz. Bilim adamı bu kavramların somut araştırma süreci içinde "meşru" bir anlamlarının olabileceğini görmezlikten gelemez. Bilim adamı için "gerçekliğin yasalı yapısı", yalnızca, bilimsel kavramlarla bu kavramların deneyimle olan *ilişkisinin* denetlenmesi sonucu elde edilmiş bir koşullar bağlamı olarak görülebilir. Bilim adamı özneden bağımsız bir gerçeklik tasarımıyla çalışsa bile, bu, onun uygulamada ulaştığı sonuçların ve elde ettiği bilgilerin öznel ve öznelerarası (intersubjektif) niteliğini değiştirmez

Dolayısıyla bilim kuramcısı da, bilimsel kuramların "önceden mevcut bir gerçekliğin yasalı yapısı" üstüne geliştirilmediklerini; tersine "gerçeklik" denen şeyin bilim tarafından önceden yapılandırılmış ve kurulmuş (konstruierte) olduğunu; "doğruluk" ve "yanlışlık" kavramlarının bu ilişki bazı (tabanı) üstünde anlamlı olabileceğini kabul etmek zorundadır. Sonuç olarak, bilimde "doğrulama' ve "yanlışlama" kavramları da, anlamlarını bu ilişki bazı (tabanı) üstünde bulurlar.

Popper'ın bilimsel kuramların doğrulanabilir olmayıp

(30) K.R.Popper: Logik der Forschung (Araştırma Mantığı) agy. s.221.

yanlışlanabilir olduklarını bildirmesi yerindedir ve bilim kuramında önemli sonuçlara yol açmıştır. Ama ne var ki, Popper'ın saptamaları, bir bilim kuramının metodolojik programının tehlikeli bir şekilde daralmasına yol açacak niteliktedir. Bunu görmek için bilimin somut araştırma pratiğine, bilimin işbaşındaki uygulamalarına bakmak gerekir.

Önce şurası açıktır ki, bilimde bir yöntemler çokluğu ile çalışılır ve bilimde eleştirel denetim yolu olarak, uygulamada yanlışlamaya hiç de başvurulmadığını ve hatta yanlışlamanın bilim adamına hiç de anlamlı görünmediğini saptamak gerekir. Bilim adamları, kuramlarının hiç de yeterli bir kapsayıcılıkları olmadığını, her kuramın, daha başlangıçta bile, çeşitli problemleri beraberinde taşıdığını bilirler. Ama bu durumda, yine uygulamaya bakıldığında, bilim adamlarının, vardıkları sonuçları hiç de bir yana atmadıklarını, kuramlarındaki eksik ve gediklerin, onları açıklamalar ortaya atmaktan caydırmadığını saptarız. Oysa öyle görünüyor ki, Popper, bilimin, her gelişim basamağında ve ilişkili olduğu tüm konu ve alanlarda tamamen tek-anlamlı ve mantıksal açıdan açık ve tam tutarlı bir önermeler bağlamı veya dizisi oluşturduğunu varsayıyor. Böyle bir varsayımdan hareket ettiği için de, bilimsel önermeler dizisini, son temellerine kadar açıkça izlenebilir, metodolojik açıdan apaçık ve rasyonel bir eleştiri bazında saptanmış ilkelere dayalı kapalı bir sistem olarak tasarlıyor. Bilimin böyle bir sistem olmaya doğru çaba gösterdiği tartışılmasa da, onun "tam" bir önermeler *sistemi* olduğuna inanmak, en sonunda bilim-kuramsal bir yapıtı olarak gözüküyor.[31]

Böylece Popper'ın temel yanlışlamacı tezlerinin de, bilimi "tam" bir sistem olarak gören varsayımının da, bilimin

---

(31) Bkz.: Kuhn'un bilimde öğretici kitaplar geleneğini eleştirisi, agy. s.17. Ayrıca bkz.: P.K. Feyerabend:Von der beschraenkten Gültigkeit methodologischer Regel (Metodolojik Kurallarının Sınırlı Geçerliği Üstüne), Neue Hefte für Philosophie. Sayı 2/3. 1972. ss.124-171.

araştırma pratiğine de, kuramsal yapısına da uygun düşmediğini belirtmek ve bunu görmek için de eleştirel rasyonalizmi en önemli sonuçlarına kadar izlemek gerekiyor. Burada eleştirel rasyonalizmin içine düştüğü sıkıntı, daha en başından beri, formel mantığa kendi özel değerlendirmeleri ışığında itiraz götürmez bir dayanak olarak başvurmuş olmasındadır. Eleştirel rasyonalizm, deneysel bilimlerdeki kuramların yanlışlanabilirliğini, formel mantığın bir çıkarım figürüne dayatmıştır. Sıkıntı da buradadır. Popper, bilimsel ifadeler ile bu ifadelerin yöntemsel kullanımı arasındaki mantıksal ilişkileri, bu ifadelerin deneyimsel denetiminde öne alıp ölçüt kılmaktadır Dolayısıyla Popperci yanlışlama ilkesi, formel mantığın bir çıkarım figürünün, bilimin uygulamada başvurduğu yöntemin mantıksal değerinin bilim pratiğine hiç de uymayan yanılgılı bir yorumundan elde edilmiş olmaktadır.[32]

Bilimsel çalışma süreci bakımından yanlışlamanın rolü nedir? Bilimin "tam ve kapalı bir sistem"e belki de hiç ulaşamayacağı düşünülürse, "tam ve kapalı" olmayan bir bilimsel kuramın tam bir mantıksal kesinlikle yanlışlanması olanaklı mıdır? Yanlışlanabilir bir kuram, uzlaşımcıların ileri sürdükleri gibi, kurama uygun olmayan deneyimsel verileri ad hoc hipotezlerle kuramla bağdaşır kılan ve bu yolla totolojileştirilmiş, yani tüketici (exhaustioncl) bir kuram olmaz mı?

Bu sorular bizi aşağıda yanlışlama, doğrulama ve tüketme

---

(32) E. Ströker: Falsifizierbarkeit als Kennzeichnen naturwissenschaftlicher Theorien (Doğabilimsel Kuramların Göstergesi Olarak Yanlışlanabilirlik), Kant-Studien, sayı 59, 1968, ss. 495-512 Popper, geç çalışmalarında (özellikle: Conjectures and Refutations, agy.). "Araştırma Mantığı"ndaki yanlışlamacılığı öylesine değiştirmiştir ki, o, artık daha çok genel "eleştirel denetim" idesini öne çıkarıp vurgulamaya başlamıştır. Bununla birlikte, daha önceki dar kavrayış, "Araştırma Mantığı"nın 4 baskısında da değiştirilmemiştir (Karş: s. 44 ve devamı).

(exhaustion) konularına daha yakından eğilmeye zorlamaktadır.

3. Yanlışlama, Tüketme (Exhaustion), Doğrulama:

Bilimin eleştirel sınamalara tâbi tutmak yoluyla yasaları nasıl kullandığı konusunu daha yakından görmek için, bakışımızı, öncelikle bir doğal dil içinde formüle edilmiş olan ve içlerinde bilimin en yalın ve temelde yatan düzenleyicilerini görebileceğimiz genelleştirmelere çevirmeliyiz. Bu tür genelleştirmeler için en sık verilen örneklerden biri olan "tüm kargalar siyahtır" önermesi, açıktır ki, bir tek sarı karganın varlığı tanıtlandığında şüpheli duruma düşer; hatta zoologlar bu sarı kargayı kargalardan saymama fırsatı bulmuş olsalar bile.[33]

Bilim kuramının sürekli bu tür önermeler üstünde durması, paradigmatik olarak, bilimsel önermelerin genel mantıksal formunu olduğu kadar denetlenme olanaklarını tartışmak üzere de bu önermelere yönelmesi oldukça dikkate değerdir. Ne var ki,

(33) Burada bilim adamının sınıflandırma yaparken vereceği karar, rengin karga kavramının tanımında tanımlayıcı bir işaret veya özellik sayılıp sayılmayacağına bağlıdır. Eskiden sık sık kullanılan "tüm kuğular beyazdır" örnek önermesi, Avustralya'da siyah kuğuların keşfedilmesinden sonra terkedilmiştir; ama ne var ki, bilim kuramcılarının tersine, zoologlar, siyah renklerine rağmen onları da kuğular sınıfı içine almışlardır. Demek ki, bilim adamının sınıflandırma yaparken verdiği kararlar, özellikle zooloji gibi sınıflandırıcı bir sistematikle çalışan bilimlerde, sınıflandırmanın amacına uygunluk kaygısıyla verilmiş kararlar olabileceği gibi, ilke olarak bir tümel önermenin yadsınmasını (değillenmesini) önlemek için geçici (ad hoc) olarak alınmış kararlar da olabilir. Yani aslında bu tür önermeler de eleştiriden yakalarını kurtarabilirler. Ama bu gibi geçici (ad hoc) kararlar, kural bilgisi elde etmek bakımından hiç de arzulanacak şeyler değillerdir.

bu pek az yararlı örnek seçimi, Viyana Çevresi'nin erken yeni pozitivizmi içinde de, Popperci eleştirel rasyonalizmin yanlışlamaya verdiği yüksek değer açısından da, bilimsel önermelerin elde edilmesinde tümevarımın yanlış bir değerlendirmesine yol açmıştır. Bir kez şurası açıktır ki, bir bilimsel kuramda yer alan önermeler, hiç de her zaman ve genellikle mantıksal yapıları bakımından basit önerme tipindeki genelleştirmelerden ibaret değildir. Ayrıca, bilimsel kuramların kullandığı dili yetkin bir mantıksal kalküle çevirmenin hangi ölçüte göre olanaklı olacağı açık bir sorundur. Bu sorun gözardı edilse bile, bilimsel kuramlarda bileşik genel önermeler ve varoluş (Existens) önermelerinin de ön sırada yer almış olmaları bir güçlük doğurur. Sınırsız kapsayıcılıklarıyla bu genel önermeler ve bu varoluş önermeleri, doğrulanabilirlikleri ve yanlışlanabilirlikleri bakımından mantıkça tamamen birbirlerine ters konumda olduklarından, onlardan yapılan bileşimler (ve doğal olarak bunların olumsuzları da), ne doğrulanabilir ne de yanlışlanabilir. Öyle ki, bu formdaki önermeler için, mantıksal sebeplerden dolayı, Popper'ın yasa ifadelerinin yanlışlanabilirliği tezi savunulamaz.

Bununla birlikte biz yine birinci dereceden deneyimsel yasalarda kalalım ve burada niceleştirme işlemine geçer geçmez deneyimsel denetleme bakımından hangi sorunların ortaya çıkabileceğini görelim. Örneğin belirli bir olgu ya da süreç için elimizde bir dizi ölçüm değeri bulunsun ve bu ölçüm değerlerinin dökümü ile meydana gelen "değer tablosu"nda, bir büyüklük ile diğer büyüklük arasında bağıntı kurmamızı sağlayacak değer çifti açıkça görülebilsin. İşte burada, bunun bir koordinat sistemine taşınması, yani bu iki büyüklük arasındaki işlevsel bağıntıyı grafiksel yoldan uygun şekilde gösterecek bir eğri çizmek, bir sorun olarak ortaya çıkar. Çünkü çok sayıdaki ölçüm sayıları çiftleri, bir tek bileşik eğriye hiç de taşınamaz ve dolayısıyla bizi söz konusu olgu ya da süreç hakkında belirli bir matematiksel işleve götüremez.

Burada daha çok, bu ölçüm değerleri çiftlerinin hangisinin seçileceği, birbirinden tamamen farklı ve hatta sonsuz çokluktaki işlevlerin hangisinin kabul edileceği konusunda zengin bir olanaklar alanı oluşur. Şüphesiz, belirli bir eğri yönünün seçimi, hiç de tamamen keyfî olmaz; tersine seçim matematiksel basitlik açısından yapılır ve en az sapma gösteren eğri yönü hangi işlevin kabul edileceğini belirler.

Sonuçta, bu yolla kurulmuş olan işlev, öbür değer çiftlerini arakestirim (interpolation) ve dışakestirim (extrapolation) yoluyla denetlemede deneyimsel ölçüt kılınmış olur. Ama ölçüt durumundaki işlevin kendisi saf deneyimsel yoldan değil de, ancak matematiksel basitlik açısından saptanmış olduğundan, prognoze edilmiş ve ölçülmüş olan değerler birbirlerine uymazlar ve hatta birbirlerinden saparlar. Şimdi, böyle bir işlev bağıntısı yanlış sayılabilir mi? Katı bir yanlışlamacı bu soruya olumlu yanıt verebilir ve doğa yasalarının da bu bakımdan yanlışlanmaya açık olduklarını söyleyebilir. Ama ne var ki, yanlışlamada ölçüt olarak başvurulan işlevin kendisi kesinlik taşımamaktadır ve sınırlı ölçme olanakları içinde yanlışlama işlemi için kendisine başvurulabilecek bir kesin ölçüte ulaşmak olanaksızdır. Dolayısıyla yanlışlamacı, olsa olsa, burada seçilmiş bir ölçütten hareket etmek ve ölçüm değerlerinden sapmaları kendi ölçütü altında işlevin yanlışlanması saymak zorunda kalacaktır. Bu, kendi ölçütünü şaşmaz doğruluğa sahip sayan bir yanlışlamacılık olur ki, şaşmaz doğruluk dogmasına dayalı bir yanlışlamacılığın iç çelişkisi buradadır.

Hele ölçmenin bir kaç değer çifti için çok yüksek sapmalar gösterdiği bir durumda, işlevden türeyen sayısal değerler arasında yaklaşık bir uygunluktan bile sözedilemez. Ama bilim adamları, bu durumda bile denetlenen yasayı hemen yanlış saymaya kalkışmazlar. Tam tersine, onlar, burada bu sapmaları açıklayabilecek bir başka yasa arayışı içine girebilirler veya bunu o anki deneyimsel denetleme olanaklarının yetersizliğine bağlayıp, yasayı daha inceltilmiş deneyim araç ve aygıtlarıyla

doğrulamayı denerler. Yani ölçüm değerlerinin okunmasında bir hata ve yanılgı olup olmadığını soruştururlar. Bu durum bilimin çalışma stili bakımından karakteristiktir ve bilim adamlarının "uygunsuzluklar"a, "anomaliler" e, "sapmalar" a gösterdikleri tepkiyi anlamamızı sağlar. Bilim adamlarının bu kavramları kullanmaları bile, onların denetlenen yasayı geçerli saydıklarını veya eleştirel bir denetimle geçerliliklerinin pekişeceğine inandıklarını gösterir.

Gerçekten de bilim adamları, eleştirel denetimden, yasaların sınanmasına ilişkin deneyleri *tekrar etmeyi* anlarlar ve bununla yetinirler. Demek ki, yasa hipotezleri (bu arada yasa bağlamları ve en genelinde kuramlar), bilim adamlarının gözünde tek bir aykırı deneyimle yanlışlanacak şeyler olarak asla görülmemektedir. Burada bilimsel denetimin yanlışlamacı yorumunda yeni bir sorunla da karşılaşırız. Bilimin izlediği denetim yolu, denetlenen yasa hipotezlerini doğrulayacak deneyimlerin yeniden üretimine dayanmaktadır. Yani bilim, tümevarımsal genelleme ile elde edilmiş bir yasayı yine tümevarıma başvurarak denetlemektedir. İşte, bu yanlışlamacı denetleme kuramının formel mantığın bir çıkarım figürüne dayattığı temel tezinin, bilim kuramında sahte bir soruna yol açtığını gösterebilir. Çünkü yasa ifadelerinin yanlışlanmasında tekil deneyim verilerinin hiç de yeterli olmadığı açık olduğu gibi, üstelik bunun için bir yanlışlayıcı *hipoteze* ihtiyaç duyulacak, yani tümel önerme formundaki bir genel ifadeye başvurulacaktır. Ama ne var ki, böyle bir yanlışlayıcı hipotezin de doğrulanması gerekecektir ki, bu hipoteze dayanılarak yanlışlama uygulanabilsin. Ama işte tam da bu, bilimde doğrulama ve yanlışlama arasındaki bakışımsızlığın (asimetri) kaybolması demektir. Yanlışlayıcı hipotez için de hipotezi desteklemek üzere tümevarımsal doğrulama yoluna başvurmaktan kaçınmak olanaksız olduğuna göre, sonuç olarak şunu belirtmek gerekir ki, yanlışlama da tıpkı doğrulama gibi uygulanabi-

lir.[34] Ama eğer yöntembilimsel bakımdan yanlışlanabilirlik de ilke olarak doğrulanabilirlikten başka bir şey değilse; Popper'ın yanlışlanabilirlik ölçütü olarak önerdiği şey, yani bilimsel ifadelerin geçerliliğinin nihai olarak formel mantığın bir tek çıkarım figürüne dayatılmış olması, artık tamamen başka bir anlam kazanacaktır. Öyle ki, deneyimsel denetlenebilirlik talebi, ancak, yanlışlama yanında bir dizi başka ölçüte de başvurulmasını olanaklı kılacak bir tarz içinde yerine getirilebilir. Bunlara daha yakından eğilmek için, yeniden bilimsel çalışmanın kendisine dönmeliyiz.

Deneyim araçlarının olduğu kadar bu araçlarla yapılan yinelenmiş ölçmelerin de denetlenmesine ilişkin olarak yukarıda verdiğimiz örnek, bize, yasa kuruluşları ile gözlemin, burada bir yasanın deneyimsel yoldan doğrulanmasından hiç de rahatça söz edemeyeceğimizi gösterecek bir şekilde birbirlerinden ayrı düştüklerini gösterdi. Ama bu olgu, bilim adamı için henüz yasanın yanlışlığının bir tanıtı değildir; hatta daha çok, bu onun için bu konuda yeni deneyimsel çalışmalar yapması gerektiği anlamına gelir. O burada şunları sorar: deneyim araçları işlevlerini tam olarak yerine getirmişler midir? Ölçme işlemleri arasında hata kaynakları olabildiğince giderilmiş midir veya hiç

---

(34) Popper bu durumu hiç de görmezlikten gelir görünmüyor: "... Bir sistemin dayanaksızlığı için zorunlu mantıksal kanıt... asla ortaya konamaz" (Araştırma Mantığı, agy., s.23). Ne var ki, o, buradan hareketle varması gereken sonuçlara varmamaktadır. Tam tersine o, deneysel bilimlerdeki önermelerin nihai olarak yanlışlanabileceğini savunmakta (agy., s. 378) ve giderek tümevarımı yalnızca mantıksal işlevi yönünden tartışmakla yetinmektedir (agy., s.4 ve devamı, s. 257 ve devamı). Bu konuda bkz.: A. Wellmer: Methodologie als Erkenntnistheorie. Zur Wissenschaftslehre Karl R. Poppers (Bilgi Kuramı Olarak Yöntembilim. Karl R. Popper'ın Bilim Öğretisi Üstüne), Frankfurt 1967, s. 100 ve devamı.

olmazsa denetim altına alınabilmiş midir? Deneyimi etkileyecek olan istenmeyen etkenler yeterince giderilebilmiş midir? Hesaba katılmamış veya gözden kaçmış herhangi bir şey deneyimi etkilemiş olmasın?

Bilim bu gibi bir dizi durumu tanır. Bu gibi durumlarda yasa ile gözlem arasındaki uygunsuzluklar, herşeyden önce araştırma koşullarının daha sağlam şekilde çözümlenmesi için fırsat sayılırlar. Bu konudaki tipsel örnekler, belirli fiziksel süreçlerin ancak sabit ısı veya sabit basınç altında yasa hipotezlerinde iddia edilen form içinde olup bittiğini saptama işlemleridir. Bu koşullar (sabit ısı, sabit basınç), şüphesiz, ancak sınırlı geçerlilikleri olan şeyler olarak sonradan saptanabilir. Bununla birlikte, sonradan saptanmış olsalar da, onlar yasa hipotezlerinde düzeltmeler yapma ve bu hipotezleri sağınlaştırma olanağı sağlar. Öyleyse, yasa hipotezinin aykırı bir deneyim verisi ile değiştirilmesi, onun burada kökten yanlışlanması anlamına gelmez; tam tersine yasa hipotezinin iyileştirilmesi ve sağınlaştırılması anlamına gelir. Yani bilimde bir yasa hipotezi hiç de hemen terkedilmez; tam tersine, aykırı deneyim verileri, yasa hipotezinin daha da sağınlaştırılabilir hale getirilmesinde uyarıcı rol oynar.

Bilimde deneyimsel denetlemenin önemi tartışılamaz. Ama acaba bilim, yalnızca geliştirdiği yasa hipotezlerini deneyimsel yoldan doğrulamaya çalışmakla mı yetinir? Bunun böyle olmadığını daha önce gördük ve hatta bilimde kuramsal açıklamanın daha ağır bastığını belirttik. Zaten biliyoruz ki, bilim, kuram-kuruluşlarına (Theorienkonstruktionen) yönelir ve deneyimsel bir yasa, kuramın kavram alanından hareketle çıkarsanabilir olmak zorundadır. Bu demektir ki, kuramın geçerliliği üstüne zaten karar verilmiştir ve bir deneyimsel yasa, kuram içinde "açıklanan" bir konuma sahiptir. Dolayısıyla, deneyimsel denetleme hiç de doğrudan doğruya kuramın kendisine değil, kuramın içinde "açıklanan" konumunda yer alan deneyimsel yasalara yönelik kalmakta veya başka bir deyişle, deneyimsel denetleme kuramdan hareketle yorumlanma-

ları gereken tekil gözlem ifadelerini hedef almaktadır.

Şimdi kuram deneyimsel yasaları açıklıyor, yani deneyimsel yasalar kuramın içinde daha üstte yer alan açıklayıcıların altında yer alıyorsa, bir deneyimsel yasanın yanlışlanması kuramın yanlışlanmasını da birlikte getirir mi? Popper'a göre bu durumda yanlışlanmış deneyimsel yasanın kaderini kuram da paylaşacaktır; yani kuram da yanlışlanmış olacaktır. Ama acaba Popper haklı mıdır?

Bir kez şunu hemen yeniden saptamak gerekir ki, bir bilimsel kuramın (ve hatta bir tekil kuramsal yasanın) oluşturulması, hiç de formel mantığın çıkarım şemasına uygun bir prosedürü izlemez ve bilim adamları en basit genelleştirmeleri bile eleştirel bir denetimden geçirmek üzere yanlışlamacı şemaya yöneltmezler.

Bilimsel pratiğe bakıldığında, bu konuda iki genel yöntemsel yol izlendiği görülebilir: ilk olarak bir kuram, kendi doğrultusundaki deneyimsel verileri içeriyorsa, asla geçersiz sayılmaz. Ayrıca bir kuramı sarsıntılı hale getirecek olan şeyler, hiç de çok sayıdaki aykırı deneyimler değildir; çünkü, kuram, mantıksal yapısı gereği zaten deneyimle doğrudan doğruya örtüşmez. O halde bir kuramı sarsacak olan şey nedir? Bir kuramı sarsacak olan şey, o kurama aykırı deneyim verilerini açıklama gücüne sahip *rakip bir kuram*dır. İkinci olarak, bilimde bir kuramın, hatta bir tekil hipotezin geçerliliği üstüne, o kuram veya tekil hipotezin öbür kuram ve tekil hipotezlerle ilişkisi içinde beliren *yöntemsel yeri* görülmeden olumsuz bir yargı verilemez. Hiçbir kuram öbür kuramlardan bağımsız değildir ve kuramlar bilim pratiği içinde öylesine birbirlerine geçerler ki, bir kuramın geçerliliğini şüpheli sayıp onu bir yana bırakmak, bilim pratiği açısından çok büyük riskler ve sorunlar doğurabilir. Duruma yanlışlama açısından baktığımızda şunu söyleyebiliriz ki, bir kuramın yanlışlanması, birbirine geçmiş kuramların tümünün yanlışlanabilir olup olmadıklarını gündeme getirir.

Aşağıda bu konuda bir kaç bilim-kuramsal ölçüt ele

alınacaktır. Bu ölçütler bilimsel praksisin tekrarlanmış durumlarıyla ilgili olarak paradigmatiktir. Dolayısıyla burada bilerek kısa bir serimleme ile yetinmek zorundayız.

Önce şu durumu ele alalım: diyelim ki, daha geniş bir kuram bağlamında yer almayan, öbür kuramlarla içiçe geçmemiş bir kuram bulunsun. Bu aynı zamanda, onun karşısında hiçbir rakip kuramın olmadığı anlamına da gelir. Şüphesiz böyle bir kuramdan da yasa prognosları türetilebilir ve bunlar deneyimsel yoldan doğrulama işlemine sokulabilir. Diyelim ki, doğrulama işlemi sırasında bir dizi aykırı deneyim verisi ortaya çıkmış olsun. Şüphesiz bu durumda kuram bir geçerlilik bunalımına düşmüş olacaktır. Ama o şimdi yanlışlanabilir bir kuram olarak mı görülecektir? Soru, kuramın o ana kadar kendisi için açıklama temeli olan belirli bir deneyim alanının, aykırı deneyim verilerinin ortaya çıkması ile kuramın kapsamı dışına çıkarılıp çıkarılmayacağı sorusuyla aynı anlama da gelir. Ne var ki, bilim adamları değerlendirmelerini böyle yapmazlar. Hiçbir bilim adamı, kuramını, aykırı deneyimlerle sarsıntıya uğradı diye işe yaramaz sayıp bir yana atmaz. Hele örneğimizde olduğu gibi onun elinde bir başka kuram yoksa, o , kuramını geçersiz saymamakta direnecektir. Hele kuram bazı deneyim verilerini açıklamayı hâlâ başarabiliyorsa, Üstelik o başka bir kuram arayışına girse bile, elindeki kuram bazı deneyim verilerini açıklamaya devam ettiği sürece, o yeni kuramına da eski kuramından geçmekten başka bir olanağa sahip olmayacaktır. Gerçekten de bilim tarihi bu gibi örneklerle doludur.

Aslında kural olarak, bir bunalım halinde, tehlikeye düşmüş bir kuramı batırmak yerine, onu korumak denenir. Kurama aykırı deneyim verilerine rağmen kuramın bu yolla haklı gösterilmesi, bilimde genellikle benimsenen bir tutumdur ve bilimin buna yöneldiği bilinen bir olgudur. Sarsılmış kuramlar bir yana atılmaz. Hatta şunu söyleyebiliriz ki, mantıksal çelişkisizlik, bu kuramların haklı çıkarılmasının zorunlu koşulu bile değildir. Ama şu da bir gerçektir ki, bilimde bu haklı çıkarma yöntemi hiç de eleştirisiz bir şekilde benimsen-

mez ve kuram elden geldiğince rasyonel yoldan meşrulaştırılmaya çalışılır. Böyle bir meşrulaştırmayı kuramı her durumda elde tutma ve onu kurtarma girişimi saymak, hiç şüphesiz haksız bir yargı olurdu.

Çok ince bir ölçme tekniği ile yapılan gözlemlerde, kuramdan prognostik yolla elde edilmiş bir yasa hipotezi ile deneyimsel verilerin artık bağdaşmadığı sık görülen bir durumdur. Şimdi böyle bir durumda söz konusu yasa hipotezi ve giderek bu yasa hipotezini prognoze eden kuram yanlışlanmış mı sayılacaktır? Bilimde, yasa hipotezleri daha üst basamaktaki kuramsal ifadelerin bildirdiklerine yaklaşan sınır halleri olarak görülürler. Dolayısıyla böyle bir durumda kuramın kendisi hiç de doğrudan doğruya yanlışlanmış sayılmaz. Tam tersine, bilim bir sürü "yanlışlanmış" kuramla çalışır. Olsa olsa, böyle durumlarda kuramın başlangıçtaki sınırsız olduğu varsayılan geçerliliği, belirli ve özel, yani sınırlanmış bir geçerliliğe dönüştürülür. Hem kuramlarda ve hem de tekil yasalarda *geçerlilik alanının bu sınırlandırılışı*, bilimin pek bilinen, sıradan bir etkinliğidir.[35]

(35) Popper, "Deneysel Bilimlerde Amaç Koyma" (agy)'da, yanlışlama için örnek olarak, Galileo'nun düşme yasasının Newton mekaniği ile yanlışlandığını ileri sürer. Bu betim, formel mantığa dayalı bir kanıtlamanın bilimin bir yöntemiymiş gibi görülmesine çok iyi bir örnektir Karş.: E. Ströker: "Doğabilimsel Kuramların Göstergesi Olarak Yanlışlanabilirlik" (agy).
Ayrıca, Popper'ın bu değindiğimiz yorumu, onun bir başka (Araştırma Mantığı, agy., s.199), geride bırakılmış, aşılmış bir kuramın, yeni kuramın bir sınır durumu olarak en azından yaklaşık bir geçerliliğe hep sahip olacağı şeklindeki yorumuna da hiç uymaz. Popper'ın bu konuda haklılığına inandığı iddia (s. 221), yani daha genel ve daha iyi sınanabilir bir kuramın, ancak aşılmış olan kuramla en az ölçüde de olsa bir yakınlığı olması gerektiği iddiası hiç de haklı görülemez. Popper'ı Popper'a karşı savunmak için şunu söylemek gerekir ki, bilim tarihi, bilimsel kuramların, bu kuramları aşan daha iyi kuramlarca yanlışlandığının örnekleriyle doludur.

Gerçi bunalım semptomları, örneğimizde olduğu gibi ölçme yöntemlerinin daha fazla inceltilmesiyle ortaya çıkan çelişkili verilerin artması halinde çok daha ciddi boyutlarda kuramı tehlikeye sokabilir. Ama yine de, daha iyi bir kuram başvurulamadığı sürece eldeki kuram bir yana bırakılmaz. Olsa olsa, eldeki kuramın geçerlilik alanı, adım adım sınırlandırılır ki, bu konu, Dingler tarafından kullanılan *exhaustion* (alanı adım adım sınırlandırma, tüketme) terimi altında ele alınabilir.[36]

Eleştirel rasyonalizmin tüketme (exhaustion) karşısındaki itirazlarına daha önceki alt-bölümde değinilmişti. Burada tüketme hakkında somut bir fikir edinmek için yine bilimin pratiğini izlememiz gerekecektir. Bilim pratiği açısından bakıldığında, tüketme, bilimde eleştirel rasyonalizmin sandığından çok daha önemli roller üstlenmiştir. Hele uzlaşımcı bilim kuramının bilime bakış açısı altında o, ona eleştirel rasyonalizmin verdiği anlamdan tamamen başka bir anlama sahiptir.

Burada herşeyden önce, adı kötüye çıkmış *ad hoc hipotezleri* söz konusudur. Ad hoc hipotezlerinin uygulamada, eleştirisiz kabul edilen ve kuramsal keyfi kurgulamalardan türetilen şeyler olma rizikosuna açık oldukları tartışmasızdır. Ama bilim pratiğine daha sağlam bir bakış bize şunu gösterebilir ki, bu gibi ek hipotezler hiç de yalnızca eleştirisiz bir şekilde kurulup benimsenmezler ve zaten bu yolla kurulmuş ek hipotezler, ku-

(36) H. Dingler: Die Grundlagen der Physik (Fiziğin Temelleri), agy., s. 37. Aufbau der exakten Fundamentalwissenschaft (Sağın Temel Bilimlerin Yapısı), München 1962. Bu kitapta exhaustion yöntemi için bkz.: s. 223 Prinzip der "Einfachheit" (Exhaustion Yöntemi ve "Basitlik" İlkesi), Hugo Dingler'in 75. Doğum Yılı Armağanı Kitabı, yayınlayan: W. Krampf, München 1956, s. 153-172. Ayrıca: E. May: Induktion und Exhaustion (Tümevarım ve Exhaustion), Methodos Dergisi, Milano, sayı 1, 1949, s. 137-149.

rını kurtarmaya da her zaman hizmet etmezler. Yani ek hipotezler kuramın içine düştüğü geçerlilik bunalımını daha da ağırlaştırabilirler. Ama onlar kuramı kurtarmaya da yarayabilirler.

Anlaşılabileceği gibi, burada iki tür ek hipotezden sözetmek olanaklıdır. Ek hipotezler bilim kuramında hiç de açıkça ayırdedilmemiştir ve dolayısıyla kolaylıkla yanlış anlaşılabilmişlerdir.

Birinci tür ek hipotezler, yukarıda da değinildiği gibi, sarsılmış olan kurama hiçbir şey katmayan ek hipotezlerdir. Bu tür ek hipotezlerle kuramı zedeleyici etkenlerin giderilmesine çalışmak, bilimde hiç de ender rastlanan bir durum değildir. Bilim adamları, sarsılmış olan kuramlarına bir şey katmasa da, kuramı zedeleyici etkenlerin bu gibi ek hipotezlerle giderilmesine sık sık başvururlar. Böylece kuram bir yamalı bohçaya da dönebilir. Ama bilim tarihi bu tür tüketme (exhaustion) örnekleriyle doludur. Ek hipotezler, mantıksal açıdan ilginç bir özellik de gösterirler. Onlar, çoğu kez, doğrulanabilir ama yanlışlanabilir olmayan varoluş hipotezlerinin formuna sahiptirler. Yani onlar gerçekten de elçiştiriden geçirilmeden kabul edilirler ve kurama eklenirler. Ama bir kez kurama eklendikten sonra, bilim adamını bu konuda yeni deneyimlere başvurması konusunda uyarırlar da. Ek hipotez sonradan deneyimle doğrulanabiliyorsa, tehlikeye düşmüş olan kuram yalnızca bunalımdan yara almadan çıkmış olmakla kalmaz; hatta aynı zamanda geçerlilik de kazanır.

Buna karşılık bu gibi ek hipotezler doğrulanamıyorsa, burada ek hipotezler ile kuram arasında bir kopukluk olacağı açıktır. Böyle bir durumda bilim seçenekli bir başka kurama da yönelebilir ve hatta yeni kuram eski kuramın yanlışlanmasına da götürebilir. Ama yeni kuramın eski kuramı yanlışlaması bir zorunluluk değildir. Yeni bir kuram arayışı içine girildiğinde, önce geçici kabullerle işe başlanır. Bu kabuller, adım adım, sarsılmış kuramın içine yerleştirilir ve yavaş yavaş kuramın yapısında değişikliğe yol açarlar ve bu süreç kuramın tamamen

terkedilmesine kadar sürebilir. Ama yine vurgulayalım; eski kuram yine de ancak daha iyi bir kuram ortaya çıkarılabildiğinde tamamen gözden çıkarılır. Ve böyle bir gözden çıkarma, yine de kuramın yanlışlanmış olması ile aynı anlama gelmez.

Demek ki bilimde kuram değiştirme, formel yanlışlamacı bir tutumla değil, tersine yukarıda değindiğimiz çok çeşitli olanaklara başvurularak gerçekleşmektedir. Bu, bilim pratiğinde eleştirel rasyonalizmin yanlışlamaya yüklediği rolün ne kadar abartılmış olduğunu gösterir.[37]

Popper'ın bilim kuramı, Viyana Çevresinin naif tümevarımcı bilim anlayışının da, uzlaşımcı bilim anlayışının da etkili bir eleştirisini içerir. Ama sonuç olarak Poppercı eleştirel rasyonalizm de yeni bir "izm" le noktalanır. Bu bilim kuramının en tehlikeli yanı, bilimi, kendi yarattığı bir modele göre basitleştirmek, onu az sayıdaki bir kaç yöntemsel temel yapıya indirgemek istemesinde belirmektedir. Popper'ın bilim kuramının bir sonucu, bilim kavramının anlamının daraltılması olmuştur. Bilimin yapısı üstüne düşünülürken şurası asla unutulmamalıdır: bilim de, herşeyden önce, daha Giriş'te belirttiğimiz gibi, tarihsel bir konum içinde yaşayan somut öznelerin eylemlerinden köklenen bir şeydir. Bilim, tarihsel sürecin belli bir anında ortaya çıkan bir ifadeler sistemini izler ve bilimin sonuçları, ancak böyle bir sistem içinde anlam kazanabilir.

Bunları şunun için belirttik: Poppercı bilim kuramının bazı tek yanlılıkları, yalnızca bilimsel yöntemin yüzeysel bir kavranılışından çıkmakla kalmamaktadır. Popper eksik bir bilimsel yöntem betimi ve çözümlemesi yaparken, bir de üstelik bilimsel yöntemi normlaştırma eğilimi içinde görünmekte, bilimi

(37) Bu konuda sayısız örnek, T.S. Kuhn'un "Bilimsel Devrimlerin Yapısı"nda verilmektedir. Ayrıca bkz.: E. Ströker: Denkwege der Chemie (Kimyada Düşünüş Yolu), Freiburg/ München 1967.

tarihsel boyutundan sıyırmaktadır. Burada ortaya çıkan problemler, aşağıda kısaca tartışılacaktır.

4. Normlar Olarak Metodolojik Kurallar:

Bilimsel çalışmaların belirli metodolojik kuralları izlemesi ve bu çalışmaların zaten bu kurallar sayesinde bilimsel sayılmaları, yakından bakıldığında, değişken bir geçerliliğe sahiptir. Gerçekten de bilim adamlarının bu kurallara karşı çıkmaları hiç de ender değildir; hatta bu, çarpıcı başarılarla birlikte kendisini gösteren ve çok rastlanan bir durumdur. Oysa buna karşılık, bu kuralların bilim-kuramsal statüleri daha az değişkendir. Bilim kuramında, daha çok, yalnızca belirli disiplinlerde ve bu disiplinlerin gelişim süreçleri içinde oluşturulmuş kurallar göz önünde tutulur. Ama acaba burada bu kurallardan anlaşılan, bu disiplinlerin fiili çalışma düzenlerini az veya çok uygun şekilde karakterize eden veya bu disiplinler içinde bilimsel yöntemlerin nasıl yargılanacağını ve bilimin nasıl bir yol izlemesi veya izlememesi gerektiğini belirleyen metodolojik normlar mıdır?

Bilimsel yöntem açısından bu seçeneklerin yanlış formüle edildikleri açıktır. Çünkü bu seçenekler, bilim kuramı içinde bilimin izlediği yolu gösterip belirlemede neredeyse ilkesel bir kesinlik içinde kabul görürler. Uygulamaya bakıldığında, bilimde kuralların betimsel ve normatif karakterleri birbirinden ayrılmaz. Çünkü bu kurallar bilimin normal çalışma düzeni içinde hiç de kesin şekilde formüle edilmezler ve formüle edilmemeleri gerekir. Zaten bilim adamları bu kurallar üstüne expressis verbis uzlaşmış değillerdir. Bu kurallar varoluşlarını asla tam bir uzlaşımdan almazlar. Onlar bir an için "uzlaşımsal" kabul edilseler bile, bu, onların temelinde kesin kabullerin yattığı anlamına gelmez. Bu daha çok, bu ilkeler aracılığıyla düzenlenmiş olan araştırma pratiğinin rağbet ve revaç gördüğü (sanktionieren) anlamına gelir. Rağbet ve revaç gören bir araştırma pratiğini gözden düşürecek, itibarını tehli-

keye sokacak yeni bir araştırma pratiği karşısında, bilim adamlarının bu yeni araştırma pratiğini önce ciddiye almama, daha sonra geçiştirmeye çalışma çabaları da, rağbet ve revaç görene bağlılıklarıyla açıklanabilir.

Gerçekten de, rağbet ve revaç gören kuralların bilimsel çalışmaların pürüzsüz yürümesini artık garanti edemediği bir durumda bile, alışkanlıkla kullanılmaya devam etmesi hiç de rastlantısal değildir. İster, kural tek bir yara almış olsun; ister, o ana kadar üstünde düşünülmeksizin benimsenmiş olan kuralın kullanımı sırasında açık güçlükler ortaya çıkmış olsun; hatta istersc, çalışma yönteminin değiştirilmesi konusunda etkili öneriler tartışılmaya başlansın ve o ana kadar yararlanılan çalışma kurallarının daha yetkin duruma getirilmesi gerektiği görülmüş olsun.

Hele bazı kurallar *norm* değerine sahiptir ve her türlü itiraza karşı en genel ve temel kurallar olarak işlev görürler. Örneğin mantıksal çelişkinin kabul edilemezliği, çift anlamlı kavramların kabul edilemezliği gibi.

Normlar bir ikinci konumda da olabilir: Konuya ilişkin kuralların o ana kadarki uygulamanın doğruluğunun birdenbire tartışmalı ve sorunlu hale geldiği ve çalışma yönteminde değişiklik taleplerinin gündeme getirildiği bir aşamada, bu normlar, kuralların formüle edilişi, uygulanmakta olan ve yeni uygulanması istenen yöntem üstüne birlikte "bilgi vermek" ve açıklama yapmak için kendilerine başvurulan yönlendirici ilkeler görünümündedir. Öyle ki, bu durumda normlar, bilimsel ilke ve yöntemlerin açıklayıcı ögeleri olurlar. Gerçekten de bilim kuramında *norm* denilince, bir bakıma, bilimin ilke ve yöntemleri değil, bilim kuramı açısından bilimi olanaklı kılan bu ilke ve yöntemlerin açıklayıcı ve düzenleyici temeli anlaşılır. Dolayısıyla, geçen alt bölümde genel çizgileriyle ele alınan yasa hipotezleri, yanlışlama, doğrulama, tüketme (Exhaustion) gibi konular, norm kavramına göre, ancak bir dizi tekil nitelikte kural görünümündedir.

Ancak bu gibi normların bilimin fiili çalışması bakımından ne ifade ettiği de burada sorulmalıdır. Çünkü bu gibi normların aranması, yani bilimde ne yapılması gerektiğini gösteren bir çabaya girişilmesi, bilfiil bilim yapanlar, yani bilim adamları arasında genel bir uzlaşımı sağlayamayabilir. Hatta bilim adamları, bu gibi normları, kendi işlerine "dıştan" bir müdahale olarak da görebilirler.

Bilimin dayandığı normları araştıran bir bilim kuramı, öyleyse önce bu durumu ele almayı görev edinmelidir. O bilimde başvurulan ilke ve yöntemleri ele almak, çözümlemek, açığa çıkarmak ve açıklamak istiyorsa, onun ilgi zemini önce bilim adamının çalışması olacaktır ve o, önce bu ilke ve yöntemlerin bilim tarihi içinde de facto nasıl kullanılmış olduklarını ele almalıdır.

İşte ancak bundan sonra, bilim kuramı bilimin izlediği yolu, onun ilke ve yöntemlerini bir normlaştırma amacı ve çabası altında ele alabilir. Ama bu doğaldır ki, bilimlere yöntemsel buyruklar koymak demek değildir. Zaten yukarıda da değindiğimiz gibi, hiçbir bilim adamı böyle "dıştan" bir normlaştırmayı kabul etmez. Öyleyse normlaştırma, yalnızca, bilim kuramının mevcut bilimin nasıl düzeltilip iyileştirilebileceği konusundaki bir çabasını ifade eder. Normlaştırma, bilimkuramsal bir normatif metodoloji kurma anlamına gelir. Böyle görüldüğünde, böyle bir normatif metodoloji, uygulamaya ve bilimlerin çalışmasına bakıldığında, yalnızca, daha yetkin bir bilim idesinin gerçekleştirilmesi amacını ve çabasını adlandırır. Anlaşılacağı gibi, böyle bir normatif metodolojide, bilim, yalnızca düzeltilmeye ve iyileştirilmeye muhtaç bir şey olarak görülmekle kalmamakta; hatta, bilim kuramının kendi metodolojik normlarında da bir iyileştirmeye gitme gereği ifade edilmektedir.

Popper, bu türden bir dizi norm ortaya atmış ve bunları yalnızca uygulamalı bilim etkinliğinin mevcut yöntemsel kurallarını açımlayacak metodolojik normlar olarak anlamamış;

hatta bunları, bilimin izlediği yolu düzenlemesi gereken bir metodolojinin normları saymıştır.[38]

Popper'ın eleştirel rasyonalizminin "pathos"u, Popper'da ve öğrencilerinde, işte tam da bu norm koyma, normlaştırma düşüncesinden kaynaklanır. Popper ve öğrencileri, öbür mümkün bilim kavramları (özellikle uzlaşımcı bilim kavramı) yanında, işte bu gibi normlara göre belirlenmiş "tam" bir bilim kavramını savunurlar. Ancak, Popper'dan buyana, bu gibi normların nasıl meşrulaştırılacağı ve bunların güvenilir olup olmayacakları tam bir tartışma konusu olmuştur.

Popperci eleştirel rasyonalizm idesi, bilimin attığı tüm adımlara, *metodolojik en büyük riziko ilkesi* doğrultusunda yönelir. Uzlaşımcı bilim kuramı, bir bilimsel kuramın benimsenmesini sağlayan önkoşullar yanında, şüpheli önkoşulları da bilimsel ölçütler olarak geçerli sayar. Çünkü bir bilimsel kuramı bilimsel kuram yapan nitelik, o kuram karşıt kuramlarca ne oranda sarsılmış olursa olsun, kuramın uzlaşımsallığıdır. İşte Popper'a göre, bir kuramın geçerliliği, otoriter ve yaptırımcı bir güce de sahip olan uzlaşımlara bağlı kalmamalıdır; tersine bir kuramın geçerliliği, o kuramın geçerliliğinin neye göre meşrulaştırılacağını ve bir kuramın kabul edilme şansını güvenceye alan şeylerin karşıt konumlu seçenekler durumundaki tutum ve anlayışların eleştirilmesini belirli normlar altında sağlayacak bir eleştirel argümantasyon ile saptanabilmelidir. Örneğin her kuram, yanlışlanabilir olma rizikosunu kendi içinde taşır.

Gerçekten de, yanlışlanabilirlik ölçütü, Popper'a göre böyle bir eleştirel argümantasyon için bir normatif ölçüttür. Demek ki o, deneysel bir ölçüt değil, saf mantıksal bir ölçüttür. Ama bu ölçüt, işlev ve anlamını, bilimsel çalışma *içinde*, bilimin kendisi için bir metodolojik gereklilik olarak kendine ihtiyaç

(38) K.R. Popper, "Logik der Forschung" (Araştırma Mantığı), agy., s.22 v.d.

duyulmasında bulur. Buna göre, yanlışlanabilirlik ölçütü, bilimde yöntemsel hazırlıkların öyle olmasını talep eder ki, bilim adamı problem çözme sırasında kaçınılmaz olarak karşısına çıkan zayıflıkları örtbas etmesin, bunları açıkça görsün ve göstersin. Dolayısıyla ölçüt, sahte görünüşlere meydan vermeme, karşıt çözüm önerilerine açık kapı bırakma ve bunlara da denetlenme şansı verme olanağını açar.

Saptanabileceği gibi, Popper, bu eleştirel denetleme idesi altında, tek tek bilimlerin problem çözme yöntemlerine bir müdahaleyi anlamamakta; daha çok, bilimsel etkinliği yargılamada başvurulacak bir eleştirel argümantasyon ölçütü ortaya koymak istemektedir.

Eleştirel rasyonalizm, hep gözlenen dogmatikleştirme eğilimlerine karşı tutumuyla, gerçekten de saygıya değerdir. Çünkü bu eğilimler, yalnızca dünyagörüşlerinde, ideolojilerde bulunmaz; hatta bilimlerde de bulunur. Ayrıca eleştirel rasyonalizm, tam bir denetlemeden geçmeden genel bir kabul görmüş herşeye bir veto da koymaz. Çünkü mümkün bilgi, insan için mümkün olan bilgiden başka bir şey değildir. Akıl da sonlu akıldan başka bir şey olamaz. Akıl sınırlarını bilir ve bu sınırları, ancak ve yalnızca, yine kendine uygun bir tarz içinde aşabileceğinin de farkındadır. Akıl, işte tam da, kendi sınırlarını kendi olanakları içinde aşması sürecinde kendisini akıl olarak gösterir. Bu açıdan bakıldığında, eleştirel rasyonalizmin normları, özel bilimsel problemler için konulmuş metodolojik maksimler değildir. Onlar rasyonel argümantasyonun eleştirel ölçütleridir. Popper'a göre normlaştırma, son noktada, kendi sınırlarının farkında olan sonlu aklın eleştirel yoldan geliştirdiği bir normlaştırma olmaktan başka bir şey ifade etmez.

Ama ne var ki, işte tam da burada, eleştirel rasyonalizm için aşılmaz olan problemler ortaya çıkar. Çünkü o halihazır ve gerçek (reel) bilimi önüne bir inceleme alanı olarak almaktan öteye, bilime normlar koyucu bir niyet ve amacı izlediğinden, herşeyden önce onun bu niyet ve amacını haklı göstermesi ge-

rekmektedir. O kendi açısından böyle bir normlaştırmayı nasıl meşrulaştırabilir? Bu soru burada çift yüzlü bir paradoksa düştüldüğünü gösteriyor.

1) Bir kez, eleştirel rasyonalizmin kendi kendisini temellendirmesi konusundaki her deneme, aynı zamanda kendi kendisini ortadan kaldırma denemesine dönüşmek zorundadır. Çünkü o norm koyucu olabilmesi için, kendisinin en son temellendirme yeri olduğunu yükümlenmek ve bunu garanti etmek zorundadır. Ama bu, Poppercı rasyonalizmi yolundan çıkarır. Çünkü o bunu yapmakla, kendi iddiası olan bir şeyi, yani her türlü temellendirmenin gelip geçici, vazgeçilebilir ve terkedilebilir olduğu konusundaki kendi temel tutumunu yadsımak zorunda kalacaktır. 2) Veya Popper, kendi temel tutumuyla tutarlı kalacak ve kendi eleştirel rasyonalizmi için bir haklı gösterme olanağını yadsımayacaktır. Ama bu durumda, o kendisine yöneltilen birinci eleştiri karşısında tutanamayacaktır. Çünkü Popper'ın eleştirel aklın bir ölçütü saydığı şeyi, yani rakip tutum ve anlayışların birbirleri karşısında rizikoya açık olmaları ölçütünü, eleştirel rasyonalizmin burada kendisi için de postüle etmesi gerekecektir. Böylece, eleştirel olmayan pozisyonlara karşı kendini yükümlü gören eleştirel akıl, burada kendisini yine kendisi karşısında eleştirmek yükümlülüğünü üstlenmek zorunda olacaktır.

Popper bu aporiyi görmüş ve hiç gizlememiştir. O, eleştirel rasyonalizmi, bir *karar* ve *seçime* bağlı bir *tutum* olarak kavramak yolunu seçmekle, bu aporiden kurtulmayı denemiştir Ama bu Popper'i kurtaramamıştır. Çünkü eleştirel rasyonalizmi, öbür tutum ve anlayışlar arasında *bir* tutum ve anlayışa indirgemekle, Popper, yukarıdaki (1) no.lu paradokstan kurtulmuş olmamaktadır.

Çünkü açıktır ki, böyle bir karar ve seçimin kendisi, gerçi rasyonel bir karar ve seçim olarak görünür.Ama ne var ki Popper'ın rasyonalite anlayışınca belirlenen riziko olasılığı maksiminden birer sonuç olarak çıkan ve yukarıda işaret edilen güçlükler burada tekrar ortaya çıkmakla kalmıyor; üstelik, bura-

da eleştirel rasyonalizmin savunduğu eleştirel argümantasyon bakımından da ortaya yanıltıcı bir sonuç çıkıyor. Çünkü artık bir karar ve seçim konusu olarak görülen eleştirel rasyonalizm, öbür yandan,yine de tüm bilim etkinliği için geçerli normlar arama çabasından vazgeçmemektedir.

Popper, söz konusu karar ve seçimi "irrasyonel" saymakla, bu güçlüğü de gözardı etmediğini göstermiştir. [39] Ama bu dürüst bir tutum olmaktan başka bir desteğe sahip değildir. Açıktır ki, Popper'ın eleştirel rasyonalizmi, rasyonel olmayan bir meşrulaştırmaya dayanmaktadır. Oysa bir irrasyonel meşrulaştırma, eleştirel rasyonalizm için daire olan kareye benzer bir şeydir ve sonuçta eleştirel rasyonalizmin haklı gösterilemeyeceği anlamına gelir.

Kendisini bile rasyonel saymayan eleştirel rasyonalizmin içine düştüğü paradoks, Popperci anlayışın temel göstergesi olarak, eleştirel rasyonalizmin en zayıf yanıdır.

Aslında eleştirel rasyonalizmde bir keyfilik edimi olarak yorumlanabilecek bir karar ve seçim de söz konusu değildir. Çünkü burada, keyfi değerlendirme ile eleştirel denetleme arasında bir ayırım yapmak ve bunlardan birinde karar kılmak söz konusudur. Popper'a göre, eleştirel rasyonalizm için karar, eleştirel denetlemeden yana olma kararıdır. Bu yönüyle eleştirel rasyonalizmi de, öbür bilim-kuramsal tutumlar arasında bir yere koymak ve bilim kuramı içindeki tartışmanın taraflarından biri olarak görmek gerekir.

Böyle bakıldığında, irrasyonalite de, Popper'ın formüle ettiği rasyonalite anlayışına karşı bir karar konusu olarak savunulabilir. Ama bu, eleştirel rasyonalizmin karşısına kör bir "kararcılık" (dezisionismus) engeli de çıkarmaz; tersine daha çok onun iç çelişkisini gösterir. Popper öyle bir rasyonalite ile

---

(39) K.R.Popper "The Open Society and Its Enemies" (Açık Toplum ve Düşmanları), Londra 1945, Princeton 1950, P.414, s.423.

ri sürmektedir ki o bu rasyonalite içinde rasyonalitenin kendisini tartışma konusu yapabilmektedir. Aslında o, keyfi değerlendirmeler ile "akılsal" kararlar arasında yaptığı ayırım ile expressis verbis kendi rasyonalistik program alanını, yine kendisi pek daraltmış olmaktadır.

Çünkü yukarıda anılan ayırım, bir eleştirel rasyonalizm idesine uymaz. Hatta bu ide, kuramsal kabullerin kesin denetlenebilirliği ve riziko olasılığı talepleriyle sınırlı kalsa bile. Bu talep eleştirel rasyonalizmin her ne kadar çekirdeğini oluştursa bile, o tek başına yine de böyle bir şeyi, yani eleştirel-rasyonel alana ait olmayan bir şeyi değerlendiremez. Oysa Popper, aslında yalnızca metodolojik kurallar alanında deneysel bilimlerin belirlenimlinde esas alınan eleştirel rasyonalizm idesini kendisi aşmaktadır. Çünkü eleştirel rasyonalite, bilimsel ifade sistemlerinin karşısında bir kuramsal normlaştırma odağı olmamakta; tersine, yukarıda yaptığı ayırım dolayısıyla bilimsel ifade sistemlerini aşan bir alana da yayılmaktadır. Dolayısıyla eleştirel rasyonalizmin etkileri, yalnızca kuramların denetlenmesine yönelik kalmamakta, hatta pratik eylem alanına sıçrayarak, bilimin dışına taşmaktadır.

Popper, eleştirisiz haklı gösterme ve denetlemesiz değerlendirme çabalarına karşı çıkmakta haklıdır. Ama onun bu kaygıyla ortaya attığı eleştirel-rasyonalistik denetleme idesinin salt metodolojik bir alana ilişkin olup olmadığı sorusu açıkta kalmaktadır. Burada, kuramlarımızı eleştirilebilir, bilgilerimizi terkedilebilir, kararlarımızı yükümlenilebilir ve eylemlerimizi akla uygun kılabilir yapması gereken kesin denetleme ölçütlerinin, hem kuramsal hem pratik ilkeler olarak kullanılabilir olup olmadığı sorusu da sorulmalıdır. Çünkü her akılsal argümantasyon gerçi bir formel kesinlik taşıyabilir; ama bir argümantasyon, kendi bilgi ve eylem niyetinden bağımsız olamaz. Başka bir deyişle, argümantasyonları destekleyen, onların içini dolduran şey, bilgiler ve eylemler, karar ve değerlerdir.

Duruma bu açıdan bakıldığında, bilim kuramı içinde

kalındığı sürece doğrudan ele alınmayacak olan ama bir başka düzlemde ele alınmadıkları takdirde bilim kuramının iç sorunlarını yeterince anlayamama tehlikesine yol açacak problemler ortaya çıkmaktadır. Öyle ki, bu problem bağlamından görüldüğünde, (Popper'ın normatif metodolojisi de içinde olmak üzere) bilim kuramının metodolojik sorunları, belirli tek bir perspektif içinde ele alınamayacak boyutlara sahiptir.

Metodolojiye tek yanlı olarak yönelmiş olan bilim kuramına karşı son zamanlarda etkili bir eleştiri ortaya çıkmıştır. Öyle ki, yalnızca bilimsel bilgide değil, pratik eylemde de tamamen belirleyici olması istenen rasyonalite kavramının eleştirilmesi sonucu, "yeni" bilim kuramı içinde, kuram ile eylemin, bilim ile tekniğin ve toplumun içiçe geçmiş oldukları vurgulanmaktadır. Bu yöndeki iddialar, bir "yeni" bilim kuramı adı altında ileri sürülmektedir. Sonuç bölümünde bu "yeni" bilim kuramına ve onu temel tezlerine değineceğiz.

SONUÇ

YAŞAMA PRATİĞİNİN BİR PARÇASI OLARAK BİLİM

-Açık Sorular-

Bilimin bilgiye hizmet ettiği ve bilginin kendi değerini kendi içinde taşıdığı, bilimsel bilginin günlük yaşamın gereksinim ve ilgilerinden bağımsız olduğu, onun kendi başına bir bilgi olmak istediği ve olduğu düşüncesi; özellikle klasik Antikçağın bilim idesini oluşturmuştur. Bilim, tarihsel gelişimini bu bilim idesi bilinci doğrultusunda gerçekleştirmekle kalmamış; hatta bu ide, onun Yeniçağ'a kadar kendisi hakkındaki bilincini de belirlemiştir.

Yeniçağ biliminin tekniğin de temellerinde bulunmuş olması, bu bilim idesinde önemli bir değişikliğe yol açmamıştır. Teknik, bilimin "uygulanım"ı olarak görülmüş ve bilime "dıştan"bağlı bir şey olarak değerlendirilmiştir. Bilimin kuramsal bilgi elde etme hedefi yanında, teknik, olsa olsa ve yalnızca, bilimin doğayı insan için dönüştürme ve kullanma konusundaki bir ikinci pratik hedefe sahip olduğu düşüncesi altında meşrulaştırılmıştır. Galileo ve Newton mekaniklerinden buyana, bilimin genel hedefi olarak adlandırılan "doğaya egemen olma", kendi içinde iki anlama sahip olmuştur: 1. Bilginin gücü insanı aydınlatır ve onu doğadan bağımsızlaştırarak özgür kılar, 2. bilginin gücü doğa üstünde bir egemenlik sağlar. Birinci anlamda vurgulanan, kuramsal bilgi; ikinci anlamda vurgulanan ise bu bilginin teknik yöneltimi ve kullanımıdır. İşte Yeniçağ, bu iki anlam arasında herhangi bir bunalım hissetmeksizin bilim kavramını meşrulaştırmıştır ve son yıllara kadar da bilimin kuramsal ve teknik-araçsal karakteri arasındaki bağıntıya, bizzat bilim kuramı bile gözlerini kapamıştır. Olsa olsa, bilim kuramı içinde, *bilimsel bilgi* ile *teknik eylem* ilişkisine şöyle bir değinilmiş ve bu ilişki bilim kuramının doğrudan konusu olarak görülmemiştir. Kendini saf metodolo

jik sorunlarla sınırlayan bilim kuramının kendisi, günümüzde yalnızca felsefi olmakla kalmayan geniş bir eleştirinin ana konusunu ve temel hareket noktasını oluşturmuştur.

Bilimin praksisle yalnızca "dıştan" bir ilişki içinde bulunmadığı ve özellikle deneysel bilimlerin bilgisi ile teknik eylemin birbirleriyle çok sıkı biçimde içiçe geçtikleri, son zamanlarda özellikle Habermas tarafından tekrar tekrar vurgulanmaktadır. Bu içiçe geçme, aynı zamanda toplumsal türden bir dizi karmaşık problemi de içinde barındırdığından, toplumla ilişkili bir bilim kuramına ve bununla koşut olarak toplum kuramının bir dalı olarak "yeni" bir bilim kuramına gereksinim duyulmuş ve böyle bir kuram talep edilmiştir. Buna göre, böyle bir "yeni" bilim kuramı, mantıkçı empirizm ve eleştirel rasyonalizm tarzındaki gelenceksel bilim kuramının sınırlarını zorlamalı, bu gibi "pozitivizmler"in "soyut" tekyanlılıklarını "somut" bir toplumsal bütünlük düşüncesi içinde ortadan kaldırmalıdır. Bu da, "pozitivizimler"in bilim üstüne "düzayak açıklamalar"ının "diyalektik" ile geçilmesi ve özellikle "eleştirel rasyonalizm" adıyla anılan Popperci bilim kuramının diyalektik argümantasyona dayalı bir "eleştirel kuram" ile aşılması yoluyla olmalıdır.[40]

---

(40) Bu konuda öncelikle bkz. : J. Habermas, "Analytische Wissenschaftstheorie und Dialektik" (Çözümleyici Bilim Kuramı ve Diyalektik), *Zeugnisse* Dergisi Th. W. Adorno'nun 60. Doğum Yılı Özel Sayısı, yayınlayan: M.Horkheimer, Frankfurt 1963, s.473-501. Bu yazının kolay anlaşılır kısaltılmış bir özeti, E.Topitsch'in yayınladığı *Logik der Sozialwissenschaften* (Toplum Bilimleri Mantığı) dergisinde yayımlanmıştır Köln/Berlin 1965, s.291-311 Ayrıca Habermas'ın şu yapıtlarına bkz.: "Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie" (Alman Sosyolojisinde Pozitivizm Tartışması), Neuwied/Berlin 1969, s.155-191; "Gegen einen positivistisch halbierten Rationalismus" (Pozitivist Olarak İkiye Bölünmüş Bir Rasyonalizme Karşı), Kölner Zeitschrift F.Soz. u.Soz. Psych., Yıl 16, 1064, s.636-659;

Diyalektikçi cepheden kaynaklanan ve yönlendirilen karşı koymalar, belirgin olarak şu özelliği taşımaktadır: bu cephe içinde belirli bir kavramsallık içinde dile getirilen geniş uzanımlı iddialar, geleneksel bilim kuramına neredeyse tamamen yabancı şeylerden haber vermektedir. Modern mantık ve dil çözümlemesi uğraşlarına iyice dalmış görünen "pozitivist" cephe şu ana kadar bu iddialara karşı bir âşinalık bile kurabilmiş görünmemektedir. Diyalektikçi cepheden gelen iddiaları "pozitivist" bilim kuramının sonuçlarıyla bağdaştırmak oldukça zor görünmektedir. Çünkü diyalektikçiler için bu iddialar, "düzayak pozitivist düşünce" ve formel çıkarımlar düzleminde ele alınamaz ve anlaşılamaz. Burada Hegel ve Marx'a dayanan diyalektikçiler için, aşılması gereken tam da bu "düzayak pozitivizm" ve formel çıkarım yöntemidir. Ve bu da onlara göre, "somut toplumsal durum"un kendisi üstüne bir refleksiyon tarzı geliştirmekle olanaklıdır. Vahim birbirini anlama güçlükleri şimdilik devam ediyor.

Diyalektikçi eleştirinin merkezinde, "pozitivist" bilim kuramında *bilgi ve ilgi (Interesse) bağıntısı* üstüne hiç düşünülmediği, böyle bir refleksiyonun bu bilgi kuramında mevcut olmadığı iddiası yer almaktadır. Burada kastedilen *ilgi*, bilgiye duyulan "saf" bilimsel ilgi değildir; tersine, özellikle deneysel-çözümleyici bilimlerdeki *teknik ilgi*, yani işlemsel (operatif) başarıya duyulan ilgidir. Habermas'a göre, bilgi - teknik ilgi bağıntısı, teknik ilginin bilgiyi hep yönlendirdiği bir tarz içinde kendini göstermektedir. Ve daha da önemlisi, aynı teknik ilgi, bilgiyi de koşullamış ve hatta bilimin temeline

---

"Erkenntnis und Interesse" (Bilgi ve İlgi), *Merkur* Dergisi, sayı 213, Kasım 1965, s.1139-1153; "Technik und Wissenschaft als Ideologie" (İdeoloji Olarak Teknik ve Bilim), Frankfurt 1968, s.146-168; "Erkenntnis und Interesse" (Bilgi ve İlgi),-kitap olarak-Frankfurt 1968.

verleşmiştir.[41]

"Saf" bilime karşı bugün her yerde kendini gösteren teknik ilgi ve özellikle "teknik ilginin baskıcı gücü", Habermas'ın bu tezlerini akla yatkın kılıyor. Bu tezlere göre, teknik ilgi, bugün bilimin tüm problematiğini belirlemekte ve bilim,teknik ilerlemenin hizmetine girmiş bir araştırma etkinliği niteliği taşımakta, dolayısıyla bilim problematiğinin ana konularını ve geliştirilen çözüm denemelerini hep teknik ilgi yönlendirmektedir. Teknik ilginin yönlendiriciliği, bilimsel problematik içindeki pek çok konunun da tek yanlı olarak arka plana atılmasına ve hatta elenmesine yol açmıştır. Ancak ne var ki, Habermas'ın bu tezleri, bilim problematiğinin dışında yer alan bambaşka bir bağlamdan hareketle geliştirilmiştir. Çünkü bu tezlerde, özellikle, "bilimin mümkün nesnellik koşulları"nın bile kendisine değil, dışarıdan gelen bir etkene, yani teknik ilgiye bağlı bulunduğu; bilimsel ifadelerin geçerliliğini sağlayan şeyin "doğrulama", "yanlışlama" gibi *bilim-içi* ve "pozitivistik" ölçütler ve denetleme yöntemleri olmaktan çok bilimin temel kurucu motifi olarak teknik ilgi olduğu belirtilmektedir.[42]

Yani teknik ilgi, bilimsel ifadelerin özneler arasında denetlenmesinin ve onaylanmasının gerçek temeli haline gelmiştir. Teknik ilgi, bilimsel nesnellik ve doğrulamanın koşulu ve odağıdır.

Gerçi teknik ilginin bilime içkin olmadığı, tersine onun bilime bilimin dışından eklenmiş bir şey olduğu düşünülebilir

---

(41) Habermas 1) deneysel-çözümleyici bilimler, 2. tarihsel/ hermeneutik bilimler,2. sosyal bilimler, ayırımı yapmakta, birincilerin bazında teknik, ikincilerin bazında pratik ve üçüncülerin bazında ise kendilerini bağımsızlaştırıcı/ eşitleyici (emanzipatorisch) ilgilerin yattığını, bu bilimlerin bu ilgilerce koşullandığını belirtmektedir.

(42) Habermas, Technik und Wissenschaft, agy, s.160 ayrıca bkz.: Erkenntnis und Interesse, Frankfurt 1968, s.240

Ama böyle olsa bile, o öyle bir eklentidir ki, bilimin kurucu koşulu olup çıkmıştır. Dolayısıyla bir "saf" bilim idesinden hareket eden geleneksel "pozitivist" bilim kuramının böyle bir kurucu koşulu anlayamaması doğaldır. Yine bu nedenle, bu bilim kuramı, "nesnellik"i ya "saf" bilim idesinin ışığında teknik ilgiden "soyutlayarak" ele almakta, ya da çok sıkıştığında, aynı nesnelliğin bilim adamları arasındaki bir *uzlaşımın* sonucu ve gelip geçici bir şey olduğunu söylemektedir. Geleneksel bilim kuramı, işte örneğin bu uzlaşımın kendisinin bir *ilgi*ye bağlı olup olmadığını sormamakla, hatta ilgiyi dışlamakla, "soyut" kalmaktadır. O, bilgiyi yönlendiren teknik ilginin öznel ve toplumsal olduğunu, dolayısıyla bir bilim kuramının da bir toplum kuramının bir alt dalı olmasındaki gerekliliği göremektedir.

Bu tezler, gerçekten de bugüne kadar bilim kuramı içinde tartışılmamıştır. Bilim, teknik ve toplumun bu tezlerde işaret edilen birbirleri içine geçmişliklerinin, bugün âcil olarak ilkeli bir araştırmanın konusu yapılmaları büyük bir gereksinim olarak kendini göstermektedir. Ama bu tezler hiç de itirazsız kalmış da değildir ve özellikle geleneksel bilim kuramının Poperci kanadından Albert tarafından eleştirilmiştir.

Albert'in karşı itirazlarında ana konu olarak şunlar vurgulanmaktadır: Habermas'ın kendisi de bilimi tek yanlı bir işlemci yorumla ele almaktadır. Habermas'ın tezleri, bilimi teknik ve toplumla bağıntılı halde ele almakla ilk bakışta bilim problematiğin alanını genişletir görünmekle birlikte, aslında bu problematiğin alanını daraltmakta ve bilgi ve bilim uğraşını bilginin teknik kullanım olanaklarına duyulan kaba bir ilgi içinde eritmektedir. Eleştirel rasyonalizm, bu noktada yine "saf" bilgi idesinin teknik ve toplumdan bağımsızlığını savunuyor. O, enerjik bir şekilde, "saf" bilgi idesi ve amacının, yine aynı toplum içinde kurumsallaşmış bir şey olduğunu ileri sürüyor. "Saf" bilgi idesi ve amacını benimsemiş bir bilim adımını hiçbir teknik ilgi ve teknik başarının yolundan

döndürmeyeceğini ekliyor. Eleştirel rasyonalizm, giderek, diyalektikçilerin kendi tezlerini hiç de somut araştırmalarla desteklemediklerini, bilgi ve teknik ilgi bağıntısında teknik ilginin bilgiyi yönlendirdiği sonucuna yetersiz kanıtlarla desteklenmiş kısa çıkarımlarla ulaştıklarını belirtiyor. [43]

Gerçekten de, diyalektikçilerin bugüne kadarki yargılarına bakıldığında, onların "eleştirel" kuramlarında incelikli çözümlemeler, ayrıntılara özen gösterme ve problemleri birbirinden açık ve belirgin bir şekilde ayırma konularındaki yetersizlikler açıkça görülüyor. Dolayısıyla, "eleştirel" kuramdan daha fazla kavramsal açıklık ve daha sağlıklı bir problem ayırma çabası beklemek gerekmektedir. Çünkü bu kuram içinde ortaya atılan tezlerin ve işaret edilen sorunların önemine tamamen inanmış bir insan bile, burada, pek genel tutulmuş bir dizi iddia ile yetinmek zorunda kalacaktır. "Eleştirel" kuramın bir ilk eleştirisi, bu kuram içinde akla yatkınlık görünümünden öteye bir özelliğe henüz sahip olmayan yetersiz verilere dayalı

(43) H.Albert, Popperci rasyonalizmin önemli bir sözcüsü olarak "eleştirel kuram"ın tezlerine yönelik bir eleştirel tartışma açmış bulunuyor. Albert'in aşağıdaki yazılarına bkz.: "Der Mythos der totalen Vernunft" (Total Akıl Mitosu), "Dialektische Ansprüche İm Lichte undialektischer Kritik" (Diyalektik Olmayan Eleştiri Işığında Diyalektik İddialar), Kölner Zeitschrift f.Soz. u. Psych., agy. s.225-256; "Analytische Wissenschaftstheorie und Dialektik" (Çözümleyici Bilim Kuramı ve Diyalektik), agy.; "İm Rücken des Postivismus. Dialektische Umwege in kritischer Beleuchtung" (Pozitivizmin Arka Yüzü. Eleştirel Işık Altında Diyalektiğin Dolambaçlı Yolları), *Kölner Zeitschrrft,* agy., s.267-306; "Traktat über kritische Vernunft" (Eleştirel Akıl Üstüne İnceleme), Tübingen 1968 ikinci baskı 1969.

acele gönellemeler bulunduğudur. [44] Eleştirel kuramı şüpheli kılan da, tezlerinin yeterince desteklenmemiş önyargılar niteliğinden kurtulamamış olmasıdır. Gerçi bu tezlerde ileri sürülenlere karşı geleneksel bilim kuramının duyarsızlığı neredeyse bir körlük düzeyindedir. Ama "eleştirel" kuramın tezleri de hâlâ birer tez olmaktan kurtulmuş değildir.

Her iki karşıt cephenin zayıflıkları da burada ortaya çıkmaktadır. Uyuşmazlık konusu sorunların tartışılması (veya tartışılamaması) sert bir cephecilik içinde olmakta ve bir savaşa dönüşmektedir. Bu tartışmaları (ama daha çok karşılıklı duyarsızlık ve birbirini anlamamayı) burada gündeme getirmek bu sonuç bölümünün görevi değildir. Çünkü değindiğimiz gibi, burada argümanlar ve karşı argümanlar birbiriyle o kadar az ilişkilidir ki, bu durum, herşeyden önce bu iki cepheci pozisyonu karşılaştırılabilir bile kılamamaktadır. Yine de, aşağıda çok kaba bir taslak içinde bir karşılaştırma yapmayı deneyeceğiz.

Poppercı eleştirel rasyonalizm, şu iddiasında kuşkusuz haklıdır: bir çok araştırma alanında teknik praksisin doğrudan bir baskısı ve yönlendiriciliği yoktur veya ortadan kalkmıştır ve özgür "saf" bilimsel etkinlik kurumsal olarak güvence altındadır ve bu görünümüyle bilginin ilerlemesine hiç de az

(44) Burada Popper'in pozitivizmi eleştirisi tamamen atlanarak, Popper'ın eleştirel rasyonalizmi de doğruca "pozitivizm" kavramı altına sokulmuştur. Poperci bilim kuramı, özel bir refleksiyon tarzı içinde diyalektik düşünceyi de eleştirmiştir. Diyalektikçiler Popper'ın kendi bilim kuramını pozitivizmden nasıl ayırdığını ya hiç bilmiyorlar veya bu konuda bildikleri bölük pörçük şeylere dayanarak, Poppercı bilim kuramını erken dönem mantıkçı empirizmin bir uzantısı sayıyorlar. Popper'a yöneltikleri eleştirilerdeki yanlış anlama ve bilgisizlikler grotesk boyutlara ulaşmaktadır. Bu konuda özellikle Th.W. Adorno'nun "Positivismusstreit" (Pozitivizm Tartışması)'na yazdığı girişe örnek olarak bakılabilir. agy., s.7-80 Ayrıca bu konuda Habermas ile Albert arasındaki tartışma aydınlatıcıdır.

şey katmış değildir. Şimdi, görüleceği üzere, böyle bir tez, karşı cephe içersinde tartışma konusu bile olamaz; çünkü bu tez, bilimsel bilgiyi teknik ilginin yönlendirdiği teziyle çelişir. Tabii ki, diyalektikçiler, eleştirel rasyonalizme yönelttikleri eleştiriyi, kendileri için çıkış noktasını oluşturan bu teze dayandıracaklardır ve tabii ki bu durumda bu tezin çelişiği olan bir tez dışlanacaktır. Demek ki burada tez ile karşı tezi birlikte değerlendirecek bir 'refleksiyon"a ihtiyaç olacaktır ki, bu "refleksiyon", diyalektikçilerin "refleksiyon"undan farklı bir görünüme sahip olmalıdır.

Karşı tezlerin bağdaşmazlığı sürmekle birlikte, bu tezler ışığında karşıt cephelerin birbirlerine özellikle belli konularda yönelttikleri eleştiriler vardır. Örneğin tartışma, bilimsel kuramların eleştirel yoldan denetlenmesinde başvurulan rasyonel ölçütler ve baz problemi üzerinde yoğunlaşmaktadır.[45] Popper, bilimsel ifadelerin ilkece koşullu (hipotetik) kalan karakteri temelinde ve eleştirisiz bir dogmatizmden kaçınmak amacıyla, tüm bilimsel kuramların sürekli ve sağın bir şekilde denetlenmesinin, bu kuramlardan çıkan ve nihai olarak deneysel yoldan denetlenebilir olan gözlem önermeleri aracılığıyla yapılmasını talep etmiştir. Yani o, kuramların geçerliliğini nihai olarak desteklemesi gereken "baz önermeleri" durumundaki bu gözlem önermelerinin sıkı bir şekilde denetlenmesini istemiştir. Ne var ki, burada bir güçlük ortaya çıkmıştır. Çünkü böyle bir denetlemenin bir sonsuz geriye dönüşe, bir regressus in ifinitum'a düşmesi kaçınılmazdır. Dolayısıyla böyle bir denetleme sırasında bu sonsuz geriye dönüşü bir yerde kesmek ve "kabul edilmiş", "uzlaşımsal" baz önermeleriyle yetinmek gerekir.Demek ki, doğrulama, uzlaşımsal baz önermeleriyle

(45) K.R.Popper, "Logik der Forschung", agy., s.60; H.Albert, "Der Mythos der totalen Vernunft", agy., s.176; A.Wellmer, "Methdologie als Erkenntnistheorie" (Bilgi Kuramı Olarak Metodoloji "Positivismusstreifi" kitabı içinde , s.84

sınırlıdır. Gerçekten de Popper, sonsuz bir geriye dönüşü gerektirecek bir denetleme yolunun, ancak uzlaşımlarla sonlu hale gelebileceğini görmüş ve uzlaşımsal baz önermelerini belirlemeyi, bilim adamlarının kendi amaçlarına uygun refleksiyonlarına bırakmıştır. Buna göre gözlem önermelerinin hangilerinin uzlaşımsal baz önermeleri olarak seçileceğini, bilim adamlarının *pratik eylemleri* ve *saptamaları* belirler. [46]

Ne var ki Popper'ın bu argümantasyonunda pek açık bir zayıflık vardır. Eleştirel rasyonalizm, burada, hep saldırdığı uzlaşımcılığa kendini teslim etmekte, bilimsel kuramların uzlaşımsal karakteri hakkındaki uzlaşımcı yorumu, bu kez baz önermeleri alanına taşımaktadır. Şüphesiz Popper'ın kendisi uzlaşımcılık hakkında bu form içinde konuşmaz. O, daha çok, baz önermelerinin sürekli ve yeniden *denetlenmesi*ndeki zorunluluğu vurgular ve onun uzlaşımcılığı, uzlaşımları doğru yerine koyma, yani kuramlarda değil baz önermelerinde uzlaşma girişimi olarak alınabilir. Uzlaşımcılık, ona göre, baz önermelerinin ilkece yeniden gözden geçirilmesine ilişkin metodolojik problemin çözümüyle sınırlı bir anlama sahiptir. Ama aslına bakılırsa, Popper, bilim adamlarının baz önermelerini kendi amaçlarına uygun olarak seçtiklerini ve pratik eylemleri doğrultusunda saptadıklarını söylemekle, iddia ettiğinin tersine, uzlaşımcılığa çok yakındır.

Şimdi burada Popper'ın eleştirel rasyonalizmine yöneltilebilir bir eleştiri açısından neler çıkarılabilir? Önce şu: onun baz önermelerine ilişkin uzlaşımcı çözümü, burada benimsendiği şekliyle, baz önermelerinin denetlenmesinin sonsuz bir geriye dönüşü sona erdirmek konusundaki tek çözüm olmak bir yana, bu konuda yanıltıcı da olabilir. Çünkü baz önermelerinin yeni-

(46) K.R.Popper, "Logik der Forschung", agy., s.74. Bu konuda ayrıca bkz.: I. Lakatos, "Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes" (Yanlışlama ve Bilimsel Araştırma Programlarında Metodoloji), Criticism and the Growth of Knowledge'da yer almıştır, agy.s.91-96

den gözden geçirilebilirliği ne kadar az tartışılır olsa da, şurası o kadar açıkça görülür ki, bu iş, genel yasa hipotezlerinin ve kuramların denetlenmesinden tamamen farklıdır. Bazı önermelerinin kabulünü uzlaşımlara dayandırmayı denemek yalnızca şu nedenle bile şüpheli hale gelecektir: uzlaşımlar, il kece, keyfî değiştirme olanağına her zaman açıktırlar ve önceden kabul edilmiş bir uzlaşımın sonradan karşıtının kabul edilmesini engelleyecek hiçbir ölçüt yoktur. Buna karşılık, baz önermeleri söz konusu olduğunda kuramsal düzeydeki uzlaşımlar için geçerli olabilecek olan şey, yani seçenekleri birbiriyle bağıntılandırmak ve rakip kuramları ve bu rakip kuramlar içindeki rakip önermeleri tartışmak, hiç de anlamlı ve hatta olanaklı değildir. Çünkü baz önermeleri tekil gözlem önermeleri statüsüne sahiptir. Ama bunları keyfî olarak değiştirmek veya seçenekli önermeler arasından bazılarını çekip öbürlerinden ayırmak konusunda asla serbest değiliz.

İşte Habermas, bu konuda haklı olarak şuna işaret etmektedir: bilimsel baz önermelerinin geçerliliği üstüne genellikle hiçbir şüphe olamaz; çünkü burada zaten daha önceden edinilmiş bir bilme tarzı uygulamaya sokulmuş haldedir. Her ne kadar kesinlikle formüle edilmiş ölçütlere dayanmasa da, bu bilme tarzı, yaygın olarak, böyle önermelerin sessizce kabul görmesini sağlayan kurallar ve normların buyruğu altındadır [47]. Habermas'ın bu düşüncesi, bu kitabın ilk bölümünde ileri sürdüğümüz *önbilimsel dünya-bilim ilişkisi* üstüne düşüncelerimizle uyuşmaktadır. Biz de orada, gözlem önermelerinin geçerliliği konusunda çoğu kez bir önbilimsel uzlaşımın varlığına işaret etmiştik.

Ancak Habermas ayrıca şu kanıdadır: baz önermeleri (ve onlarla birlikte ve onlar aracılığıyla bilimin meşrulaştırdığı tüm öbür önermeler), ancak ve yalnızca, pratik olarak güvenilir ve teknik eylemlerde başarıyı garanti eden önermeler olarak

(47) J.Habermas, "Analytische Wissenschaftstheorie Und Dialektik" agy., s.180.

görüldüklerinden, zaten genellikle kabul edilmişlerdir. Ve yine Habermas'a göre, bilimsel bilgi sürecini düzenleyen önbilimsel normlar, açıkça, insanların pratik ihtiyaçlarını gidermeye, onların doğal varoluşlarını sürdürmeye hizmet eden şeylerden başka bir şey olarak düşünülemez. Ayrıca bilimsel önermeler "saf" bir nesnel geçerlilik hiçbir zaman taşımasalar bile, "her zaman birer toplumsal bağıntı ögesi olma"yı sürdürürler. Kendi kurucu koşullarını hiç de hazır bulmayan bilim, kendini "içinde kendisinin de nesnel olarak yer aldığı yaşama bağlamı"nın koşullarından asla ayıramaz.[48] İşte bilimin yaşama praksisinden ayrı tutulmasının olanaksızlığı, eleştirel rasyonalizmin çözümleyici bilim kuramında asla gösterilemez.

Habermas'ın bu eleştirisine karşılık Albert, tekrarlayarak şunu ileri sürer: burada bilimsel denetleme yolu küçümsenip hafife alınmakta ve bilimin teknik kullanımı, yanlış olarak aynı bilimin kökeni ve kaynağı gibi yorumlanmakta ve böylece bilimin bilgiye ulaşma amacı yanlış değerlendirilmektedir.

Aslında Habermas'ta şöyle bir izlenim meydana gelmiş olmalıdır: O, bilimsel denetleme problematiğine ait konuların bilimle sınırlı olamayacağı kanısındadır.O, örneğin Popper'ın bilimin nihai olarak bir praksis içinde köklenmiş olduğuna işaret etmesini değerlendirir. Habermas'a göre, ne var ki, eleştirel rasyonalizm buna ancak "işaret edebilir"; çünkü o kendi metodolojik çözümlemelerinin hareket alanıyla sınırlı bir problem perspektifi içine kendisini hapsetmiştir. Habermas'a göre, kendi "eleştirel" kuramı ile eleştirel rasyonalizm arasındaki temel ayırım, kuramların denetlenmesi amacı doğrultusunda geliştirilen ve kestirimleri (Prognose) koşul olarak gerektiren bilimsel eylem ile, bunların kullanımı amacı doğrultusunda geliştirilen teknik eylem arasındaki bağıntının değerlendiril-

(48) J.Habermas, "Analytische Wissenschaftstheorie und Dialektik", agy., S.188

mesinde ortaya çıkmaktadır. Bizim tarafımızdan da sık sık vurgulanmış olan bilimsel sürecin eylemsel karakteri, ne var ki Habermas'ın yaptığı gibi teknik eylem anlamında yanlış anlaşılmamalıdır. Biz bilimin eylemsel karakterinden şunu anlıyoruz: bilimin araçsal düzenlemeleri ve aygıt üretimi, en nihayet, bilimsel bilgi elde etme amacı doğrultusunda, deneyimin sistematize edilmesi ve bilimsel kuramların daha üst düzeyde denetlenmesine hizmet eder. Bilimin bu eylemsel karakteri teknik üretim süreci ile pek az ilgilidir. Deneyimsel araç ve aygıtlarla pekiştirilmiş bir bilimsel bilginin, bilimsel bilgi olarak, tamamen başka koşullar altında bulunan ve teknik yoldan gerçekleştirilebilir olan bir praksise sokularak dönüştürülmesinin bazen çok büyük güçlüklere yol açması hiç de ender rastlanan bir durum değildir.Popper'ın kastettiği "bilimde pratik eylem", olsa olsa, bilimsel bilgi amacına hizmet eden araçsal ve aygıtsal öndüzenlemelere ilişkindir. Bu öndüzenlemelerin nasıl garantili olacağı ve denetlemeler sırasında nasıl bir uygulamanın gerekeceği konularında, bu öndüzenlemelerin teknik kullanımı sorumlu tutulabilir.

Zaten Popper da, yeterince açık bir şekilde, kaynağını teknik ilgide bulan tek yanlı ve "araçsal" bir bilim imgesine karşı olduğunu tekrarlar. Habermas'ın bu imgeyi özellikle eleştirel rasyonalizmle sürdürdüğü tartışma içinde ön plana çıkarması, Popper'ın bu tutumuyla doğrudan bağlantılı da sayılmamalıdır. Albert'in Habermas'a karşı geliştirdiği buna benzer itirazlar da bu konuda önemli bir ağırlığa sahiptir.

Ancak burada herşeyden önce şunu sormak gerekli görünüyor: Albert, eleştirel rasyonalizmin bakış açısından geliştirdiği kendi karşı-eleştirisinde yeterince etkili olabilmiş midir? Onun Habermas'a karşı esas itirazı, Habermas'ın bilime özgü "saf" bilme ilgisini yadsımasına ve bunu teknik ilgiye dayandırmasına yöneliktir. Ama Albert ilkece haklı olmakla birlikte, tam da bu ilkece haklılık yüzenden, onun itirazı karşı taraf için tartışmalı hale gelmektedir. Çünkü o, karşı tezlerin kendilerine değil, kendi ilkesinin pek ayrıntılı bir yeniden te-

mellendirmesine ağırlık vermektedir; tıpkı Habermas'ın yaptığı gibi. Habermas, bilgiye ve doğruluk arayışına dayalı bilimsel ilginin bağımsızlığı konusundaki eleştirel rasyonalizmin temel görüşlerini nasıl ki kendi önkabulleri altında zorluyorsa; Albert de bilimin kuruluşunun toplumsal ve politik koşullara bağlı teknik ilgiye dayanmadığı hakkındaki kendi tezlerine pek inanır görünmektedir.

Bununla birlikte, baz probleminin Popperci serimlemesinin düzeltilmesi konusunda hem eleştirel rasyonalizm içinden (Albert) ve hem de Habermas'tan gelen talepler, her ne kadar asla bağdaşmayan farklı pozisyonlardan hareketle geliştirilmişlerse de, bunlar, hiç olmazsa daha verimli bir problem tartışması için ortak bir zemine açılabilir. Gerçi bu ortak zemin derin bir çukurla bölünmüş haldedir ve her iki tarafın *ilgi*leri kökten farklıdır; ama bu ilgileri ortak bir zemine çekebilecek bir düşünce etkinliğine yollar kapanmış değildir.

Bir kez şurası açıkça görülmelidir ki, Habermas'ın bilim ve teknik ilişkisini vurgulaması, bilim kuramında nasıl büyük bir boşluğun bulunduğunu gözler önüne sermiştir. O bilim kuramının ele alması gereken çok geniş bir poblematik ortaya koymuştur. Onun eleştirel rasyonalizme yönelttiği hücumlar çoğunlukla haksız bulunabilir; ama eleştirel rasyonalizm yandaşlarının böyle bir poblematiğe gözlerini kapamalarını haklı gösterecek hiçbir şey de yoktur. Habermas'ın bilimsel bilgiyi teknik ilgilerin yönlendirdiği hakkındaki tezinin kabul edilebilir bir temellendirmeden yoksun bulunması ve aynı tezin denetlenmemiş olması, hiç şüphesiz oldukça gariptir; ama bu onu yanlış kılmaz. Habermas kendi tezini daha iyi temellendirme ve düzeltilmesi gereken noktaları düzeltme denemesine girişmemiştir. Böyle bir deneme Habermas'a göre teknik ilginin deneysel-çözümleyici bilimlerin biricik kurucu ögesi olan teknik ilginin niteliğini ve bu teknik ilginin köklendiği önbilimsel bilgi dünyasının (yaşama evreni) her alanını, kendi kural ve normlarına varıncaya kadar araştırabilmelidir.

Şüphe yok ki, yaşama evreni veya önbilimsel dünya çok

yönlu ılgiler, ihtiyaçlar, çabalar ve amaçlar alanıdır. Ve bu görünümüyle bilgi elde etme talebi ve bilgiyi arayıp bulma isteği konusunda, yöntemsel olduğu kadar içeriksel yönden de çeşitli türden bir etkenler ve değişken motifler alanı görünümündedir. Bununla birlikte, bu etkenler ve motiflerin, özellikle *bilimsel ilgi* konusunda ne ifade ettikleri sorusu en azından ve öncelikle şu sorunun tartışılmasını gerektirir: bilimin dayandığı baz, bir teknik ilgi bazı olmak yerine bir başka baz olarak da görülemez mi ve böyle bir baz teknik ilginin de taşıyıcısı olamaz mı?

Bir kez şunu görmek gerekir ki, teknik ilgi ile teknik başarı arasında apaçık olduğu sanılan olgusal bağıntı, hiç de görüldüğü kadar apaçık değildir. Bu konuda hiç olmazsa bu bağıntıyı apaçık saymayan karşı tezlere bir fırsat ve kendilerini sınama şansı verilmelidir. Biz, belirli eylemsel başarılara ulaşmaya çabaladığımız için bilgi elde etme çabalarımızı bu eylemsel başarılara göre düzenliyor değiliz. Tam tersine, şunu görüyoruz ki, bilgi elde etmek için yaptığımız ön çalışmalar, bize belirli olumlu sonuçlar getirir; tam olarak arzuladığımızı vermese de. Biz bu bilgilerimizi sonradan teknik ilgilerimize uygun şekilde kullanabiliriz. Ayrıca elde ettiğimiz bilgiler, arzuladığımızdan *başka*, ama yine de olumlu sonuçlar içerebilir ve bizim ulaşmayı arzuladığımızdan başka olan bu bilgi, pekala bir teknik ilgi doğrultusunda kullanılabilir. Bu gibi örneklerde bizi yönlendiren hiç de teknik ilgi olmamaktadır. Tersine önce akılsal ve deneysel olarak uygun bir bilgiye ulaşıyor, daha sonra bu bilgiyi eylemsel *başarı* için kullanıyoruz.

Eğer bilimsel bilgiden teknik praksis sorumlu olsaydı, bilimsel bilginin pekinleştirilmesi ve çeşitli denetleme yolları ile sağlamlaştırılması gereği de büyük ölçüde anlamsız kalırdı. Bu konuda Habermas'ın tezine dayanılamaz. Habermas'a karşı ileri sürülen tezlerde deneysel bilimlerde bilgiyi kurucu bir teknik ilginin yönlendirmediği, tam tersine elde ettiğimiz bilimsel bilginin teknik ilgilerimizin kendileri için kurucu olduğu ileri sürülüyor. Bu karşı tezlere göre, bilimsel bilginin de bir top-

lumsal değeri ve işlevi vardır; ama onun toplumsal değeri ve işlevi, tüm toplumsal ve tarihsel koşullardan arınmış olarak topluma yaptığı etki ve katkıdadır.

Böylece, tekrar bu tezler ve karşı tezler arasındaki bağdaşmazlığa gelip dayanmış oluyoruz. Yukarıda, bu tezleri ve karşı tezleri bir ortak zeminde tartışmak gibi bir öneride bulunmuştuk. Görülüyor ki, her tez, öbür teze göre bir karşıt tez olarak formüle edildiği sürece, böyle bir ortak zemin bulma konusunda hiçbir yere varılamaz. Herşeyden önce, kendisini bir "eleştirel kuram" olarak sunan ve diyalektiğe dayandığını belirten bir refleksiyonun, kendisini hiç olmazsa karşıtı saydığı kuramla herhangi bir şekilde etkileşime sokması, "diyalektik" gereği olmalıydı. Ayrıca, ilginin yönlendirdiği bir bilginin, sonradan ilginin kendisini de yönlendireceğinin, "karşılıklı etkileşim diyalektiği"nin bir sonucu olarak kabul edilmesi zorunlu olmayacak mıdır? "Eleştirel kuram", bu güçlükler karşısında suskunluğunu sürdürmektedir.

Tekrarlıyalım ki, "eleştirel kuram", karşı tezler karşısında daha sağlam bir durumda olmak istiyorsa, kendi önkabullerinin dayandığı temelleri sınamadan geçirmelidir. Bu da bir üst incelemenin konusudur. Böyle bir üst inceleme, bilgiyi temellendiren ve kuran normlarımızı içinde aradığımız önbilimsel dünyaya yöneldiğinde şu sorularla karşılaşabilir: bilgiyi temellendiren ve kuran önbilimsel normların niteliği nedir? Bu normların pratik-teknik ilgiyle bağıntısı nasıl bir bağıntıdır? Örneğin günlük bilgimiz, hiç de yalın algı verilerinin küçük bir bölümüyle sınırlı değildir. Üstelik günlük bilgimiz, içerikleri az veya çok algı olguları aracılığıyla belirlenmiş olan önermeler içinde ifade edilmiştir. Ama biz zaten daha önce çeşitli şekillerde şunu göstermeye çalıştık ki, yalın algı, yalın algı olarak bilimsel bilgi elde etmede kaçınılmaz ama sınırlı bir role sahiptir. Çünkü onun dil aracılığıyla ifade edilmiş olması gerekir.Doğal dilin bilim dilinin yalnızca temelini oluşturmakla kalmadığını hatta conditio sine qua non bilimsel bilgi elde etme süreci içinde de işlevini sürdürdüğünü

I.Bölüm'ün sonunda belirtmiştik. Orada, Popper'ın tartışmalı baz önermelerini de en nihayet tekil önermeler olarak görmek gerektiğini de eklemiştik. Bu önermeler her ne kadar bir doğal dil içinde algı içerikleri üstüne kurulan önermeler olmasalar da, sonuçta tekil önermelerdir. Dolayısıyla baz önermelerinin öbür tekil önermeler arasındaki yeri hep tartışmalı olmuştur. Baz önermeleri bir doğal dil içinde özneler arasındaki uzlaşıma bağımlı kalacaklarından, bunların değişen algı koşulları altında sürekli yeniden gözden geçirilmelerini talep etmekte Popper haklıdır.

Ama işte, yukarıda sözünü ettiğimiz önbilimsel dünyaya yönelik bir üst inceleme bu konuda şunu saptayabilir:

Altlarında duyusal algının ve doğal dilin yattığı normların kendileri, *ne* üzerinde mutabık kalınmış ve keyfî olarak değiştirilme olanağına açık olan Popperci uzlaşımlar türündendir; *ne de* Habermasçı anlamda keyfîlik taşımayan bu uzlaşımların temelinde yatan birer teknik eylem ilgisidir.[49]

Duyusal algı için durum tartışmasız bir açıklık taşır. Duyusal algı içinde biz, algıladığımız şey üstüne saf algılanmış bir şey olarak uzlaşımlar bulmakta, açıktır ki özgür değiliz.Yani duyusal algının kendisi uzlaşımsal değildir. Burada "normlar"dan söz etmek gerekirse bunlar öznenin bedensel yapısı ve organlarının işlevselliği içinde temellenmiş şeyler olarak, özgürce üzerinde uzlaşılamayacak olan özneler arası bilgi yapıcı kurallardır Burada örneğin hemen Kant'ın "kategoriler"ini böyle bilgi yapıcı kurallar için bir tarihsel örnek olarak anmadan geçilemez. Bu özneler arası bilgi yapıcı kurallar, işte birer önbilimsel "norm" niteliğindedir. Bir bilimsel ilgi de bir teknik ilgi de, ancak, bu normları koşul olarak gerektiren etkinliklere

(49) Bu konuda, bu kitabın düzeltmeleri sırasında haberdar olduğumuz bir kaynak olarak bkz.: L.Krüger, "Überlegungen zum Verhaeltnis wissenschaftlicher Erkenntnis und gesellschaftlicher Interessen" (Bilimsel Bilgi ve Toplumsal İlgi İlişkisi Üstüne Düşünceler), Göttingen 1972,s.18-28.

yön verebilir. Gerçi algılarımızın ilgilerimizle birlikteliği tartışılmazdır. Ama burada, ne eo ipso bir teknik ilgi söz konusudur; ne de genellikle, algılanmış olan şeyin ancak bir ilgiden hareketle kavranılabilir olduğu ileri sürülebilir. Biz ilgilerimizi, bilgi yapıcı normlara değil, genellikle neyin nasıl algılanacağını ilke olarak olanaklı kılan şeylere yöneltiriz.

Öbür yandan, doğal dilin kendisi de bir önbilimsel norm olarak görülebilir. Üstelik onun kural ve normları tarihsel ve toplumsal olarak oluşmuştur. Tarihsel ve toplumsal oluşmuşluğuna bağlı olarak,doğal dilin kural ve normları koşulludur. Oysa bizim tarihten ve toplumdan bağımsız olan bedensel yapımız ve bedensel organizasyonumuz temelinde meydana gelmiş olan özneler arası bilgi yapıcı kural ve normlar, tarih ve toplumdan bağımsız olmaları anlamında koşulsuzdur (ama bedenimizin yapısı ve organizasyonuna bağımlı olmaları anlamında koşulludur). Demek ki, algı, özneler arası bilgi yapıcı kural ve normlar içinde bilgiye dönüşmesi açısından, tarihsellik ve toplumsallıktan bağımsızdır; ama aynı algı, dilsel yolla, yani bir doğal dil içinde düzenlenip ifade edilebilir olması bakımından, doğal dilin tarihsellik ve toplumsallığından bağımsız olamaz. O halde, her türlü bilimsel etkinlik dilsel normlar aracılığıyla kendini göstermesi bakımından, tarihsel ve toplumsal dünyaya, önbilimsel dünyaya bağımlıdır.

Dilin kendisinin uzlaşımsal karakteri üzerinde durulmuştur. Ne var ki bir dilde aynı sözcükleri ve aynı sentaks kurallarını kullanma konusunda bir *anlaşma* (Übereinkunft, itilâf) olması, bu sözcük ve kuralların aynı anlamda kullanılması konusunda bir *uzlaşma* (Übereinstimmung, mutabakat) sağlamaz. Dilin uzlaşımsal karakterini vurgulayanların bu ayrımı gözardı etmiş olmaları gariptir. Kalıplaşmış dil kuralları yanında kalıplaşmamış ifade biçimleri de bir dilde açıkça ve yanyana bulunur. Ama her iki halde de bir dil içinde keyfî değişikliklerin oynayabileceği rol pek sınırlıdır. Bir doğal dilde tarihsel olarak gelişmiş ve konuşma içinde zamanla refleksiyonsuz olarak

yerleşik hale gelmiş olan ifade biçimleri, keyfî adlandırma veya keyfî dilbilgisel-yapısal değişikliklere, dolayısıyla uzlaşımlara olanak tanımaz. Dilde uzlaşımsal olarak gerçekleştirilmesi olanaklı olan şey, yalnızca özel hedefler ve amaçlar doğrultusunda sıkı kurallara bağlı olarak bazı sözcüklere ve ifade biçimlerine özel anlamlar yüklemektir. Bu da doğal dilden bir yapay dil (örneğin: bilim dili) çıkarmak anlamına gelir. Ama buna karşılık, bir doğal dil, kendi sözcük ve tümce yapısı içinde, hiç de uzlaşımların bir ürünü olarak görülemez.

Öyleyse dil için bir kurucu ve yönlendirici ilgiden sözetmeye olanak yoktur. Çünkü tersi doğru olsaydı, dilsel ifadelerin anlamını ilgiler belirlemiş olacaktı ve bunun sonucu olarak, önermelerin anlamını doğrulama veya yanlışlamada, ilgilere bağlı desteklemeler veya savaş çağrıları ölçüt haline gelecek, yani doğruluk veya yanlışlık kavramlarına içeriklerini ilgiler vermiş olacaktı. Şurası tartışmasızdır: dilsel ifadelerin anlamını belirli amaçlara göre özelleştirerek kullanma sırasında, bilim dilinde olduğu gibi, hiç de pratik-teknik ilgiler rol oynamaz. Böyle bir dilsel uzlaşımı gerçekleştirenlerin (örneğin bilim adamlarının) çok çeşitli ilgilere sahip olmaları bunun göstergesidir. Öbür yandan bazı dilsel ifadelerin (bilimsel ifadelerin) anlamı üzerinde uzlaşma gereği, belki de anlaşmada taraf olanların çok farklı ilgilere bağlı olmaları ve bu çok farklı ilgiler doğrultusunda aynı ifadelere çok farklı anlamlar yüklemelerinin önlenmesinden kaynaklanmış olabilir.

Daha temelli bir çözümleme şunu gösterebilir: algı ve doğal dil, özel ilgilerin etkisinde uzlaşımsal keyfiliğin etkisine açık tutulmamalıdır. Bu yüzden, örneğin eleştirel rasyonalizm, kendi "baz önermelerinde uzlaşma" önerisini yeniden gözden geçirmelidir. Ama Habermas da, hiç de ilgiden bağımsız olmayan kendi tezlerini denetlemelidir. Her iki tarafın tezleri, ancak bu şekilde bir ortak zemine çekilebilir. Burada ilginin yönlendirdiği şeyin bilimin kuruluşu ve yapısı olmadığı; tersine ilginin, bilimin teknik kullanımı ve teknik yararı için yönlendirici olduğu belirtilmelidir. Öyle ki, "eleştirel" kuram,

bizzat kendisi için de bir gereksinim ve ilginin yönlendirici olduğu hakkındaki bir bilginin de ilgiden bağımsız olmadığını kabule zorlanacaktır. Ve böyle bir ilgi ancak karşıt ilgiler ve karşıt yönelimler karşısında tamamen nötr olacak bir eleştirel denetim yolu geliştirme ve meşrulaştırma ilgisi olabilir.

Bu ortaya konulmadığı sürece "eleştirel" kuramın "yeni" bir bilim kuramı postüle etmesi pek az anlamlı olacaktır. Böyle bir "yeni" bilim kuramı hatta belirli bir ilgi bazına dayanmaksızın geleneksel bilim kuramını yenilese bile. Habermas kendi ilgisini hiç de gizlememiştir. O, "ilgiler ve tutumlar ile argümanlar" arasında rasyonel bir bağıntı kurmak, bilgi ile eylemi birbirinden koparmaya çalışan "ayırımcılık"ı eleştirmek istemiştir. Onun amacı, "bilim ile etiğin birbirlerinden ayrılmalarını önlemek"tir.[50] Hiç şüphe yok ki, bugünkü bilim-teknik ilişkisinin temelinde bir çok etik sorun yatmaktadır.

Bununla birlikte, Habermas'ın bilimi yorumlayışını yönlendiren de bir etik ilgidir. Ama durum bu ise, bu yorumu geçerli kılacak ölçütü nerede bulacağımız sorusu ortaya çıkar. Durum daha çok şöyle görünüyor: bilimin tek yanlı bir etik-normatif ilgi doğrultusunda yorumlanması, "argümanlar"ı "ilgi ve tutumlar"a dayandırma denemesi, yalnızca bilim problematiğinin kendine özgü tikel bir değerlendirmesine yol açmakla kalmamakta; bilim problematiğine ilişkin etik problemler alanını da, tek yanlı bir etik ilgiden hareket edildiği için, daraltmaktadır. Yani Habermas'ın "eleştirel" kuramı, modern bilim ile etik arasında yadsınamaz bir şekilde açılmış olan uçurumu derinliğiyle görmeyi bile olanaklı kılamamaktadır.

Habermas'ın katkısı, rasyonalite kavramını, deneysel-çözümleyici bilimlerde elde edilen bilginin rasyonelliği üzerinden geçerek, ona yeni bir geçerlilik taşımak ve bu kavramı buradan hareketle temellendirmek olmuştur. Öyle ki, ilgiler, tutumlar ve eylemler de rasyonel ölçütlere dayanmalı ve kör

(50) J.Habermas, "Gegen einen positivistisch halbierten Rationalismus", agy., s.255

bir keyfiliğe terkedilmemelidir. Şüphesiz, onun Popper'a karşı bu yolda geliştirdiği iddia, yani Poppercı eleştirel rasyonalizmin "pozitivizme tutsaklığı" iddiası, sınırlı da olsa bir geçerlilik taşır. Çünkü gerçekten de, eleştirel rasyonalizm, kendi sınırlarını, Habermas tarafından konu edilen "ilgi ve tutumlar ile argümanlar" arasındaki bağıntıyı uygun şekilde düşünmemiş ve hatta doğru dürüst konu bile edinmemiş olmasında bulur.

Buna karşılık, bilimin argümanlarını ilgi ve tutumlara indirgemek, aynı bilimi tamamen teknik ve toplumsal praksise bağımlı kılmaya götürür. Bilim ve toplumsal praksis ilişkisini ele almayı üstlenen bir "eleştirel" refleksiyon, özgül bir *ilgi*den hareket ettiği sürece sınırlı ve şüpheli olmaktan kurtulamaz. Eleştirel refleksiyon, konusunu, tüm bilimsel bilgiyi normatif bir alan içinde ortaya çıkan bir ürün olarak görme yoluyla güvenceye almak istiyorsa, yani ona toplumsal temelli bir rasyonalite katmak istiyorsa ve bunun böyle olduğuna inanıyorsa, hiç de tehlikesiz olmayan bir masumiyetin tehdidi altında bulunuyor demektir. Çünkü bu durumda, bilimsel rasyonalite üstüne bir tartışma, ancak ve kaçınılmaz olarak bir etik-normatif alan içinde yapılabilecek demektir.

Bilgi her zaman bir amaca bağlıdır ve onun elde edilmesini sağlayan yöntemler, bilimsel kuramın ne olduğu hakkındaki bir anlayış tarafından belirlenir ve dolayısıyla her bilimsel kuram böyle bir anlayış doğrultusunda bilgi üretir. Teknik eylemin kendisi de bu bilgiye göre yönlenir ve toplumsal ilgilere bağlı amaçlar bir bilimsel kuramın üstünde değil, onun sonuçlarının uygulanımında etkilidirler. Her zaman ve her yerde daima bu yolla elde edilebilen bilgiler aramak, bilimin özünde vardır. O kendine karşıt olarak kendi amaçlarının motife ettiği kendi inanç gücünü pratik ilgilere teslim etmez. Aslında bilim olarak o, inancını, tam da, yöntemlerinin ve elde ettiği sonuçların heterojen ilgilerin temsilcileri tarafından da rasyonel olarak tartışılabilmesinde ve bu yöntemlerin ve sonuçların, pratik, toplumsal ve politik ilgilerden hareketle insanlar tarafından kabul edilip edilmemesi karşısında nötr olmasında bulur. Burada,

bilimin tüm pratik kullanımına karşıt bir konumda kendi ilkesel özgürlüğünden hareketle araştırma yapmayı nasıl *bildiği* sorulabilir.

Ama işte bilim-etik ilişkisi problemi tam da bu noktada açıkça kendisini gösterir. "Eleştirel" kuramın tezleri de bu noktadan hareketle değerlendirilmelidir. Bilim, kuramsal ve metodolojik olarak, kendisi üstüne düşünmez. Bu doğrudur. Ama Habermas, buradan hareketle bilimin kendi ilgisinin niteliğini de, bu nedenle kendi içinde kalarak belirleyemeyeceğini söylüyor.[51] İşte Habermas'a göre, bu konuda yargı verme yeteneğine ve yetkisine sahip olan ve bilimin meşruluğunu onaylayacak bir yargıca gereksinim vardır. Ama bilimin kendisini aşan bu sorunlar, bilimin kendi hakkındaki bilincinin pratik eylem ilgilerine zemin oluşturduğu söylenerek, bilimin "foyasını ortaya çıkarmak" amacıyla onun bir saldırıya hedef kılınmasını getirmemelidir. Hatta burada bilimi kendisiyle başbaşa bırakmak bir etik buyruktur. Çünkü buradaki etik problemler, bilimin kendi hakkındaki bilincini oluşturan ilgiden bağımsız "saf" bilgi idesinden değil, bilimin teknik kullanımından kaynaklanmaktadır.

Dolayısıyla bilim ile etik arasında bulunduğu ileri sürülen "kopma"yı diyalektik yoldan "aşma"nın gereğini vurgulamak ve bilimi doğrudan doğruya toplumsal praksisin bir parçası olarak görmek ve buna inanmak, bulanık ve kendisinde bulunmayan nitelikler yükletilmiş bir "bilim" kavramından hareket edildiğinde, esas bilim-etik ilişkisini görmeyi de engeller.

Şunu açıkça görmek gerekir ki, bilim-etik ilişkisi, ilkesel bir karşıtlıkla karakterize olur. Bu karşıtlığın sertliği, tam da bilimin tüm çaba, amaç ve olanaklarıyla toplumsal-normatif bir çerçevenin dışında yer aldığını gösterir. Gerçek ve zorlu çelişkiler de ancak bu aşılmaz karşıtlık ışığında değerlendirilebilir. Örneğin bilim sayesinde yaşamını sürdüren

(51) J.Habermas "Technik und Wissenschaft als 'Ideologie' "agy. s.159. ve devamı.

ve onun sayesinde olanaklarını sürekli genişleten bir toplum, aynı bilim sayesinde aynı zamanda kendi varoluşu bakımından bir tehdit altındadır ve onun kendi kendisini yoketmesi gibi bir gerçek olanağa pek yakın durmaktadır. Bununla birlikte, bu, bilimin iddia edilen teknik-araçsal karakteri ile ve onun dayandığı ileri sürülen bir eylem ilgisi bazında asla kavranılamaz olan bir şeydir.Çünkü, teknik-araçsal karakter ve eylem ilgisi bilime yön vermiş olsaydı, insanların kendi kendilerini yoketme gibi bir eylem ilgisi ile de bilim yaptıkları gibi korkunç bir etik çelişki ortaya çıkardı.

Diyalektik düşüncenin bilimin kökenine toplumsal normlar yerleştirmesi ve daha önemlisi bunları bilimin normları olarak belirli bir ilgiyi meşrulaştırmak üzere bir "refleksiyon" konusu kılması, bu gibi normları daha iyi bir toplum düzeninin oluşturulması için araç kılma olanağını asla sağlamaz.

Toplumu bilim aracılığıyla daha "human" hale getirmeyi ve insansal varoluşu bilim aracılığıyla daha katlanılabilir kılmayı isteyen kişi, bilimsel bilgi ilgisini teknik ve toplumsal eyleme bağlamayı, bilimi etiğin içine sokmayı ve bilimsel araştırmayı etik kararların isteğe bağlı alanına çekmeyi denemeye izinli olamaz. Böyle bakıldığında, Habermas'ın deyimiyle "pozitivistik olarak ikiye bölünmüş" olan eleştirel rasyonalizm, ilgiden bağımsız bilimsel bilgi problematiğine ve bilimin ilerlemesi konusuna kendini adamış görülebilirse de, onun gözden kaçırdığı noktalar, bir "anti-pozitivist" diyalektik içinde tamamen ortadan kaldırılmaya da elverişlidir. Çünkü bu diyalektik, bilim ile toplumsal praksis arasındaki giderilmez karşıtlığı ortadan kaldırmıştır.

Bilimin kendi "ilgiden bağımsız" bilgi amacına bir "insanlık ilgisi" katmaktan sorumlu oduğu ileri sürülebilir ve bu ilişkide ele alınmamış olan bir dizi soruna bu açıdan eğilmek gerekebilir. Örneğin biz, I.Bölüm'de bu sorunların hâlâ yeterli bir şekilde tartışılmadığını belirttik. Bilimsel bilginin teknik eylem içinde araçsallaşmasına daha yakından nasıl eğilmek gerekir? Bu araçsallaşma sürecini özellikle belirleyen

şey nedir ve burada karşılaşılması kaçınılmaz ayırımlar hangi tarzda daha sağlam belirlenebilir ? Kendisi bakımından ilgiden bağımsız olan ve ama bir eylemsel ilgi doğrultusunda araçlaşan bilimsel bilgi hangi normatif problemlere yol açar ? Bir normatif kuram bu konuda hangi problemleri ele almayı üstlenebilir ? Bunlar, bilim kuramının yanıt araması gereken *açık sorular* olarak durmaktadır.

Oldukça bunalımlı olan bilim ve toplumsal-teknik praksis, "kuram ve karar " ilişkisini araştırmak isteyen kişi kendini ancak başlangıçta bulacaktır. Böyle bir kişinin Habermas'ın "eleştirel kuram"ı ile işe başlaması kaçınılmazdır. Çünkü şu anda, bu konu üstüne en gelişmiş ve tek kuram odur. Böyle bir kişi, Habermas'ın deyimiyle "pozitivizmin arka yüzü"nü de , "pozitivizm"i de, Habermas'ın tezlerini de, bu konu bağlamında birlikte değerlendirmek zorundadır. [52]

(52) Bu konuda bkz.: W.Wieland, "Praktische Philosophie und Wissenschaftstheorie" (Pratik Felsefe ve Bilim Kuramı), *Rehabilitierung der praktischen Philosophie* dizisi, cilt I, yayınlayan: M.Riedel Freiburg 1972, s.505-534. Ayrıca bkz.: H.Lübbe, "Theorie und Entscheidung" (Kuram ve Karar), Freiburg 1971, s.7-31. Konuya dolaylı değinen bir kaynak olarak bkz.: H.Albert, "Erkenntnis und Entscheidung" (Bilgi ve Karar), yazarın "Traktat über kritische Vernunft" adlı kitabının III. bölümü, s.55 ve devamı.

ara yayıncılık

FELSEFE DİZİSİ

PLATON
Parmenides
Yasalar I
Yasalar II (hazırlanıyor)

ARISTOTELES
Oluş ve Bozuluş Üzerine
Ruh Üzerine (hazırlanıyor)

BETÜL ÇOTUKSÖKEN-SAFFET BABÜR
Ortaçağda Felsefe

FRIEDRICH NIETZSCHE
İyinin ve Kötünün Ötesinde
Ahlakın Soykütüğü (hazırlanıyor)
Wagner Olayı (hazırlanıyor)
Putların Alacakaranlığı (hazırlanıyor)

SØREN KIERKEGAARD
Korku ve Titreme

SHOPENHAUER
Yaşama Bilgeliği Üzerine Aforizmalar (hazırlanıyor)

ALEXANDRE KOYRE
Yeniçağ Biliminin Doğuşu