

BÜYÜK VE KÜÇÜK EVRENLERDEKİ PARADOKSLAR*

HOWARD P. KAINZ
ÇEV. İLYAS ALTUNER**

Paradoxes in the Macrocosm and the Microcosm

Abstract: Author deals with the subject paradox which has a special interest in Kant's philosophy, by referring to works of the important people in the philosophy of science, and argues the subject scientifically. After emphasizes on various meanings of paradox, he mentions paradox or antinomy in philosophical and scientific fields. In this writing, it is suggested that philosophers in a certain sense have already resolved the scientific developments in our time. The finest example of this is Leibniz's theory of monad. Modern science has confirmed this theory, by talking about quarks, which are unextended and massless.

Key Words: Macrocosm, microcosm, paradox, time, space, monad, atom, quark.



Özet: Yazar, Kant felsefesinde özel bir öneme sahip olan paradoks konusunu bilim felsefesinin önemli şahsiyetlerinin eserlerine başvurarak ele almakta

* Bu yazı, Kainz tarafından *The Aquinas Lecture* konferans dizileri kapsamında 2006 yılında verilen konferansın basıldığı kitapçığın önsöz ve ilk iki bölümünün çevirisini içeriyor: Howard P. Kainz, *Five Metaphysical Paradoxes*, Milwaukee: Marquette University Press, 2006, ss. 9-25.

** İstanbul Üniversitesi SBE, Felsefe ve Din Bilimleri Doktora Öğr. [altuneril@yahoo.com].

ve konuyu bilimsel açıdan tartışmaktadır. Paradoksun çeşitli anlamları üzerinde durduktan sonra, felsefe ve bilim alanlarındaki paradokstan yani antinomiden bahsetmektedir. Bu yazıda, çağımızdaki bilimsel gelişmelerin daha önce filozoflar tarafından belli anlamda çözümlendiği ileri sürülmektedir. Bunun en güzel örneği Leibniz'in monad kuramıdır. Modern bilim, uzamsız ve kütsüz atomlar olan kuarklardan bahsederek bu kuramı doğrulamıştır.

Anahtar Kelimeler: Büyük evren, küçük evren, paradox, zaman, mekân, monad, atom, parçacık.



Giriş

Marquette Üniversitesi'nden Peder Roland Teske, 1996 Aquinas Konferansı'nı "Aziz Augustinus'ta Zaman Paradoksları" konusunda verdi. Bu, paradokslarla ilgili ilk Aquinas Konferansı idi ve benimki de ikinci konferanstı. Önemli bir geleneğe başlayıp başlamadığımız kuşkuludur. Eğer bu alışkanlık devam ederse, bu gelişmeyi paradoksal, en azından o sözcüğün anlamlarından biri olarak sayacağım. Ancak başka anlamları da var ve bu beni başlangıçtaki tanımları önermeye sevk ediyor:

Oxford English Dictionary'de, paradoksun ilk anlamı "geçerli kanı ya da inanca karşıt bir ifade veya ilke" olarak verilir. Ancak bu, basitçe çelişki saydığımız şeyleri veya olayları göstermek için "karşıt" sözcüğünü kullanma tarzımıza benzer en geniş olanaklı anlamdaki paradokstur. Sözelimi bir demokrat "sevecen muhafazakâr"ın bir karşıt olduğunu söyleyebilirken, cumhuriyetçi de aynı şeyi "ılıman liberal" hakkında söyleyebilir – her iki durumda da böylesi ifadelerin açıklıkla kendiliğinden çelişkili olduğu anlamıyla. Ancak kesin konuşursak, bir karşıt doğruyu değil de çelişkiyi seslendirir – sözelimi benzer edebî açıklamalar, "sağır-laştırıcı bir sessizlik", "canlı ölüm", "yalnız kalabalık" gibi ya da "soğuk ateş", "hafif kurşun" ve "hasta sağlıklı" gibi romantik tutku hakkında Shakespeare'in Romeo'sunun betimlemeleri gibi.

Benzer anlam belirsizlikleri "paradoks" sözcüğünde de oluşur: David Shaw "paradoks" sözcüğünün, *ya* gerçekten doğru olup da yanlış seslendiren bir şey *ya da* gerçekten yanlış olup da doğruyu seslendiren bir

şey olabileceği için, kendiliğinden paradoksal olduğunu vurgular.¹ Şahsen, Shaw'ın sözünü ettiği ikinci türün örneklerini, doğru görünen ancak gerçekten yanlış olan ifadeler hakkında düşünmeyi, güç buluyorum. *The World Book Encyclopedia Dictionary*'de biraz araştırma yaptım ve o tanıma uygun olabilecek olan Oliver Wendell Holmes'in bir ifadesini buldum: Holmes "görmekli Epikürosçu paradoks" hakkında "hayatın gereksiz şeylerini bize veren ve kendi gerekleriyle bizi dağıtacak şey" diye bahseder. Sanırım sizler, doğruyu seslendirebileceği halde onun yanlış olması gerektiğini kabul edeceksiniz. Ya da Luis Buñel'in ifadesiyle şöyle olabileceğini: "Ben, Tanrıya şükür, halen bir ateistim!"

Ne olursa olsun, burada paradokslardan, yanlış görüldüğü halde doğru olan ifadelerden o anlamıyla değil de ilk anlamıyla bahsediyorum. Ve belirli bir biçimde metafizik alanına odaklanacağım, ki orada biraz önemli ve yeterince ünlü olmayan paradokslar bir zamandır durmaktadır.

Ancak başlamadan önce, paradokslarda ilgimi çeken şeye götüren birtakım otobiyografik etmenlerden söz edebilirim. Altmışlı yıllar boyunca, felsefede doktora eğitimi almak için çalışmalarını tamamlamış bir lisansüstü öğrencisiydim ve bende belki de entelektüel ilhamlara sahip olduğum en açık yaklaşımlar olan düşünceler oluşmaya başladı: Siyaset, din ve ahlak alanlarında, sıkça günlük haberlere ya da bir zamanlar okuduğum şeylere ilişkin çeşitli paradokslar düşünmeye başladım. Bu düşüncelerin bazılarını bir zamanlar not aldım ve onların pek çok kısmı dolabımın "arka" bölümlerindeki yüzleri sararmış sayfalarda bulunuyor. Düşüncelerin bazıları bana bile karanlık – zamanında ne düşündüğümü veya nasıl yanıtladığımı hatırlayamıyorum. Ancak bu durum devam ettiği sırada, "iki ile ikiyi yan yana koydum" ve bu düşünceleri elde etme nedenimden kuşkulananmaya başladım. Suçlu, Alman filozof G.W.F. Hegel idi. Hegel'in *Fenomenoloji*'si hakkındaki tezime çalıştığım ve Hegelci diyalektik benim günlük okuma konum olduğu sıralarda, aynen böyle oldu.

¹ W. David Shaw, *Elegy and Paradox: Testing the Conventions* (Baltimore: John Hopkins University Press, 1994), s. 2.

Evet, ilhamlar sonunda dinmeye başladı, ancak Hegelci bağlantı hakkındaki kuşku kaldı. Seksenler boyunca, sonunda kendimi tatmin etmek için paradokslarla birtakım diyalektik bağlantılar buldum ve ulaştığım sonuçları detaylıca anlatan bir kitap yayınladım.² Bu kitabın sonuna doğru, ben bile paradoksların genelde felsefi gerçekleri sunmak için en uygun biçim olabileceği şeklinde çekingен bir öneride bulundum ve yalnız mutlu olmakla kalmadım, aynı zamanda küçük bir sürprizle de karşılaştım, çünkü bu kitabı inceleyenlerin hepsi o öneriyle aynı görüşü paylaştı. Belki de onlar onu başından sonuna kadar okumadılar. Ne olursa olsun, felsefi gerçekleri gerçek birer paradoks olarak açıklamak için, izleyen bölümler zihnimdeki şeyin türünü gösterecektir.

1. Büyük Evrendeki Paradoks

Kant, *Salt Aklın Eleştirisi* adlı eserinin ikinci baskısında (1787) “salt aklın antinomileri” dediği dört antinomi geliştirir.³ Bu antinomilerden⁴ her biri, Kant’ın metafizikte kalıcı ama bütün mümkün deneyimleri aşan ve böylelikle çözülemeyen konular olduğunu düşündüğü sorunlarla başa çıkmak zorundadır. Her bir konunun çözümsüzlüğünü örneklemek için, Kant çelişkili sonucun her iki durumda da resmedilebileceğini gösterir. O böylelikle her antinomiye “tez-antitez” formunda ortaya koyar. Her antinominin tezi, rasyonel bir yaklaşımla, kapsamlı bir kavramsal analizle savunulur. Antitez de ondan sonra deneysel sorgulamayla savunulur.

Kant’ın ilk antinomisi “büyük resim”le, büyük evrenle ilgilidir ve filozoflar ve bilim adamları tarafından sıkça tartışılan evrenin sonlu mu yoksa sonsuz mu olduğu yönünde bir sorunu göz önünde bulundurur. İlk antinominin “tez”i, evrenin zaman açısından bir başlangıcının olduğu ve yine mekân bakımından sınırlar içerdiği. İlk antinominin “antitez”i

² Howard Kainz, *Paradox, Dialectic and System: A Contemporary Reconstruction of the Hegelian Problematic* (University Park: Pennsylvania State University Press, 1988).

³ Immanuel Kant, *Critique of Pure Reason*, trans. Norman Kemp Smith (New York: St. Martin’s Press, 1965), A426=B454.

⁴ *Merriam Webster’s Collegiate Dictionary*, “antinomi” kelimesini “görünüşte eşit derecede iki geçerli ilke arasındaki ya da tamamen böyle ilkelere yapılan çıkarımlar arasındaki bir çelişki” diye tanımlar.

ise, evrenin bir başlangıcının olmayıp mekân bakımından hiçbir sınırı bulunmadığı, ancak hem zaman hem de mekân konusunda sonsuz olduğudur. İlk antinominin tezi, zaman ve mekânın sonlu olma niteliği, sonsuz zamanın saçma bir sonuca götüreceği (*reductio ad absurdum*) gösterilerek savunulur. Kant, şunları tartışır: a) Eğer zaman gerçekten sonsuz olsaydı, yalnızca geçmiş olayların bir sonsuzluğu olmadığı gibi, aynı zamanda başka yönde de bir sonsuzluk olmazdı; zaman şimdiki zamanda bir duraksamaya uğramazdı. b) Eğer sonsuz bir mekân olsaydı, sonsuz bir zamanda sayılan her çeşit mekân parçasını canlandırmamız gerekirdi – ancak o, sonsuz zamanın imkânsız olduğunu göstermiştir.

Ancak bundan sonra Kant, zaman ve mekânın gerçekten sonsuz olduğu antitezi savunmaya devam eder. O bunu daima önceden varolan silsileleri içeren ve boşluğu içermeyen kökenlere dair deneyimimize başvurarak; ve başka uzamlı nesnelere daima eşlik edilen ve asla bir boşluğa sürüklenmeyen uzamlı nesnelere hakkındaki deneyimimize başvurarak savunur. Bu argüman, aklıma ve hayâlime sizin de görmüş olduğunuz bir ortaçağ tahta resim kalıbını getiriyor. Bu tahta resim kalıbında, isimsiz bir sanatçı tarafından, bir köylü, evrenin kenarında bütün mekânın ötesindeki göksel cennete bakarken resmediliyor. Ancak Kant elbette mekânın sona erdiği herhangi bir sınır olmadığını, çünkü her sınırın daha fazla mekâna sürüklendiğini söylüyor.

Daha son zamanlarda, “sonsuz evren karşısında sonlu evren” hakkındaki bu antinominin güncellenmiş versiyonları, yirminci asrın büyük bir bölümünde, Big Bang kuramı (aslında “ilkel atom kuramı” diye adlandırılır) ile Kararlı Hâl kuramı taraftarları arasındaki tartışmalarda mevcut oldu. “Kararlı Hâl” kuramı, 1960lı yıllarda yine de popülerdi. O zamanlar, bir lisansüstü öğrencisiyken, yaklaşık elli yedi ilâhî kürenin ortasında olan dünya ile ezeli bir evren kuramı ortaya koyan Aristoteles fiziği üzerine bir kurs aldım. Tomasçılık alanında derinleşen bir lisansüstü felsefe öğrencisinin toplayabildiği kadarıyla, bilimsel bir birikim edinmek için, çağdaş bilim adamlarının yazdığı birtakım kitapları okumaya karar verdim. Fred Hoyle, Hermann Bondi ve Georges Lemaître’in kitap-

larını seçtim.⁵ Hoyle “Kararlı Hâl” kuramını destekledi ve bu kuram, o zamanlar, 1960lı yılların başlarında hâlâ uygulanabilir bir kuram sayılıyordu. Hoyle’a göre yeni madde, sürekli genişleyen evreni ikmâl etmek için sürekli yeniden yaratılıyordu. Galiba yokluğun dışında, sürekli yaratmaya bağlı kalmak amacıyla, kendini ateist ilân eden biri için bunun nasıl tuhaf olduğunu düşünmekten kendimi alamadım. Ancak Hoyle’un kuramı, sınıfta öğrendiğim, yine dünyanın ezeli ve değişmez olduğunu varsayan Aristoteles’in kuramı hakkında bilimsel bir güncelleştirme gibi bir şey olduğu göründü.

Diğer yandan Lemaître’in “ilkel atom” kuramı, Kararlı Hâl kuramıyla keskin bir karşıtlık içine bulunuyordu. Bu yalnızca o zamanlar böyleydi, ben bu iki rakip kuram arasındaki mücadele hakkında okurken, Lemaître’in yaklaşımı üstünlük kazandı. Bu, 1965 yılında, Big Bang’den taşan radyasyon patlaması keşfedildiğinde oldu. Birkaç sene zarfında, hatta en katı kararlı hâl kuramcıları bile Big Bang kuramını kabul etmeye başladılar. Big Bang terimini alaycı bir şekilde oluşturan Fred Hoyle, son zamanlarda doğrulanmış kurama muhalefetini biraz daha sürdürdü; ancak “ateizme inancı”nın sarsılması nedeniyle, evrendeki organik bileşiklerin kökeni hakkında “ince ayar” için yine de kanıt buldu!⁶

Kısacası fizik, en azından evrenimiz açısından, Kant’ın antinomisinin üstesinden gelmiş görünür. Bilim adamları, ister ateist ister teist isterse agnostik olsunlar, “uzun zaman önce” tam olarak ne olduğuna dair özel şeylerden kaçınan bir terim olan Big Bang hakkında şimdi “eşsizlik” diye bahsediyorlar. Elbette evrenin bir “eşsizlik” ile başladığını söylemek, tasarı şeyleri nedenlerine geri götürme gibi kötü bir alışkanlığa sahip olan insan zihnini çok tatmin etmiyor. Bu sıkıntıdan kurtulmak amacıyla bazı

⁵ Fred Hoyle, *The Nature of the Universe* (New York: Harper, 1950); Herman Bondi, *Cosmology* (Cambridge: Cambridge University Press, 1952); Georges Lemaître, *L’Hypothèse de l’Atom Primitif* (Paris: Dunoid, 1946).

⁶ “Olgulara dair bir sağduyu yorumu, üstün zekânın kimya ve biyolojiyle olduğu kadar fizikle de oynadığını ve doğada hakkında konuşmaya değer hiçbir kör gücün bulunmadığını telkin eder.” Hoyle, “The Universe: Past and Present Reflections”, *Engineering and Science*, November 1981, s. 12.

kuramcılar, bizim “çocuk” evrenimizi doğuran bir “ana evren” hakkında, yahut yaşamı destekleyebilen bir evrende şans eseri olan bir sonsuz sayıda evren hakkında, veyahut da *Yıldız Geçidi* aletlerinin “keskin yüz”üne sahip olduğumuzda boyutları içine girebildiğimiz “paralel evrenler” hakkında tahminde bulundular. Böylesi sayısız kuramlar görmek çok ilginçtir. Bir zamanlar, metafizikçiler çılgın spekülasyonlardan dolayı şiddetle eleştirildiler, ama şimdi öyle görünüyor ki, beyaz cüppeler içindeki bilim adamları spekülatif örtüyü devam ettiriyorlar. Ancak onlar tam bir *açık kart* elde etmiyorlar. Fizikçi Paul Davies, sözgelimi, böylesi kuramların bilim için “zemin kuralları”nın çok ötesinde bir yer tuttuklarını belirtir. Onlar bilimsel değildirler, çünkü yanlışlanamazlar. Çoklu evrenlerin olduğundan kuşku duyan ve kanıt isteyen birisine sağlanabilecek makul hiçbir kanıt yoktur.⁷

Diğer yandan, birisi, herhangi bir mutlak başlangıç hakkında konuşmaktan kaçınmak isteyen kimselere yakınlık duyabilir, zira ide paradoksaldır. Aziz Augustinus bunun farkına varmıştır. Augustinus’un zamanında, şaka şu konu etrafında yapılıyordu: “Tanrı dünyayı yaratmadan önce ne yapıyordu? Cevap: Bunun gibi sorular soran insanlar için cehennemi hazırlıyordu.”⁸ Augustinus *İtiraflar* adlı eserinin on birinci kitabında, böyle küstah yanıtların ötesine geçmeyi istediğini söylemiştir. Heyecanlı bir araştırmadan sonra, bu ve diğer eserlerde, kendi paradoks formülasyonunu önerir: Dünya zamanla eşzamanlı olarak yaratıldı ve dünya yaratılana kadar zaman yoktu.⁹ Önceki cümlede, Augustinus’u

⁷ Paul Davies, *The Mind of God: The Scientific Basis for a Rational World* (New York: Simon & Schuster, 1992), s. 190.

⁸ Bu şakanın yahut bilmedenin kaynağı, Roland Tesk’e göre, onun 1996’da Aquinas Lecture’da üç zaman paradoksunun ilki hakkındaki tartışmasında, mevcut iyi ve kötü ilkelere arasındaki çatışmayı gerektiren Maniheist kozmolojydi. Önceleri Maniheizm’in bir takipçisi olan Augustinus, sonunda kozmolojik çıkmazlarının üstesinden, ilâhî doğanın birliği ve ezelliğiyle ilgili Plotinus felsefesinin etkisiyle gelebildi.

⁹ “İnsanlar ‘Tanrı göğü ve yeri yaratmadan önce ne yapıyordu?’ derler... Yaratılmış varlık olmaksızın zamanın olamayacağını görmelerini ve kibirli konuşmayı bırakmalarını sağla.” Augustine, *Confessions*, trans. Edward B. Pusey (Chicago: Encyclopedia Britannica, 1952), XI: 40. “Tanrı istirahatten önce hiçbir şey yaratmamış olsaydı, bu şeyin ‘başlangıçta’ yaratılmış olduğunun söylenmesi tercih edilirdi – öyleyse dünya muhak-

izleyerek, kuşkusuz sırf daha iyilerinin olmaması nedeniyle kullanılan yanlış terimler olan “eşzamanlı” ve “-e kadar” sözcüklerini kullandığımı belirteyim. Bu terminolojik zorluk, şu paradoksun ortaya çıkmasına neden olur: Eğer, bütün işaretlerin belirtmek için görünmesi gibi, dünya da Kant’ın “sonlu” bir dünya diye adlandırdığı şey olsaydı, onun başlangıcı da anlamlı bir şekilde zamansal bir başlangıç olmazdı. O, *başlangıç olmayan bir başlangıçtır*. Böylece belki de ona kesinlikle biricik ve tarif edilemez bir şey ya da “piç” kullanımından kaçınmak için “anne evren(ler) arama anlamında bir “eşsizlik” deme konusunda haklı çıkarılırlar. Ve Kant’ın ilk antinomisine kaçınılmaz bir karşılık, uzay ve zamanda *ne sonlu ne de sonsuz* olacaktır. Eğer “sonlu” ise bir başlangıcı, şayet “sonsuz” ise ebedî bir zamansal süreci gerektirir.

2. Küçük Evrendeki Paradoks

Kant’ın ikinci antinomisi,¹⁰ bizim ikinci paradoksumuza atlama görevi sağlar. Bu antinomi bütün maddenin oluşturulduğu birtakım nihaî parçacıkların bulunduğuyla ilgilidir. Bu antinominin “tez”i, *hiçbir* toplamı olmayan sonsuzca küçüğün saçmalığını göstermek ve böylece birtakım nihaî parçacıkların veya “atomları”n olması gerektiğini ileri sürmek için kavramsal çözümlemeyi kullanır. Ancak “antitez”, uzaydaki yalın bir şeyin daha çok bölünebileceği ve bölünmüş parçaların daha da bölüneceği ve benzeri ortak deneyimizden ileri sürer. Tıpkı ilk antinomideki gibi, Kant bu sorunu çözümlenemez sayar ve metafizikçiler ya da başka birisi için ona daha çok değer vermenin zaman kaybı olduğu sonucuna varır.

Kant, Leibniz’in çözümünden açıkça memnun değildi. Gottfried Leibniz, yarım yüzyıl önce, adına “monadlar” denen birtakım nihaî “yalın tözler”in olması gerektiğini, bunların daha çok bölünebilir olmadığını,

kak zamanda değil de zamanla eşzamanlı olarak yaratıldı. Çünkü zamanda yaratılan şey hem bir zamandan sonra hem de bir zamandan önce, yani geçmiş olandan sonra, gelecek olandan önce yaratılır. Ancak o zaman mazi olmazdı, çünkü süresinin hareketleriyle ölçülebildiği hiçbir yaratık yoktu. Fakat dünyanın yaratılışında değişme ve hareket yaratılmışsa, dünya da zamanla eşzamanlı olarak yaratılmıştır.” *Confessions*, XI: 6.

¹⁰ Kant, *Critique of Pure Reason*, A434=B464.

çünkü monadların kesinlikle tüm maddenin basit ve uzamsız öğeleri olduğunu öne sürmüştü.¹¹ Kant, Leibniz'in yaklaşımına temel karşı çıkışını tez argümanını genişletirken ortaya koyar. Leibnizci hipotezin geçer-siz olduğunu düşünür, çünkü *kesinlikle basit* bir töz bir karışımın öğesi olamazdı, ama öz-bilinç gibi bir şey olabilirdi. Kant, Leibniz'in "monad"ı "atom" ile karıştırdığı sonucuna varır.¹²

Leibniz, adeta sanki Kant'a mezardan yanıt verircesine şöyle söyler: "Şimdi, hiçbir bileşen parçasının olmadığı yerde, ne uzam ne form ne de bölünebilirlik vardır. Bu monadlar doğanın gerçek atomlarıdır ve aslında onlar şeylerin öğeleridir."¹³ Başka bir deyişle, bileşiklerin nihaî bileşenleri bölünebilirdir, çünkü onlar *uzamsızdırlar* ve tüm pratik amaçlarına rağmen, maddesizdirler. Bütün maddî dünya küçük maddesiz noktalardan oluşmuştur. Leibniz yine monadların çeşitli bilinç derecelerine sahip olduklarını kuramsallaştırır. Böylelikle, "ışık yahut enerji hakkındaki bilinçli noktalar" düşüncesi, Leibniz'in düşüncesine çok yakın olabilir.

273

OMÜİFD

Bilim konusundaki gözde kitaplarımdan biri, deneysel fizikçi ve Nobel Ödülü sahibi olan Leon Lederman'ın eseridir.¹⁴ Lederman, daha önce yöneticisi olduğu Illinois Batavia'da Fermilab gibi parçacık-hızlandırıcı laboratuvarlarda yapıp durduğu enteresan açıklamalarıyla uygun düşen büyük bir espri anlayışına sahiptir. Lederman, bize atomların resimlerinin "görüntülü kazı mikroskopları" ile alındığını söyler – öyle ki atomlar hakkında bundan böyle varsayımda bulunulmayacak, özel araçlarla gerçekten görülecektir.¹⁵ Ancak şimdi, atomun çoklu bileşene sahip olduğunu bilip dururken, onların nihaî parçacıklar olmadığına dair ne söylenebilir? O halde Kant'ın *gerçekten* nihaî parçacıkların olup olmadıkları hakkındaki sorusu halen günceldir.

¹¹ "Bileşikler olduğu için basit tözler olmalıdır; çünkü bileşik, basit tözlerin toplamından başka bir şey değildir." Gottfried Wilhelm Leibniz, *The Monadology*, trans. Robert Latta (Irvine, CA: World Library Electronic Texts, 1994), Kıs. 2.

¹² Kant, *Critique of Pure Reason*, A442=B470.

¹³ Leibniz, *The Monadology*, Kıs. 3.

¹⁴ Leon Lederman & Dick Teresi, *The God Particle: If the Universe is the Answer, What is the Question?* (New York: Bantam Doubleday, 1994), s. 14 ve 191.

¹⁵ Bkz. *The God Particle*, s. 191.

Çağdaş fizikte Leibnizci monadların eşdeğeri “temel parçacıklar” olabilir. Temel parçacık kuramının mucidi Dr. Murray Gell-Mann, “kuark” adını James Joyce’un *Finnegan’s Wake* romanından aldı.¹⁶ Gell-Mann başta kuarkları yalnızca matematiksel varlıklar olarak betimledi. Sonradan bunun için onun nedenleri sorulduğunda, “çoğu ‘Nedir? Gerçek midir? Ancak anlaşılabilir! [Onlar ayrı tutulamazlar.] Onun gerçek olduğunu söylemekle ne kastedebilirsin!’ diyerek boyundaki bir ağrıya inmayan filozoflarla herhangi bir tartışmaya girmek istemediği” şeklinde yanıt verdi. Ancak sonraki bir röportajda,¹⁷ Murray Gell-Mann, kuarkların matematiksel yapılar değil de gerçek kimlikler olduğunu açıkladı.

Kuarkların varlığı sonunda 1990 yılında kanıtlandı ve 2 Mayıs 1995’de Fermilab, altı varsayılmış kuarkın en sonuncusu olan “üst kuark”ın deneysel doğrulamasını duyurdu. Leon Lederman, Grekçe *átomos* yani “bölünemez” sözcüğünden hareketle “atom”un etimolojisine işaret ederek, kuarkları *gerçek* “atom” olarak betimler. Onlar “nokta gibi, boyutsuz” ve “gerçek boyutu olmayan” şeylerdir.¹⁸ Leibniz’in Gölgeleleri!

Fizikçilerin kendileri makrokozmosla ilgili olarak bizi çeşitli paradokslara götürürler. Bize ışık fotonları gibi parçacıkların tıpkı parçacıklar gibi birçok dalga olduğunu söylerler. Fizikçi Fritjof Capra, mikrokozmos evren hakkındaki özetinde, karşıtların bütün türlerini bir araya getirerek, “birlikte örülmüş olayların dikişsiz elbiseleri” hakkında bahseder.

¹⁶ *Finnegan’s Wake*’de Barmen H.C. Earwicker sıkça şunu der: “Muster Mark’ın üç kuarkı.” Her baryonda üç kuark olduğu ve baryonları ilk olarak Gell-Mann keşfettiği için, o bunun yeni bilimsel gelişmelere yol açması bakımından insan bilimlerinin önemini açıklayabilen uygun bir ad olacağını düşündü.

¹⁷ *Scientific American*, Mart 1992, ss. 30-2.

¹⁸ Bkz. Lederman, *The God Particle*, s. 55. Lederman’ın yıllar süren araştırması kuarkların kütleyle sahip olmalarının nedenini anlamaya yönelikti. Lederman, Higgs alanının parçacıklara kütle vermekten yahut sanki onlar kütleyle sahiplermiş gibi görünmesini sağlamaktan bir şekilde sorumlu olduğu konusunda kuşkuluyor. Ancak bu bir gizemdir ve o “Tanrı parçacığı”nı, “Higgs bizonu”nu bulmak için bunu modern fizikteki başlıca araştırma olarak görür. Lederman’ın Tanrı parçacığının, Leibniz tarafından varsayılmış olan monadların özel bir türüyle, monadlar hiyerarşisinde belli bir üstünlüğü bulunan *ruh-momad* ile benim açımdan benzer görünüyor.

“Atom-altı düzeyde... parçacıklar hem yok edilebilir hem de yok edilemezdir; madde hem sürekli hem de süreksizdir, kuvvet ve madde, ancak aynı fenomenin farklı yönleridir.”¹⁹

Bu şekilde Capra ve başka pek çok kuantum fizikçisi, araştırmalarında ulaştıkları sonuçların belirsizliğini vurgularlar ve bu sonuçlar gerçekten paradoksal görünürler. Ancak fizikçi-ilahiyatçı Stanley Jaki'nin gözlemlediği gibi,²⁰ dalga versus parçacık, kuvvet-alanı versus madde ve benzeri gibi karşıtlıkların kuantum fizikçisinin araçları kullanmasına göre karşılıklı olarak çevrilebilir görünmesi, gerçekliğin kendisinin benzer şekilde “belirsiz” olduğunu zorunlu olarak içermez. Göz önünde bulundurulmuş fenomenlerin parçacıklar veya dalgalar ve benzeri olup olmadıklarını bilmiyor oluşumuz, parçacıkların gerçekte ilk sıra düzeyindeyken dalgalara veya tersi şekilde dönüştüğünü zorunlu olarak içermez.

Her ne olursa olsun, bütün yaygın kanıt, mikrokozmostaki *gerçek* paradoksun, Lederman'ın “uçsuz” ve “boyutsuz” olarak tanımladığı gerçek atomlarla, kuarklarla ilişkili olduğunu gösteriyor. Burada bize geleneksel olarak kabul edilmiş bir anlamda *parçacıklar olmayan temel parçacıklar* ile yüzleştiriliriz. Eğer bu boyutsuz noktaların bilinmeyen kütlesi Higgs Bozon'u tarafından sağlanıyorsa, Lederman'ın kuşkulandığı gibi, kuarklar yalnızca uzamsız değil aynı zamanda kütsüz olacaktır. Bir başka deyişle, Kant'ın “çözumsuz” antinomisine yanıtın evet, maddenin bazı temel bileşenleri vardır, ancak onlar “maddî” olanın olağan anlamlarından birinde uzam ve kütleli içermeyen maddî değildir şeklinde olduğu görülür. Böylece belki Leibniz, sonuçta, monadlar kuramıyla önemli bir şeyden haberdardı.

¹⁹ Fritjof Capra, *The Tao of Physics* (Boston: Shambala, 1991), s. 149.

²⁰ Stanley Jaki, *The Bible and Science* (Front Royal, VA: Christendom Press, 1996), s. 150.

Kaynakça

Shaw, W. David, *Elegy and Paradox: Testing the Conventions* (Baltimore: John Hopkins University Press, 1994).

Kainz, Howard P., *Paradox, Dialectic and System: A Contemporary Reconstruction of the Hegelian Problematic* (University Park: Pennsylvania State University Press, 1988).

Kant, Immanuel, *Critique of Pure Reason*, trans. Norman Kemp Smith (New York: St. Martin's Press, 1965).

Hoyle, Fred, *The Nature of the Universe* (New York: Harper, 1950); Herman Bondi, *Cosmology* (Cambridge: Cambridge University Press, 1952); Georges Lemaître, *L'Hypothèse de l'Atom Primitif* (Paris: Dunoid, 1946).

_____, "The Universe: Past and Present Reflections", *Engineering and Science*, November 1981.

Davies, Paul, *The Mind of God: The Scientific Basis for a Rational World* (New York: Simon & Schuster, 1992).

276
OMÜİFD

Augustine, *Confessions*, trans. Edward B. Pusey (Chicago: Encyclopedia Britannica, 1952).

Leibniz, Gottfried Wilhelm, *The Monadology*, trans. Robert Latta (Irvine, CA: World Library Electronic Texts, 1994).

Lederman, Leon & Dick Teresi, *The God Particle: If the Universe is the Answer, What is the Question?* (New York: Bantam Doubleday, 1994).

Capra, Fritjof, *The Tao of Physics* (Boston: Shambala, 1991).

Jaki, Stanley, *The Bible and Science* (Front Royal, VA: Christendom Press, 1996).

