

Diyalektik Materyalizm Dizisi

# **KAPİTALİZMİN GELECEKSİZLİĞİ VE BELİRSİZLİK FELSEFESİ**

**Şubat**

## KAPİTALİZMİN GELECEKSİZLİĞİ VE BELİRSİZLİK FELSEFESİ

Kitabın, İngilizce gibi dünyada çok bilinen ve konuşulan bir dilde yayınlanıyor olması, ona birçok ülkede okunabilme olanağı kazandıracak. Bundan dolayı sarmal kolektif bir sevinç ve enternasyonalist bir coşku duymamak olanaklı değil. Sadece bizlerin sahip olabileceği, yaşayabileceği bir duygu ve düşüncedir bu değil mi?

Günümüz dünya sorunları karşısında doğru bir bakış açısı ve duruş sağlamlığı oluşturmakta felsefe, özgül bir önem kazanmış durumda. Bilimsel yeni bulguların felsefi açıklanışı ve bir bakış açısı kazandırmakta yararlı olacağını düşündüğüm bu çalışmanın İngilizceye çevrilmiş olması yerinde, doğru ve güzel bir karar. Düşünen ve emek verenlere teşekkür ediyorum.

Ekonomik toplumsal süreçlerdeki ve doğa bilimlerindeki son 50-100 yıldaki gelişmeler zengin deneyim ve bulgularıyla muazzam bir birikim oluşturuyor. Oluşan birikimin, tarihin yeni büyük sıçraması için, ezilen ve sömürülenlerden yana sentezlenmesi ve güçlü bir gelecek perspektifi oluşturabilmek için, eleştirel teorik inceleme ve üst soyutlamalara gereksinim vardır: Biriken veriler, bunu gerçekleştirebilmenin olanaklarının varlığını da göstermektedir.

Bu noktada, dünyayı açıklamakla yetinmeyip onu, dönüştürme savına sahip diyalektik materyalist felsefe, felsefeye de taşınan kaotik durum ve sorunların çözümünde alanı içerisinde işlevsel olacağı gibi, farklı alanlardaki sorunların ele alınışında, sağlam bakış açısı ve yöntemsel açıklık kazandırarak doğru ve derin çözümlere ulaşılabilmesinde etkin bir rol oynayacaktır.

Felsefeyi güncel yönden, dönem içerisinde öne çıkartan ve önem kazandıran bir başka etmeden daha söz etmeliyiz. Ki, doğru yanıtın ne olması gerektiği ve bu temelde duruş sağlamlığının yaşamsallığı hemen anlaşılacaktır. Tarihin her döneminde felsefe, genellikle filozofik ve dinsel yaklaşımlarla kültürel birlik oluşturmakta ve egemen sınıfın sömürüsünü ve egemenliğinin tüm davranışlarını meşru göstermekte kullanılmıştır. Bu biçimiyle egemen sınıfların egemenliklerini sürdürebilmesinin görünmeyen etkin aracı da olmuştur. Bugün de egemen felsefe, yaşama şeklini oluşturacak biçimde, günlük yaşama önceki dönemlerdekinin kat be kat fazlasıyla, popüler kültürün bir ögesi olarak taşınmaktadır. Bunu görmek için son dönemin Hollywood filmlerine, bestseller'larına, gazetelerin kadın sayfalarına bakmak yeterlidir. Modern bilimsel bulguların çarpık yorumları idealist, mistik görüşler için referans olarak gösterilip spordan sanata, ev düzenlemesine, sağlık sorunlarına hemen her konuda yaşamın dizayn edilmesinde kullanılmaktadır. Genellikle Asya felsefeleriyle tek tanrılı dinlerin yıpranmış ve ağır ritüellerinden kurtulmuş, daha bireysel -postmodernitenin ruhuna uygun- bir inanç ve yaşama şekli kazandırma (yanlış bir kimlik arayışı ve yabancılaşmanın başka bir biçimi) ticarileştirilen ve moda haline de getirilen yeni bir akımdır. (Tasavvuf da, "bireyin iç yolculuğunda" ve bir "gönül felsefesi" olarak benzer biçimde, aynı zamanda da cemaatsel birlik oluşturmakta kullanılmaktadır.) Bununla birlikte bu sadece, ancak bir yönü ve biçimi oluşturur. Kendi başına dinsel düzeyde dahi bir hayli sınırlı kalır. (\*) Dinlerin kullanımında amaç ve işlev bunun bir hayli ötesindedir.

İlkesizliği, inkarcılığı, bilimi çarpıtmaları, renksizliği, her kapıyı aralaması, bir tür öncülük yapması ve tüm kötü malları barındırmasıyla felsefedeki dekadansın baş tacına sahip olma hakkı postmodernizmdir. Dönemin ruhunu yansıtmaya şerefi ona aittir. Çürüten kapitalizmin felsefesi ve bir kitsch örneğidir. Felsefedeki "post"luğu tüm ilerici birikimiyle birlikte, felsefenin, tarihi boyunca önüne koyduğu saf ve güzel idealleri dahi yok etme çabasından ibarettir.

Bugünkü toplumsal koşulların ürünü, mevcut bir haleti ruhiyeyi yansıtan, bir biçimde yeniden doğan, cilalanan burjuva felsefesinin farklı ekolleri de bulunmaktadır, ki, temel ayırım konulunca aralarındaki farklılıkların, nüanslara doğru indiği de görülecektir. Sınıfsallığın, tarihi toplumsal insanal ilke ve değerlerin reddi, geleceksizlik, öte tarafta, birey mutlaklığı, "ben" oluşumu ve grup aidiyeti (öteki, çeşitlilik, cemaat yapıları vb.) fikrinin felsefi tabanını birlikte oluştururlar. "Mutlak ben" merkezli ya da arayışını bunun üzerine kuran düşünce, inanç ve yaşayış felsefesi olarak bunu gören ister postmodern bireyselliğin özgür olma hali (siz onu yüzeysellik, hafiflik -içi boş olan şeyler hafiftir- ilke ve doğrulardan, toplumsal sorumluluktan uzak olma hali olarak okuyun), ister hızlı teknolojik gelişme, "kitle toplumu" ve yıkımlar karşısında geleneksele sığınma; içe kapanma, kendine dönmeler, bunaltı ve bunaltımların varoluşsal hali, olamamanın ters-yüz halleridir. Doğa-toplum-insan (birey) ilişkileri, bütünlüğü içerisinde ve tarihsel olarak, en ileri sınıfın (proletaryanın) perspektifiyle değerlendirilmediğinde bugünü açıklamak ve anlamak olanaksız olur; anlam/anlamsızlık, varoluş/yokluk (hiçlik), toplum-birey-özgürlük konularında labirentlere

\* Neoliberal postmodernist bir yaklaşımla katalizör oluşturarak dinle kurulan bağları ve temel dinler arasındaki ilişkileri kapitalist-emperyalist küreselleşmenin çıkarlarına uygun "aşırılıklarından" arındırılmış -light- temelde yeniden düzenleme. Ki bunun öteki ve daha "gerçekçi" versiyonu, 11 Eylül sonrası öne geçeni Medeniyetler Çatışmasıdır! Her daim iç içe uygulanan iki versiyondur bunlar!..

girilir. Kaçışlar, benlik arayışları, idealist, mistik ritüellere, geleneksel kültüre sığınma, nostalji, denge kaybı, mantık, ölçü değer yitimi, “nedensiz-kuralsız” şiddet, intihar, düşünsel-ruhsal bir anarşizm ve yıkıcılık, çürüme, irrasyonelizm aynı toprakta yetişir. Bunlar için, karmaşık bir nedensellik aramak da gerekmiyor.

Bireylerdeki çözülme, bize, sorunun günlük yaşam ve çevremizdeki yaygın ortaya çıkışını göstermekle birlikte, kendi başına -önemine karşın- bir hayli eksik kalır ve sonuçtur da. Toplumsal atomizasyonun bir parçasıdır ancak. Üretim süreçlerindeki deregülasyon ve kriz yıkımları ile postmodernist “yapıbozum”, “ideolojilerin/büyük anlatıların sonu” görüşlerindeki örtüşme, emekçi sınıflara saldırının ve toplumun atomizasyonunun nesnel ve öznel amaçlı yönlerini gösterir. Siyaset düzeyinde ise, bu felsefeler tikelleştiricidir. Önerileri de eklektik bir araya gelişler olmaktadır. Burjuva siyasal platformda dört eğilimi birleştirme (yerel ve cemaatsel öğeler üzerinden yükselirken kapitalist küreselleşmeye uyum sağlayacak yeni bir katalizör oluşturma) “Üçüncü Yol”, “Sosyal Liberal Sentez” olarak ortaya çıkarken, solda, “sivil toplumculuğun” toplumsal ve siyasal örgütlenişe hakim düşünce olarak yerleşmesi biçiminde belirmektedir. Her biri ayrı, bağımsız özneler olarak tanımlanan “sivil toplum yapısı”, demokrasinin, hatta toplumsal demokrasinin temelini yerleştirilmektedir. Bu ilk olarak, sınıflar mücadelesi ve bu mücadelenin oluşturduğu dengelere dayanan bir demokrasi görüşünün terkedilmesidir. Eksenin kayması ve siyasal hedefin daralmasıdır. Nihai amaca yürüme, değiştirici-dönüştürücü özne olabilme güç ve yeteneğine sahip bir sınıfın (proletaryanın) önderliğinde ve açık sınıfsal taleplere sahip ittifaklarının birleşik eylemine bağlı, ancak bu şekilde kazanılacak bir sorun olmaktan çıkmaktadır demokrasi. Dolayısıyla, burjuva demokratik çerçeveyi aşmayan, farklı kesimlerin bir tür bir araya getirilişi olmaktadır. Ki, bu yere göge sığdıramayan, proleter sınıf mücadelelerinin gerileyişi ve depolitizasyonun itkisiyle geniş alan bulabilen moda “sivil toplum organizasyonları” burjuva devletin yeniden yapılanmasında yönetim ilişkisiyle tanımlanan oligarşik kurumlarla ve burjuva siyasi partilerle dışarıdan, dolaylımlı bağlantılı, tamamlayıcı nitelikte destek ve denetim kurumları olarak işlevlenmektedir. Sömürülen ve ezilen sınıfların, örgütlerin içerisinde birer öge olarak yer aldıkları, bileşenlerin etki gücüne göre ağırlık noktalarının görece değiştirildiği, sol liberal söylemle halkçı demokratizmin -Türkiye’deki biçimiyle- bir çeşit bileşimine dayalı bir oluşum olarak çıkmaktadır ortaya. Bunu İmparator yazarlarının “çokluk” kavramında da, A. Öcalan’ın demokrasi-sivil toplum ilişkileri konusundaki Avrupa orijinli, yeni çizgi olarak lanse edilen görüşlerinde de, kapitalist küreselleşmeye karşı çıkan çeşitli akımların görüşlerinde de görmekteyiz.

Sanat, gerçekliği farklı bir boyuttan algılamamızı sağlar. Bilimsel ve siyasal kavrayışla organik bir bütünlük oluşturur. Onunla, gerçeklik kavrayışımız zenginleşip derinleşir. Sanat, bireyin doğa ve toplumla, kendisiyle düşünsel duysal ilişkisini geliştirir. Yaşamı, olayları, çelişki ve nüanslarıyla anlamamızı olanaklı kılar, dolayısıyla daha sofistike (incelikli), zengin, derin ve güçlü bir kavrayışın kapılarını açar. Yaşamı, mücadeleyi esinlendirir, canlılık kazandırır. Tek bir birey olarak kalmaktan, “parça insan” olmaktan çıkıp kurtulmanın, toplumsallaşmanın olanaklarını açar. Evrenselleştirir.

Toplumlar ve sınıflar için de geçerlidir bunlar. Toplumların, sınıfların ufkunu genişletir. Bilmek, zengin ve derin bir kavrayışa ulaşmakla birlikte doğa ve toplumu dönüştürebilme gücünü de artırır. Zorluklara karşı direnme ve yenme gücü, hayal edebilme ve zengin tasarımlarda bulunabilme olanağı kazandırır.

Çok sayıda karşı akıma karşın, sanatın gerçek tarihsel rolü ve işlevi bu olmuştur. Bugün de postmodernizm ve varoluşçuluk, ayrı ayrı ve iç içe geçerek -karşıt gibi görünse de- gerici bir rol oynamakta, sinema, müzik ve edebiyatın gücüyle yaygın bir etki de sağlamaktadır. Kurgu ve tasarımın gerçekliğe uygun bir öz ve içerikten uzaklaştırılması, zaman-mekan bağının kopartılması, biçimi içerikten ayırma ve öne geçirme, sanallaştırma (teknolojinin olanaklarının bunun için kullanılması), buna uygun türlerin (fantastik, sözde bilim kurgu, polisiye) yaygınlaştırılması, oyunlaştırma ve anlamsızlaştırma, bireyler bazında ise ortamda kaybolmayla birlikte “ben”i mistik arayışlar içerisinde bulma ve gönül rahatlığı sağlamak ya da kör, verimsiz iç bunaltı ve patlamalar, kendini rehabilite etmeler döngüsü... Kabullenme, boyun eğme, kaçış ve çürümenin kültür haline gelebilmesi; yabancılaşmanın çarpımsal gelişimi; sanat ve kültürün, katmanlı egemenlik oluşturmanın etkin bir aracı olarak kullanımı. Felsefeyle, bilimlerle bunlara, sözde bilimsel bir taban oluşturma, inandırıcılık ve derinlik kazandırma çabası...

Bu tablo neye karşı ve hangi kapsamda bir mücadele yürütülmesi gerektiğini göstermemekte midir?.. Sanat sanallaştırılıyorsa ve ona biçilen işlev “oyun”sa, yaşamın anlamı ve ona biçilen işlev nedir? Nedensellik ilkesi, sadece bilimlerden ve felsefeden silinmemektedir. Sanat -ve kültürün diğer alanları da- kapsamlı saldırının hedefi durumundadırlar. Amaçlanan, nedensiz, amaçsız, ilke ve değer tanımayan, bir sorumluluk taşımayan, yaşamın rastlantısal olduğuna inandırılmış bireylerin, böylesi bir yaşama mahkum edilerek gerçek bireysel gelişim ve özneleşmelerinin, sınıfsal ve toplumsal gelişme olanaklarını ele geçirme umudunun (düşüncesinin bile!) kaybettirilmesidir. Üstelik kurtulmuş bir dünyada, toplumsal refah ve bireylerin özgür gelişim ve kendini gerçekleştirilmesinin, birey olabilmenin olanakları kat be kat artmışken!..

Modern bilimlerdeki gelişmeler ve yeni bulguların, doğru bilimsel açıklamasıyla, bu bulguların bilim-felsefe ilişkisi açısından ne anlama geldiğinin açıklanması ve doğru yorumu, örümcek ağı gibi her

yanı saran safsataların açığa çıkartılarak saldırıların temel dayanaklarının ortadan kaldırılması açısından önem kazanmıştır.

Belirsizlik felsefeleri, günümüzdeki burjuva felsefelerinin özelliklerini açıklayan en uygun ve doğru nitelemedir. Bu niteleme, bir, hatta birkaç felsefi akımın tanımlanması ve adlandırılışıyla sınırlı değildir. İdealizm kampında yer alan felsefi akımlarla birlikte farklı orijinden gelen kaba materyalizm temelinde gelişenleri de içermekte, diyalektik materyalizmin dışında kalan felsefelerin günümüzdeki buluşma noktasını belirleyip tanımlamaktadır. Çıkış noktalarının, geliş biçimlerinin farklılığından, yoğunluk farkından, belirsizliğin her daim içerili olduğundan söz edilebilir, bunlar doğru da olsa, tanımın yapılmasının nedeni, belirsizliğin, bu felsefelerin ortak buluşma noktasını oluşturması, birçoğunun da görüşlerinin merkezine onu yerleştirmiş olmalarıdır. Şüphelik, bilinemezcilik, belirlenemezcilik, maddenin kaybolduğu, nedenselliğin olmadığı, görececi, olasılıkçı yaklaşım, imancılık, mistisizm, irrasyonelizm vb. vb. birçok felsefi akımın birine ya da birkaçına sarıldığı bu kavramlar, neden ya da sonuç olarak, doğrudan ya da dolaylı belirsizlik kavramıyla ilişkilidir.

Doğabilimsel yeni bulguların açıklanışı, onlara yaklaşımda da bir farklılık ve sıçrama gerektirirken bu gelişimle çelişen hatta tümüyle ters yöndeki çıkarımlarla, içerisinde bulunulan tarihsel dönemin (toplumsal koşulların) kaotik görünümü, belirsizlik felsefelerine temel oluşturmaktadır. Geçen yüzyılın başından itibaren doğabilimsel gelişmelerin geldiği düzeyde yeni yaklaşımlar gerektiren sorunların varlığı ile, tarihi toplumsal gelişimin az çok istikrarlı, düzenli bir seyir izlediği önceki dönemden farklı olgu ve gelişmelerin yer aldığı karmaşık bir sürecin içerisinde olunuşu, rasyonalist ve pozitivist felsefelerin her iki alandaki gelişmeleri açıklamadaki yetersizliklerini belirgin olarak açığa çıkarmıştır.

Kuantum fiziksel alana geçişte fiziğin, kaos problemlerinin çözümünde matematiğin krizi, evrimin fizyolojik süreçlerinin açıklanışındaki zorlanmaların bir sonucu olarak bilimlerin olguları açıklamaya yetmediği görüşüyle birlikte felsefede de geriye doğru bir savrulma, kırılma ortaya çıkmıştır. Kaba deterministik yaklaşımlar, tek yönlü etki-tepkiliye dayalı nedensellik, hareketin tek biçimli ve doğrusal kavranışı, kesinlik ve mutlaklık arayışları, yerlerini kesinliksizlik, belirsizlik, nedenselliğin olmadığı gibi görüşlere bırakmış, görelilikçi, olasılıkçı, şüpheli nitelikte, sonrakine bir adım mesafede duran, iç içe geçen ara akımlarla, hemen ötesinde yer alan, mistik, irrasyonel, nesnel gerçek diye bir şey yoktur diyen idealist ve metafiziksellik içeren felsefelere doğru geri sıçranmıştır.

Matematisel, mantıksal pozitivism, eleştirel usçuluk gibi türev felsefelerin bilimler üzerinden hatta kimi diyalektik kategorileri kullanarak ileriye doğru bir devamlılık oluşturma yönelimi ise köklerinin sınırlarına dayanmakta, eklektisizmden öteye geçemedikleri gibi, geriye doğru kırılmaktadırlar. Bu noktada öncelikli sorun, materyalizmle idealizm arasındaki kamplaşmanın temel ayırım konusunu oluşturan felsefenin temel sorusunun doğru yanıtının verilmesindedir. Bu felsefeler, materyalizm yönünde net bir yanıt oluşturmadıkları gibi, pozitivismde de temel oluşturan Kant'ın eklektik ve agnostik (bilinemezci) görüşüyle, Kartezyen düalizmine takılıp kalmaktadırlar. Aşma ise, nedensellik ilkesinin reddiyle birlikte geriye doğru olmaktadır. Şüpheli-kesinliksizci-belirlenemezci, olasılıkçı, plüralist, öznelci yaklaşımlar, duruşlarını, modern bilimlerdeki yeni olgularla açıklamaya çalışsalar da, bu takılma noktasından bir anda idealizm kampına sıçradıkları, eksik olanı o taraftan tamamladıkları görülür. Yanlış, eksik, bilerek çarpıtılmış, bilimselliğini kaybetmiş argümanlarla idealist, mistik, irrasyonel görüşler hayret uyandıracak bir korelasyonla bir araya getirilmektedir.

Modern bilimlerdeki gelişme ve yeni bulgular, tümüyle karşı yönde, materyalist felsefeyi doğrulayıp güçlendirici çıkarımlara olanak verirken, bu tersine gidiş, sadece hayret değil, öfke de uyandırıcıdır. İdealist özerlerinden ilerlemeyi sürdürmeleri ve yöntemlerinin metafizikselliği niye sorusunun bir yanıtını oluştururken, krizlerle sarsılan, bir geçiş döneminin kaotik toplumsal koşulları bu felsefelerin ortaya çıkmasını ve etkili olabilmelerini sağlayan bir diğer unsurdur. İnandırıcı olabilme yönüyle de daha etkili olanın bu olduğunu söyleyebiliriz.

Bilimlerin olguları açıklamakta yetersiz kaldığı savının aksine modern bilimlerin yeni bulgularının, ara ve alt bilim dallarının ortaya çıkışının da gösterdiği, maddeye içkin olanın derin bilgisine ulaşma yönünde büyük bir ilerleme olup, maddeyi hareketli özellikleri içerisinde, geçiş durumları, etkileşimleri, hareketin iç içe geçmiş biçimleri ve bunların oluşturduğu yeni formlarla kavramakta bir sıçrama gerçekleşmiştir. Kuantumlar, atom ve moleküler yapılar; kütle ve enerji eşdeğerlik ve dönüşüm ilişkisi evrimin inorganik ve organik; ilk canlı oluşumlarıyla birlikte bakteriyel düzeyden ve biyogenetiksel gelişmeyle açıklanışı; görelilik kuramının ışığın hızı/hareketi, kütle-çekimi ve zamana ilişkin bulguları; düşüncenin yüksek örgenlikte bir madde olan beynin ürünü olduğunun, beynin moleküler yapısının ve farklı beyin bölgelerinin işlevlerinin, beynin sınır sistemlerine gönderdiği elektro-kimyasal iletilerin görüntüleme teknikleri ve deneysel gözlemlerle kanıtlanması... Farklı bilim dallarının konusu olan nesnel gerçeğin şu ya da bu yönüne ilişkin kopuk ve ayrı duran bilgilerimiz, sağlanan gelişmeyle bağlantılı bir bütünlük oluşturmaktadır.

Öncekinden kat be kat fazlasıyla dünya/evren bilinebilirdir. Bilgilerimiz dünyanın/evrenin olduğu gibi hiçbir şey katmadan kendisiyle açıklanabilirliğini -materyalizmi- doğrulayıp idealist monistik ve ikici yaklaşımları da mahkum etmektedir. Maddenin farklı formları arasındaki geçişler, enerji dönüşümleri, olgu ve süreçler arasındaki ilişkiler, gelişimin diyalektiğini ve doğadaki hareketin şeklinin diyalektik olduğunu göstermektedir. Özbilinmezliğe alan bırakmayan, karşıtlar ilişkisinin diyalektiğini gösteren iç hareket ve çok yönlü etkileşimler içerisinde nedenselliğin belirimine de açıklık kazandırarak mekanik, kaba deterministik, kaba materyalist yaklaşımların yanlışlığını da açığa çıkartan bilimsel bulgulardır bunlar.

Doğa bilimlerinin yeni bulguları, felsefenin çözmeye uğraştığı, alan içi tartışma ve ayırım konusunu oluşturan temel ve kaotik soruları yanıtlarken, önceki felsefelerle bilimler arasında varolan çelişkiler ve karşıtlık, diyalektik materyalizmle aşılmaktadır. Felsefe, diyalektik materyalizmle bilimleşmiştir. Keza diyalektik materyalizmle tarihsel toplumsal olay ve süreçlerin parçalı, tekil, rastgele açıklanışından tüm insanlık tarihinin aşamalarıyla ve kesintisiz olarak tarihselliği içerisinde kavranışını olanaklı kılan, ekonomik toplumsal gelişim yasaları ve sınıf mücadelelerine bağlı açıklanışına devrimci bir sıçrama gerçekleşmiştir.

Gelişmeler, felsefedeki ayırımın, kabaca materyalizm mi idealizm mi biçiminde ifade olunamayacağını da göstermektedir; bu bir ilk soru ve ayırım eksenini olsa da, kaba materyalist, mekaniksel, ampirik olgucu yaklaşımların metafiziğe alan açmaları ve kendilerini o yönden tamamlama eğilimi, diyalektiksiz bir materyalizm olamayacağını, keza (öte yandan), bilimsel olgulardan hareket etme iddialarına, hatta başlangıç durumlarının bu olmasına karşın maddeye içkin olanı, bulunduğu (içerisinde yer aldığı) ortamsal ilişki içerisindeki etkileşimlerini ve oluşan değişimi çözümlenemeyerek, karşı yönde, soyut, imsel; dilsel, matematiksel, yer yer diyalektiğe yaklaşan yöntemler de geliştiren idealist felsefelerin varlığı nedeniyle materyalizmsiz diyalektiğin olamayacağını, diyalektik materyalizmin -diyalektiğin ve materyalizmin- biri olmazsa diğeri de olmaz, bir bütünlük ve bağıntılık içerisinde kavranılışının zorunluluğunu göstermektedir. Hareketin tüm şekillerini, etkileşim ve değişimlerini içerecek bir madde ve maddenin hareketsetel özellikleri içerisinde kavranılışındadır bu. Diyalektik materyalizm, doğa/insan, toplum/birey ilişkilerinin tarihi ekonomik toplumsal koşulları içerisinde, sınıfların ve bireylerin, ekonomik, sosyal, sınıfsal, siyasal, kültürel davranış ve eylemlerinin eklektik ve kaba ayrımlara gidilmeden, diyalektik bütünlük ve karşılıklı etki ve bağıntılarıyla, tarihselliği içerisinde, organik olarak, farklı yön ve özgünlükleri de içerecek (gözümlenecek) şekilde verilmesi, -diyalektik kavrayışın bu gelişkinliğiyle olanaklıdır. Tarihsel materyalizm.

Kitabın İngilizce basımı vesilesiyle eksik kalan bazı konuların belirtilmesine, birkaç cümleyle de olsa değinmek yararlı olacaktır. Hazırlık ve yazım sürecinde düşünülüp planlanan bazı konular kaçınılmaz ve bilinen (19 Aralık ...) (C) nedenlerle bitirilemedi. Azımsanmayacak bir materyal kaybı da oldu ve ukde olarak da kaldı...

İnsan beyninin faaliyeti, bilincin maddi kökenleri düşünülen konulardan birisidir. Beynin moleküler yapısı, farklı beyin bölgelerinin işlevleri, kan dolaşımı ve sinir sistemine ilişkin yeni bilimsel bulgular, görüntüleme teknikleri ile elde edilen bilgiler, beynin faaliyetine elektrokimyasal hareket ve etkileşimler düzeyinden açıklık kazandırarak madde/düşünce, varlık/bilinç ilişkisindeki tartışmayı, materyalizm lehine doğabilimsel düzeyden sonuçlandırmaktadır. Düşüncenin yüksek örgenlikte bir maddenin (beynin) ürünü olduğu ve bu canlı örgenlikten ayrı bir ruhun olamayacağı, tüm duyuşsal davranışların komuta merkezinde beynin bulunduğu, deneysel gözlemlerle -pozitron elektron tomografisi, manyetik iç uyarlmalı görüntüleme sistemleriyle- kanıtlanmaktadır. Motor hareketler ve daha karmaşık düşünsel ve duyuşsal hareketlerin oluşumu görüntülenebilmektedir. İdealizm, felsefedeki idealizm ve materyalizm arasındaki tartışmanın en önemli ve kritik konusunda yenilgiye uğrayıp, temel argümanını yitirmiştir.

Düşüncenin diyalektik gelişimi, bilgi ve bilgi süreçlerinin yöntemsel ve tarihsel olarak incelenmesi, bir başka konuyu oluşturmaktadır. Metafizik yöntem ve idealist düşüncecilikle -bugün pek revaçta olup bilinemezliği, şüpheliği, göreliliği merkezine yerleştiren "yanlışlanabilirlik yöntemi" ve "karşıtı"nın eleştirilmesi- kaba materyalizmle sınır çekmenin yanı sıra, diyalektik düşünce ve yöntemin metafiziksel etkiden kurtarılması bu konu kapsamı içerisinde önemlidir.

Ayrıca günümüzün modası olarak kesinlik ve mutlaklık eleştirisiyle göreliyi mutlaklaştıran, bilinemezliğe, belirlenemezliğe, plüralizme kapıyı ardına kadar açan, en bilimsel görünenler dahil burjuva felsefesinin çeşitli akımlarının buluşma noktasına saldırmak gerekiyor.

Biyolojik evrim süreçlerindeki nedensellik genetik düzeyden açıklanırken, nedenselliğin farklı etkileşimler içerisindeki belirimi, yeni türlerin ve bireylerin oluşumunda rastlantısallığın rolü gibi yönlerin işlenilmesi de düşünülmüştü. Konu içlerinde değinilmekle birlikte örnekler üzerinden ayrıca değerlendirilmesi eksik kaldı.

\* F tipi cezaevlerinin kanlı bir operasyonla açıldığı 19 Aralık 2000 kastediliyor (ed.).

Evrenbilim alanındaki gelişmelerin irdelenebilmesinin gerekliliğini de buraya ekleyebiliriz. Bir Sovyet kozmonotun 1957 yılında uzaya çıkması, insanlığın yerçekimine karşı büyük zaferidir. Sonrası biliniyor. Uzayda yürütülen araştırmalar ve radyoteleskoplarla evrene ilişkin bilgilerimiz muazzam arttı. Evrenin derinlikleri gözlenebiliyor. Kuantum fiziksel çalışmalarla kozmoloji (evrenbilim) iç içe geçti. Bir çocuğun öğrenme coşkusu ve hızıyla gelişiyor evren bilgilerimiz. Bununla birlikte, bu bilgiler sınırlıdır, henüz kuramsal bir bütünlük oluşturulabilmiş değildir, teorik fizik çalışmalarıyla deneysel gözlem ve kanıtlama bütünlüğü bugün için tam olarak kurulamamaktadır. Teorik fizik çalışmalarının bugün için kaçınılmaz olan varsayımsallığı, pozitivist kafa karışıklığı ile iç içe geçmekte, anti-madde, kara madde, kara delik, paralel evrenler, kurt delikleri, zaman, başlangıç, sonsuzluk vb. konularda spekülatif görüşler, “popüler bilim” alanında daha da çarpıtılmış olarak bilinemezliği ve belirsizliği körükleyecek biçimde cirit atmaktadır. Üstelik yeni bulgulara ulaşılması ve evren bilginin genişlemesi sonucu, Vatikan’ın bazı teologları (din bilginleri), tanrı kavramı dahil dinsel yorumlarda değişiklik yapılmasını önerirlerken!

Dünya, nasıl keşfedilmişse, Güneş sistemimiz ve Samanyolu galaksimizle ilgili bilgilerimiz giderek artıyor ve artacaksa evren de keşfedilecektir. Nazım Hikmet’in dediği gibi; dünyamızı ölümün zaptetmesine olanak tanımayarak yıldızlara hayatı götüreceğiz! İnsanlığın doğaya karşı mücadelesinin yeni sorun ve perspektifleri evrende, önümüzde uzanmaktadır. Şimdilik son nokta, evrene ilişkin kanıtlanmış bir bilgi olarak şunu söyleyelim: Radyo teleskoplarla uzak bölgelerden de elde edilen evrene ilişkin elementsel bulgular, evrendeki elementlerin dünyadaki elementlerle aynı olduğunu göstermektedir, bu bulgunun ışığında biz artık sadece dünyanın maddeselliğinden değil, evrenin maddeselliğinden söz edeceğiz. Evrenin birliği, maddeselliğinden gelir. Bu bizim materyalist görüşümüzün doğrulanması ve evreni kapsayacak düzeyde genişlemesidir.

Doğa/evren bilgilerimizdeki gelişme Engels’in öngördüğü gibi, materyalist kavrayışımızın biçiminde de değişiklikler oluşturmaktadır. İnorganik/organik doğa; kütle/enerji ilişkisi; enerji parçacıkları; plazma; kara madde(°) durağan, ayırık ve sınırlı biçimler içerisinde ve kaba madde kavrayışını değiştirmektedir.

Keza kuantumların dalga/parçacık hareketi, beyinde düşüncenin oluşumunu sağlayan elektrokimyasal hareket gibi hareketin iç içe geçmiş biçimleri, bir anda, pek çok etkileşime girerek sistemik etki ve bütünde değişiklik yapabilen, yeni bir nitelikseliği ortaya çıkartabilen karşılıklı iç içe ve çok yönlü etki ve bağıntılılığın olduğu hareket biçimleri, maddenin biçimlerinde olduğu gibi hareketin biçimlerinde de kaba ayrımlara gidilemeyeceğini, değişim ve faz geçişlerinin cetvelle çizilemeyeceğini, çelişki ve karşıtlar ilişkisini birbirini dışarılayıcı ve yer değiştirme biçiminde alan (sözde diyalektik, diyalektiği biçimden gören), hareketi kısa kesen yaklaşımların yanlışlığını, bununla birlikte diyalektiğin metafiziksel etkiden (yaygın olan kaba materyalist, dar deneyci ve olgucu yöntemlerden) kurtarılması gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmada burjuva felsefelerinin bilimlerden yola çıkanların dahi kesinliksizliği ve göreliliği mutlaklaştırıp, şüpheciliğe, görececiliğe, bilinemezliğe, belirlenemezliğe, peşi sıra da imancılığa, en mistik idealist görüşlere alan açmaları karşısında dünyanın/evrenin materyalist bir temelde bilinebilir ve açıklanabilir olduğunu göstermeye özel bir önem ve ağırlık verildi. Çarpıtılan ve üzerinde spekülatif bir tartışma yürütülen aslında doğa/evren kavrayışımızı derinleştirip zenginleştiren doğabilimsel bulgular bu perspektifle açıklanıp felsefi düzeyde de değerlendirildi. Diyalektik ilke ve kategorilere ise, konuların içerisinde ve iki başlık altında, sınırlı olarak girilebildi. Diyalektiğin doğabilimsel yeni bulguların zengin örnekleriyle açıklanması ise eksik kaldı. Doğa/evrendeki hareketin diyalektik olduğunu zengin örneklerle göstermek olanaklı olduğu gibi, yeni bilgilerimiz onu, yukarıda işaret edilen noktalardan ve ayrıca kategorik yönden geliştirmenin olanaklarını da sunuyor.

Tarihi materyalizm de ayrı bir bölüm olarak düşünülüyordu. Tüm çalışmanın başlıca amaçlarından birisi, gün ile gelecek ilişkisini de kuracak biçimde buydu. Çalışmanın sonunda yer alan tek sayfalık plan bu konuda bir fikir verecektir. Felsefedeki tikelleştirme ve plüralizmin başlıca hedeflerinden birisi, kapitalizmin tarihsel sonunun kaçınılmazlığını bilimsel olarak gösteren tarihi materyalizmdir; ki bu konudaki tartışma, basitçe, tarihin yorumlanması sorunu olmayıp, kriz ve yıkımların birbirini izlediği bir sistemin alternatifinin olmadığına emekçi kitleleri inandırma, kitlelerin gelecek için farklı bir umut beslemelerinin, hayal kurabilmelerinin ve bu uğurda dövüşebilmelerinin önüne geçme çabası ve buna karşı yürütülen mücadeledir.

Sonradan eklenmiş olan yazılar, bilimlerin gelişimi, bilimleşme süreçleri, birbirleriyle ilişkileri, tarihi materyalizmin bilimselliği ve diyalektiğin, tarihsel olay ve süreçlere uygulanışında yöntemin zengin kullanımı; evrime, bakteriyel ve biyogenetiksel düzeyden bakışın kazandırdığı yeni perspektif ve Evrim Kuramının bu perspektif ışığında -ortak yaşam- yenilenmesi; modern bilimlerdeki bulguların çarpıtılarak postmodern sanat ve edebiyata dayanak yapılmasına karşı verilen yanıtı içeren yazılar, belirtilen eksikliklerin bir bölümünü gidermekte katkı sağlayacaktır.

\* Evrenin yüzde 1’ini bildiğimiz maddeler, yüzde 99’a yakını henüz çözümlenememiş “kara madde” oluşturuyor. Şu anda sadece varlığı biliniyor ve ne olabileceğine dair yapılan çeşitli yorumlar var.

Doğrudan ve ayrıntılı bir inceleme yapma olanağı bulamamakla birlikte, bilimsel olarak açıklanabilir ve “tamamlayıcı tıp” kapsamında tedavide değerlendirilebilir özellikteki akupunktur ve biyo-enerji (beden enerjisi); metafiziksel ve aldatıcı transdantal meditasyon, astroloji, parapsikoloji, reankarnasyon, illüzyon, büyü, tarikatlarda kullanılan ritüeller üzerinde durmak, bunların incelenmesi ve eleştirisi de gereklidir. Bunlar aracılığıyla bilinmezlik yönünde şüphe ve gizem yaratılmakta, mistik dinsel inançlar büyütülmektedir. Boşluk, çıkışsızlık ve arayış içerisinde olan -günümüzde azınlık değil çoğunluk durumdadır- pek çok kişinin sığınma alanıdır bu. İleriye doğru bir toplumsal devinim sağlanamadığında, kırılma geriye doğru olur. Donma, geleneksele sığınma, çürüme!.. Bilimsel düşünüşlü olanlar dahi bilimsel olmayan bir şüpheyi, gizemi, imancılığı diğerinin yanına yerleştiriverir.

Bilimlerde ve felsefede çok ve yaygın kullanılan bir kavram “kaos”tur. Bilimler ve toplumsal süreçlerle ilgili olarak böylesi bir nitelermeye sıkça gereksinim duyulması yüklenen anlam ve onu izleyen değerlendirmeler, burjuva felsefelerinin ve kullanılagelen yöntemlerin, doğadaki ve toplumsal süreçlerdeki kaotik (karmaşık) durum ve olguları açıklamaktaki yetersizliklerini açığa çıkartmaktadır. Kriz, burjuva felsefelerinin krizidir. (Bilimsel olma iddiasındaki pozitivizmin türev felsefelerinde dahi varolan derin iç çelişki, eklektisizm ve karmaşa bunu yansıtır.) Bilimlerin önceki düzeyindeki madde ve hareketin basit, gözlemlenebilir, doğrusal biçimleri söz konusu iken, basit mantık kategorileri, ampirik ve olgucu (pozitivist) yöntemler bunları açıklamakta -eksik, yarım, kısmi- şöyle böyle yeterli olabiliyordu. Bugün ise, bu olanaksız hale geldi.

Çeşitli bilim dallarında birbirine oldukça yakın dönemlerde yaşanan ve “kriz” olarak nitelenen sorunlar, bilgilerin genişlemesi, öncekilerden farklı bir bakış açısı ve yöntemlerin uygulanmasıyla çözüldü. Bilgilerimizin gelişiminde doğa ve toplumsal gerçekliğe daha uygun, yaklaşık bir derinliği ifade etmektedir bunlar. Ayrıca da karmaşık ve derin olanın çözümü, diyalektik materyalizmi doğurmakta, farkında olunsun olunmasın, onun yöntemleri kullanılmaktadır (eksik olarak). Çünkü doğa başka türlü açıklanamaz; bilimselliğin kaçınılmaz ve zorunlu sonucudur bu. (Diyalektik materyalizmden haberi olmayan hatta siyasal görüşleriyle antikomünist olan bilim insanları için dahi ironik de olsa böyledir.)

Toplumsal durumun kaotikliğinin açıklanışı da çözümü de tarihi materyalizmdir. Tarihsel ve güncel (bir on yıl öncesinden de çok farklı) olarak meşruiyetini yitirmiş, “tarihin sonu” olarak ilan edilen neoliberalizm ve burjuva demokrasininin balonu patlamış, barbarlığın yöntemleri öne geçmiş, değişik payandalar oluşturarak ve karşıt güçlerin bugüne uygun ve dağınıklıklarına son verecek bir alternatif henüz oluşturamadıkları için varlığını sürdürebilen emperyalist kapitalist oligarşik bir egemenlik ve sömürü sisteminin sosyal bir devrim ile sona erdirilmesindedir çözüm. Ki bu proletaryanın örgütlenişini, bilincini ve eylemini kolektivize edecek bir içerik kazandırmasıyla olacaktır en başta.

# KUANTUM FİZİĞİ, GÖRELİLİK, BİYOGENETİK VE DOĞANIN DİYALEKTİK ANLAYIŞI

## Önsöz

Sunduğumuz, bir yılı aşan, büyük bir bölümü bitmekle birlikte henüz bütünüyle tamamlanmamış, içinde bulunulan koşullar engellemezse sürmekte ve tamamlanacak olan bir çalışmadır. Nedensellik ilkesinin reddi ve onun üzerinden tarihsel materyalizmin yadsınmasına karşı, düşünülmüş kısa bir yanıt olarak başlamış bir çalışmanın, kaçınılmaz ve zorunlu olarak oylulanmasıyla ortaya çıktı.

Diyalektik ve tarihsel materyalizme karşı yöneltilen saldırı, bir tarih yorumu ve yöntem tartışmasının çok ötesinde işçi sınıfını ve diğer emekçileri, umutsuz ve geleceksiz bırakmanın, emperyalist-kapitalizmin neo-liberalizmine, bugüne-kaosa ve köleliğe teslimiyet dışında bir alternatif bırakmamanın ideolojik-teorik silahı idi. Bu açıdan, konumuz isabetli bir seçim, okun hedefe gönderilmesi olmakla birlikte, ancak daha geniş bir ele alışın içerisinde anlaşılabilir, yerli yerine oturabilirdi.

Kapsam genişliği olan her bilimsel teorik çalışmada olduğu gibi, bu çalışma da kendi mecrasını yaratarak aktı. Konunun içerisine girildikçe, fiziğe (ve diğer doğa bilimlerine) uzaklık gibi bir engel, çalışma koşullarımızdan kaynaklı güçlükler ve zamanın ağır baskısı bulunmasına karşın konuyu kollarına doğru açılmak, sonuna kadar gidip dibinde ne olduğunu görmek, kaynağa inmek zorunluydu. Konunun, felsefi ya da tarihsel düzeyden kendi başına ele alınışının yetersizlikleri görülünce bağıntıları kurmak için derinleşmek, kuantum fiziği ve diğer doğa bilimlerini de kapsayan daha bütünsel bir ele alış gerekliliği oluştu. Konuyla ilgili çalışmalarda sınırlı ve tek yanlı yaklaşımların yeterlilikten uzaklıklarını, bilgi eksikliklerini, daha ötesi bakış açısı ve yöntemden kaynaklanan yanlışlıklarını gördükçe başka türlü de olamazdı.

Bilimsel teorik bir çalışmada, çeşitli yönleriyle ele alınan bir konu, birçok yönden başka konularla -farklı dallarla- bağıntılandırmayı, içsel ve dışsal bağıntıların karşılıklı etkileşimleriyle ve bütünsel bir kuruluşunu, dolayısıyla diyalektiğin uygulanmasını gerektirir. Bir bilim yöntemi olarak da, materyalist diyalektiğin uygulanması, eskisine, bilimsel çalışmanın daha genel bağıntılar içerisinde kaldığı ve çeşitli bilim dalları arasındaki bağıntıların bugünkü kadar bilinip kurulamadığı önceki dönemlere göre, önem ve gerekliliği kat be kat artan bir zorunluluk olmuştur.

Öte yandan, yeni bir tarihsel sıçramanın koşulları oluşurken, onun belirti ve göstergelerinden birisi, doğabilimleri, tarih, felsefe, siyaset ve sanatın, iç içe ve birbirini izleyen bir gelişim içerisinde oluşudur. Dönemlerin nesnel koşulları içerisinde onların da köklerini ve dayanaklarını bulabileceğimiz bu yoğunlaşma ve iç içe geçiş, aynı zamanda tarihsel bir değişikliğin önkoşullarının öznel hazırlığını ve onun belirimlerini ortaya çıkartır. Değişik alanlarda örneklerini bildiğimiz, etkin bir rol oynayan tarihsel kişiliklerin de, bu dönemlerin içerisinde çok yönlü bir gelişim göstererek ortaya çıktıklarını, kişiliklerini ve gelişimlerini bu ihtiyaçlara yanıt verme yönünde oluşturduklarını görürüz. (Marx, Engels, Lenin, ilkçağ düşünürleri, Leonardo da Vinci, I. Newton, Aydınlanma Çağı düşünürleri, Kant, Hegel, hemen hepsi felsefeyle ilgilenen kuantum fizikçileri...)

Belirtilenler, günümüzde önderleşme iddiasındaki bir partinin zorunluluğu olarak ortaya çıkmaktadır. Devrimci sosyalist siyaset, her dönem gelişkin bir teorik altyapıya gereksinme duyar. Bugün ise, devrimci sosyalist siyasetin daralan zemininin aşılmasında bir perspektif genişlemesine ve bunu sağlayacak çok yönlü ve bütünsel bir teorik altyapı gelişimine ihtiyaç, fazlasıyla bulunmaktadır. Bir program çekiciliğine ulaşmanın ve sınıf mücadelesine etkin siyasal müdahalenin bir koşulu olarak görülmelidir.

Bu çalışmayı, geleceğin bugündeki yaratıcılarına, kanını damla damla akıtan, süreklileşmiş bir devrimci gelişme ve dönüşüm çabası içerisinde olanlara, derin kopuşun ve özün taşıyıcısı yeraltı devrimcilerine armağan ediyoruz.

12 Kasım 2000

\* \* \*

## **Geleceği yeniden düşünmek**

Geleceği Yeniden Düşünmek, burjuva fütüristlerin en tanınmışlarının görüşlerinin toplandığı bir kitap. Alvin ve Heidi Toffler, John Naisbitit, Lester Thurow, Michael Hammer, Stephan Govey, Charles Handey gibi uluslararası tekellere iş danışmanlığı, öğretim üyelikleri ünvanlarına sahip kitaplarıyla ünlü kapitalizmin gurularının görüşlerinin yer aldığı bu kitap, kendi içerisinde bir düşünce dinamizmi taşıyor. Kapitalist üretim teknolojilerindeki gelişmeler, küreselleşme ve rekabet koşulları içerisindeki şirketlerin yönetimlerinin eski biçimlerinde köklü değişiklikler yapılarak yeniden yapılandırılması “Geleceği Yeniden Düşünmek”te ele alınan konuların başında geliyor. Şirket hiyerarşileri ve genel olarak iş yönetimi konularında, ‘80’li yıllarda parlak bir propaganda ile uygulamaya sokulan “insan kaynakları yönetimi”ndeki kaçınılmaz başarısızlığı, nitelikli işgücünün kullanımında bizzat sistemin oluşturduğu engeli görüyoruz söylenenlerde. Burjuva fütüristler, bu tıkanmayı kapitalizm içerisinde, yeni bir yönetsel çerçeve oluşturarak ve emeğin derinleşen yabancılaşmasına karşı palyatif çözümler üreterek çözme çabası içerisinde. Rekabet ve pazarlar sorunu da kitabın başlıca konularından biri olmakla birlikte, kitapta ele alınan tek tek şu ya da bu konunun ötesinde, kapitalist emperyalist sistemin bugün geldiği düzeyden, karşı karşıya olduğu sorunlardan, çıkmazlardan hareketle sistem için bir 21. yüzyıl paradigması oluşturması. Kitabın asıl önemi de buradan geliyor. Yazarlar bir paradigmadan yola çıkarak çeşitli konulara ilişkin görüş ileri sürüp önerilerde bulunuyorlar. Kitapta, kapitalist emperyalist sistemin ekonomiden aile yapısına dek tüm kurumlarıyla karşı karşıya olduğu sorunların ve tıkanmaların açık bir konuluşunu görüyoruz. Kuşkusuz, yazarlar bunu, sistemi dinamize edecek çıkış yolları bulmak, küresel düzeyde derinlemesine ve genişlemesine hakimiyet kurmuş emperyalist kapitalizmin 21. yüzyılda da hakimiyetini sürdürmek için yapıyorlar. Bu bizim ayıyı ininde görmemizi de sağlıyor ve biraz dikkatlice bakıldığında, tarihsel olarak sonuna yaklaşan bir sistemin çelişkilerini, sorun ve çıkmazlarını görüyoruz bu tabloda. Fütüristler tarafından önerilen, sistem için onu yeniden yapılandırma çözümleri, bir uzatma devresi olmaktan öteye geçemeyecek ve daha boyutlu çelişki ve çözümsüzlüklerin temellerini de atıyor. Sorunların oluşturduğu tablo, kapitalizm için çözüm arayışlarının -en gelişkin kapitalist ülkeler dahil, hatta sorunları olgunlaşmış haliyle görüyoruz bu ülkelerde- sınırlılığını, üretici güçlerin ulaştığı gelişme düzeyinde, çözümün farklı bir yerde bulunduğunu da gösteriyor. Üretici güçlerin ulaştığı gelişme düzeyi, üretim ilişkilerinde de bir değişikliği, sosyalist üretim ilişkilerine geçişi dayatmaktadır. Bunu, kapitalist emperyalizmin iktisadi koşulları ve onun üzerinde yükselen tüm üst yapısı söylemektedir; hem de gurularının ağzından. Bağlanabilecek bir dış etkenin olmadığı, dolayısıyla, sistem adına böylesi mazeretlerin üretilemeyeceği tarihsel koşullar içerisinde ortaya çıkmaktadır bu tablo.

Bu noktaya sonra döneceğiz. Kapitalizmin kronikleşen krizleri; üretim teknolojilerindeki gelişme ve “küreselleşme”nin sağladığı dinamikler üzerinden yeniden yapılanma. Günümüz emperyalist kapitalizminin ekonomiden politikaya tüm süreçlerine damgasını vuran bu iki temel unsur, bu kitapta da genel olarak yapılageldiği gibi, ilki (krizler) ikincisinin içerisine saklanarak ele alınıyor. Sistem açısından sorunun köklülüğünü, çözüm arayışlarındaki radikallikte görmek olanaklı. Hemen tüm alanlara damgasını vuracak bir düşünce sistematiği değişikliği yaratma arayışı, her türlü girişimin temelini yerleştirilmiş durumda. Dolayısıyla ve kaçınılmaz olarak, felsefi düşünüşte bir değişiklik ve bu alandaki arayışlar, kurumsal yapıların yeni bir bakış açısı oluşturulması ile öne çıkıyor. Bu kapitalist iş yönetiminden küresel rekabette ayakta kalabilmeye, eğitim sisteminden aile yapısına, dinsel inancın yenilenmesine, siyasetten hukuğa kurumsal sarsıntı ve çöküşün yaşandığı her alana taşınmaya çalışılıyor. Mevcut kaossil durumun felsefi düzeyden dekadans bir realizasyonu -adeta çöplerden oluşmuş bir tablonun pastoral bir resim gibi gözbağcılık yapılarak sunulması- olan postmodernizm ile, doğabilimsel gelişmeleri “belirsizliği” pragmatize etmekte ve yeni bir düşünce sistematiği oluşturmakta kullanıp yeni bir dinamizm yaratmaya çalışan, kuantum fiziği ve biyogenetikteki kimi bulguları felsefi düzeyde bu amaçla yorumlayan görüşler. Felsefeden edebiyata, reklamlara, günlük yaşamın hücrelerine kadar indirilerek, farkında olalım ya da olmayalım, hakim kılındığını görmek mümkündür. Burjuva felsefesinin günümüzdeki temel biçimlenişleri arasında farklılıklar olmakla birlikte, kaos görecelikle, kesinsizlik ve belirsizliği realize etmekte ortaklardır. Postmodernizm önceki felsefelerden ve doğabilimlerindeki gelişmelerden kendisine, güya bilimsel dayanak oluşturmaya çalışmaktadır.

Sistemin yeniden yapılandırılması için düşünce sistematiğinin yenilenmesinde temel alınan, başta kuantum fiziksel bulgular olmak üzere doğabilimsel gelişmelerin idealistçe ve bugün çok ihtiyaç duyduğu imancılığa da yeni bir temel yaratılarak, yorumlanmasıdır. Felsefedeki mücadelenin, 21. yüzyıl paradigmaları, 21. yüzyılın kapitalizmin mi sosyalizmin mi olacağını, bir diğer deyişle kimin kazanacağını görülmesindeki önemi, bu söylediklerimizden anlaşılır. Stratejik bir zaferin hazırlanması, tüm teorik çalışmaların temelini yerleştirmemiz gereken de bu olmaktadır. En küçük bir şüphe duymadan, doğabilimsel en yeni bulgular ve toplumsal süreçlerin gelişimi üzerinden söyleyebiliriz ki, bilimsel sosyalizmin felsefi görüşü, diyalektik ve tarihsel materyalizm, gelişmeleri açıklama, çözümleyebilme ve dönüştürme yeteneğine sahip olan tek felsefedir; onun dışındaki tüm felsefeler doğabilimsel ve toplumsal süreçlerdeki gelişmeler karşısında derin bir idealizm, metafiziksellik, mistisizmle çözümsüzlük krizleri içerisinde boğulurken, onları açıklama ve dönüştürmeyle birlikte, maddenin yapısı ve maddesel süreçlerin -ve toplumsal süreçlerin- yeni bilgileriyle kendisini geliştirme yeteneği de gösteren, bu

özelliğiyle geleceği kucaklayan felsefedir diyalektik ve tarihsel materyalizm.

Şimdi sözü burjuvazinin gelecek görüşçülerine verelim. Onların görüşlerinin kendi ağızlarından aktarılması, emperyalist burjuvazinin yönelimlerinin, oluşturulmak istenen düşünsel perspektifin bizim açımızdan da daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Ayrıca tüm idealist spekülasyonlara karşı, felsefenin kendi başına var olmadığını, burjuvazinin ekonomik toplumsal koşullarının bir ürünü ve bu koşullar üzerinde etkide bulunacak bir ürünü -altyapının bir ürünü, aynı zamanda onun üzerinde etken olacak bir ürünü- olduğunu da göreceğiz. Aktaracağımız ilk görüşler Geleceği Yeniden Düşünmek isimli kitaba bir önsöz yazmış olan “Şok”, “Üçüncü Dalga” gibi kitaplarıyla tanınan Alvin ve Heidi Toffler’den olacak. Alvin ve Heidi Toffler, ‘ikinci dalga’ olarak tanımladıkları ‘endüstri devrimi’ döneminin düşünsel yaklaşımını şu şekilde tanımlıyorlar:

“Düz mantık anlayışı ve denge varsayımlarına ve ölçüme dayanan hakim yönetim paradigması batı ekonomisinin mekanistik varsayımlarına ve bu varsayımlar da, Newtoncu fiziğe paralellik göstermekteydi. Bu çok seviyeli paralellik -yönetim ‘biliminin’ ekonomi ‘bilimiyle’ ve bu ikisinin de, fizik diye bilinenle uyumlu oldukları inancı- endüstriyel yönetim paradigmasını ikna edici kılıyordu.”

Yazarlar bu yönetim paradigmasının terkedilmesi ve yeni gelişen ‘üçüncü dalga’ya (Bilgi devrimi) uygun yeni bir paradigmanın geliştirilmesi gerektiğini belirterek, revaçta olan ‘kutucukların dışına çıkararak düşünmek’in anahtar sözcük haline geldiğini söylüyorlar.

Geleceği Yeniden Düşünmek kitabında çok sayıda fütüristin görüşlerini derleyen Rowan Gibson ise ‘İşi Yeniden Düşünmek’ başlıklı makalesinde, geniş bir otobanda ilerler gibi giden eskinin dev şirketlerinin geçişini, Fortune 500 listesinde oluşmakta olan değişimi özetlemekle işe başlıyor. Emperyalist güçler arasındaki rekabet ve gelecekte kimin hakim olacağını belirsizliğine işaret ettikten sonra “Saygı duyuyor ve geleceğimizi emanet ediyorduk” dediği “devlet, hukuk, eğitim sistemi, kilise, aile kuruluşları”na artık “hayır” denildiğini, bunların “gücü kurumdan bireye devreden yeni teknolojilerin ve ideolojilerin yol açtığı erozyona uğradıkları”nı söyleyip devamla:

“Ya kapitalizm? İlerlemeye ve refaha giden -ya da o zamanlar gittiğini düşündüğü- o dev yol? *Günümüzde, kapitalizmin bizleri nereye götürdüğünü soran pek çok ses var. Ya da oraya gitmek için neden yarıştığımızı.* Ve bu yarışın yaşamlarımıza, toplumlarımıza ve çevremize ne yaptığını. İnsanı huzursuz eden sorular. Ve insanı huzursuz eden bir çağ.”

“Günümüzde geleceğe baktığımızda, ne nereye gittiğimizden emin olabiliyoruz, ne de oraya nasıl ulaşacağımızdan. Artık önümüzde ufka doğru uzanan uzun ve düz bir yol yok...”

“Yolun sonunun ardında ne var? Powershift adlı kitabında A. Toffler, terra incognita diyor -yararın bilinmeyen manzarası- ileriye baktığımızda, kaostan ve belirsizlikten oluşan bir dünya görüyoruz...”

“Bilim adamlarının kaosu kısıtı -eski düzenin en sonunda yerini yeni düzene bıraktığı vahşi bir geçiş dönemi- adını verdikleri şeye doğru ilerlemeye başlamamızla birlikte kesinliğin yerini, endüstriyel toplumlarımızın başlarının belada olduğu duygusu alıyor. Ama yine de olağanüstü bir macera ve fırsat duygusu da var.”

Newton fiziğinden felsefeye aktarılan “süredurumsal ilke”, mekaniksel etki-tepki ve buna göre oluşan basit neden/sonuç bağıntılandırmasının emperyalist kapitalist ekonominin yeni sorunlarını çözmekteki yetersizliği ve yeni koşullara uygun bir felsefeye duyulan gereksinme, özellikle eski düşünüşten bir kopuşun gerekliliği açıkça ve çarpıcı sözlerle ifade ediliyor. Makalenin ‘Yol Burada Bitiyor’ başlıklı bölümünden;

“... Çoğumuz hala, şu anın çizgisel bir uzantısı, ufka uzanan düz ve uzun bir yolmuş gibi davranıyoruz.”

“Geleceğe dair bu yanlış tutum, kültürümüzde kök salmış olan tahmin edilebilirlik ve kontrol kavramlarına dayanıyor... Dünyamızın yüzyıllardır, değişimi çizgisel, sürekli ve bir ölçüde tahmin edilebilir olarak gören Newtoncu gerçeklik algısına göre şekillendirildiğini söylüyorlar. Burada A, B’ye, B, C’ye, C de D’ye yol açıyor.”

“Kaos kuramı bize, bunun tam tersinin geçerli olduğunu söylüyor. M. Crichton’un Jurassic Park’ta dediği gibi: ‘Kaos kuramı, fizikten kurguya her şeyde inandığımız düz mantığın aslında mevcut olmadığını öğretiyor. Bu anlayış, dünyayı görmenin yapay bir yöntemi. Gerçek yaşam, bir kolyeye takılmış boncuklar gibi, arka arkaya gerçekleşen, birbirleriyle bağıntılı çizgisel bir olaylar dizisi değil. Yaşam aslında, bir olayın kendisinden sonraki olayları bütünüyle tahmin edilebilir kılmıyor; tersine, yok

edici bir biçimde değiştirilebilen bir karşılaşmalar dizisi bu.”

“Dünya, karmaşıklığı ve karşılıklı bağımlılığı arttıkça çizgisellikten, süreklilikten ve tahmin edilebilirlikten çıkıyor. Dolayısıyla gelecek geçmişe benzemiyor. Ve hiç de beklediğimiz gibi olmuyor. A'nın E'ye, ardından K'ye ve birdenbire, Z'ye yol açabileceğini görüyoruz. Bunu fark ettiğimizde, şirketlerimizde, toplumlarımızda ve kişisel yaşamlarımızda geleceğe bakmak için yeni bir yöntemle ihtiyacı duyuyoruz.”

*Geleceği düşünmek*, eski zihniyeti yani geleceği bir ölçüde kontrol edebileceğimiz, düzenleyebileceğimiz ve tahmin edebileceğimiz düşüncesini süreksiz değişime dayalı yeni bir zihniyete dönüştürmeyi amaçlıyor. Yoldan sapmayı norm olarak kabul etmeyi savunuyor.

“*Gelecek, geçmişin devamı olmayacak. Gelecek, süreksizlikler dizisi olacak.* Ve biz ancak süreksizliği kabul edip bu konuda bir şeyler yaparsak, yirmibirinci yüzyılda başarıya ulaşma ve ayakta kalma şansını yaratmış olacağız.”

İngiltere'nin en önemli iş felsefecisi olduğu söylenen Charles Handy de “Karmaşık bir çağda yaşıyoruz” diye başladığı yazısında, yedi yıl içerisinde Fortune 500 listesindeki şirketlerden üçte birinin ortalarında görülmediğini, hukuk, politik yapılar ve monarşinin sorgulandığını söyleyerek durumu ‘kaos’ olarak niteleyip bunu doğadaki kaos ile karşılaştırıyor. “Paradoksları anlamayı ve kabullenmeyi” önererek, “Paradokslarla birlikte yaşamayı ve paradoksalı yönetmeyi öğrenebiliriz” demektedir. Yazısının ‘Kesinliğin Ötesi’ başlıklı bölümünde ise söyledikleri şunlar:

“Heisenberg’in belirsizlik ilkesindeki gibi siz de, toplam tahminler yapabilirsiniz. Söz gelimi her şeyi bir araya getirerek, piyasalarda belli davranışların oluşacağını söyleyebilirsiniz. Ama toplamı oluşturan küçük atomlara baktığınızda, hızlarını ve yönlerini ölçmekten öteye gidemezsiniz. Kesin bir doğrulukla saptamanız ya da tam olarak nerede bulduklarını tanımlamanız mümkün değildir. Kısacası, dünyanın ve iş dünyasının nereye gittiğine dair belli bir görüş oluşturmak mümkün belki, ama iki ya da üç yıldan daha uzakta olan o gelecekte sizin nerede bulunacağınızı kesinlikle tahmin etmek pek olası değil.”

“Yine de eyleme geçmek zorundasınız. Zaman zaman, on yıllık kararlar almak durumunda kalabilirsiniz ve bu kararları tersine çevirmeye ya da hatalı olmaları durumunda tamamen vazgeçmeye hazırlıklı olmalısınız. Kısacası şu anda bambaşka bir dünyada yaşıyoruz. Kaosla ve belirsizlikle birlikte yaşamayı, bunlara alışmayı ve olanaksız bir kesinliği aramamayı öğrenmeliyiz.”

‘Stephen Covey’ ise ‘İlkelere Öncelik Vermek’ başlıklı yazısında kuruluşların yönetim düşüncesinin değiştirilmesinden söz ediyor. “Sorun liderlerin çoğunun kuruluşu makine gibi görmeleri... Ama kuruluş mekanik değil organik” dedikten sonra bu görüşünü doğabilimsel düzeyden temellendirmeye girişiyor.

“Kuruluşa mekanik değil, tarımsal paradigmayla bakmayı öğrenmeliyiz. Tıpkı, tıbbın mekanikten organige -beden, zihin ve ruhun ayrılamaz şekilde birbirlerine bağlı oldukları ve bizim, bedenin parçalarıyla oynayan bir grup mekanisyenler olmadığımız bilincine- kayması gibi. Aynı şey yeni fizikte de oluyor. Yeni fizik, -Newton’un saat paradigması gibi- mekanik kavramlardan belirsizlik ilkesine, kaos kuramına karmaşıklık kuramına geçti. Ve bu, dünyaya bakış şeklimizi değiştirdi. Şimdi de kuruluşlara gelen bu paradigma kaymasının, yönetimin ve liderliğin geleceğini değiştireceğine inanıyorum.”

Dünya kapitalizminin içerisinde bulunduğu durumun dünya burjuvazisinin en ünlü guruları tarafından bu resmedilişi, ‘90’ların başında neoliberal propagandaların peşine takılmış, kapitalist emperyalizmin üstünlüğüne övgüler düzen oportünist liberallerin teslimiyet tablolarından daha gerçekçidir. Kapitalizmin içerisinde bulunduğu koşullara kuşkusuz kapitalizmin içerisinde ve onun çıkarına bir çözüm arayan bu ideologların söyledikleriyle birlikte söylemedikleriyle de çizdikleri “radikal” bir tablodur bu. Kapitalizmin ekonomik koşulları, üretim örgütlenmesi, iş yönetimi, pazar sorunlarında yoğunlaşmakla birlikte, bizzat yazarların ifade ettikleri görüşlerle, sorunların bunlarla sınırlı olmadığı, sistemin sosyal, kültürel ve siyasal yapısının bütününe ilgilendiren bir sorunlar yumaklaşmasının varlığı görülmektedir ve çözüm için, felsefi düzeyden başlayan bir perspektif değişikliği öngörülmektedir.

Burjuva fütürologları bu noktaya getiren ne olmuştur?

### **“Tarihin sonu”ndan geleceğin belirsizliğine**

Üretim araçlarında; bilgisayarlar, robot kullanımı, lazer, iletişim teknolojilerinde sağlanan gelişme, yeni

malzemeler üretimi, biogenetik ve uzaydaki açılımlar, bu gelişmelerin önceki teknolojiler üzerindeki etkileri, üretim ve pazar olanaklarının derinlemesine ve genişlemesine büyümesi, revizyonist sistemin çöküşüyle elde edilen tarihsel siyasal zafer ile birleştiriliyor, şampanyalar bunun için patlatılıyordu. Zafer, bilgisayarlar, cep telefonları, internet, kredi kartları, genetik bulgular, Mc Donalds, CNN, Hollywood üzerinden laboratuvarlardan çıkartılıp popülerleştiriliyor, küreselleşmenin yaşama şekli olarak sunuluyordu. Bunlar, emperyalizm çağında kapitalizmin üretici güçleri geliştirme yeteneğini göstermekteydi; aynı zamanda bu gelişmelerin sonucu olan revizyonist sistemin çökmesiyle birlikte başlıca propaganda malzemesi ve kapitalizmin geleceği için güven kaynağı, istikrarlılığın ve üstünlüğünün sembolleriydiler.

İşte, on yıl kadar önce, '90'ların başlarında içilen şampanyaların sarhoşluğunda F. Fukuyama, burjuvazinin hislerine tercüman olup liberal kapitalizmi ebedi düzen ilan ederek, "tarihin sonu"nun geldiğini söyledi. Üretim teknolojilerindeki gelişme, üretim ve pazar olanaklarının genişlemesi ve revizyonist sistemin çöküşü ve bir bütün olarak dünyada devrimci dalgadaki düşüşün ardından söylenen bu zafer şarkısı, aradan birkaç yıl dahi geçmeden ünlü vecizenin sahibi de içlerinde olmak üzere, terkedildi. Vitrinleri dolduran tablolar değişmişti. Siyahın kullanıldığı pastel renkli resimler çiziliyordu artık. Belirsizlik, kaos ve geleceği görememe tüm görüşlerin merkezine yerleşti.

Bu gelişmeler, burjuvazinin düşünce sistemlerini de etkileyip belirlemede, onları yeni arayışların içerisine itmektedir. Bir zamanlar "en son kesin sistem" olarak tanımlanan Newton fiziğinden felsefeye aktarılmış deterministik ilkeler, bu ilkeler üzerinde yükselen burjuvazinin yükseliş ve istikrarlı gelişim döneminde sıkıca sahiplendiği, aslında nedensellik bağıntılarının mekanik bir kuruluşunun ifadesi olan lineer (doğrusal) gelişim çizgisi, rasyonalist, pozitivist felsefeler terkediliyor; kesinsizlik, belirlenemezlik, görecelik, olasılıklılık, imancılık, irrasyonalizm, her türlü kuralsızlaştırıcı felsefi görüş yerlerini alıyordu.

Burjuvazinin üçyüz yıllık ekonomik, sosyal, siyasal, kültürel paradigmaları derin yara almış, çözülmekte, kimileri görece ayakta durur durumda olsalar da kimileri de bir değişim zorunluluğunu dayatmaktadır; kimisi de artık sistem için palyatif çözümlerle yetinilemeyeceğini göstermektedir. Bu açıdan sistemin daha temel, daha köklü, daha eskiye dayalı egemenlik güvenceleriyle sınırlı olmayan, ikinci emperyalist paylaşım savaşı sonrasında geliştirilen "kitle tüketimi", "popüler kültür"ün hakim kılınması, borsa ve faiz gelirlerinden pay alan "orta sınıf" ve görece geniş bir "yüksek ücretliler grubu", "sosyal devlet" politikaları gibi egemenliği pekiştiren politikaları da cazibe kaybına uğramıştır ya da eskisi gibi uygulanabilme koşulları bulunmamaktadır.

Emperyalist kapitalizmin sağladığı üstünlük ve propaganda makinelerinin durmaksızın sergiledikleri görkemli görüntülere karşın kapitalist dünyada işler yolunda gitmemektedir! Sınıfsal, ulusal ve demokratik kurtuluşçu her düzeydeki toplumsal muhalefet güçleri geri düzeylere itilmişler, ekonomide, siyasette, kültürde, her alanda emperyalist küreselleşmenin yeniden yapılandırma politikaları doğrultusunda en elverişli koşullar ele geçirilmiştir. Emperyalist burjuvazinin -çeşitli ülke burjuvaları ve tekelleri arasında kimi farklı yaklaşımlar, hamle farkları ve çelişkiler olmakla birlikte- genel ve ortak politika düzeyinde olan "yeniden yapılanma" politikaları, karşı direnç ve iç çelişkilerden kaynaklı frenleyici etmenler olmakla birlikte, stratejik düzeyde uygulanmaktadır. Dünya kapitalizminin, Kolombiya dışında hiçbir boyutlu ve doğrudan bir devrimci tehditle karşı karşıya olmadığı, işçi sınıfının ve sosyalizmin baskısını üzerinde hissetmediği, pek çok şeyi planladığı gibi geliştirmekte fazlasıyla avantajlı olduğu bir dönemden geçilmektedir, buna karşın; sistemin ideologlarının azımsanmayacak bir kesimini, geleceğin belirsizliği üzerine kaygıya düşüren, işlerin yolunda gitmediğinin belirtileri, bu yöndeki olgular çoğalmaktadır.

Bu noktada, sistemin küreselleşmeci ideologlarının, yeni dünya düzeni savunucularının propaganda ettikleri gibi, bu sorunlar, sağlıklı bir bünyenin kendisini daha üst bir düzeyde yeniden örgütlerken karşı karşıya olduğu sorunlar, bunların çözümünde karşılaşılan güçlükler olarak görülebilir mi? Kimi fütüristlerin de sorunları tanımlarken gösterdikleri -bizim neoliberalizmin peşine takılmış oportünistlerin, kuyrukta sürüklenmekten dolayı asla göremeyecekleri- "radikalizm" in de nedenlerinden birisi budur. Kabaca, yukardan bir bakışla söylenecek olursa, yeni üretim teknolojilerinin ve yeni üretim dallarının ortaya çıkışı, eski üretim dalları ve bir bütün olarak üretim koşulları üzerindeki etkileri, bunların gerekli kıldığı üretim ve iş örgütlenmesindeki değişiklikler; tekellerin ulusal ve uluslararası düzeyde sermaye birikimini ve pazarları garanti altına alacak yeni örgütlenme modelleri geliştirmeleri; üretim teknolojilerindeki gelişmelerin işgücü yapısı ve bileşiminde ortaya çıkarttığı değişikliklerden -daha nitelikli bir işgücünün ortaya çıkışı, öte yandan vasıfsız işgücündeki artıştan, kitleselleşen işsizlik olgusundan- deregülasyon politikalarını derinleştirerek, iki yönden de yüksek artı değer elde etmek için yararlanma, meta üretim ve dolaşımını, pazar hakimiyetini dünya ölçeğinde, farklı ortam ve koşullara, değişikliklere uyum göstererek güvence altına alabilme; dünya kapitalist emperyalist ekonomisinin bugün geldiği düzeye ve onun ihtiyaçlarına uygun, ekonomide olduğu gibi, siyasi yapılarda, kültürde, yaşama şekillerinde gerekli olan değişikliklerin gerçekleştirilebilmesi, yerel ve bölgesel düzeyde tıkayıcı, engelleyici nitelikteki çelişki ve sorunları çözebilme ya da uyum gösterebilme yeteneğinin kazanılması vb. tüm bunlar, alışılabilir, istikrarlı gelişim dönemlerinin düşünce ve davranış biçimlerinden farklı bir hareket tarzını, onun düşünüş

şeklini gerektirmektedir. “Farklı açılardan bakabilme”, “kutuların dışına çıkarak düşünme”, Newton fiziğinde *süredurumsal ilke* olarak tanımlanan, bir sistemin bugünkü hareket tarzını, durumunu biliyorsak onun ileri bir durumunu da bilebiliriz, biçimindeki görüşün terkedilmesi gerektiği türden -yeni eğitim sistemlerine de yerleştirmeye başlanan- görüşlerin ileri sürülmesinin bir nedeni “yeniden yapılanma”ya uygun bir düşünsel temel yaratma ihtiyacıdır.

## **Perdelenmek istenen sosyalizmin kaçınılmazlığıdır**

Eğer sorun, dünya kapitalist ekonomisinin, üretim teknolojilerindeki gelişmeler, yeni üretim dallarının ortaya çıkışı, bunların öncekiler üzerindeki etkileri, üretim ve iş örgütlenmesinin yeni biçimleri, pazarın dünya ölçeğinde derinlemesine ve genişlemesine büyütülmesi vb. aşında sistemin karşı karşıya olduğu sorun ve tıkanıklıkların belli düzeyde ve bir dönem için çözümünü de geliştirebilecek olan sorunlardan ibaret olsaydı, ne sistem ideologlarının kapitalizmin geleceğinden kaygı duymaları gerekirdi, ne de alışlagelmiş düşünce sistematüğinden bütünüyle farklı bir düşünce sistematüğine geçilmesi gerektiği yönünde görüşler ileri sürülürdü.

Nitekim ilk dönem alınan yenilgiler, revizyonist sistemin çökmesi ile birlikte derinleşen tasfiyecilikle, oportünist liberaller, gelişmeleri bu gözle, emperyalist burjuvazinin gözlerine taktığı gözlüklerden bakarak değerlendirdiler. Bu bir mağazanın mallarını vitrine konan mallara bakarak değerlendirmektir ki, ‘90’ların başlarındaki parlak neon ışıkları da kaybolunca böylesi değerlendirmeler oportünist liberallerce de geriye itilip, kapitalizmin düzeltilmesi gereken -tabii reformlar yoluyla- “kötülükleri”nin varlığından daha çok söz edilir olmaya başlandı.

Belirtilen tüm gelişmeler, emperyalizm çağı kapitalizmi, çürüten kapitalizm zemininde gerçekleşmektedir: Daha sık aralıklarla gerçekleşen krizler, kar oranlarındaki düşüş eğilimi, azami karın korunması, çok daha büyük sermayelere duyulan ihtiyaçla birlikte sermaye birikim artışının, genişletilmiş yeniden üretimin güvence altına alınabilmesi, emperyalist rekabet, sermaye ihracı ve pazar hakimiyeti mücadeleleri, sistemin içsel sorun ve çelişkilerindeki büyüme. Zenginliğin ve yoksulluğun uçlardaki birikimi, sınıfsal çelişkilerin siyasal düzeyde yeniden keskinleşeceği bir döneme doğru girilmekte oluşu gibi. Emperyalizm aşamasındaki kapitalizmin koşulları içerisinde sağlanan her gelişme, bir dönem için bu gelişimin sağladığı olanaklar ve avantajlar öne bile çıksa, yeni istikrarsızlık unsurları da ekleyerek, krizleri ve kaos derinleştirmekte, sistemin temel çelişkileri keskinleşmektedir.

Kapitalist emperyalist sistemin içsel çelişkilerindeki derinleşmeyle, sistemin çözemeyeceği çelişkiler olarak daha belirgin bir şekilde açığa çıkmaya başlamaları, sosyalizmin önkoşullarının olgunlaşmasıdır. Kapitalist emperyalizm, üretici güçleri geliştirmektedir fakat, üretici güçlerin bu gelişiminden emekçi sınıfların yararlanabilmesi, küçük kırıntılar dışında olanaklı olmadığı gibi, üretici güçlerin çok daha hızlı ve toplumsal ihtiyaçlara uygun gelişiminin önünde de olanaklı olmasına karşın engel olan mevcut üretim ilişkileridir. Tekellerin çok daha büyük sermayelere gereksinme duymaları, bunun kendileri için varolma yoluna haline geliyor oluşu, azami karın korunması, kapitalist sömürünün her düzeyde ve binbir çeşit yöntemle şiddetlendirilmesini, zenginliğin ve yoksulluğun uçlardaki birikimini artırmaktadır. Bu tekellerin aşırı üretimine her seferinde büyüyen, kronikleşen, nihai bir çözüm yaratılamayacak bir pazar ve pazarlara hakimiyet sorunlarını da eklediği gibi, zenginlik ve yoksulluğun uçlardaki birikiminin oluşturduğu kutuplaşma, sistemin tüm egemenlik ve kontrol mekanizmalarının dışına doğru çıkan sosyal patlama öğelerini de biriktirmekte ve yoğunlaştırmaktadır. Emperyalizmin “Üçüncü Yol” vb. görüşleri savunan kimi ideologlarınca, sistem dışlaşmayı önleyecek bir bölüşüm düzenlenmesinin gerekli olduğu, patlamanın ancak bu şekilde önlenebileceği doğrultusundaki görüş ve önerilerinin çıkış noktası da budur.

Üretici güçlerdeki gelişmelerin bugünkü düzeyi, üretimin ve emeğin dünya ölçeğindeki yoğunlaşma ve toplumsallaşması, öte yandan mülkiyetin çok az sayıda elde toplanması, -tekellerin hakimiyetinin ulaştığı düzey- üretim ilişkilerinde bir değişimin gerekliliğini, onun zorunlu hale geldiğini göstermektedir. Bu kendisini en açık ve yoğunlaşmış olarak, sonuçlarıyla birlikte çelişkilerin sınıfsal toplumsal düzeyde keskinleştiği evrelerde ortaya koyuyor. Emperyalistler arası çelişkiler, sınıfsal, ulusal ve demokratik nitelikteki çelişkiler, çelişkilerin ancak devrim yoluyla çözümüyle üretici güçlerin daha ileri düzeyde ve engellerinden kurtulmuş olarak gelişiminin önünü açabilir. Sistem içerisindeki en ileri reformlar dahi yüzeysel, sorunları çözmekten çok hafifletmeyi sağlayan fakat onların temeldeki varlığını ortadan kaldırmayan özelliktedirler, bu haliyle de, devrimci çözümün gerekliliğini daha da açık ve zorunlu hale getirirler.

Kaos, belirsizlik ve gelecek kaygısı üzerine yapılan tespitlerin ve burjuvaziye bu koşullar içerisinde hareket yeteneği kazandıracak yeni yol ve yöntem arayışlarının nedeni sadece yeniden yapılanmanın sorunlarının çözümü değildir; sistemi ona da zorlayan, krizlerdeki kronikleşme ve tarihsel sonuna doğru ilerleyen bir sistemin yapısal çelişkilerinin daha belirgin bir şekilde ortaya çıkıyor oluşu da, temelde yatan etkenler olarak yer alıyor. Sistemin temeldeki krizsel birikimleri, sadece ekonomik düzeyde değildir, devlet, eğitim,

aile, hukuk, din gibi, sistemin varoluş koşulu haline getirmiş olduğu temel kurumsal yapıların yaşamakta olduğu sarsıntı ve çözümlerde de bunları görmek mümkündür. Sistemin uluslararası kapitalist birlik oluşumlarına uygun ulusal, kültürel, dinsel yapıları çözüme yönündeki hareketi ile eski biçimlerin doğurduğu karşı hareket ve sistemdeki çürümenin bir yansıması olarak ortaya çıkan tam bir ikiyüzlülüğe dönüşme eğilimindeki aile ve dinsel yapılardaki çözülme ve bireyin artan yabancılaşması, siyasi, hukuksal, kültürel yapılardaki dejenerasyon ve alternatif çözüm gerekliliği iç içe geçerek ve çatışma halinde siyasal, sosyal, kültürel kriz ögeleri olmaktadır.

Üretici güçlerin asli unsuru olan insan; işçinin, üretim sürecindeki, daha ötesi toplumsal ilişkiler bütünü içerisindeki konumu, üretim örgütlenmesi ve iş yönetiminin kilit ve kritik bir sorunu olarak çıkmaktadır kapitalistlerin önüne. Üretim teknolojilerindeki gelişime bağlı olarak ortaya çıkan nitelikli yeni işgücünün, üretim içerisinde etkin kullanımının, diğer deyişle daha fazla artık değer elde edebilmenin, sadece görece ücret fazlalığına bağlı motivasyonlarla sağlanamayacağına görülmesi “insan kaynakları yönetimi”nin başlıca sorununu “amaç”landırma haline getirmiştir.(\*)

Gelişkin teknoloji ve nitel üretkenliğe -ürün kalitesine- karşılık gelen iş gücünün, eski yöntemlerle sömürülemeyeceği ve üretimde istenilen sonuçlara ulaşamayacağına görülmesi üretim ve iş örgütlenmesinde yeni yöntemler, sistem arayışına sokmaktadır kapitalistleri. İş yönetimi üzerine odaklanılmıştır; “insan kaynakları yönetimi”nin geri motivasyon ögeleri işlevsizleşmektedir. Üretim ve iş örgütlenme süreçlerine getirilen “hisse dağıtım”, “grup işbirliği”, “sinerji”, “ağ demokrasisi” gibi yöntem ve biçimler, sistemin en gelişkin örgütlenmesinin biçimleri olarak dahi yapay ve geçici, kalıcı ve köklü bir çözüm üretmekten uzak, bunun için farklı bir çözümü işaret eden niteliktedirler. Kilit noktalardaki nitelikli iş gücünün üretim süreci içerisindeki konumu itibarıyla değerlendirildiğinde, üretim sürecine daha bütünsel bakabilen, yetkin, inisiyatifli bireyleri (nitelikli işçileri) gerektiren bir sistemin varlığı, öte yandan bu sistemlerin, bireylerin tek başlarına hakim olabilecekleri düzeyleri aşmış, onun ötesinde bir yapıda oluşları. Üretim örgütlenmesinde karmaşık sistemlerin ilişkisel bütünlüğü, ancak kolektifin içerisinde yer alan gelişkin bireylerin, toplumsallaşmış bireylerin başarıya ulaşabileceği bir düzeyi göstermektedir. Parasal motivasyon unsurlarının yetersizliği ortaya çıktıkça “grup işbirliği”, “sinerji”, “ağ demokrasisi” gibi yöntemlerle işçinin üretim süreciyle bütünleşmesini sağlama çabaları, kolektif bir işlevlilik ve amaç yaratma üzerine girişimler, gelip geçicilikten öteye gidemez ve sonuçsuz kalmaya mahkumdur. Modern teknoloji, üretkenlik ile yaratıcılığı birleştiren nitelikte yeni bir işgücü yapısı ortaya çıkarmaktadır. Eski fabrika düzeni hiyerarşisinden farklı, daha süreçsel, inisiyatifli ve birikimini tamamlayan, kendi sözleriyle “paylaşılan yaratıcı süreçten türeyen ayrıntılı ve kendiliğinden ilişkiler.” İş örgütlenme modeli, tekelci kapitalist özel mülkiyetin ve tüm toplumsal ilişkilerin metalaştırılmasının duvarına çarpar, kolektivize olmuş yaratıcı emeğin bireysel amaçlarla üretiminin sınırlarını açığa çıkarır. Mülkiyetin özel kapitalist niteliği, işgücünün meta oluşu ve metanın fetişleştirilmesi, kapitalist üretim ve toplumsal ilişkilerin bütününe ortaya çıkartıp derinleştirdiği yabancılaşma, bireyselleştirme, yaşamların hücreleştirilmesi, bir bütün olarak kolektif bilinç ve toplumsal ilişkilere karşıt olan kapitalizm koşulları, toplumsal bir amaç ve kolektif davranış yaratmanın önünde engeldir. Kolektivizm, ideolojik bir temele dayanıyorsa, temelinde özel mülkiyet değil toplumsal mülkiyet varsa, gelişkin bir amaç birliği ve onu karşılayan ortak davranış çizgisi olur.

Modern teknoloji ve en ileri işgücü yapısı içerisinde ortaya çıkan bu sorun, ilk bakışta iş yönetiminin bir sorunu gibi görünmekle birlikte, üretici güçlerin ileri gelişme düzeyine karşın, üretici güçlerle üretim ilişkileri arasındaki çelişkinin derinleşmesinin bir göstergesi ve sonucudur.

Üretim teknolojileri gelişmekte, yeni üretim dalları ortaya çıkmakta, halihazırda varolan üretim dallarında yeni teknolojiler uygulanmakta, üretim ve iş örgütlenmesi bu gelişmelere uygun yeniden biçimlendirilmektedir. Bu gelişmeler, sistemin temel çelişkinin, üretici güçlerin gelişimi ile mevcut üretim ilişkileri (mülk edinmenin özel kapitalist şekli) arasındaki çelişkiyi derinleştirmektedir. Kapitalist üretim ilişkileri, bilim ve teknolojide sağlanan gelişmelerin sonucu olarak, üretici güçlerin genel hareketine uymamakta, giderek artan, boyutlanan bir engel oluşturmaktadır. Üretim toplumsallaşmaktadır; emek

\* “Kapitalizmin yüreğinde bir kanser var: Yüreği coşkulandıracak amacın eksikliği. Bütün bunlar neden ve kimin için?”

“Ashında bu konuda bazı kaygılarım var, çünkü giderek daha çok sayıda insan gösteriyi sürdürmeyi, söz gelimi çocuk yapmayı ya da kuruluşu ayakta tutmayı angarya olarak görmeye başlıyor. Ve bu bile bir amaç olmaktan çıkıyor. Bunun yerini çoğu insan için geçici, varoluşçu hatta bencil bir varlık alıyor ve yalnızca şu an yaşamaya çalışıyoruz. Artık pek fazla büyük amaç kalmadı... Rahat bencilce bir yaşam yaşamamın tek anlamı haline geliyor.”

“Ama giderek daha çok insanın yaşamdan daha fazla anlam beklediğini seziyorum. Bu anlamı artık politikacılar beklemiyor ve yüzlerini başka kurumlara çeviriyorlar.”

“İyi elemanları elinde tutmak isteyen kuruluşlar, amaç sunma sorumluluğunu üstlenmelidir. Yeteneği elinizde tutmak istiyorsanız amaç yaratmak zorundasınız. Aksi takdirde, benim yalnızca para kazanmak için ya da başka bir yerde kullanabileceğim beceriler öğrettiğiniz için sizinle çalıştığım, yalnızca yararlı bir ilişkiden fazlasını elde edemezsiniz. Bu durumda karşınıza son derece kısa vadeli, son derece bencilce bir düşünüş çıkar.”

“Bence yaşamdaki en büyük ve en doyurucu şey kişinin kendisinin ötesinde bir anlam. Yalnızca sizin için var olan bir amaç kısa sürede yok olur.” (Geleceği Yeniden Düşünmek, sf. 27-28, Charles Handy)

süreçleri, iş bölümü uluslararası düzeylerde bir gelişim göstermektedir. Öte yandan tekelleşme ve mülkiyetin (özel) giderek daha az sayıda elde toplanmasıyla genişletilmiş yeniden üretim, daha büyük sermaye birikiminin zorunluluğu, pazar sorununun büyümesi, daha geniş çaplı kriz öğelerini de biriktirmekte ve krizlere yol açmaktadır. Zenginliğin bir uçtaki birikiminin, diğer zorunlu sonucu, yoksulluğun öbür uçtaki birikimidir.

Kapitalist üretim koşullarının toplam bir sonucu olarak ortaya çıkan bu durum, toplumsal koşullarda, üstyapıda değişiklikleri zorunlu kıldığı gibi bunlar aynı zamanda, sistemin temel çelişkinin derinleşmesine bağlı olarak toplumsal, siyasal, kültürel kriz unsurları olarak ortaya çıkmaktadır. Sistemin, sistem içerisinde eğitim, din, aile, hukuk, siyasal, kültürel yapılarda yeniden yapılanma kapsamı içerisinde değişiklik arayış ve girişimleriyle birlikte (ki bunlar sistemin üst yapısını yeniden realize etmenin yol ve yöntemleridir), bunların yüzeyselliğini, daha temel, daha köklü, devrime bağlı değişikliklerin gerekliliğini de daha açık bir şekilde ortaya çıkartmaktadırlar. Emperyalizm-çürüyen kapitalizm zemininin ortaya çıkmasıdır bu. Çürüme, sadece mali sermaye asalaklığındaki artış olarak değil, toplumsal ilişkiler bütününde, egemenlik ve sömürünün boyutlanmasına bağlı bir derinleşme, yabancılaşmanın toplumsal, siyasal, kültürel dokuların bütününe egemen olması biçimiyle ortaya çıkmaktadır. Sistemin belli başlı üstyapı kurumlarında ortaya çıkan krizin, sistem için geçici ve yanılısına yaratıcı çözümlerini atlayarak söyleyecek olursak, açığa çıkarttığı budur.

Geleceği Yeniden Düşünmek isimli kitapta üzerinde en çok durulan konulardan birisi, iş yönetimi, üretim süreci içerisindeki işçinin konumunun tanımıdır. Günümüzün küreselleşmeci kapitalizmi üretim teknolojilerindeki gelişimi ve bunun sisteme sağladığı yeni açılım olanaklarını bolca propaganda ediyor. Üretim araçlarında bir bütün olarak üretici güçlerde bir gelişim sağlanıyor ancak, bu gelişimin üretim ve iş örgütlenmesinde ortaya çıkarttığı sorunların sistem için çözümlerinin nasıl güçleştiği, sistemin yapısal bir sorununun tam da bu noktada nasıl kendisini gösterdiği, ancak sistem dışı -devrimci çözümlerle- bir çözümün geliştirilmesiyle bunun aşılabileceğini gösteren kritik bir zaafın varlığı tam da bu noktada daha açık bir şekilde görülüyor.

Görelilik kuramının, kesinsizlik ve belirsizlik ilkesinin yeniden keşfi, kaos kuramlarına sarılış, burjuvazinin yeniden yapılanma sürecinde eski düşünüş tarzının ve eski yapıların aşılması, tümüyle onlardan kurtulmuş yeni bir arayışın içerisine girilmesi ve bu süreçte her olasılığa hazır olma yaklaşımından kaynaklandığı söylenebilir mi? Yeniden yapılanmanın ve örtük bir şekilde kabul edilen krizlerin yarattığı istikrarsızlıklara, değişken koşullara uyum sağlama arayışı olmakla birlikte burjuvazinin, görelilik, kesinsizlik ve belirsizlik, kaos kuramlarından çıkarsanan görüşlere itibar etmesinin nedenleri bunlarla sınırlı görülmez. Bu kuramlardan çıkarsanan görüşlerle yadsınan ve yerlerine konulmak istenen bunların ötesindedir.

Burjuva fütüristler, kapitalist emperyalizmin içsel süreçlerinden, sistemin temel çelişkisinden uzaklaştırılmış, birbiriyle bağlantısızlandırılan, kopuk, özellikle de daha temeldeki nedenlerden uzak tutulan bir yorum geliştirmektedirler. Tespitler yüzeysel, birbirlerinden kopartılmış, daha temel, köksel nedenlerden, kapitalizmin iktisadi mekanizmalarının işleyişinden, bunların doğurduğu sınıfsal çelişkilerden ve onların da kaçınılmaz kıldığı çözümlerden uzaklaştırılmıştır. Krizler, olgu düzeyinde küçültülerek, örtülerek kabullenilmektedir; fakat, krizlerin, Marks'ın Kapital'in III. cildinde hiçbir bilim adamınca da yadsınamayacak şekilde açıkladığı, kapitalizmin iktisadi mekanizmalarının, içsel çelişkilerinin krizleri kaçınılmaz kıldığını, geciktirme, yayma, üretici güçlerin gelişiminin sağladığı yeni olanaklar, siyasal müdahale ve kriz yönetimi ne olursa olsun, devrim alternatifi dışında bir çözümünün olamayacağını örtbas etmektedirler. Zenginlik ve yoksulluğun iki uçtaki birikimi, nedenleri belirsizleştirilerek, BM, DB raporlarına varıncaya dek tespit edilmekte, yoksulluğun azaltılması için "daha adil bir bölüşümün gerekliliği" üzerine açıklamalar yapılmaktadır. Fakat bunun kapitalist özel mülkiyet, tekelleşme, sermaye birikim süreçleriyle olan bağları, "kötülüğün kaynakları" ise gizlenmektedir. Bunların, kapitalist emperyalizmin ekonomik tarihsel gelişiminde neye karşılık geldiği, doğurduğu toplumsal sorunlar, sınıfsal çelişkilerdeki keskinleşme ve bunun nasıl bir tarihsel toplumsal gelişime yol açacağı vb. kapatılmaktadır. Emperyalizm çağı kapitalizminin, gelişiminin ve çürümesinin ileri bir aşamasında ortaya çıkan sorunlar, kapitalizmin bağrında var olan ve onun bu en yüksek ve son aşamasında kökleşmiş ve derinleşmiş olan çelişkiler olarak, içsel bağları ve nedensellik ilişkileriyle değil, bundan uzaklaştırılarak, kaotik bir felsefenin görüşü açısından, sistemin yarattığı kaos realize edilerek alınmaktadır.

Belirsizlik ve kaos kuramlarına sarılılıklarla, kesinsizlik, görecelilik, içsel bağların kopartılması ile sorunlar birbirinden ayrılarak, temel çelişkilerinden uzaklaştırılarak realize edilmek istenen sadece bugünkü haliyle kapitalizm değildir; emperyalist kapitalizmin sorun ve çelişkilerinin yüzeyselleştirilerek kapitalizmin kabulünün sağlanması, çözüm gücünü kaybetmediğinin gösterilmesi amaçlardan ancak biri, ya da parçası olarak sayılabilir. Kapitalizmi ebedileştirmek, mutlaklaştırmak çabası, önceki ve sonraki süreçler arasındaki bağlantının, nedensellik bağlarının kopartılarak, sistemin bağrındaki çelişkilerin kaçınılmaz sonuçlarının perdelenmek istenmesi, tüm bu sözde bilimsel felsefi teorilerin gelip dayandıkları ve gizledikleri amaç budur. Tarihsel bir zorunluluk olarak sosyalizmin kaçınılmazlığı, kapitalizmin içsel

çelişkilerinden doğmaktadır. Emperyalizm, kapitalizmin en yüksek aşaması olduğu gibi en son aşamasıdır da. En yüksek aşamasındaki kapitalizm, ekonomik ve toplumsal koşullarının olgunlaşmasıyla, çelişkilerin keskinleşmesiyle, sosyalizmin ön koşullarını ortaya çıkartır. Sosyalizmin arifesidir.

Sosyalizmin kaçınılmazlığı, perdelenmek istenilen budur. Tarihin ileriye doğru gelişiminde kendi yokluğunu gören bir sınıfın nafile çabasını liberal kapitalizmin ebediliğini ilan eden “tarihin sonu” tezi olsun, “tarihselcilik” eleştirileri olsun, postmodernistlerin tarihi döngüsel bir harekete indirgeme çabaları olsun, burjuva felsefesi alanında tüm çaba, birleşme noktası, tarihin ileriye doğru hareketini durdurmak, bugünde dondurmaktan ibarettir. Diğer deyişle, işçi sınıfını, emekçi insanlığı geleceksiz, umutsuz bugüne mahkum ve köle olarak bırakmaktır. Ekonomik toplumsal gelişimin temelindeki *zorunluluk* bağları, çelişkileri oluşturan nedenler ve onların çözümüyle oluşan gelişme, bu gelişmeyi sağlayan, önceki ve sonraki olaylar arasındaki bağıntılar, niceliksel ve niteliksel değişim ve dönüşümler, bunlar ortadan kaldırıldığında geriye, belirsizlik, birbirleriyle ilintisiz olaylar, rastgelelik, saçmalıklar dizisi kahr. Burjuvazi, bunun için belirsizlik ve kaos teorilerine sarılmaktadır. Görecelilik, belirsizlik ve kaos kuramlarına sarılarak ve tarihsel hareketi kısa kesme ve bugünde dondurma çabalarıyla burjuvazi, kendisinin ve sisteminin -kapitalizmin- geleceksizliğini itiraf ve ilan etmektedir.

## Burjuva felsefesinde geri sıçrama:

### ***Bilinemezlik, kesinliksizcilik, görececilik, belirlenemezlik, olasılıkçılık, irrasyonalizm, mistisizm***

Burjuvazinin felsefi yönelimlerinin, felsefenin kendi başına, salt düşünsel süreçlerin ürünü olduğu iddialarına karşılık, onun ekonomik koşullarından, sınıfsal ve toplumsal durumundan bağımsız bir gelişimi olamaz. Günümüz kapitalist emperyalist sisteminin karşı karşıya olduğu ekonomik toplumsal sorunların çözümünde felsefe düzeyinden bir arayışa girilmesi, bizzat felsefenin bağımlı olduğu koşulları ortaya koyduğu gibi, ortaya çıkan felsefi görüşlerin de bu koşullara ait olduğunu, onlarca belirlendiğini gösterir.(\*)

Günümüz burjuva felsefeleri de, burjuvazinin bugünkü ihtiyaçlarına yanıt verme temelinde ve burjuvazinin tarihsel koşullarına uygun bir evrimleşme göstererek şekillenmektedirler.

Aydınlanma Çağı felsefeleri, Rönesans’tan başlayarak yeni gelişen burjuvazinin bir sınıf ideolojisi oluşturma yönündeki girişiminin önemli bir parçasını oluşturur. Burjuva felsefesinin asıl gelişimi ve kendisini olgunlaştırdığı dönem, 19. yüzyıldır. Rasyonalizm, Kant felsefesi ve öncelleri ve türevleriyle pozitivism. Rasyonalizme göre doğrunun kaynağı akıldır; pozitivism’e göre bilginin kaynağı deneydir. Akıl ve deney ön plana çıkartılarak metafiziğe bir darbe indirilmekte, mistik tanrı düşüncesi geriye itilmektedir. Bireysel akıl, evrensel akıl olarak genelleştirilip siyasal, hukuksal bir temel oluşturularak feodal krallıkları devirmiş burjuvazinin iktidarı meşrulaştırılmaktadır. Rasyonalizm ve pozitivism’le burjuvazi, endüstriyel üretim sürecine de uygun ve ona süreklilik kazandıracak bir felsefeye de sahip olmaktadır.

Bilimlerde büyük bir ilerlemenin olduğu 19. yüzyılda, bu gelişmelere ihtiyacı olan burjuvazi onları alıp üretim süreçlerine hemen (teknik koşullarını oluşturabildiğinde) uyguluyordu. Ortaçağ felsefelerinin derin metafizikselliğinden kopuşla birlikte hemen her şeyin aklın yargısından geçirilmesi, gözlem ve deneysel kesinleştirme, eleştirelilik, burjuva felsefesine damgasını vurmaktaydı. Ve bu yeni felsefeler gelişen üretim ilişkilerinin henüz üretici güçlerin gelişimi üzerinde frenleyici, engelleyici bir baskı oluşturmadığı, eşitlik, özgürlük, kardeşlik temalarıyla kendi sınıfsal egemenlik ve çıkarlarını tüm toplumun ortak çıkarları gibi gösteren, krallıklar yerine parlamentolu genel oya dayalı rejimler koyan burjuvazinin, o dönemki ekonomik toplumsal koşullarına uygundu.

İnsanın doğa üzerindeki hakimiyetinin gelişimine, insan toplumlarının tarihsel evrimi içerisinde sağlanan büyük ilerlemelere karşın, nesnel dünyanın bilinebilirliği konusunda, burjuva felsefeleri; hep bir bilinemezlik alanını açık tuttu. “Kendinde Şey”in ancak “görüngülerini” bilebiliriz, onun altında yatan gerçekleri ise bilemeyiz. Kant felsefesinin bu görüşü, izleyen çeşitli felsefi akımlarca da yorum farklılıkları olsa da temel idealist yaklaşım korunarak sürdürüldü. Pozitivist felsefe için söyleyecek olursak, nesnel dünyanın dışımızdaki varlığının açık materyalist bir kavranışı ve kabulü olmayınca, duyuma ve deneye dayalı bir olgu kabulünün ötesine geçilmiyor, dolayısıyla maddenin özsel yapısının bilinemezliği üzerine idealist görüş korunuyordu. En iyi haliyle dahi bu, dinsel idealizme, imancılığa da kapıyı açmaktaydı. Maddenin özsel yapısının bilinemeyeceği üzerine pozitivist görüş, bütüncül (holistik) bir kavrayışın ancak

\* Kuşkusuz burada basit yansıma, mekanik bir neden-sonuç bağıntısından söz etmiyoruz. Felsefi teorilerin kendi aralarındaki etkileşimi, üstyapının birbiriyle olan etkileşimi de bulunmaktadır. Doğabilimsel gelişmelerin felsefe üzerinde güçlü etkisi ve karşılıklı bağıntısı bulunmaktadır. Fakat aynı zamanda ne kadar uzak ve ilintisizmiş gibi görüldüğü ya da öyle gösterilmek istendiği durumlarda içerisinde yer alınan ekonomik toplumsal koşullardan, her sınıfın sınıfsal durumundan, yaşama şekillerinden ayrı bir felsefe de olamaz.

metafiziksel düzeyden olabileceği yönündeki görüşlere alan açıyordu. (Lenin'in Rus Amprio-kritikleriyle fideizm -imancılık- arasındaki -keza Berkeley'ci idealizmle- bağı kuruşu.)

Emperyalizm çağı burjuva felsefeleri, nesnel gerçeklikten, maddenin ve dünyanın bilinebilirliğinden giderek daha uzaklaşan, daha derin bir kopuş içerisine girdiler. Bu, postmodern söylemde "Nesnel gerçeklik diye bir şey yoktur" düzeyine ulaşmışsa ve mistisizme geniş bir alan açıyorsa, onları önceleyen burjuva felsefesinin bilimsellik iddiası taşıyan *yeni pozitivizm* (mantıksal olguculuk vd.), *eleştirel usçuluk*, pragmatizm gibi felsefelere, onlardaki gelişime bakmak gerekir ki bu aşırı öznel idealist, metafizik derin çukura nasıl inildiği ve onun niye kabul görebildiği anlaşılın.

Nesnel gerçekliğin bilgisini duyuma bağlı, gözlem ve deneyle sınırlandıran ve onun tasviri ile yetinen, özün bilinemezliğini ileri süren pozitivist görüş kendi içerisinde ayrışmalarla birlikte geriye doğru kırılmaktadır. Burjuva felsefesinde belirlenebilirlik (determinizm), kestirebilirlik yerini kesinsizliğe, belirlenemezliğe, olasılıkçılığa, bilinemezliğe bırakılmaktadır. Felsefi, ekonomik, toplumsal, siyasal, kültürel teorilere damgasını vuran, hakim olan bunlardır. Modern fizikteki Einstein'ın görelilik kuramı ve kuantum fiziğinin kesinsizlik ve belirsizlik ilkesi ve yapılan diğer çıkarsamalar doğadaki gelişme ve olayların kaos kavramıyla açıklanması göreceliliğin, belirlenemezliğin rastgeleliğin ve olasılıkçılığın felsefi düşünce sistemlerinin temellerine yerleştirilmesinde doğabilimsel dayanakları olarak ileri sürülmüştür.

Bilgi süreçlerinde fiziğin mekaniksel olduğu ve doğabilimlerinde hızlı gelişmelerin olduğu dönemde, gözlem ve deney yoluyla gerçekleştirme ile ulaşılan kesinleştirme, neden sonuç bağıntılarının doğrusal kuruluşu ve mutlak kesinlikçi sonuçlara ulaşılmasına götürüyordu. Duyumcu deneyci yaklaşım mikrofizikte alışlagelmiş deneysel yöntemlerle görgül sonuçlara ulaşamadı. Elde edilen kuantum fiziksel kimi bulgular ve Einstein'ın görelilik kuramının zaman-uzay, madde-devinim üzerine önceki bilgileri değiştirmesi felsefi düzeyde yansımaları buldu. Burjuva felsefesinin bunları değerlendirışı yanlış bağıntılandırmalarla ve genellemelerle subjektif idealizmin derinleştirilmesi, metafizik, mistik görüşlere daha geniş alan açılması yönünde oldu.(\*)

Sonraki dönemde geliştirilen felsefi görüşlerde, mevcut felsefi düşüncelerde ortaya çıkan değişikliklerde, doğa bilimlerindeki -özellikle fizikteki- gelişmelerden yapılan yanlış çıkarsamaların, keza siyaset felsefeleri ve sosyoloji üzerinde, daha çok toplumsal süreçlerdeki değişim ve büyük tarihsel olayların belirleyici etkileri bulunmaktadır.

Özü de içeren bir bütüncül kavrayışın ancak mistisizmle olabileceği, doğadaki gelişmelerin, keza tarihsel toplumsal süreç ve olayların rastlantılara bağlı ve kaotik olduğu gibi öznel idealist ve metafizik görüşler uçuşmaktadır. Bilgi süreçlerine, bilgi kuramlarına ilişkin ileri sürülen görüşlerde de bu geriye gidişi görmek olanaklıdır. Yeni pozitivizmin, mantıksal, matematiksel çeşitli formel yöntemler geliştirilerek, bilime yönetsel bir temel kazandırma, metafiziğe karşı bir anlayış geliştirme iddiasına karşın, maddeye ve maddesel süreçlere duyumcu ve görgül bir yaklaşım içerisinde oluşu ve diyalektik yönetime uzaklığı onu, öznelci idealizmden kurtarmaz. Kaygan bir idealist zeminde duran pozitivist "doğrulanabilirlik" ilkesinin karşısına Karl Popper'in hipotetik, önsel bilgi tümevarımının reddi ve yanlışlama üzerine kurulu bir bilgi yöntemi ile çıkması, dünyanın/evrenin bilinebilirliğinin karşısına, bilinemezci, belirlenemezci görüşlerin derinleşmiş olarak çıkartılmasıdır. Daha çıkış noktasından itibaren agnostik, kuşku ve belirlenemezci bir yöntem ve bilgi kuramı ileri sürmektedir K. Popper. Bütün kuramların varsayımsal olduğu görüşünü ileri sürmekte, tümevarımı reddetmekte bilimsellik ölçütü olarak tekilleştirici, parçalara ayırıcı bir yöntemin uygulanmasını önermektedir. Bunlar aynı zamanda onun, liberal burjuva kalemler tarafından bugün baş tacı edilmesinin nedeni olan siyaset felsefesinin de çıkış noktalarıdır. Tarihsel materyalizm karşıtlığı ('ekonomisicilik', 'tarihsicilik', 'eylemcilik' eleştirileri), dünyayı değiştirmek için eylemli müdahaleye, sınıflar ve sınıf mücadelesine karşı çıkışıyla, bireyler ve bireysel hakların savunusu üzerinde yükselen bir demokrasi ve aktif dönüştürücü bir mücadeleyi içermeyen, bunun reddedildiği bir demokrasi mücadelesi anlayışının ifadesi olan 'açık toplum' görüşü, Nazizm karşıtlığı, her türlü otoriterizm karşıtlığı -antikomünizm- gibi soslar dökülmüş olarak liberalizm şampiyonları tarafından savunulmaktadır. Atomize bir siyasal plüralizme, sivil toplumculuğa dayanak olmaktadır K. Popper'in görüşleri.

Nesnel gerçeklikten kopuş ve tek tek bireylerin durumuna göre bir felsefe düşüncesi, bir diğer deyişle felsefede subjektivizmin (öznelciliğin) doruklara tırmanmasının bir örneği pragmatizmdir. Emperyalizm çağının egemen sınıf bireyinin düşünce ve davranışının felsefi ifadesidir pragmatizm. Tek ilkesi burjuva bireye sağladığı yarardır. Bunun dışında hiçbir ilkeye bağlı olmayan, günübirlik değişebilen bireyin çıkarlarına uygun olanı en kestirme yoldan ve hiçbir kurala bağlı olmadan, hiçbir etiksel sorumluluk duymadan gerçekleştirme özgürlüğü! Sadece burjuva bireylerin değil sınıf olarak burjuvazinin ve emperyalist-kapitalist devletlerin, tekellerin ve hükümetlerin de her gün uyguladıkları politikaların

\* Fizikçiler arasında, fiziğin ve felsefenin iç içe geçtiği büyük bir tartışma sürecine girildi. Bölünme ve gruplaşmalar oldu. Pozitivist Kopenhag Okulu (N. Bohr, M. Born vd.), subjektif idealist görüşleri derinleştirdi. Heisenberg daha öteye giderek, "Madde kayboldu" görüşünü ileri sürüp mistisizme yöneldi. M. Planc, Einstein, De Broglie ve birçok fizikçi, fizik felsefesinde, materyalizm zemininde kararlı bir duruş gösterdiler. P. Langevin, Vavilov diyalektik materyalizmin görüş açısını savundular.

dayandığı felsefe! Aynı anda iki ayrı yerde benzer konularda birbirine zıt iki görüşü rahatlıkla savunabilir, dün savundukları bir görüşü, ertesi günü yalanlayabilirler!

Pragmatizm, nesnel gerçekliğe dayalı bir “doğru”luk tanımaz; bireye sağladığı pratik yarara göre, bir doğru anlayışına sahiptir. Ölçüt bu olunca, doğru, bireyin o anki hedeflerine ya da değişen bireylere göre değişir. Tüm bunlar, her gün tanık olduğumuz rekabet, soygun, rüşvet ve talanın acımasızca sürdürülmesinin felsefedeki karşılıklarıdır. Her kapitalist soygun yaşamına bu düşüncelerle hazırlanır, bundan dolayı büyük vurgunları, rüşvetleri açığa çıktığında dahi, diğerlerinde sadece haset duyguları uyandırdığını bilir, meşru kabul edilirler.

Nesnel gerçek yoktur savıyla çıkan, kuralsızlığı teorize eden dekadans bir burjuva felsefesi olan postmodernizmin onun büyük kardeşi olan post yapısalcı görüşler de olsa olsa bu görecelikçi belirlenemezci felsefeleri izlediği söylenebilir. Kuşkusuz o, onların ötesinde bir şeydir. Emperyalist küreselleşmenin ortaya çıkarttığı kaosu ve kapitalizmdeki çürümeyi meşrulaştırmanın felsefesidir. “Yapı çözümcü”dür; kesinlik arayışına, “bütünsel yapılara”, “büyük (üst) anlatılara” karşı kuşkuculuktur. Modernizm eleştirileriyle burjuva felsefesinin rasyonalist ve pozitivist geleneklerine ve tarihsel materyalizme saldırmaktadır.

“Bir davranışa iyi ya da kötü diyebileceğimiz nesnel bir ölçü yoktur.” “Nesnel gerçeklik diye bir şey yoktur. Kavranamaz nesnel ve onu kavradığını sanan öznenin yanılsamaları vardır. Aynı olmadığını bildiğimiz şeyler hakkında yorum üretmeyi sürdürüyoruz. Yorumlarımız da zaten öznellik, yerellik taşır. Ortak değer (ve) amaç olanaksızdır. Varoluşumuz rastlantısaldır.” “Gerçeklik belirsizdir, belirsizlikle yaşamayı öğrenmeliyiz.” (Derrida)

Postmodernizmin ne olduğunun ve neyi ifade ettiğinin çok özlü ve çok net bir anlatımı olan bu aktarmadaki görüşlerin son cümlesi aslında postmodernizmin bir bugün tanımlaması ve önermesidir. Son dönem burjuva felsefelerinde bugüne meşruiyet kazandırma çabasının yanında gelecek belirsizliği baskın düşüncedir. Kesinliksizlikçi, belirlenemezci, görecelikçi, olasılıkçı tüm kuramlarda, ton, vurgu ve nispi yön farklarını atlayarak söylersek, her birindeki gelecek belirsizliğini görmek olanaklıdır. Postmodernizm ve diğerlerinin saldırdığı, yadsıyarak geldikleri görüş ve değerler de ekonomik, sosyal, siyasal, kültürel gelişmelerle yıkıma uğramakta, değişim zorunluluğunu dayatmakta ve değişmektedir. Burada sorun bu gelişmelerin sınıflar açısından ne anlama geldiği, bu değişimin insan toplumunun gelişimi içerisinde nereye oturtulacağı ve müdahalenin nasıl yapılacağıdır. Postmodernizm de, emperyalist kapitalizmdeki küreselleşmenin ve kapitalist çürümenin ortaya çıkarttığı kaosu, realize etmekte ve derinleştirmektedir. Köklerini daha eskiyi dayandıran, ‘70’li yıllarda biçimlenen postmodernizm, aslında kendisini bir sonraki evreye taşıyacak süreklileşmiş bir modernlik arayışındadır. Yeni sağın ortaya çıkması, revizyonist Sovyetler Birliği’nin dağılması, küresel siber-yüzey, biogenetik (insan genomu projesi), her şeyin kuramı gibi, ekonomik, toplumsal, kültürel süreçlerde büyük değişiklikler, alt üst oluşlara yol açan ve yol açacak olan gelişmelerden yaptığı çıkarsamalar postmodernizmin varlık koşuludur. Tekno-bilimin gerçek ile sanal ayrımını sildiği, anlaşılmaz hale getirdiği, neyin gerçek neyin simülasyon olduğunun anlaşılmaz olduğu vb. konularda bazı postmodernist kuramcıların parlak betimlemelerine karşın postmodernizmin kendisi nesnel gerçeklikle ve insanın tarihsel varoluş koşulları ile tüm bağları yıkmıştır. “Özcülük” eleştirisi, nesnel zaman ve mekan bağıntısını yok etmek saldırısı, bunlardan daha açık bir gerçeklik katliamı olabilir mi? Enformasyon teknolojileri, medya, bilgisayarlar, robotların egemenliği üzerine geliştirilen teknolojik determinist görüşler, kadercı bir boyun eğişi, üstelik insanlığın toplumsal bilgi hazinesini (“büyük anlatılar”), işçi sınıfının kurtuluş ideolojisini ve emekçi insanlığın sınıf mücadelesi yoluyla kaderini eline alma ve değiştirme iradesini, tarihsel materyalizmi yadsıyarak köleliğini önermektedirler.

Teorik sistemlerin, “büyük anlatılar”ın “mutlak”lığının, “akıl kesinliği”nin “farklılığa”, “çeşitliliğe”, “bireyselliğe” “ötekine” olanak tanımadığı, bunların olması gerektiği düşüncesiyle burjuva teorilere, asıl olarak materyalizme, Leninizme karşı savaş açan postmodernizm vb. tarihsel koşullar itibarıyla tam da burjuvazinin, üretim teknolojilerindeki kimi değişikliklerin sonucu ve kapitalist üretimin dünya ölçeğindeki örgütlenmesinin bir aracı olan deregülasyon politikalarıyla koşutluk içerisinde hareket etmektedirler. Sınıflar ve sınıflar mücadelesi, proletaryanın kurtuluş ideolojisi, ulusal özgürlük savaşları, demokratik kurtuluşçu savaşlar, sendikal mücadelelere varıncaya kadar yadsınır ve paralize edilmeye çalışılırken, Popperci liberalizm, postyapısalcı ve postmodernist görüşlerin bu red edişle birlikte, farklılık, çeşitlilik, bireysellik, ötekinin hakları, bir tek doğru olmayabileceği, kişiye göre değişen gerçeklik vb. ni ileri sürmeleri sözde bireysel haklara dayalı, “sivil toplumcu” yerel inisiyatiflerle yürütülen, değiştirici dönüştürücü bir müdahalenin olmadığı bayağı reformist perakendeci bir demokrasi ve demokrasi mücadelesi anlayışı ileri sürmeleri, bu sahte muhalefet ve değişim programları, kitleleri gittikçe daha az sayıda elde toplanan tekeli oligarşik egemenliğe savunmasız teslim etmek demektir.

## ***Geri sıçramanın siyaset felsefelerine ve günlük yaşama indirilişi***

Bilinegelen maddeyi atomaltında göremediğimiz, madde imgesinin kaybolduğu, gerçekliğin göreceli olduğu,

tek bir gerçekliğin olmayabileceği, gerçekliğin kişiye -gözlemciye- göre değiştiği, özün bilinemeyeceği, doğada ve toplumsal süreçlerde nedensellik ve zorunluluğun değil rastlantı ve kaosun egemen olduğu, belirleme yapmanın, kestirimde bulunmanın olanaklı olmadığı vb. görüşler atomaltındaki taneciklerin yapı ve özelliklerinden, madde dalgası olarak değerlendirilmesi gereken taneciklerin, dalga ve parçacık olarak hareket edebilme özelliklerinden, parçacıkların konum ve hız, enerji ve zaman ikililerinin aynı anda aynı kesinlikte ölçülemeyişleri -Heisenberg'in Kesinsizlik ve Belirsizlik İlkesi-, bir taneciğin aynı anda iki ayrı yerde bulunabilme özelliği, Görelilik Kuramı'nın madde, uzay, zaman devinim ilişkilerindeki önceki mutlakçı görüşleri yıkmasından çıkarsanan görüşlerdir.

Bu felsefi çıkarsamalar, burjuvazinin krizler, yeniden yapılanma, kapitalizmin gelecek belirsizliği süreçlerinde bu koşullara uygun yeni bir düşünce ve davranış şekli yaratma, kadrolarını buna göre biçimlendirme ve toplum düzeyinde koşullarını realize etmekte kullanılmaktadır. Siyaset felsefelerini de, sosyolojik kuramlarını da besleyen aynı kaynaktır. Bu sözde doğabilimsel referanslı ve bu şekilde derinlik kazandığı iddiasını da taşıyan felsefi görüşler, her düzeydeki bireysellik ve atomizasyonun ileri sürülmesinde, siyasal plüralizme meşruiyet kazandırma çabasında çıkış noktası ve temel oluşturmaktadır. "Ekonomisicilik" ve "tarihsicilik" eleştirileri, "büyük anlatılar döneminin sona erdiği" vb. tarihsel materyalizm karşıtı, modern toplumun gelişme yasalarının, sınıflar ve sınıf mücadeleleri ve çelişkilerin devrim yoluyla çözümünün ve bunun nihai sonucunun -sosyalizmin kaçınılmazlığının- reddi olan görüşler, öte yandan bu reddiye tamamlayan her birisi tarihselliğinden kopartılmış "bireysellik", "farklılık", "çeşitlilik", "öteki" üzerine geliştirilen liberal ve postmodern görüşler, sınıflar ve sınıf mücadelelerine dayalı bir demokrasinin reddi; bunun yerine liberal özgürlük ve bireysel hakların -toplumsal, sınıfsal hak ve özgürlükler olmadan bireysel hak ve özgürlüklerin olamayacağı ve gelişemeyeceği gerçeği örtbas edilerek sözde daha ileriymişçesine- geçirilmesi; bireysel, grupsal, cemaatsel olan fakat kesinkes sınıfsal olmayan, olabildiğince siyasal da olmayan yerel inisiyatiflere dayalı bir "sivil toplumcu" muhalefet olanağı, liberal uzlaşa, aşırılıkların giderilmesi, en fazla bölüşümdeki aşırı dengesizliklerin giderilmesi gibi konularda muhalefet edecek kapitalist sistemin orta sınıf desteklerinin çok fazla erimemesi -nispi yüksek ücret, faiz ve borsa gelirlerinden küçük pay alabilme olanağı- için reformist muhalefet olanağı. Yeniden parlatılan K. Popper'ci "liberal özgürlük" ve "açık toplum" safsatalarının da, "sınıf" kavramını tüzüğünden çıkartmış "Üçüncü Yol" sosyal demokrasinin de üzerinde birleştiği demokrasinin çerçevesi budur. "Alt kültür ve kimliklerin kabulü", "öteki ve ötekinin hakları" üzerine geliştirilen postmodern kavramı ve söylemler, emperyalist küreselleşmenin kültür ve yaşama şekillerinde yarattığı alt üst oluşun ve hakimiyetin, paradoksal bir denge oluşturularak sürdürülmesinden, kandırmacadan başka bir anlam ifade etmemektedir. Hem Trabzonlu, hem İstanbullu hem de dünya vatandaşı olabilir yerine göre! Fundamantalizmden kurtarılmış bir İslamiyet vd. cemaatte ya da bireysel dini yaşamda, yerellikler ile küreselleşmenin tekno kültürel değerleri ve yaşama şekli -TV'deki ixiir reklamı- iç içe, yan yana olabilir. Bunların ortaya çıkarttığı kozmopolitizme postmodernizmden yanıt bulur, rahatlar, olmazsa kuantum fiziğinden "bilimsel" destek alır; elektronların "özgür" hareketinden farklı davranış gösterebilmelerinden söz eder. Buna siber uzayın dayanılmaz çekiciliği potansiyellerini ekler, tekno determinizm üzerinden dünya vatandaşlığını -dolayısıyla "üst kültür"e tabiyeti- ilan eder.(\*) Ulusal kültür, yerel kimlik korunabilir ama yerel düzeyde kalmak, dil, kültür ve gelenekler düzeyini aşmamak, örneğin, ezilen bir ulusun tam hak eşitliği ve siyasal kendi kaderini tayin hakkını istememesi koşuluyla; bunlar çoğaltılabilir. Burada tek bir koşul vardır, emperyalist ülke ve tekellerin, ekonomide olduğu gibi siyasette, kültürde, yaşama şekillerinde ortaya çıkarttığı çözme, tasfiye, karmaşa ve yeniden yapılanmanın bir biçimiyle -şu ya da bu şekilde- realize edilmesi ve onun önünde engel oluşturmamak, kesin egemenliğinin kabulü.

Doğabilimsel gelişmelere ilişkin yanlış çıkarsamaların ve doğasal gelişmelerle toplumsal süreçlerin felsefi düzeyden bire bir bağıntılandırılmasının yanlışlıklarını ayırarak da söylersek, bu sonuçlamalar, bir bilim yöntemi ve felsefesi geliştirme iddiasında olan pozitivizmin, hem bu düzeyde yöntemsel olarak, hem de tüm felsefesiyle çöküşüdür. Ona karşı geliştirilen eleştirel usçu yanlışlanabilirlik vb. görüşler, keza pozitivist duyumcu, deneyci yöntemin çöküşüyle bütüncül bir kavrayışın ancak içgörü, sezgi, iman yoluyla olacağı görüşüyle ortaya çıkan metafiziksel idealizm (doğa sezici, allegorik bir çelişki kavrayışıyla ortaya çıkan Taoculuk, Budizm, tarikat felsefelerinde ifadesini bulan imancılık) burjuva felsefesinin içerisine girdiği çöküş kulvarının etaplarını ve çeşitlerini oluştururlar.

\* "1960'ların başlarında, Avrupa'daki pek çok genç insanın -genç İngiliz, Fransız ya da Almanların- Avrupalı olduklarını söylemeye başladıklarını hatırlarsınız. Anlaşılan o dönemde eğrinin çok ilerisindeydiler. Şimdi aynı şey Asya'da oluyor. Genç insanlar Asyalı olduklarını söylüyorlar. Eskiden Avrupa ya da ABD'ye giden genç bir Malezyalya nereli olduğu sorulduğunda 'Malezyalyım' derdi. Ama artık 'Asyalıyım' diyor." (sf. 199)

"New Age sloganı olan 'Küresel düşün, yerel davran' artık tam tersine döndü. Çünkü dünya küreselleştikçe biz daha kavimsel düşünmeye başlıyoruz. Bu söz artık 'yerel' daha doğrusu 'kavimsel düşün, küresel davran'."

"Ne kadar evrenselleşirsek o kadar kavimci davranıyoruz. Diğerlerine bağımlı, ekonomik açıdan bağımlı hale geldikçe, temel kimliğimizi oluşturan şeylere tutunuyoruz. Çünkü dil, kültürel tarih gibi şeylerde ifade bulan kimliğimizi yitirmeyi hiçbirimiz istemiyoruz." (John Naisbitt, sf. 193)

Aktardığımız bölümler, ekonomik sosyal koşullarla felsefe ilişkisini, postmodern kuralsızlaştırmaların, zaman, mekan, tarihsellik bağıntılarını neden yok etmeye çalıştığını, çelişik öğeleri olağan bir durum olarak gösterme çabasını, bir bütün olarak neye hizmet ettiğini göstermektedir.

Burjuva felsefesinde renk ve ton farklarının varlığıyla birlikte hakim çizgi, bilinemezlik, belirlenemezlik, göreceliklik, olasılıkçılık, imancılığa kapının ardına kadar açılmasıdır. Burjuva felsefesi, kendi ilerici birikimini, tarihsel mirasını dahi taşıyamamaktadır. Felsefedeki bu görüşler materyalist felsefeye, diyalektik ve tarihsel materyalizme karşı bir saldırı, felsefi revizyonizmin her düzeyde derinleştirilmesidir.

Doğabilimsel gelişmeler ve toplumsal süreçlerin gelişim zenginliği, madde ve maddesel süreçlerin daha derin kavranabilirliği, kendisi de zenginleşen ve güç kazanan diyalektiğin bilgisiyle bu süreçlere açıklık kazandırmak dünyanın/evrenin maddesel birliği ve bilinebilirliği üzerine materyalist görüşlerimizi güçlendirdiği gibi, daha gelişkin bir diyalektik düşünce ve yönetime de ulaştırmaktadır bizi.

Bugün atom ve atomaltı (çok büyük ölçüde) bilinmektedir, parçacıklar, özellikleri, birbirleriyle olan karşılıklı etkileşim ve dönüşümleri, madde ve enerji eşdeğerlilik bağıntısı, etkileşim kuvvetleri, parçacıkları bir arada tutanın ne olduğu, atomun nasıl kararlı bir yapıyı oluşturduğu, makro-obje ve süreçlerle mikro-obje ve süreçler arasındaki nitel farkı ve geçiş bağıntısı -parçacıklardan atomlara, atomlardan moleküler yapılara- vb. birçok şey daha bilinmektedir. Biyolojik, antropolojik evrim ve hücre gelişimi üzerine kuramları evrimin biyogenetiksel düzeyden gelişimine ilişkin bilimsel (genom) kuramlarla birleştirmek, evrimin bu düzeyden açıklanması olanaklı hale gelmiştir. Alan kuramı, madde ve enerjinin eşdeğerliğinin kuramsal açıklamaları metafiziksel idealizme köklü bir darbe indirdiği gibi gerek kuantum fiziksel alanda gerekse evrenbilim alanında daha ileri açılımlara zemin hazırlamıştır. Keza kuantum fiziği alanındaki her yeni bulgu evrenbilim alanında da ön açıcı olmaktadır. Bu alanda sağlanan gelişmelerin sıçramalı gelişmelere ön açtığını söyleyebiliriz.

Marksist felsefe, mekanik belirlemecilik (determinizm) ve pozitivist felsefelerle başından itibaren ve temellerinden ayrılır. Marksist felsefenin onlarla aynı zemin üzerinde yükseldiği iddiaları dayanaktan yoksundur, bu ancak metafiziksel idealist yönde derinleşen burjuva felsefelerinin bir saldırısı olarak görülebilir. Bilimsel sosyalizm felsefi görüşünü geliştirirken, idealist felsefelerle ayrımını çizdiği gibi, vülger kaba materyalist görüşler (Fransız materyalizmi, Feurbach materyalizmi) ile de ayrım çizgisini çekti. Doğabilimsel gelişmeler, maddesel süreçler ve toplumsal gelişim süreçlerinin değerlendirilişinde *diyalektik ve tarihsellik* vurgusunu öne çıkardı. Bu, Marksist felsefeyi metafiziksel bir donmadan uzak tuttuğu gibi, gerek madde ve maddesel süreçlerin, gerekse tarihsel-toplumsal süreçlerin değerlendirilişinde yeni bulgular ortaya çıktığında, olay ve gelişmeler olduğunda onların canlı ve etkin bir değerlendirilmesi gerçekleştirilebildi. Sağlam bir materyalist temele sahip olan Marksist felsefeye diyalektiğin kazandırdığı bir gelişim yeteneğidir bu ve onun hiç de az olmayan geri ve vülgarize kavranılışı ve uygulanmasının ötesinde sahip olduğu nitelik ve gelişim özelliğini karakterize etmektedir. Bugün de öyledir; doğabilimsel düzeydeki sıçramalı gelişmeleri olsun, tarihsel toplumsal süreçlerdeki gelişmeleri olsun, yorumlama, etkide bulunma ve dönüştürme iradesine sahip olan tek felsefe diyalektik ve tarihsel materyalizmdir.

Felsefi düzlemde madde ve maddesel süreçlere bilinemezci ve belirlenemezci yaklaşım, özcülük saldırısı, nedensellik ve zorunluluğun yadsınması, sistemin daha temel, köksel çelişkilerinin, bunların sosyal ve siyasal biçimlenişlerinin reddi, gözardı ettirilmesi, karşı yöndeki, her düzeyde sınıfsal, toplumsal, siyasal örgütlülüğün tasfiyesi, işçi sınıfının, ezilen dünya halklarının kurtuluşları için savaşıma, tarih yapma bilinç ve iradelerinin yok edilmek istenmesidir. Tüm bu felsefi saldırıların, tarihi materyalizmi başlıca hedef haline getirmeleri ayrıca üzerinde durmaya değer.

### ***Niçin hedef tahtasına materyalizm çakılıyor?***

Bu, amaç ve hedefin ne olduğunun anlaşılması ve açığa çıkartılması açısından önemlidir. Burada da tek tek olayların özgün gelişim ve farklı etkileşimlerinin olduğu, keza farklı bakış açılarının, farklı zamanlarda farklı sonuçlara ulaşacağı, bunun için tarihsel bir kuramlaştırma ve belirlemenin yapılamayacağı, tarihsel olayların rastlantının eseri olduğu vb. türden görüşler çıkış noktası ve temel oluşturmaktadır. “Ekonomisicilik” tarihselci önyargıların yıkılmasının gerekliliği biçimiyle tarihsel materyalizme yöneltilen saldırı, derin bir öznelci idealist temele sahiptir; bu görüş açısıyla, önceki olaylar biliniyorsa sonrakilerin de bilinebileceğine ilişkin mekanik nedensellik bağıntılandırması tarihsel olay ve süreçlere de taşınarak bizim diyalektik ve tarihi materyalist görüşümüzle aynılaştırılmak istenmektedir. Oysa bilimsel sosyalizm, 2. Enternasyonal’in “üretici güçler teorisi”, Rusya’daki “ekonomizm” gibi ekonomik determinist, kaba materyalist teorileri, tarihin yazgısı yorumları olarak mahkum etmiştir. Tarihsel hareket düz bir çizgide ilerlemez, doğrusal bir hareket değildir. Bu olsa olsa sistemini ebedi ve sürekli yükseliş halinde gören burjuvazinin dünkü görüşüdür ve dün niçin bu görüşü savunuyorduysa bugün niye savunmadığını, niçin tarihi döngüsel bir harekete çevirmeye çalıştığını anlamak da mümkündür. Komünistler, tarihsel gelişimi, doğrusal, düz bir çizgide yükselen bir hareket olarak görmedikleri gibi, zorunlu duraksamalar, kaçınılmaz geriye gidişlerin de içerisinde yer aldığı, salt niceliksel ilerlemelerden ibaret olmayan, niceliksel gelişim olduğu gibi niteliksel sıçramalarla dönüşümün gerçekleştirildiği, en yakın ifadesiyle helezonik bir hareket olarak görürler. Tarihsel süreçlerde duraksamaya hatta gerilemeye yol açan, çelişki, karşı yönden gelen

etkenler bulunsa da, bir süreçte birbirleriyle etkileşim halinde birçok etken yer alsada temeldeki çelişkiler, özsel olan, eninde sonunda egemen olur ve hükmünü yürütür. Tarihi rastlantılardan ibaret sayan ya da parçalara ayrılmış bir tarih, tarihler olabileceğini ileri süren vb. öznelci idealist tarih görüşleri altyapının belirleyiciliği, sınıflar ve sınıf mücadelelerine dayalı bir tarih yorumuna karşı çıkmaktadırlar.

Marks, modern toplumun (kapitalizmin) gelişme yasalarını ortaya koydu; kapitalizmde burjuvazi ve proletaryanın karşıt sınıflar olarak varlığını, sınıflar arasındaki mücadelenin kaçınılmaz olarak sosyalizme varacağını bilimsel olarak gösterdi. Bunu, kapitalizmdeki üretici güçler ve üretim ilişkileri arasındaki çelişkinin alacağı biçim ve kazanacağı boyutlara, keskinleşmeye dayandırdı. Bugün küreselleşmeyle birlikte kapitalist sömürünün şiddetlenmesi ve yoğunlaşması, Marks'ın tahlillerini doğruluyor ve tekrar güncelleştiriyor. İsveçli fütürolog son dönemde yaptığı en sarsıcı konuşmasına "Marks haklıydı" diye başlıyor. Kapitalist birikimin mutlak genel yasası, zenginlik ve yoksulluğun uçlardaki birikimi, emperyalist kapitalizmin küresel düzeydeki saldırısıyla, vahşet düzeyinde bir artı değer sömürüsü ve birikmiş zenginliklerin yağmasıyla gerçekleştirilen saldırıyla, doğrulanıyor.

Olayların gelişimine yön veren, etkileyen pek çok etkileşim söz konusu olsa bile, tarihsel nedensellik ve zorunluluk ilişkileri, sistemin bağrındaki çelişkilerden, uzlaşmaz karşıtlıklardan doğmaktadır ve kapitalizmin yıkılmasının tarihsel kaçınılmazlığı da bunların sonucudur.

Altyapının belirleyiciliği, tarihselci önyargıların yıkılmasının gerektiği üzerine yöneltilen eleştiri ve saldırılar, sadece geçmişe, düne dönük bir tarih yorumu farklılığı olarak görülemez ve bu sınırlar içerisinde değerlendirilemez, aslolarak yapılan, tarihin geleceğe doğru ilerleyişinin, sosyalizme, komünizme doğru olan tarihsel gelişme zorunluluğunun karartılma çabasıdır.

Tarih boyunca her toplum biçimi yerini bir başkasına, kendisinden sonra gelene bıraktığına göre kapitalizm niçin ebedi olsun! Bu sonuca varmak için kaba bir tarih bilgisi dahi yeterlidir. Kapitalizm yıkılacaktır ve sosyalizm kaçınılmazdır. Sosyalizmin kaçınılmazlığı, bu tarihsel zorunluluk, kapitalizmin en temel, özsel çelişkilerinden doğmaktadır ve emperyalizm çağında bu çelişkiler daha belirginleşmiştir. Üretimdeki yoğunlaşma ve merkezileşme, emeğin toplumsallaşması, kapitalist dünya ekonomisinde derinlemesine ve genişlemesine hakimiyetinin boyutlanması, sosyalizmin ekonomik önkoşullarındaki olgunlaşmayı gösterir. Üretici güçlerdeki devasa gelişmeye karşın işsizlik, açlık, eğitim, sağlık, konut gibi konularda dahi dünya emekçi nüfusunun ezici bir çoğunluğu için bir çözüm sağlanmamış ve bunlar en temel ve yaşamsal ihtiyaçlar olmaya devam etmektedirler. Üretimin bugün ulaştığı devasa düzey, varolan olanakların genişliği, sorunun önündeki engelin bizzat kapitalist üretim koşulları olduğunu ve onun ortadan kaldırılması gerektiğini göstermektedir. Kapitalist üretimdeki artış, tekniğin gelişmesi ile kitlesel üretimin gerçekleştirilebilmesi, ürün kalitesi ve çeşitliliğini geliştirme olanakları, ürünlerin daha geniş ve yaygın ölçülerde pazara girişi, kitleler bunlara sahip olabildikleri ölçüde kapitalizmin toplumsal düzeydeki hakimiyetini güçlendirmekle birlikte, emekçi kitlelerin bunları alabilme gücünün sınırlılığı (ancak bazılarına ve sınırlı ölçekte sahip olabilecekleri, pek çoğuna ise asla sahip olamayacakları), 1 milyar insanın açlık ve yoksulluğun pençesinde kıvranıyor oluşu, sefalet birikimindeki artış, burjuvazinin bu yolla sağladığı hakimiyetin göreliliğini, geçiciliğini ve sınırlarını ortaya koyar. Kaldı ki toplumsal ve bireysel ihtiyaçlar, tarihsel koşullarla görelidir, dönemlere göre farklılık taşır; üretici güçlerin gelişmesi ve üretimdeki artış, toplumun kültürel düzeyi, ihtiyaçların kapsam ve içeriğini değiştirir. Bugün dünya sosyalist olsa mevcut üretici güçlerin gelişme düzeyi ile, 1 milyar insanın açlığını hemen kesebilmek, işsizliği ortadan kaldırmak, çalışma sürelerini 4 ile 6 saate indirebilmek, konut sorununu çok kısa sürede çözebilmek, çocukların bakım ve eğitimi, yaşlıların bakımı gibi sorunları sorun olmaktan çıkartmak hiç de zor değildir.

Çokça propaganda edildiği gibi, kapitalizmde bireylerin kendilerini özgürce ve çok yönlü geliştirebilecekleri koşullar bulunmakta mıdır? Bu ancak toplumun egemen sınıfa mensup bireyleri ve sınıf atlama çabasında başarıya ulaşmış küçük bir kesimi için söylenebilir. Toplumun ezici çoğunluğu, emekçi sınıfların bireyleri için ne kadar uğraşırlarsa uğraşırlar -medya miti haline getirilen tekil birkaç örnek dışında- böylesi bir olanak yoktur. Eski kast sistemi, kaba sınıf ayrımları modern kapitalizmde bulunmamaktadır! Ama gelişkin teknolojinin bariyerleri çimento, kum ve çakıl ile yapılmıyor, daha ince hatta lazerli güvenlik sistemleri gibi görünmez olanları dahi bulunuyor. Burjuva eşitlik kapsamı içerisinde bakıldığında dahi derin bir eşitsizliğin varolduğu, ne kadar perdelenmek istenirse istensin, açıklıkla görülebilir. Emekçiler için bu noktada yanıltıcı olan, burjuvazinin yarattığı yanılsama ile yanlış tahayyül kurmalarıdır.

Toplumun bütün bireylerinin, her bakımdan çok yönlü ve özgürce kendilerini geliştirebilecekleri, bunu kendi gelişimleri için olduğu gibi toplumsal gelişimin sağlanması ve ileriye taşınması için de yapacakları, üretici ve yaratıcı etkinliği tarihin hiçbir döneminde görülmemiş bir düzeye çıkartabilecek koşullar bulunmaktadır; onun önündeki engel kapitalist üretim ilişkileridir. Emekçi insanlığın, insanlık tarihinin, toplumların gelişim tarihinin başından bu yana en büyük sorunları olagelmış en temel yaşamsal ihtiyaçlarını karşılama zorunluluğundan kurtularak gerçek etkinliklere geçebileceği koşulların yaratılması, zorunluluk aleminden çıkılarak komünizmin özgürlük dünyasına geçilmesiyle gerçekleşecektir.

## Emperyalist küreselleşme neyi tasfiye ediyor?

### **Enternasyonalizm, toplumsallaşmış birey, kolektif işçi bilinci**

Bugün emperyalist ülke ve tekellerin egemenliği dünya ölçeğinde, eskisine göre kat be kat artmaktadır. Uluslararası düzeyde emperyalist egemenliği güçlendirecek, bu egemenliğe süreklilik kazandıracak, ekonomik, siyasal, askeri düzeyde sıkı takip ve müdahaleyi, denetimi sağlayıcı kurumlar (IMF, DB, Dünya Ticaret Örgütü, G-8, NATO vd.) kurulmakta ya da zaten varolan kurumlar daha fonksiyonel hale getirilmektedirler. Bu, emperyalist küreselleşmenin iktisadi politikalarıyla tekellerin uluslararası düzeyde artan etkinliği ile birlikte gelişmekte, daha komplike bir hakimiyet, egemenlik ve bağımlılığın da buna göre bir biçimlenişidir. Bölgesel birlik oluşumları -pazar birliği ya da AB gibi siyasal birlik sürecine girmiş olanlar-, Türkiye'nin de içerisinde bulunduğu orta düzey kapitalist gelişme düzeyinde olan bağımlı ülkeler, bu gelişim sürecinin içerisinde yer almaktadır. Emperyalist küreselleşme politikalarının dünya ölçeğinde büyüttüğü yoksullaşmanın ötesinde, çok daha derin bir sefalet içerisinde itilen sınırlı kaynakları yağmalanmış, açlığın pençesinde kıvrılan kendi kaderine terk edilmiş ülkeler de -Orta Afrika- bulunmaktadır. Tüm bu gelişmeler, bu ülkelerin içerisinde buldukları durum, siyasal koşullar, sınıfların durumu, sınıf mücadelesinin karşı karşıya olduğu sorunlar, görevlerin kapsam ve içeriği, hedefleri, genel toplumsal koşullar ve yaşama şekilleri vb. birçok yanlış tahlil ve sapmalara da yol açan, bir dizi değişikliği, yeni sorunları, görev ve hedefleri ortaya çıkarmaktadır.

Emperyalist tekel hakimiyetinin ekonomideki gerici niteliği, siyasal egemenliğin -keza kültürel vb.- de bunun dışında bir şekillenmesine olanak tanımaz. Uluslararası tekellerin, bankaların sermaye yatırımlarını, meta üretim ve dolaşımını engellemeyecek, kısıtlamayacak, yeniden yapılandırmanın önünde engel oluşturmayacak, krizleri yönetme olanağı sağlayacak bir serbesti arayışı, ekonomilerde olduğu gibi siyasal düzeyde de, dünya genelinde bölgesel ve tek tek ülkelerde bunu uygun düzenlemelerin yapılması, bugünkü adlandırmasıyla neo-liberal politikalar, ne tür bir kapsam ve içerikle sunulursa sunulsun, bu gerici öz üzerinde şekillenir. Ulusal, siyasal, dinsel, dilse, toplumsal ve bireysel yaşama şekilleri -kültürel sorunların, emperyalist kapitalist ekonominin küresel, bölgesel ve tek tek ülkelerdeki çıkar ve ihtiyaçlarına uygun çözüm ve düzenlemeleri, kimi değişiklikler getirir, kendi gereksinimlerine göre, çözer, biçimlendirir ve sınırlandırırken, sorunları yeni biçimler altında yeniden üretmekten öteye gidemez. Bu çözümler, emperyalist tekellerin özsel gerici niteliğine, çürüyen kapitalizmin özelliklerine uygun, ulusal, halkçı, demokratik ve sosyalist çözümlerine karşıt yöndedir. Bu noktada liberalizmle demokrasi, liberallikle demokrasi arasındaki farkın bilince çıkartılması, ekonomide olduğu gibi siyasette de gerici bir tekelci egemenliğin olduğu emperyalizm çağı neoliberal politikalarıyla- önümüzdeki süreçte öne çıkartılabilecek üçüncü yol, yeni demokrasi vb. ile ayırım ve sınırların kalınca çizilmesi, cepheden mücadele, demokrasinin kapsam ve içeriği, demokrasi için mücadele, demokrasi ve sosyalizm mücadelesi arasındaki bağ, sosyalist demokrasi anlayışı, nihai hedeflerle güncel görevler arasındaki ilişkinin kuruluşu konularının derin kavranılışı ve oportünist liberal reformist tasfiyecilikle mücadele ile birlikte yürütülmelidir.

Ulusal sınırların kaldırılması, feodal dinci gerici yapıların köhnemiş siyasi kurumların tasfiyesinden, eğitim sistemlerindeki çekirdek aile yapısındaki çözümlerden, kültürlerin kaynaşmasından kaygı duyacak olan biz değiliz. Hatta hala onlara sıkıca sarılanlar, kendi devletleri üzerindeki egemenliklerini, o ülke emekçilerini bastırmakta ve aldatmakta kullanan, keza "ulusal çıkar" kisvesi altında tekellerin hegemonyacı çıkarları için bir saldırı ve savaş makinesi olarak kullanan emperyalist ülke burjuvaları ve işbirlikçi tekelci kapitalistlerdir.

Komünistler derin bir enternasyonalist bilinçle doludurlar. Proleterlerin vatani yoktur ve sınırların olmadığı bir dünya, komünizmin özgürlük dünyasını istemektedirler. Bu noktada bizim karşı çıktığımız, halkların, ezilen ulusların iradelerinin ve egemenlik haklarının -kendi kaderini tayin hakkının hiçe sayılması, emperyalizmin tekellerinin egemenliğinin günlük işlere varıncaya dek dayatılmasıdır- yarıömürge ve bağımlı ülkelerin, ulusal zenginliklerin, birikmiş artı değer, hammadde kaynakları vb.lerinin borçlandırma politikaları ve borsalar üzerinden vahşice yağmalanması, sağmal ineğe çevrilmeleridir. Ulusal halkçı demokratik kültürün emperyalist kültür tarafından tasfiyesi, dejenere edilerek, -müzik endüstrisinde popülerleştirilen etno-müzik dalgası- özümlemesidir.

Komünistler, bir özel mülkiyet kalesi, erkeğin kadın ve çocuklar üzerindeki egemenliğin kalesi durumundaki çekirdek aile yapısının çözülmesinden hiçbir üzüntü duymazlar. O çok propaganda edilen bireyselliğin gelişmesinden de. En başta kadın ve erkek arasındaki eşitsizliğin giderilmesi olmak üzere, gerçek bir aşkın toplumsal koşullarının olmadığını, bu olmadıkça gerçek bir aşkın olamayacağını ve bugün olabilecek tek gerçek -ya da ona en yakın- aşkın bu koşulların yaratılması için mücadele eden ve bu mücadele içerisinde eşitlenmiş olan kadın ve erkek arasında olabileceğini söylerler.(\*)

\* Tek eşli evliliğin, fuhuş ve aldatma ile nasıl çok eşli evliliğe dönüştüğünü görüyoruz. Keza pek çok evlilik bir evlilik şirketi durumundadır ve tanımlanmamış bir ticari ilişkiden ibarettir. Burjuva ve feodallerin mal ortaklığı ve güç artırmak için yaptıkları

Keza çocukların özgürlüğü de öncelikle onların aile yapısını sınırlandırıcılıklarından ve baskısından kurtulmalarına, temel eğitim ve yeteneklerine uygun çok yönlü gelişmelerinin toplumsal koşullarının yaratılması ve güvence altına alınmasına bağlıdır. Komünistler, tüm toplumsal özgürlüğün bireylerin özgürlüğünde ifadesini bulmasını savunurlar. Dolayısıyla komünistler bireyselleşmenin karşısında değillerdir. Komünizm, toplumsallığın üst düzeyde ve adeta doğal bir temel oluşturduğu bir yapıda, gelişkin bireyselliğe, bireyler arası ilişkilere ve özgür seçime dayalı komünal ilişkilere dayalı bir sistemdir. Sınıflar, tüm kalıntı ve izleriyle ortadan kalktığında geriye bu kalır: Özgür gelişkin bireyler, bireyler arası ilişkiler, özgür seçime dayalı komünal ilişkiler, komünal ilişkilerin ve komünler arası ilişkilerin düzenlenmesi, şeylerin yönetimi, Dolayısıyla bizim, karşı olduğumuz, bireyselleşme değil temelinde kapitalist özel mülkiyetin ve ona bağlı ilişkilerin bulunduğu bireyselleşmenin bugünkü biçimi, bireyciliktir. Bunun ortaya çıkarttığı, kapitalist sömürü ve egemenlik ilişkileri, insanın insan tarafından sömürsüdür. Dolayısıyla, kapitalizmdeki bireyselleşme bireycilikle, bencillikle iç içedir. Bunun küçük burjuva ahlakına dayalı sömürücü olmayan, etiksel değerlere daha bağlı olanı ile rantıye, asalak, yağmacı, köşe dönücü, savaş kışkırtıcısı biçimlerinden, lümpen proletarya ahlakından, birincileri ötekilerden ayıran eşitlik isteği, ayrımcılığa, sömürüye, baskıya karşı olma gibi hiç de önemsiz olmayan ayrımlarından söz edebiliriz. Burada bizim, açıkça dile getirdiğimiz, özel mülkiyetçi hatta hiçbir özel mülkiyete sahip olmasa da, özel mülkiyetçiliğin düşünsel, psikolojik olarak belirlediği bir bireyselleşmeyle, komünistlerin ileri düzeydeki bir toplumsallaşma ve onun bilinci üzerinde yükselen, ancak böylesi bir temel olduğunda varolabilecek, gelişip serpilebilecek bireysellik arasındaki temel karşıtlıktır.

Emperyalist küreselleşmenin bugün nasıl köşe dönücü, derin bir ahlaki yozlaşma içerisinde olan, borsaıyla yatıp kalkan bireyler yarattığını, küreselleşmenin yuppilerini keza siber uzayın sanallığına uygun sanallaşmış ilişkilerin internet üzerinden hızla yayıldığını, yabancılaşmanın bireylerin birbirleriyle ve her bireyin kendisiyle kurduğu ilişkide ve toplumsal ilişkileri bütününde nasıl hakim hale geldiğini görmekteyiz. Kimi orta sınıf bireylerinde sistemden uzaklaşmanın -küreselleşme karşıtı gösterilere katılanların bir bölümü- ve yeni bir dalganın doğuşunun da ebesi olmaktadır bu koşullar. Bu gelişki derinleşecektir. Kültür, ahlak ve psikolojiye, felsefeye indirgenmeden -kuşkusuz bu boyutlarıyla da birlikte- kapitalist özel mülkiyet, kapitalist üretim ve meta fetişizmi ile olan temel bağıntısı kurularak, kapitalist toplumsal ilişkilerin bütününde ve bireylerde derinleşen yabancılaşmanın üzerine gidilmelidir. Yabancılaşma, ahlaksal yozlaşma ve düşkünleşme ile iç içe geçmektedir; umutsuzluk, korku, tedirginlik, gelecek güvensizliği, kişilik bozukluğu, ikiyüzlülük, saldırganlık, kaçış, hiçleşme üretmektedir.

Proletarya sınıfsal özellikleri gereği enternasyonalisttir; evrensel düzeyde örgütlenme yeteneğine sahip, çıkar farkı gözetmeden bunu gerçekleştirebilecek olan tek sınıftır. Burjuvazinin uluslararası örgütlenmelerinin, ekonomik ve siyasal hakimiyetinin uluslararası düzeyleri, mali sermaye ve tekellerin egemenliğinin karşısına, her düzeyde kendi sınıf örgütlenmeleriyle dikilmekte gecikmeyecektir. Şimdiden bunun belirtileri ve örnekleri doğmaktadır. Sermayenin serbest dolaşımının hız kazanması ve dünya genelinde sermaye yatırım ve hareketlerine en elverişli koşulların yaratılmış oluşu, üretim teknolojilerindeki sağlanan gelişmelerle birlikte üretim ve iş örgütlenmesinde yeni biçimlere geçebilme olanağı, işgücünün dünya ölçeğinde kendi içerisinde rekabete sokulması, işsizliğin tehdit olarak kullanılması, işçi sınıfına ve bütün emekçilere karşı yürütülen dolaysız saldırıyla birlikte işçi sınıfının örgütlülüklerinin çözülmesine, büyük ölçüde zayıflamasına yol açmıştır. Sermayenin daha geniş hareket özellikleri kazanması, yeni üretim teknolojileri ve üretim örgütlenmelerine bağlı olarak deregülasyon politikaları, üretimin parçalı örgütlenmesi -dolayısıyla işgücünün parçalanması-, sektörel yapıdaki değişiklikler ve buna bağlı olarak işgücü dağılımındaki farklılaşma, nitelikli ve nitelsiz işgücü arasındaki bölünmenin derinleştirilmesi, iş örgütlenmesinde hiyerarşi ve ilişkilerin yeniden biçimlendirilmesi, mekansal bölünme, ücretler arasındaki farkların büyümesi, orta sınıflardan işçi sınıfına yeni katılan henüz işçileşmemiş görece yüksek ücretli tabakaların varlığı, ülkeler arasında, genel olarak emperyalist ülkelerle yarı-sömürge ve bağımlı ülkelerdeki işçilerin ücretleri arasındaki büyük farklar, sınıf örgütlenmesinin ve sınıfın iç birliğinin ulusal ve uluslararası düzeyde sağlanmasının önündeki engellerdir. Bunların bir kısmını kapitalizm, geriye doğru eşitleme ile çözmektedir ve giderek daralacak küçük birçok yüksek ücretli

---

evliliklerine şimdi de burjuvaların ve Hollywood yıldızlarının sözleşmeli evlilikleri eklenmiştir. Aslında bu gizli olanın soysuzlaşmayla dışavurumundan başka bir şey değildir. Bütün bunlardan ayrı olarak aşkla başlayan evlilikler dahi içerisinde yer aldıkları toplumsal koşulların esiridirler ve kadınla erkeğin aralarındaki ilişkinin sınırlı bireysel ilişkiler oluşu aşkı sıradanlaştırmakta ve öldürmektedir. Süreklileşmiş emek, paylaşım ve birlikte gelişimi, yaratıcılığı ve yeni hedefleri içermeyen, zenginleşmiş ilişkiler ve karşılıklı insansal değerlenmeyi sağlamayan kadın ve erkeğin ilişkisi ölmeye mahkumdur. Gelişkin bir aşk, öncelikle gelişkin bireylerin varlığını gerektirir, aynılaşmamayı, bireysel özelliklerin gelişkin yönleriyle birbirlerine katılıp derinleştirilmesini, geri ilkel yönlerin dışalanmasını içerir. Aşkla insanın bedensel/doğasal varlığını sevgi yoluyla duyumsaması ve duyumsatması, yaşamla bu yönden de canlı bir ilişki kurabilmesini sağlar. Cinsel aşktan ayrılmış bir aşk düşünülemez. Ama aşkın aşk olabilmesi için cinsel aşkın tabulaştırılmasından da, fetişleştirilmesinden de kurtulması gerekir. Gerici geleneklerin oluşturduğu tabular ve kapitalizmin yarattığı çarpıklıklarla, gerçek bir insanal aşkın önündeki en büyük engellerden biri budur.

Krizdeki derinleşme, kapitalizmdeki çürümeyle birlikte aşkın yerine daha fazla fuhşun ve alabildiğine yüzeyselleşmiş, gelip geçici ilişkilerin geçirildiğini görüyoruz. Ekonomik koşulların dolayısıyla yaşam koşullarının ağırlaşması pek çok aileyi parçalamakta, evliliklerin boşanmalarla sonuçlanmasına yol açmaktadır. Genel toplumsal ilişkilerdeki bozulmanın kadın ve erkek ilişkilerine yansması bununla sınırlı değildir; sınırlı beğenilerin ve hoş zamanların birliktelikleri, koşullar bir parça değiştiğinde bitivermektedir. Kısa süreli evlilikler, birinci, ikinci, üçüncü evlilikler ve eş değiştirme, burjuva aristokrasisinde yuppi kültürü biçimini almış ya da çürüme ve hiçleşme içerisinde olan kent orta sınıflarına doğru kaymıştır.

işçi grubu dışında, bu farklılıklar azalmaya devam edecektir. Bu, sınıfın bileşiminde ortaya çıkan ve üretim teknolojilerinin önceki yenilenmelerinde de benzer biçimlerde değişik düzeylerde görülen bir durumdur. Artı değerün üretim şekillerinde değişiklikler olabilir ama kapitalizm varoldukça artı değer üretimi ve artı değer üreten proletarya var olacaktır. Kapitalistlerin varlığı proletaryanın varlığına bağlıdır ama işçi sınıfının kapitalistlere ve kapitalizme ihtiyacı yoktur.

Belirtilenler işçi sınıfı arasında yapısal bir fark oluşturmaz ve sınıf olma niteliğini ortadan kaldırmaz. Ayrıca kapitalizmin iktisadi eğilimleri, bizzat mali sermaye ve uluslararası tekellerin önyak olduğu gelişmeler, meta üretim ve dolaşımının dünya ölçeğinde genelleşmesi ve hız kazanması, tek bir kapitalist dünya ekonomisinin ortaya çıkışı, üretimi yoğunlaştırır ve merkezileştirirken emeği de toplumsallaştırmaktadır. Bir üretim dalı içerisinde, üretim dalları arasında çok daha yoğun ve girift ilişkiler oluşmaktadır. Eskisi gibi büyük fabrikalarda, binlerce, onbinlerce işçinin bir arada üretim yapma koşullarının giderek azalması sınıfın özellikle sendikal düzeydeki örgütlenmelerinin bundan dolayı zayıfladığı ve eskisi gibi olamayacağı görüşleri bu gelişmeler karşısında sadece geçici bir durumun teorize edilmesinden başka bir şey değildir. Bu vb. engeller aşılarak, sınıf güçlerinin eskisine göre çok daha ileri biçimlerde örgütlenmesinin koşulları vardır, bu sadece biraz zaman alacaktır. Mücadelesini ulusal düzeyde olduğu gibi uluslararası düzeyde de örgütleme bilinciyle hareket eden, sektörel sınırlılıkları aştığı gibi mücadelesini uluslararası düzeyde örgütlemeye eskisine göre çok daha fazla önem veren ve bunun bilinciyle hareket eden, her düzeyde -işçi sınıfı dayanışması, sendikalar ve komünist enternasyonal- güçlü bir enternasyonalizmin tarihsel tecrübesine sahip olan proletarya, üretim ve iş örgütlenme süreçlerinden doğan farklılıkları, sermayenin parçalama ve işçileri kendi arasında rekabete sokma girişimlerini *kolektif işçi bilinciyle* aşacaktır. Küreselleşmenin teknik olanakları, bilgi akışı, iletişim ve ulaşım kolaylıkları sadece her ne kadar, emperyalist kültür ve egemenliğin yayılmasını kolaylaştırırsa da, proletaryanın ve komünistlerin bu olanakları kendi lehlerine kullanmalarını da önleyemezler.

## **Felsefenin önemi; diyalektik ve tarihi materyalizm**

Felsefenin salt felsefe olarak kalmadığını, burjuvazinin, yeniden yapılanma programlarını gerçekleştirebilmenin, kriz ve belirsizlik koşulları içerisinde yol bulabilmenin bir aracı olarak düşünce parametrelerini değiştirmeye giriştiğini, felsefedeki yeni düşünceleri, yeni bir kadrolaşma ve toplumsal mühendisliğin aracı kılmak, temeline yerleştirmek istediğini görüyoruz.

Burjuvazi cephesinden o kendisine has olanca pragmatizmle felsefeyi kullanma, yararlanma biçimi ve amacı bu olmaktadır. Bizim açımızdan felsefenin anlamı nedir? Bu Marks'ın 11. tezinde çok özlü bir şekilde dile getirmiş olduğu amaçtır: Filozoflar bugüne kadar dünyayı yorumlamakla yetindiler, aslanan onu değiştirmektir. Bu felsefede ileriye doğru bir kopuştur ve bizim felsefeyle ilişki kurduğumuzun amacını olduğu gibi niteliğini ve hedeflerini de belirler. Ve kuşkusuz, bu dünyanın derinlemesine kavranılmasından, anlaşılması ve açıklanmasından kopuk, ondan kopartılarak ele alınacak olan bir görüş değildir. Bir kavrayış, çözümlenme derinliği olmadığında onu değiştirme iradesinde de bir derinlik oluşturabilmek olanaklı değildir. Marks bunun için kapitalist toplumun bilimsel bir çözümlemesini gerçekleştirdi ve modern toplumun gelişme yasalarını, kaçınılmaz sonuçlarıyla birlikte ortaya koydu.

Emperyalist kapitalizmin bugünkü gelişme düzeyinin derinlemesine bir çözümlenmesi ve bu düzeyden kavranılışı ihtiyacı, aynı zamanda onu güçlü ve kitlelere malolacak bir değiştirme iradesinin ortaya çıkartılması için gereklidir. Teorik çalışmalarımızın ana yönelimini bunun oluşturduğu biliniyor. Felsefe de, diyalektik ve tarihsel materyalizm, bu açıdan güçlü bir silah oluşturmaktadır. Felsefi sağlamlık ve derinliğin yakalanması, bir bilinç açıklığı, ileriye görme yeteneği kazandıracak gibi, çok daha karmaşık olan bugünün ekonomik, toplumsal, siyasal, kültürel yapı ve sorunlarının, iç içe geçmiş ve birbirini etkileyen ilişkilerinin çözümünde de yol gösterici olacaktır. Bu kaotik tablonun çözümünü sağlayabilecek olan diyalektik yöntem ve tarihsel materyalist görüş açısidir. Başka herhangi bir felsefe, en iddialı ve materyalizm zemininde bulunanlar ya da kaossal durumda sadece paradoksal veya allegorik bir çelişki kavrayışı üzerinde açıklamaya çalışanların hiçbir açıklama gücü ve yeteneği olamaz.

Felsefenin, bugün kazandığı önem, sadece bir bilim-felsefe ilişkisi sınırları içerisinde de görülemez. Bu alanda tarihsel kopuklukların da araya girdiği ve birikimlerin aktarılmadığı, aynı zamanda doğabilimlerindeki yeni gelişmelerin yorumlarının yapılmadığı ya da eksik kaldığı düşünülecek olunursa geniş bir boşluğun varlığı görülür. Bu, materyalist dünya görüşümüzün ve diyalektik yöntemin geliştirilmesinde, onların metafiziksel bir donmayla karşı karşıya kalmamaları açısından önemlidir. Ve bu alanda, yüz yıl boyunca ve son dönemdeki doğabilimsel gelişmelerin ışığında söyleyecek olursak, diyalektik materyalizmin zaferini ilan etmek gerekir. Mikro-obje ve süreçlerin incelendiği bugün, içsel ve dışsal karmaşık etkileşimlerin olduğu, ansal etkileşim ve iç içe geçmelerin olduğu durumların diyalektik dışında bir başka yöntemle açıklanabilmesi olanaklı değildir. Burjuva felsefeleri bundan dolayı görgül, parçasal yöntemlerin ötesine geçememektedirler. Diyalektiğin ise, sağlam bir materyalist temele sahip olmasının yanında, gelişkin bir diyalektik olması; diyalektiğin temel ilkelerinin yetkin ve aralarındaki bağıntıların da

kurulduğu bütünsel bir uygulaması gerekli olduğu gibi, kendisinin de geliştirilme ihtiyacı bulunmaktadır. Diyalektik yöntem, mikro-obje ve süreçlerin çözümlenmesinde buna olanaklı tek yöntem olduğu gibi, inceleme nesnelerinin karmaşıklığı onun kendi gelişiminin de olanaklarını sunmaktadır. Bu noktada kategorik ve yöntemsel bir derinleşme ve zenginleşme ihtiyacı ve olanakları doğmuştur.

Bunu materyalizm kavrayışımızın derinleşmesi için de söyleyebiliriz. Dünyanın olduğu gibi kabulü ve bilinebilirliği üzerine materyalist öğretinin ufku madde ve enerji eşdeğerliliği, atomaltı parçacıklar, kuantumlar ve etkileşim kuvvetleri üzerine bilgilerimiz ile ve evrenin bilinebilirliği yönünde genişlemiştir. Bu bize inorganik ve organik doğanın, atomaltı parçacıklar düzeyinden başlayarak ulaşabildiği en son yapı ve büyüklüklere kadar olan bir tanımını ve bilgisini verdiği gibi; evrimin genetiksel düzeyden başlayarak açıklanabilir hale gelmesi, canlı organizmaların, hücre öncesinden başlayarak kalıtsal özelliklerin aktarımıyla birlikte nasıl gerçekleştiğinin bilgisini de vermektedir. Maddenin hareketsetel özellikleri içerisinde kavranışı; bu diyalektik ilke dışında bir madde kavrayışının olamayacağını, maddenin ve maddesel süreçlerin metafiziksel bir donmaya uğratılarak çözümlenmeye çalışılmasının nasıl çıkmaza -sezgi, iç görü, imancılık- soktuğunu mikro obje ve süreçler göstermektedir. Çok net söylemek gerekirse diyalektiksiz bir materyalizm olamaz.

Diyalektik ve tarihsel materyalizm birbirlerini beslemektedir. Doğabilimsel gelişmelerin diyalektik çözümü, felsefenin gelişimi, toplumsal süreçlerin bugünkü karmaşık, birbirini etkileyen süreçler arasındaki bağıntıların kuruluşu ve geçişli durumların oluşturduğu karmaşık durumları çözebilmekte de bize yöntemsel bir zenginlik kazandırmaktadır. Diyalektik bize toplumsal gelişim süreçlerine tarihselliği içerisinde bakabilme, maddenin olduğu gibi toplumsal süreçlerin de en karmaşık durumlarını açıklayabilme, hareketin en yüksek ve en alt düzeylerini ve hareketin bütün şekilleri arasındaki bağıntıları kurabilme olanağını sağlar. Sağlam bir materyalist temele dayandığı için henüz gerçekleşmemiş olanaklı durumları, olasılıkları ve bunların gerçekleştirilebilirlik durumlarını, maddenin içsel özellikleri, birbirleriyle olan etkileşimleri ve dışsal etkileşimleriyle birlikte değerlendirebilme ve gelişme yönünü belirleyebilme olanağını verir. Tarihsel toplumsal süreçlerde de en karmaşık durumların açıklanabilmesi ve bir yönelimin, hedefin ortaya çıkartılabilmesi, geriye dönüşlü, duraksamalı durumlarda dahi hareketin temel gelişme yönünün görülebilmesi, yöntemimizin sağlamlık ve gelişkinliğine dayanmaktadır. Mekanik olmayan, bir yerde "neden" in öbür tarafta "sonuç" un görülmediği, görülmediği zaman da ters yönde arayışlara girildiği mekaniksel bir nedensellik bağıntılandırması değil, iç ve dış bir dizi karşılıklı etkileşimlerden doğan temeldeki zorunluluğu oluşturan özsel nedenlerin gözden kaçırılmadığı, ancak birbirini bütünleyen diyalektik kategorilerin bütünsel bir yaklaşım içerisinde kurulan ilişkilere dayalı bir nedensellik bağıntılandırılması olabilir.

Tarihsel materyalizm de ancak bu kapsam içerisinde günümüzde, anlaşılabilir, açıklayabilir ve dönüştürücü bir rol oynayabilir.

Hareketin gelişme yasalarının bilgisiyle hareket etmek, görünürde ve yüzeyle olana göre değil de derinlerde yatana ve ilerleyene göre davranışın belirlenmesi, en kaotik durumların dahi çözümü, felsefi bir yetkinliği her zamankinden fazla gerektirmektedir. Süreçlerin çelişkili bir ilerleyiş gösterdiği devrimin objektif koşullarının gelişimine karşılık, siyasal ve toplumsal koşulların bugünkü tablosunun bununla çelişik bir görünüm sergilediği bir geçiş döneminin yaşandığı bugünkü koşullarda, sadece yüzeyledeki görülene sapanıp kalmamak -dolayısıyla geriye dönük tasfiyeci bir düşünüş ve ruh hali içerisinde düşmemek- ya da bu süreci sadece kaos ve belirsizlikler kümesi olarak görüp -postmodernist, nihilist, böylesi süreçlerin ürünü olan her türlü dekadans felsefe- bataklığa düşmemek için, süreçlerde daha temel ve belirleyici olanın, alttan alta işleyen ayırddilebilmesi, güçlü bir gelecek öngörüsü ve özgüvenin gelişimi, keza sağlam bir rota çizilebilme için gereklidir.

Devrimci hareketimizin genel kadrosal şekillenişinin, dönem devrimciliği, objektif koşullara bağlı bir siyasal devrimcilik sınırlılığı ile bunu düşünüş tarzında bütünleyen görgül, deneyci ve olgucu yaklaşımlar arasında bütünsel bir ilişki vardır. Dolayısıyla taktiksel süreçler, anlık, kesitsel durumlar düşünce ve eylemde belirleyici olmakta, uzun erimli (stratejik) düşünce ve planlama, taktiğin ve güncel çalışmanın buna uygunluğunun sağlanması gerçekleştirilememektedir. Dönemlere olduğu gibi gündelik çalışmaya da anlık başarı ya da başarısızlık içerisinde bakılması gerçek anlamda sonuç alıcı, kalıcı bir çalışmanın örgütlenmesine olanak tanımadığı gibi, kalıcı bir devrimcilik de yaratılamamaktadır.

Burjuvazinin bugünkü ihtiyaçlarına yanıt verecek kadrosal eğitim ve biçimlendirme arayışlarını önceki bölümlerde koyduk. Burjuvazinin bu konuda ayağını yere çok sağlam bastığını, amaçlarına ulaştığını söylemek mümkün değildir. Kaldı ki bunu, aslolarak yönetici güçleri ve çekirdekdeki nitelikli bir işgücü için düşünmekte ve gerçekleştirilmeye çalışmaktadır. Araç-amaç bağıntılandırmasında da -işgücünün bir meta olduğu ve metanın fetişleştirilmesinin bütün ilişkilere damgasını vurduğu koşullarda- ne yaparsa yapsın elde edeceği sonuçlar yüzeysel ve geçici olacaktır. Ancak, burada görülmesi gereken kadrosal düzeyin yükseltilmesi ve bunun için yeni yöntemlerin yoğun bir arayışının varlığı ve devreye sokulmasıdır. Bizim örgütlenmemiz de, yeni bir kadrosal düzeye çıkılmasını, buna uygun araç ve yöntemlerin geliştirilmesini

zorunlu kılmaktadır. Bu noktada, sisteme alternatif oluşturacak, onu en gelişkin örgütlenmesiyle yıkma, devirme gücüne sahip gelişkin bir parti düşüncesi ve onun kadrosal düzeyinin ortaya çıkartılması çözümün kilit halkasıdır. Konuyla bağlantısı olan yönüyle söylersek, bütünsel ve çok yönlü bir gelişme sağlayan, belirli bir ya da bazı alanlarda uzmanlaşma düzeyine ulaşmış bir kadro. Bunun felsefi teorik gelişimle ilişkili yanını söylemek gerekirse, siyasal devrimciliğin sınırlarını aşmış, teoriyle ilişkisini sadece bu sınırların içerisinde kurmayan, onu Marksist felsefe ve ekonomi politikte birlikte derin bir sınıf mücadelesi ve sosyalizm teorisi olarak bütünlüğü içerisinde kavrayan bir kadrosal düzey ve biçimleniş. Bunu kültürel ve sanatsal alanda, sınıf savaşımının gerektirdiği her alanda da bilgi sahibi olma ve yetkinleşmeyle de genişletebiliriz fakat, buradaki amaç, her birisi ve bütünü için entelektüel bireysel bir bilgilenme değil, gelişkin bir yaşama şekli, alternatif olma ve savaşım aracı olarak onların kullanılmasıdır.

Bunlar gerçekleştiği ve geliştirildiği ölçüde dönem devrimciliği aşılabılır; dönemde gerilemiş olduğunda ve koşullar değiştiğinde içsel enerji zayıflaması ve yeni koşullara ayak uyduramama olmayacağı gibi, kolektif olduğu gibi bireysel eylemimize de yön verecek olan sadece örgütün örgütlülüğü ve ona bağlı olmak değil, bütünsel ve derin kavrayışımızın sağladığı hedeflerle daha güçlü ilişki kuruşumuz, gelişen bilinçli ve inisiyatifli hareket etme yeteneğimiz, irade ve disiplinin içsel, buna uygun şekillenmesi olacaktır. Ki amaç ve hedeflerle ilişki kuruştta, bunların gerçekleştirilmesinde özsel bir disiplin yaratmış inisiyatifli bilinçli kadroların oluşabilmesi, görevlerin kapsam ve içeriğindeki derinlik ve çeşitlilik dolayısıyla üst bir niteliksel düzeyin yakalanmasının gerekliliği ile birlikte düşünüldüğünde, partileşmenin ve devrimin başarılabilmesinin, sosyalist bir programın uygulanabilmesinin en temel koşullarından birisidir. Amacın derin bir kavrayışına ulaşmış, görev ve sorunlarla daha geniş bir perspektifin içerisinde ilişki kurabilen, alansal düzeyde ve süreçsel olarak, hedef koyup bağımsız çalışma yürütebilen, politikalara ve alana hakimiyeti güçlü, dışsal olmaktan çok içselleşmiş bir üst disiplin kavrayışıyla hareket eden kadrolar olmalıdır.

Sorunun bir başka yönden de nasıl anlaşılması ve ne yönde çözülmesi gerektiğini de göstermektedir söylediklerimiz.

## **Doğabilimlerindeki ilerleme ve diyalektik materyalizm**

Marks ve Engels, doğabilimlerindeki gelişmeler ve matematikle yakından ilgilendiler. Diyalektiğin felsefi idealizmden kurtarılıp doğanın ve tarihin materyalist kavranılışı ile birleştirilmesi ve materyalist bir temel kazanmış diyalektiğin yetkinleşmesi, onların ekonomik, toplumsal, siyasal süreçlere ilişkin derin çalışmalarıyla birlikte, fizik, kimya, biyoloji, matematikteki gelişmelere yakın ilgileri ve bu alanlarda bizzat çalışma yapmalarının sonucu olmuştur. Engels, "... diyalektik yasaları doğada inşa etmek değil ama onları orada bulmak, oradan çıkarmak söz konusu olabilir" sözlerine uygun olarak, doğabilimsel gelişmeleri incelemekteydi.

Marks ve Engels, Hegel'in baş aşağı edilmiş diyalektiğini ayakları üzerine oturtular, keza Feuerbach'ın kaba materyalizmini aşarak materyalizme diyalektiği kazandırdılar. Bilimsel sosyalizmin felsefi teorik temelini ortaya çıkışı, onun her iki yönden de birbirini güçlendirerek gelişimiyle gerçekleşti. Bilimsel sosyalizmin kurucularının, felsefenin materyalist temellerini güçlendirmenin yanı sıra, doğabilimsel gelişmelere yakın ilgi ve hakimiyetleri, yaptıkları çözümler diyalektik kavrayışı da derinleştirdi. Çelişki, nicelik-nitelik, yadsımanın yadsıması gibi diyalektiğin en temel ilkeleri başta olmak üzere, diyalektik kavram ve kategoriler içsel bir zenginlik ve derinleşme kazandığı gibi, birbirleriyle olan bağlantıları da doğa bilindikçe daha güçlü kurulum hale geldi.

Madde ve maddesel süreçlerin iç hareketiyle birlikte, durağan değil süreklileşmiş bir hareket ve dönüşümleri içerisinde kavranılışı, hareket içerisindeki aldığı farklı biçimler, niceliksel gelişimin farklı düzeyleri, karşılıklı etkileşimler ve geçişli durumlar mutlak değişmezlik, katı biçimler, kaba ayırım ve sınıflandırmalar üzerine metafiziksel düşünüş ve donmaları temellerinden yıkmaktaydı. Maddenin kolay görünür temel biçimlenişlerini ve hareketin mekaniksel biçimlerinin ötesine, inorganik ve organik doğanın derinleşen çözümlenmeleriyle, fiziğin yanı sıra, biyoloji, kimya ve evrim süreçlerini inceleyen bilimlerin gelişimiyle geçildi. Gazların sıvılaşması ve ısıya dönüşebilmesi, türler arasındaki yakınlıklar -tek bir türe sokulamayacak örneklerin ortaya çıkması- doğada mutlak ve donmuş biçimler, aşılması kaba ayırımların bulunmadığını, bunların hareket içerisinde, niceliksel ve niteliksel gelişimiyle ve geçişli durumlar bağıntılandırılmasıyla kavranılması gerektiğini gösteriyordu. Güneş sistemi, evrim kuramı, enerjinin sakınımı ve dönüşümü yasası, hücrenin bulunuşu gibi her birisi modern doğa bilimlerinde sıçrama yaratan gözlem ve bulgular, metafiziği ve idealizmi geriletip sınırlandırıyor, diyalektik materyalizmi ise doğruluyor, temellerini güçlendirip daha zengin bir uygulamasının olanaklarını genişletiyordu.

Doğabilimlerindeki gelişmelerle, doğanın diyalektik kavranışındaki gelişimi Engels, şöyle ifade ediyor:

"Daha on yıl önce, hareketin daha yeni bulunmuş olan büyük temel yasası, enerjinin basit sakınımı

yasası olarak, hareketi yok etme ve yaratma olanaksızlığının yalın anlatımı olarak, yani yalnızca nicel yönünden kavranmıştı: Ama gitgide bu olumsuz anlatım, yerini enerjinin dönüşümü olumlu anlatımına bırakıyor ki, bu anlayış içinde sürecin nitel yönünün ilk kez hakkı veriliyor ve doğaüstü yaratıcının son anısı da sönüyor. Hareket miktarının (enerji denilen şey), (mekanik güç denilen) kinetik enerji durumundan elektrige, sıcaklığa, potansiyel konum enerjisine vb. ve bunların da kinetik enerji durumuna dönüştüğü zaman değişmediği düşüncesinin artık bir yenilik olarak öğütlenmeye gereksinmesi yoktur; bu düşünce, dönüşüm sürecinin, bilgisi bütün doğa bilgisini kapsayan o büyük temel sürecin, şimdi içerik yönünden daha zengin bir irdelenmesine temel hizmeti görüyor. Ve biyoloji, evrim teorisi ışığında gelişmeye başladığından beri, organik doğa alanında sert sınıflandırma sınırlarının birbiri ardına eridiği görüldü; hemen hemen hiçbir sınıflandırmaya girmeyen aracı halkalar gündün güne artıyor, daha özenli bir irdeme, organizmaları bir sınıftan ötekine atıyor ve hemen hemen bir inanç konusu haline gelmiş bulunan ayırddedi belirtiler mutlak değerini yitiriyor, şimdi yumurtlayan memelilerimiz ve hatta, haber doğrulanırsa, dört ayak üzerinde yürüyen kuşlarımız var. ... Ama modern çağların teorik doğa bilimine sınırlı metafizik niteliğini veren şey de, işte o uzlaşmaz ve çözülmez olarak tasarlanan taban tabana karşıtlıklar, ayırım çizgileri ve zorla saptanmış sınıf ayrımlarıdır. Bu karşıtlık ve ayrımların doğada elbette var olduklarını ama ancak görelî bir geçerlilikle var olduklarını, buna karşılık, onlara yüklenen o mutlak değişmezlik ve değerlerin o doğaya yalnızca bizim düşüncemiz tarafından yüklendiğini kabul etmek: *İşte doğanın diyalektik anlayışının özü?* (Anti-Dühring, 1885 baskısına önsöz)

Doğabilimlerindeki gelişmeler, -diyalektik yöntemle incelendiğinde- maddenin hareket halindeki kavranışını kolaylaştırmaktadır; bir biçim ile diğer biçim, bir niteliksel düzey ile diğer niteliksel düzey arasındaki geçişli durumlar, değişim ve dönüşüm süreçlerinde aldığı biçimler, pek çok ara biçimin varlığı, kesinsiz görelî ve mutlak olmayanın bilgisine de ulaştırmaktadır bizi.(\*)

Maddenin aldığı tüm biçimlerin içerisinde, enerji korunumunun sürüyor olması, madde üzerine idealist metafizik spekülasyonlara güçlü bir darbe indirmektedir. Enerjinin korunumunun enerjinin dönüşümü ile birleşmesi, dönüşümü sağlayan hareketsel biçimlerin ve içsel süreçlerin kavranılışını geliştirdi. Hareketin sürekliliğini, hareketten ayrı madde, maddeden ayrı hareketin düşünülmemeyeceğini gösterdi. İçsel hareketi ve dönüşümü sağlayan etkenlerin görülebilmesini ve çelişki kavrayışını geliştirdi. Nicelik ve nitelik arasındaki geçiş bağıntısının daha iyi ve bütünsel kurulabilmesine olanak sağladı. Maddenin katı, sıvı, gaz halleri, bu hallerin içerisinde sahip olduğu formlar ve enerji biçimleri, maddenin -makro düzeydeki- tüm formlarının, aldığı tüm biçimler ve dönüşüm sürekliliği içerisinde kavranılışını olanaklı kıyor, madde ve maddesel süreçlere ilişkin daha bütünsel bir bilgiye ulaşıyordu.

Engels'in bilimsel bulguların yorumuyla madde ve hareket ilişkisini enerjinin dönüşümü ile ilişkilendiren diyalektik öngörüsü, Maxwell'in elektromanyetik alanı buluşu, Einstein'ın alan kuramı ve kütle enerji bağıntısına ilişkin açıklamalarıyla ( $E= m.c^2$ ) içerik kazanarak doğrulandı. Çağın başlarından itibaren başta fizik olmak üzere doğa bilimleri, alan ve görelilik kuramları, kuantum fiziği ile yeni bir sıçrama sürecine girdiler. Foton gibi kütesiz enerji durumundaki parçacıkların bulgulanması, elektromanyetik alan ve çekim alanı, alan parçacıkları -foton ve graviton vd.leri- kuvvetli ve zayıf etkileşimler ve etkileşimi sağlayan parçacıklar, atomaltında pek çok (300 dolayında) yeni parçacık ve enerji türlerinin ortaya çıkışıyla, kütle ve enerjinin dönüşümü, alanın maddeselliği, maddenin bitmez tükenmez çeşitlilik ve süreklileşmiş bir hareket halinde oluşunu gösterdi.

Kuantum fiziği ve son dönemdeki biogenetikteki bulgular, inorganik ve organik doğanın, özsel ve içsel yapısıyla, gelişimiyle daha derin bir kavranışına ulaştırmaktadır. Maddenin özsel yapısının -özün-bilinmeyeceğine ilişkin idealist, metafizik, mistik görüşlere köklü bir darbenin indirilmesidir bu. Moleküler dizilim, elementlerin özellikleri ve dizilimi doğa bilimlerinin önceki gelişmeleriyle bilinmekteydi. Atomaltının, taneciklerin bilinir hale gelmesi, atomun yapısının ve birbirinden farklı atomların yapılarının, çekirdekten başlayarak tanecik sayı ve dizilimlerine bağlı olarak nasıl oluştuğunun bilinmesiyle ve mikromaddelerin hareketsel özelliklerinin kavranmasıyla, en elementer taneciklerden -kuantumlardan- başlayarak maddenin özsel yapısı ve özellikleriyle bilinir hale gelmesi olanaklı oldu. En elementer parçacıklardan (kuantallardan) başlayarak atomlara, atomlardan moleküllere, moleküllerden cisimlere, canlı organizmalara... Biyogenetikteki son bulgular, DNA ve RNA'ların bulgulanması, Genom-canlı organizmaların hücre yapı ve oluşumlarının gelişiminin öğrenilmesini olanaklı kıldığı gibi, gensele özellikler ve gen dizilimleri, canlıların evrimsel gelişimini ve türler arasındaki benzerlik, yakınlık ve geçiş ilişkilerini

\* Engels'ten yaptığımız aktarma ve söylediklerimiz, metafiziksel mutlaklığa, dogmatizme, şematizme, öz ve içerikten yoksun kaba biçimcilığe indirilmiş bir tokattır, diyalektik kavrayışın derinliğini göstermektedir. Diyalektikle, görgül (ampirik) ve olgucu (pozitivist) yöntemler arasındaki derin ayrımı da gösterir ve onları benzeştiren, materyalizmsiz ve sözde daha derin bir diyalektik anlayış -özelci bir idealizmden başka bir şey olmayan-, geliştirme iddiasında olanlara da iyi bir yanıttır. Doğabilimsel gelişmeler sonucu madde ve maddesel süreçlere ilişkin artan bilgimiz, daha gelişkin bir diyalektik düşünceye ulaştırmaktadır bizi, ayrıca bilgilerimiz, bilgilerimizdeki görelilik, görelinin içerisindeki mutlaklığın gelişimiyle, dolayısıyla görelî olanın görelîliği ile, basitten karmaşığa doğru gelişmektedir. Bilinemezlik ve belirlenemezlik yönünde değil, bilinebilirlik ve buna bağlı olarak değiştirilebilirlik, insanın doğa üzerinde hakimiyet kurabilmesi, toplumsal tarihsel gelişme süreçlerinde kendi kaderini eline alabilmesinin olanaklılığı yönünde.

-maymunlarla birinci dereceden, meyve sinekleriyle üçüncü dereceden akraba sayılabiliriz- bilmemizi sağlıyor.

Görelilik kuramları, madde, uzay, zaman, devinim arasındaki bağıntıların göreliliğini gösterdi. Zaman ve mekanın ayrı mutlaklıklar olarak yan yana konulmaları, farklı koordinat sistemleri içerisinde zamanın da değişirliğinin bulgulanmasıyla değişti. Einstein'ın bulguladığı, *uzay-zaman süreklisi*, özel görelilikte, zaman ve mekanın bağıntılandırılmasına, genel görelilikte, kütleçekiminin de işin içerisine katılmasına dayanır. Görelilik kuramlarının bulguları, madde, uzay, zaman ve devinim üzerine metafizik mutlaklık ve ayrımları tümüyle yıktığı gibi, aralarındaki bağıntıların göreliliğini göstererek, Newton fiziğine dayalı gök mekaniğinin önceki bulgularına göre bilgilerimiz de nesnel gerçeğe daha uygun, doğruya daha yaklaşık bir düzey kazanmıştır.

Doğabilimlerindeki gelişmeler, doğanın daha bütünsel ve nesnel gerçeğe daha yaklaşık bir kavranışını sağladığı gibi, bilimler arasındaki kaba sınıflandırmaların da aşılmasını olanaklı kılmakta, temel bilim dallarında iç içe geçişler olmakta (biyofizik, biyokimya gibi), temel bilimler alt bilim dallarına doğru ayrılırken, alt bilim dalları (disiplinler) arası yakın ve geçişli ilişkiler olmaktadır (Kuantum kimyası, moleküler biyoloji gibi). Keza, bir konuda bilimsel bir kesinliğe ulaşabilmek için en yakın bilim dallarıyla birlikte, birbirini bütünleyici değerlendirmeler yapılmaktadır. (Değişik dönemlerde hortlayan bütün bilimleri tek bir temel bilimde ifade etmek gibi indirgemeci görüşlerin varlığını ve bunun doğru olmadığını belirtelim).

Doğabilimlerindeki, fizik, kimya, biyoloji, evrenbilim alanındaki gelişmeler, maddenin, dünyanın ve evrenin bilinebilirliğinin kanıtları olan ilerlemeler, felsefenin materyalist temelini güçlendirmekte, idealizme, metafiziğe, utangaç materyalist görüşlere köklü darbeler indirmektedir. Ayrıca görelilik kuramlarının gösterdiği madde, uzay, zaman, devinim arasındaki ilişkilerdeki görelilik olsun, kuantum taneciklerinin, dalga parçacık özelliklerinin kavranılışı olsun, ancak diyalektik bağıntılandırma ile ve onun ilkeleriyle anlaşılabilir. Hareketin en basit şekillerinden en yüksek şekillerine kadar bize onları açıklayabilecek olan diyalektik yöntemdir. Bir dizi etkileşimler içerisinde doğan, içsel ve dışsal etkileşimlere bağlı olarak farklı biçimler alabilen, mikro-obje ve süreçlerin kavranılabilmesi *ancak ve ancak* materyalizm kavrayışının sağlamlığıyla ve gelişkin bir diyalektiğin uygulanmasıyla olanaklıdır. Yüzyılın başlarında Lenin, fizikten felsefeye -enerjetizm, Machçılık, yeni pozitivizm- aktarılan krize, modern fizikteki bunalıma işaret eder. Materyalizm ve Ampiriokritisizm isimli kitabında onlara verdiği kapsamlı yanıt içerisinde şunları söyler: Modern fizik sancı çekmektedir: Diyalektik materyalizmi doğurma sancıları. (II. Cilt, sf. 163)

Doğabilimsel gelişmelerin geldiği düzey, kuantum fiziği, moleküler kimya, biyogenetik, evrenbilim alanındaki ilerlemelerin, felsefi açıdan anlaşılabilmesi, bilimsel inceleme süreçlerinde doğru yöntemlerin uygulanabilmesi, doğa yasalarının bilinerek insanın doğa üzerindeki etkinliğinin -sadece yıkıcı olmayan geliştirci ve uyumlu bir etkinliğin- geliştirilebilmesi diyalektik materyalizmi -toplumsal süreçlerin gelişiminde de tarihi materyalizmi- gerektirmektedir. Diyalektik materyalizm dışındaki bütün felsefeler, idealist ve metafiziksel yöntemler, bu gelişmeler karşısında, sınırlılıkları, yetersizlikleri, nesnel gerçeğe uygun olmayışlarıyla çökmektedirler. Burjuva felsefelerindeki gerileyiş daha derin bir idealist, metafiziksel karakter kazanmaya doğru gidiş, mistisizmin canlandırılması, kesinsizlik, görecelik, bilinemezcilik, belirlenemezcilik, imancılık vb. bunun göstergeleridir.

Burjuva felsefelerindeki tükenişe karşılık, maddenin bitmez tükenmez biçimlerini ve bir biçimden diğerine geçişleri, enerji değişimlerinin, hareketin en basit şekillerinden en yüksek şekillerine kadar tüm biçimlerini bağıntılarıyla açıklama yetisine sahip olan diyalektik materyalizm, doğa bilimlerindeki ve tarihsel toplumsal süreçlerdeki gelişimle kendisini de geliştirme ve yetkinleşme olanağına kavuşmaktadır. Doğabilimsel gelişmelerin ve tarihsel toplumsal süreçlerdeki gelişmelerin diyalektik materyalizm açısından anlamı budur.

## ***Kuantum fiziği, kesinsizlik ve belirsizlik ilkesi, dünyanın materyalist kavrayışından uzaklaşma***

Max Planck, ısısal ışınımına ilişkin termodinamik bir deneyim sırasında klasik fiziğin o güne kadar var olan bilgilerinin dışında yeni bir olguyla karşılaştı. Klasik fizikteki ışığın dalga kuramı ve "enerjinin eşit dağılımı" ilkesine göre, frekans sürekli arttığında siyah cismin ışınımının şiddeti de yükselmeliydi. Önceki fizik bilgilerine göre bilinen, enerjinin kesintisiz alınıp verildiği idi. Planck'ın gerçekleştirdiği deneyimde ise, farklı bir sonuçla karşılaşıldı. Siyah cismin ışınımında, yüksek frekanslarda, ışık şiddetinin bir maksimumundan geçtikten sonra, frekans artmaya devam ederken, hızla düştüğü görüldü. M. Planck fiziğin bu şaşırtıcı yeni olgusunu çözümlledi. Yüksek frekanslarda da geçerli kabul edilen ve enerjinin kesintisiz alınıp verildiği görüşünü bırakarak, kuantum denilen kesintili miktarlarda alınıp verildiği görüşünü ileri sürdü.

Bulgulanan maddenin iki ayrı düzeyi, makro maddelerle mikromaddelerin özellikleri arasındaki farktı. Maddenin bir düzeyinden bir başka düzeyine geçiş, niteliksel farklılaşmanın niceliksel geçiş noktasını, enerjinin kesintisiz alınıp verilmesinin, frekans artışıyla aynı doğrultudaki artışından kesintili miktarlarda alıp vermeye geçiş oluşturmaktadır. *Planck Değişmezi ve etki kuantumu*, bu geçiş noktasını ifade etmekte ve aradaki bağıntıyı kurmaktadır.

Maddenin atomik yapısı biliniyordu. Atomların içyapısı ve özellikleri ise o güne dek bilinmemekteydi. Planck'ın bulgusuyla birlikte, atomu oluşturan parçacıkların, yapı ve özellikleri, birbirleriyle olan bağıntılarının öğrenilmesine, fiziğin bunları inceleyen dalına, *kuantum fiziğine* girilmiş oldu.

Doğabilimlerinde gözlem, deney (tekrarlama/kanıtlama), ölçme, üretim, doğanın nesnel kavranılışını ve ondan yararlanabilmeyi olanaklı kılan yöntemler olarak gelişti. Araçlarıyla birlikte bu yöntemler, bilimsel çalışmanın kendisine de nesnellik kazandırıyor. Dolayısıyla, bir çalışmanın bilimselliğinin, elde edilecek sonuçların nesnelliliğinin ölçütü, bu yöntem ve araçların kullanılmasıydı. Doğabilimsel çalışmaların yöntem ve araçlarıyla birlikte gelişimi, doğanın daha nesnel ve gittikçe de daha derin bir kavranılışına götürdü. Fizikte, kimyada, biyolojide, tüm bilim dallarında hızlı bir gelişme sağlanıyordu ve sağlanan gelişmeler baş döndürücüydü.

Bilimlerdeki bu gelişmeler, metafiziğe ve idealizme karşı materyalizmin bir zaferiydi; doğa daha bilinir hale geliyor, insanın doğa üzerindeki hakimiyeti güç kazanıyordu. Doğabilimlerindeki bu gelişmeler, felsefede de metafiziğe, salt düşünceliğe darbeler indirmekle birlikte bilim adamlarını da daha materyalist düşünmeye, araştırmaları sırasında diyalektiği keşfe yöneltirken, çoğunluğu eklektik bir zeminde kalmaktan kurtulamıyorlardı. Nesnel gerçeğin önsel düşünce ve duyuma bağlı görüngü ve olgu düzeyinden tespiti, dolayısıyla idealist yaklaşımın temelde korunması hakimdi.

Kuantum fiziği alanında, doğabilimsel çalışmaların, klasik fiziğin ahşılagelmiş, bilinen yöntem ve araçları, düşünüş tarzı yetersiz kaldı. Atomaltındaki parçacıkların bilinegelenlerden farklı hareketset özellikler ortaya çıkartan yapı ve özelliklerinden kaynaklı olgularla karşılaşılıyor, bunlar, bilinen yöntem ve araçlarla ve önceki düşünüşün içerisinde açıklanamıyordu. Daha kuantaların Planck tarafından bulgulanmasında karşı karşıya kalınan, şaşkınlık yaratan olgu, izleyen süreçlerde bulgulanana taneciklerin dalga ve parçacık özelliği göstermesi vd. mikro-objelerin yapı ve özelliklerinin, hareketlerinin maddenin üst formlarından daha farklı olduğunu göstermekteydi. Fiziğin ve matematiğin o güne kadar var olan bilgisi, bilimsel çalışmalarda uygulanan yöntemler, kullanılan araçlar zorlanıyordu; aslında bunlarla azımsanmayacak önemli sonuçlar da -matrisler/kuantum mekaniği, dalga mekaniği- elde edildi. Fakat, önceki, özellikle de fizikteki etki-tepki, neden-sonuç ilişkilerinin kuruluşundaki mekaniksel bağıntılandırma ve kesin sonuçlamalara ulaşılamadı. Heisenberg tarafından bulgulanana parçacıkların hız ve konum, enerji ve zaman gibi eşleşik değerlerinin aynı anda aynı kesinlikte ölçülemeyişi (Kesinsizlik ve Belirsizlik İlkesi) öncekilerin üzerine tüy dikti. Modern fiziğin enerjizmle başlamış olan krizi derinleştirdi. Bu kriz, yine önceki yolunu izleyerek -Mach, Oswald, Rus Amprio-kritiklerinin materyalizm karşıtlığı yönünde derinleşen yeni pozitivist görüşleri- felsefeye sıçradı, taşındı.

Yeni olgular ahşılagelmiş yöntemler, fiziğin ve matematiğin o güne kadar varolan bilgisıyla açıklanamayınca, nesnel gerçeğin bilgisine bu yolla ulaşmakta yaşanan zorlanma, bilim adamlarının -onları izleyen felsefeciler, sosyologlar, siyaset bilimcileri vb. de- zaten hiçbir zaman sağlam bir materyalist temele dayanmamış önemli bir bölümünün materyalizmden uzaklaşarak tekrar idealizmi derinleştirmeye ve bir kısmını da metafiziğe yöneltti. Aralarında görelili farklılıklar olmakla birlikte onların kuantum fiziğinden çıkarttıkları sonuç, nesnel gerçeğin tam bilgisine ancak akıl, sezgi ve iman yoluyla ulaşılabilirdi. Bu şekilde her türlü öznelci ve imancı görüşe kapı ardına kadar açılmış olmaktadır. Kuantum fiziksel alanda yapılan çeşitli deneyler de artık bu öznelci ve imancı görüşlerin kanıtları olarak gösterilmektedir.

Aslında kuantum fiziksel alandaki gelişmelerin açığa çıkarttığı, hiçbir zaman öznelci idealist düşüncenin dışına çıkamamış, madde ve maddesel süreçlere, yaklaşımında duyumu ve görgüllüğün, olguculuğun ötesine geçemeyen pozitivistimin ve onun sınırlı bilimsel yöntemlerinin çöküşüdür. *Doğanın olduğu gibi, hiçbir şey katmadan kavranması, doğanın materyalist kavranışı budur.* Doğaya ilişkin kavrayış ve yaklaşımımızın temelini doğanın bizim dışımızdaki varlığının kabulü oluşturur. Madde ile düşünce, sosyal varlık ile sosyal bilinç, objektif ile subjektif, alt yapı ile üst yapı ilişkilerinde, ilkler *birincil*, sonrakiler *ikincil* olmalıdır. Felsefenin temel sorununda, materyalizm ile idealizm arasındaki temel ayırmda, temel bağıntı ve belirleyici ilişki, karşılıklı etki ve ikincilerin -kimi zaman büyük bir rol oynayan- etkinliğini gözardı etmeden bu şekilde kurulur. Bu materyalist diyalektik bağıntılandırma, bizim beynimizden fırlamamakta, doğanın, ekonomik toplumsal süreçlerin ve onların gelişme yasalarının ifadesi olmaktadır.

Doğanın materyalist kavrayışından uzak pozitivist bilim adamları, parçacıkların konum ve momentumlarının aynı anda aynı kesinlikte ölçülemeyişini, ölçüm kesinsizliğinin nedenselliğe bağlı bir açıklaması yerine belirlenemezlik yönünde bir yoruma tabi tutmuşlar, deneyim sırasında gözlemcinin

sonuç üzerindeki etkisini -rolünü- de bir dışsal etki bağıntısı içerisinde parçacıkların özellikleriyle birlikte açıklamak yerine, öznel düşünceli bir yaklaşımla değerlendirerek “kişiye göre değişen gerçeklik”, sonucuna varmışlardır. Kuantum mekaniğinin pozitivist görüşteki Kopenhag yorumcularının görüşlerinin bir özeti veren ODTÜ Matematik Bölümü’nden Tekin Dereli’nin anlatımıyla aktaralım:

“Elektron gibi temel bir nicelik, tam olarak ne parçacık ne de bir dalgadır. Bazen bir dalga gibi davranır, başka zaman ise bir parçacık gibi tepki verir. Bir elektronla yapılacak deneyden alınan yanıt sorulan soruya bağlıdır. Eğer parçacık arıyorsanız, parçacık bulursunuz; dalga arıyorsanız, dalga bulursunuz. Fakat hiçbir şart altında, bir elektronun aynı anda hem bir dalga hem de bir parçacık gibi davrandığını gözleyemezsiniz. Bohr’un dalga ve parçacık niteliklerini, birbirini tamamlayan kavramlar olarak öne sürdüğü bu görüşleri, dalga-parçacık ikiliğinin çağdaş anlamda ifadesidir. Gözlenen, gözlemci, gözlem süreci kavramlarını daha önce hiçbir fizik teorisinde görülmemiş ölçüde ön plana çıkartmaktadır...”

“Bohr’un ve Born’un fikirleri, Heisenberg’in savunduğu belirsizlik ilkesiyle tam bir uyum halindedir. Parçacık ve dalga niteliklerini birarada taşıdıkları için, elektron ve elektron gibi taneciklerin konumu ve momentumu aynı anda ölçülerek birlikte belirlenemez. Ancak bir parçacığın ‘konumu’ ölçülebilir. Dalgaların uzayda tek bir konumu yoktur; ama ‘momentum’ taşırlar. Bu niteliklerin her birisi tek başına istenilen kesinlikle ölçülerek tam belirlenebilir. Fakat bir nitelik ne kadar kesin belirleniyorsa diğer nitelik o oranda belirsiz kalacaktır. Eğer parçacık niteliklerini ölçüyorsak, bir elektronu parçacık gibi davranmaya iteriz; dalga niteliklerinden uzaklaştırırız. Tersine, eğer dalga niteliklerini ölçüyorsak, elektronu bir parçacık değil de dalga gibi davranmaya zorlarız. Böylece gözlemci deneyin ayrılmaz bir parçası olmaktadır. Belirsizlik ilkesi, asla ölçüm aletlerinin ve ölçme süreçlerinin yetersizliğinden doğan teknik bir soruna bağlanamaz. Doğanın temel bir özelliği olarak karşımızda durmaktadır.” (Bilim Teknik, TÜBİTAK, Sayı 322, Eylül ‘94)

Parçacık-dalga ikiliği, belirsizlik ilkesi, gözlemcinin ölçülen sistemin bir parçası haline gelmesi üzerine ifade edilen bu görüşlerin -ayrıca olasılık tanımı- toplamı kuantum mekaniğinin Kopenhag Okulu’nun yorumlarıdır. Kuantum mekaniğinin felsefi sorunlarına yeni pozitivist bir açıdan yaklaşmaktadırlar; mikroevrende belirleme yapmaya, kestirimde bulunmaya olanak tanımayan bir karışıklığın olduğu, elektronların ‘özgür’ davrandıkları, nedenselliğin kaybolduğu gibi sonuçlara varmaktadırlar.

## **Kesinsizlik bağıntısı nedenseldir**

Kesinsizliğe neyin neden olduğunu, parçacıkların yapı ve özelliklerinde, hareketsetel özelliklerinde, ölçümün yol açtığı etkileşimle birlikte aramak gerekir. Öncelikle öznelci idealist çıkarsamaları ortadan kaldırmak için; parçacık (elektron) gözlemcinin yönelimine (sorusuna) göre bir biçimleniş gösteriyorsa ölçüm sırasında gözlemcinin eylemi (soruyu soruş şekli) dış bir etken olarak devreye girmektedir. Sorulan soru hangisi olursa olsun bir karşılıklı etkileşim olmaktadır. Sorulan soruya göre de farklı bir etkileşim dolayısıyla nedensellik bağıntılarının farklı gerçekleşmesi olduğu için de alınan yanıt farklı olmaktadır. Her iki durumda da belirim nesneye (parçacığa) ait özelliklerdir, onda olmayan şeylerin ortaya çıkması değildir. Nesne ve ona ait özelliklerin ortaya çıkışı, nesnellik buradadır. Belirimin biri ya da öteki oluşu ise, dışsal etkinin -öznel müdahalenin- şekline göre olmaktadır. Çünkü her birinde, nedensellik bağıntısı dolayısıyla sonuç farklı olmaktadır.

“Neden oluyor?” sorusunu deneyimi irdelemeye doğru inerek yanıtlayalım.

Atomaltı parçacıkların konum, hız, enerji, zaman gibi eşleşik ikili değerlerin aynı kesinlikte ölçülememesi, parçacıkların dalga ve tanecik görünümünün birarada var olmasından kaynaklanmaktadır. Parçacıklara özgü bu ikili özellik, ölçümde kesinsizliğe yol açan parçacığın nesnel bir özelliğidir. Eşleşik ikili değerlerin birlikte ölçümünde kesinliğe ulaşmak için gerçekleştirilen *girişim*, birinin kesin ölçümünü yapabilmemizi sağlarken diğerini aynı kesinlikte ölçüm yapamayışımıza neden olan bozunuma yol açmaktadır. Bunun deneyde nasıl gerçekleştiğini, modern fizik ve felsefedeki tartışmalara diyalektik materyalist felsefe cephesinden katılan Fransız fizikçi Paul Langevin’in anlatımıyla aktaralım.

“Bu ilişki (Heisenberg’in belirsizlik ilişkisi -nba), mikroskopa benzer bir aygıt aracılığıyla bir elektronun pozisyonunu azami olarak açıklamaya çalışırken de bulunur: Bu ünlü Heisenberg mikroskobudur. Elektron üzerine ışık göndeririz: Elektron, onu gözlemci yönüne doğru geri gönderir ve mikroskop merceği üzerinde ışıklı lekenin şekillendiği noktada, dikkatle bakıldığında, bize elektronun pozisyonunu gösterir. Leke ne kadar küçük olursa, pozisyon o kadar daha iyi bilinmiş olacaktır. Oysaki; her zaman kırınım olguları nedeniyle, bu ışıklı lekenin boyutları, kullanılan ışık dalgasının uzunluğu tarafından belirlenir. Eğer elektronun pozisyonu konusunda büyük bir açıklığa sahip olmak istenirse; ışık lekesinin boyutunu azami düzeyde küçültmek ve bunun için mümkün olan

en zayıf dalga boyunda bir ışık kullanmak gerekir. Fakat, o zaman, kuantum yasası bize bu radyasyon enerjisinin çok büyük olacağını gösteriyor: O bizim elektronumuzla hemen karşılaştığında, dalga uzunluğunun küçüklüğü önem kazandıkça, bu (radyasyon enerjisi) çok önemli bir gerilemeye uğrayacaktır: Hızındaki gerilemeden sonra, biz elektronun pozisyonunu, gerçeğe tamamen uygun bir şekilde bilmek istiyorsak, bu çok kötü bilinmiş olacak? Tersine, biz elektronun hızını gerçeğe tam uygun olarak bilmek istersek; onu zarara uğratmadan (Doppler olgusu), elektronun onda sebep olacağı değişikliklerin önlemini almak ve çok büyük dalga uzunluğu ışığı açıklamak yeterli olacaktır; fakat o zaman kırınım lekesi genişler ve elektronun pozisyonu kötü belirlenmiştir. Önceden olduğu gibi, her zaman  $p/q=h$  eşitliğine sahip olunur.” (Modern Fizik ve Determinizm, Evrensel Kültür, Mayıs 2000, Sayı 101)

Konum ve momentumların ayrı ayrı belirlenmesinde kesinlik olduğu halde, konum ve momentumun aynı anda, aynı dalga fonksiyonu içerisinde belirlenmesinde kesinsizlik oluyor. Diğer doğasal olaylara doğru da genelleştirilmeye çalışılan ve belirsizlik ve bilinemezlik yönünde felsefi sonuçlamalara götürülen kuantum fiziğinin bu olgusunun kendisi de nedenseldir. Ölçümde kesinsizliği oluşturan, belirsizliğe yol açan nedenler, anlaşılmasa da, maddenin atom düzeyinde kararlı bir yapı oluşturabilmesi de bu kesinsizliğin nedeni olan taneciklerin içsel özellikleriyle bağlantılıdır.

Dalgasal davranış gösteren parçacıkların dalga boyu ile momentumları arasında evrensel bir bağıntı vardır. Momentum harekete bağlı olarak belirlenir; hareket halindeki parçacığın dalga katarı ne kadar uzunsa momentumun daha iyi belirlenmesi, kesin belirlenim yapılabilmesi olanaklı olur. Bu ise, dalga fonksiyonu içerisinde parçacığın konumunun belirlenmesinde kesinsizlik, momentumun daha kesin belirlenmesine olanak sağlayan dalga katarının uzunluğunun konum belirsizliğini artırması demektir. Bunun tersi de geçerlidir. Dalga katarı ne kadar kısaysa parçacığın dalga fonksiyonu içerisindeki konumu daha kesin belirlenebilir, momentum ise daha belirsiz kalır. Diyelim ki, tek bir dalga boyu genişliği konum belirlenimi açısından çok iyi bir belirlenim yapabilmeyi olanaklı kılarken, momentum belirsizliğini artırır. Kullanılan kavramlara yabancı olanlar için konum ve momentum belirlenim sorunundaki çelişik durumun şekiller üzerinden anlaşılması kolay olacaktır.

Konum daha iyi belirlendikçe momentumdaki belirsizlik artmakta, momentum daha iyi belirlendikçe konumdaki belirsizlik artmaktadır. Bu ölçüme bağlı bir sorun değil, atomaltı taneciklerin maddesel dalga özelliğinin bir sonucudur. *Konumdaki belirsizlik, momentumdaki belirsizlikle ters orantılıdır.*

Gözlem ve deneyle sınırlı ampirik sonuçlar çıkartmanın ötesine geçilerek atom yapısının oluşumunda, moleküler bağlanmalarda, bağlanmayı sağlayan elektronların rolü, bunu gerçekleştirebilmek için (elektron bağlanmasının olabilmesi), içsel enerji durumundaki değişimin nasıl olduğu çözümlenirse, ampirik yöntemlerle anlaşılmasa da ve şaşırtıcı gelen davranış ve sonuçların, mikro-objelerin özsel ve olmazsa olmaz özelliği olduğu anlaşılacaktır.

Konum ve momentumla parçacıkların potansiyel ve kinetik enerji durumları bağlantılıdır. Elektronlar çekirdek çevresinde daha yakın ya da daha uzak, konumsal değişiklikler içerisinde olabilmektedir. Konum ve momentum arasındaki ters orantılı bağıntı, çekirdekle çevresindeki elektronlar arasındaki bağlantılı bir denge oluşumu, parçacıkların (elektronlar) potansiyel ve kinetik enerjilerindeki değişimle bağlantılıdır. Enerji durumlarındaki değişim, konum ve momentum durumlarını da değiştirmektedir. Parçacıktaki potansiyel ve kinetik enerjiler arasında değişebilir bir ‘denge’ bulunmaktadır; bu ise, elektronun çekirdek bağlanması ile kararlı bir atomal yapının oluşması, keza elektronların, atomlararası moleküler bağlantının kurulmasındaki rolleriyle, maddenin doğal hali olmaktadır. Karşıtların birliği ve mücadelesini, negatif yüklü elektronla çekirdek bağlantısının kuruluşunda, gerek ise, içsel enerji durumundaki değişebilir gerilimli ilişkideki örnekleriyle bunu görüyoruz. Karşılıklı etkileşimler atomal düzeyde maddenin bir üst formunu oluşturan niteliksel bir ‘denge’ durumunu sağlamaktadır. Söylediklerimizden fiziksel düzeyde daha iyi anlaşılmasını sağlayalım.

“Protonun elektrostatik alanı içinde dolanan elektronun E toplam enerjisinin  $E = P^2/2m - e^2/r$  ile verilen klasik yazımının kuantum mekaniğinde de bir anlamı olmakta devam edeceğini kabul edeceğiz. Bu durumda p değişkeni elektron dalgasının momentumuna ve r değişkeni de dalganın bir çeşit ‘konum koordinatına’ karşılık gelir.

“E’yi veren eşitlikteki ilk terim pozitif, ikincisi ise negatiftir. Bir yapının taban hali, enerjisinin olabildiğince düşük durumudur. Bu taban enerjisi negatif olmalıdır, yoksa bağlanma olmaz. Klasik olarak, elektron için çok küçük yarıçaplı bir yörünge seçerek bağlanma enerjisini istediğimiz kadar büyütebiliriz. Bu tür bir hareket hali için konumdaki belirsizlik çok küçük olacaktır. Eğer şimdi aynı zamanda kuantum mekaniği çerçevesi içinde düşünmeye çalışırsak, belirsizlik bağıntısından, momentumdaki belirsizliğin büyük olması gerektiği sonucuna varırız. Bu da  $p^2/2m$ ’nin büyük olması gerektiği anlamına gelir. Yani r’yi küçültürsek negatif potansiyel enerjiyi büyütmeye çalışırsak, bu kez

kinetik enerji terimi büyür. Kinetik enerjideki artış potansiyel enerjidekinden baskınsa toplam enerji artmış olur. Öte yandan  $p$ 'yi küçülterek kinetik enerjiyi küçültmeye çalışırsak, bu kez  $r$ 'nin büyük olması gerekir ki bu durumda negatif işaretli potansiyel enerji küçük olacaktır. *Böylece toplam enerjinin en küçük değerini alacağı en elverişli bir yarıçap bulunduğunu düşünebiliriz.*" (Kuantum Fiziği, Berkeley Fizik Programı, Cilt 4, sf. 230, abç)

Parçacığın potansiyel ve kinetik enerjileri arasında kurulan içsel 'denge' ile bir bağ oluşuyor. Elektronlarla çekirdek arasındaki gerilimle de değişken bir denge kuruluyor. Atomsal yapının kararlı düzeyde ortaya çıkışı, atomların nasıl varolabildiğini görelim.

"Atomun yapısı bir uzlaşma sonucu ortaya çıkar. Atomun varolabildiği en düşük enerji hali taban hali enerjisidir ve bu enerji zıt işaretli iki terimin toplamıdır. Elektron dalgalarını çekirdeğin çevresinde çok küçük bir bölgeye sıkıştırarak negatif terimi yani potansiyel enerjiyi büyütme çalışırsak, bu kez de dalgalar büyük bir momentum taşıyacakları için kinetik enerji terimi büyüyecektir. Öte yandan dalgaları çok fazla yayamayız; çünkü bu kez potansiyel enerji terimi çok küçülür. Taban hali olabildiğince 'iyi' uzlaşma halidir." (age, sf. 231)

Atomaltı tanecikler, kendi başlarına ele alındıklarında rastgelelikler ögeleri; benzeşmeler gibi görünmektedirler. Fakat onları içsel özellikleriyle, birbirleri ile olan bağıntılarıyla, enerji düzeylerinin karşılıklı etkileri içerisinde değerlendirdiğimizde her bir parçacığın sahip olduğu özelliklerin bir üst bağıntının kurulmasında ve bir bütün olarak atomsal düzeyde kararlı bir yapının oluşmasındaki yer ve rolleri anlaşılır.

## Çift yarık deneyimi

"Kuantum belirsizliği"nin en güçlü kanıtlarından birisi olarak "çift yarık deneyimi"nin sonucu gösterilmektedir. Çift yarık deneyiminde yarıklardan geçen foton ya da elektronları çarptıkları perde üzerinde elektron algılayıcıları ile tespit etmek mümkündür fakat parçacıkların hangi yarıktan geçtiklerini tespit etmek olanaklı olmamaktadır. Dolayısıyla bu da, parçacıkların davranışlarının rastgeleliğinin ve belirlenemezliğin kanıtı olarak ileri sürülmektedir.

Fotonların ya da elektronların her iki yarık da açık iken hangi yarıktan geçmiş olduklarını gözlemleyemiyoruz. Burada neden oldu, sorusunun yanıtı vardır. Gözlem yapmamızı ne engellemektedir? Aslında bunu açıklamak zor değildir. İki örnekle açıklayalım.

"İki deliğin tam arkasına küçük ışık ışınları yerleştiririz. Şimdi bir delikten çıkarken yaydığı ışığı tespit ederek elektronun hangi delikten geçtiğine bakıp görebiliriz. Ancak küçük ışık ışınlarını açtığımız anda, başlangıç deney koşulları değişmiştir ve elektronların perde üzerindeki dağılımı değişir -kuantum gerçekliğinin kaygan özelliği bir paradoksu önler. Her elektronun tam olarak hangi delikten geçtiğini bilirsek, o zaman, perdedeki dağılım tıpkı makineli tüfek kurşunları gibi -bir parçacık dağılımı- olur. Elektronun gerçekte delikten geçen bir parçacık olduğuna deneysel olarak kontrol etmeye bir kez karar verince, elektron delikten geçen bir parçacık gibi davranır." (Kozmik Kod, Doğanın Dili-Kuantum Fiziği, sf. 143-144)

Gözlemin niçin yapılamadığını açıklayan ikinci bir örnek daha vereceğiz. Görüleceği gibi, yarıkların hemen arkasına konulan bir algılayıcı deneyimi bozunuma uğramaktadır. Bundan dolayı parçacıkların hangi yarıktan geçtikleri gözlenememekte, buna karşın peşi sıra perde üzerine gelen parçacıkların sayaçlarla belirlenmesi olanaklı olmaktadır.

"Girişim etkisini görmek istiyorsak her *iki yarık da* açık olmalı ve böylece her elektron iki yarıktan da geçmelidir. Elektronun yarıkların sadece birinden geçmesini istiyorsak ötekini kapatırız, ama o zaman doğal olarak, iki yarıklı kırımın desenini göremeyiz. Sayaçları yarıkların hemen arkasına yerleştirerek elektronun hangi yarıktan geçtiğini görmek istersek, yine girişim desenini bozmuş oluruz. Her iki algıya gözlenen sayma hızı aynı olacaktır. Perde üzerine gelen her elektron için sayaçlardan yalnız biri ancak ses verebilecek ve böylece algılanan elektron, gelen elektronun bütün yükü ve bütün enerjisi ile algılanacaktır. Hangi sayaçtan yanıt alacağımızı hemen söyleyemeyiz, ama yarıktan geçen dalganın şiddetini hesaplayarak her sayacın yazma olasılığını bulabilir ve önceden kestirebiliriz." (Kuantum Fiziği, Berkeley Fizik Programı, Cilt 4, sf. 203)

Görüldüğü gibi, parçacıkların özellikleri ve deney koşulları, deneysel gözlemi sınırlandırmaktadır. Bununla birlikte duvara çarpan pozitivistin gerçeklik algılayışıdır. Tüm maddesel yapı ve süreçler -mikromaddeler ve onların hareketi de- bizim dışımızda, bizim gözlemlerimizden bağımsız olarak vardır. Nesnel gerçekliği duyuma bağlı olarak gören pozitivist ise, duyumcu deneyci yöntemle gerçekliği gözleyemeyince,

parçacıkların özellikleri, bu özelliklerin deney içerisindeki belirimlerini ortaya çıkartan etkileşim ve nedenleri açıklamak yerine, belirlenemezci, bilinemezci sonuçlar çıkartmaya yönelmektedir.

## **Max Planck; pozitivism eleştirisi ve nedensellik**

Kuantumları ve etki kuantumunu bulgularıyla modern fiziğin temelini oluşturan kuantum fiziğine geçiş öncülük eden Max Planck, termodinamik yasaların kurucusu Boltzman gibi doğadaki nedensellik yasalarının tutarlı savunucusu olmuş; enerjetizmi, Machçılığı, pozitivist görüşleri eleştirmiştir. Max Planck, kuantum fiziğinin, belirsizlik ilkesinin Kopenhag yorumu olarak adlandırılan pozitivist görüşlere de karşı durmuştur. O, döneminin hemen her fizikçisinde olduğundan da fazla görüşlerini hem doğabilimsel hem de felsefi düzeyde ifade etmiştir. Görüşleri, başlangıçta Machçı görüşlere ilgi gösteren Einstein'ın üzerinde de etkili olmuştur Max Planck'ın görüşleri de bilim adamlarında olduğu biçimiyle doğabilimsel düzeyde materyalist olmakla birlikte temelde "ideal bir zihin" in varlığı düşüncesinden kopmamıştır. Felsefi düzeyde ise ontolojik pozitivism yönelimlidir. Buna karşın, modern fiziğin bunalıma girdiği ve metafiziksel idealist görüşlerin fizikçiler arasında da yaygınlık kazandığı bir dönemde doğabilimsel düzeyde gösterdiği materyalist tutum ve diyalektik materyalist bir tutarlılık oluşturmamakla birlikte öznelci idealizmde derinleşme ve metafiziğe kayma karşısında net bir duruş göstermesi anlamlıdır.

Max Planck, Nedensellik Yasası, Determinizm mi, İndeterminizm mi, Kuantum Teorisinin Doğuşu ve Günümüze Kadarki Gelişmesi, Doğadaki Nedensellik gibi konulardaki konuşmalarını bir kitapta -Modern Doğa Anlayışı ve Kuantum Teorisine Giriş- toplamıştır. Onun pozitivismi, Machçılığın, Kuantum fiziksel alanda nedensellik yasasına karşı çıkan yaklaşımları eleştirdiği görüşlerinden bazılarını aktaralım.

"... buna karşılık, Auguste Comte'nin getirdiği pozitivism, metafiziksel etkilerden uzak kalmaya çalışıyor, ama bunu yaparken bilginin tek meşru kaynağı olarak yalnızca bilinçli yaşantıları tanıyor. Ona kalırsa nedensellik, eşyanın kendisinde değildir, tam tersine insan zihninin bir icadıdır ve bu insanoğluna getirdiği yararlar yüzünden çok önemli bir rol oynamaktadır." (sf. 32)

M. Planck, bilginin kaynağı nedir sorusunda pozitivismin idealist niteliğini belirlerken onu, Kant ve diğer transandantal (aşkıncı) felsefelerden, metafiziksel görüşlerden ileriye doğru ayırıyor, fakat onlarla olan temeldeki bağı kurmuyor. M. Planck, solipsizmi, Berkeleyciliği eleştirip mahkum etmesine karşın, agnostisizmin onlara doğru uzanan bağı görememektedir. Buna karşın o, nesnel dış dünyanın savunulması ve pozitivismin "bilgimizin kaynağı nedir" sorusuna verdiği yanıtla materyalist bir netlik taşımaktadır.

"Pozitivism, gerçekleştirilmiş gözlem-yaşantıları betimlemekten öteye geçmiyor. Ve belli bir fizikçinin geçirdiği gözlem-yaşantının, en basit biçimde betimlenmiş olsa bile, dünyanın bütün öbür fizikçileri için nasıl olup bir anlam ve önemi olduğu sorusunu araştırmaz ve fiziksel düzeyde anlamsız bulur!

"Bu tipik tutumun nedeni apaçık ortadadır. Pozitivism gereği gibi uygulanacak olursa, araştırmacının kişiliğinden *bağımsız*, yani objektif bir *fiziğin gerekliliğini yadsır*. Böyle yapmaya da zorunludur, çünkü fizikçilerin tek tek edindikleri kendi gözlem-yaşantılarından başka hiçbir gerçekliği tanımaz. *Burada artık pozitivism, fizik biliminin temellerini oluşturmaya yeterli midir değil midir sorusu hiçbir ikilemeye yer bırakmadan yanıtlanmıştır; sanıyorum. Çünkü objektiflik ilkesini ilke olarak geri çeviren bir bilim kendi idam hükmünü kendi verir.* Pozitivismin fiziğe sağladığı temel sağlam bir zemine oturuyor ama bu zemin çok dar... Onun için bu *temeli genişletmek gerekiyor*, ki bu da bilimi rastlantılardan elverdiğince uzak tutmak yoluyla olur. Başka bir deyişle, biçimsel mantık yoluyla değil, metafiziğe doğru sağduyunun gösterdiği bir adımla başlayabiliriz bu genişletmeye, fiziksel dünyayı oluşturan öğelerin bizim gözlem yaşantılarımızın olmadığı varsayımından yola çıkarız ve deriz ki *bu yaşantı-gözlemler*, bunların ardında ve bunlardan bağımsız olan, kısacası *nesnel dış dünya dediğimiz, dünyanın gönderdiği bilgilerdir.*

"Böylece pozitivismin şu 'miş gibi' teorisinin üzerine bir çizgi çekip amaçlarımıza uygun dediğimiz ve kimi özel örneklerini yukarıda verdiğimiz buluşlara daha yüksek bir gerçeklik payı tanıyoruz, yani doğrudan duyuşsal algıları yorumlayışımızdan daha üstün bir değer biçiyoruz. Fiziğin görevi böylelikle, yaşantı-gözlemlerimizi yorumlamak değil, tam tersine nesnel dış dünyayı tanımak oluyor." (sf. 198-199)

"Daha yüce bir mantığın hegemonyasına inanç" dindarlığından kopmamakla birlikte, dış dünyanın gerçekliği ve bilgilerimizin kaynağının bu nesnel gerçeklik olduğu konusunda nettir Planck. Bunu bilgi teorik açıdan bir ayırım eksenini olarak görmekte ve pozitivismle sınırı buradan çekmektedir. Fiziğin evren tasarımıyla yola çıkarak Rus amprio-kritisizmcilerinin fikir babası Mach'ın görüşlerini de şu şekilde

eleştirmektedir.

“Fiziğin evren tasarımı veya betimi, bizim şu akıl-ruhumuzun öyle ya da böyle keyfi bir yaratı ürünü müdür, yoksa bu tasarım, bizden tamamıyla bağımsız, yani real doğa olaylarını yansıtır biçiminde tam karşıt bir görüşü mü paylaşmalıyız? Daha somut konuşalım: Mantıklı olarak iddia edebilir miyiz ki, enerjinin korunumu ilkesi, daha dünyada kimse bunu akıl etmezken geçerliydi ve yer küremiz üzerindeki tüm yaratıklarıyla birlikte parçalanıp gitse, gökteki cisimler hala evrensel çekim yasasına uymakta devam edecekler mi?”

“Şimdiye kadar söylediklerime bakıp bu soruyu evet diye yanıtlayacak olursam, kesinlikle biliyorum ki, bu yanıt, çağımızda Ernst Mach’ın öncülüğüyle yürüyen ve doğabilimci çevrelerde pek tutulan bir doğa felsefesine oldukça ters düşüyor. O felsefeye kulak verecek olursak, kendi duyularımızdan başka hiçbir *realite* yok ve tüm doğa bilimi eninde sonunda, düşüncelerimizin duyularımıza en ekonomik biçimde uyarlanmasından başka bir şey değil ve üstelik böyle bir uyarlanmaya biz yaşama mücadelesi yüzünden itiliyormuşuz? Fiziksel ve ruhsal arasındaki sınır yalnızca pratik ve pratiğe dayalı uzlaşmalarla beliren bir sınırdır ve evrenin biricik ve özgün öğeleri duyumlardır diyor Mach.

“Fiziğin gerçek ilerleme yoluna göz atışımızla ilgili ifademizi yukarıdaki son cümleyle bir araya getirecek olursak görürüz ki, söz konusu ilerlemenin karakteristiği şöyledir: Evrenin özgün elemanlarını fiziğin evren tasarımından giderek yok etmek. Böyle olursa demek ki, her dürüst fizikçi, kendine özgü bir evren tasarımı yaratıp bu kendine özgü kavramlarla kurduğu dünyayı öbürlerinin tasarımlarından ayrı bir şey olarak gösterme çabasında olmalıdır. Ve günün birinde bu fizikçinin iki meslektaşı aynı fiziksel deneyi birbirlerinden habersiz olarak yapıp da birbirine ters sonuçlara varacak olurlarsa ki bu olmayacak bir şey değildir, o zaman bizimki tutar da içlerinden birinin yanıldığını söyleyecek olursa, hiç çaresi yok kendisi de hata yapmış sayılacaktır elbette... Ama ben doğru dürüst bir fizikçinin böyle garip düşüncelere sapanacağını sanmam.” (sf. 137, age)

“Evrenin biricik ve özgün öğeleri duyumlardır” diyen Mach’ın görüşlerinin nasıl solipsizme (tek benciliğe) vardığını ve bunun bilimsel düzeydeki saçmalığını göstermektedir Planck. Atomların varlığının bilimsel düzeyde kesin olarak kanıtlandığı dönemde dahi duyumcu görüşlerinden dolayı Mach onların varlığını kabul etmemiştir. Daha sonraki gözlem ve ölçüme ilişkin kesinsizlikler üzerinden üretilen agnostik görüşlere ilkel bir ön örnek oluşturmaktadır Mach’ın bu tutumu. M. Planck, atom düzeyinde mikromaddelerin gerçekliği ve ölçüm sorununa ilişkin olarak şunları söyler:

“Atomlar var ortada. Özelliklerini henüz tam olarak bilemiyorsak bile onların gerçekliği gökteki cisimlerin gerçekliğinden ne daha fazla ne de daha az ya da en az çevremizdeki dünyasal objeler kadar gerçektir atomlar. Örneğin, dersem ki: Bir hidrojen atomunun ağırlığı 1,  $6 \times 10^{24}$  gramdır, bu cümlenin içerdiği bilgi,  $7.10^{25}$  gram tutuyor cümlesindeki bilgiden hiç de az değildir. Bir hidrojen atomunu tutup da terazinin kefesine elbette koyamam, üstelik göremem bile, ama görmek denince bilirsiniz, gökte görmediğiniz sayısız cisimler de var, nedir ki onların kitlelerini oldukça kesin ölçebiliyoruz. Hatta Neptün’ün kitesi daha onu hiçbir astronom göremezken hesap edildi. İndüksiyon yöntemiyle üretilmiş bilgilerimiz olmazsa fiziksel ölçme işleminde hiçbir yöntem uygulayamayız. Şu teraziyi tartma için de aynı şey söz konusudur. Keskin ölçüler yaptığımız laboratuvara bir göz atın: Ölçme işi ne kadar basit olursa olsun, bir yığın tecrübe ve soyutlamadan başka bir şey göremezsiniz.” (age, sf. 138)

M. Planck, kuantum fiziksel alanda mikromaddelerin ölçümü konusunda yaşanan tartışmada, dış dünyanın gerçekliği, mikromaddelerin bizim dışımızdaki varlığı ve hareketi ile ölçümün yarattığı müdahale ve onun sonuçlarını ayırır. Pozitivizmin duyumculuk karmaşası ile sınır çeker.

“Böylece her fiziksel ölçümde, tamamıyla kendi başına cereyan eden objektif *veya real (gerçek) olay* ile bu olayın etkisiyle yapılan ve olayın bilgisini veren *ölçüm olayı arasında bir ayırımın gereği vardı*. Fizik biliminin işi real olaylarla uğraşmaktır. Amacı bu olayları buyruğu altına alan yasalara ortaya sermektir.” (age, sf. 221)

Ölçüm olayı ile ölçümü yapılacak olan nesnel gerçekliği (hareket halindeki mikromaddeyi) ilişkilendirir ve niçin kesin ölçümün yapılamadığını nedensellik bağımlı kurarak açıklar.

“Ölçüm olayı bize real (aynı ölçülecek) olay hakkında ancak ve ancak, ölçüm olayı ile ölçülecek olayı bir arada nedensel bir ilişki içinde kabul edersek, bilgi verebilir. Böyle bir ilişki olunca da, ölçüm olayı real olayı az veya çok etkiliyor, onda *belirli bir aksama yaratıyor* demektir ki ölçüm sonuçları da bu yüzden yanlış çıkmaktadır işte! Bu aksama ve bu yüzden doğan hata, ölçülecek (real) olayı ölçücü olaya (yani ölçüm aletine) bağlayan *nedensellik bağı* ne kadar sıkı fıkı ise öylesine büyük oluyor. Başka bir

deyişle nedensellik bağıını gevşetecek olsak aksama da öylesine azalıyor, örneğin obje ile ölçüm aleti arasındaki nedensellik mesafesini açacak olursak... Nedir ki söz konusu aksalıktan kurtulmak hiçbir zaman mümkün değil. Çünkü nedensellik mesafesini sonsuza kadar büyütür, yani obje ile ölçüm aletini birbirinden tamamıyla ayrı tutar veya soyutlarsak, o zaman real olaydan bu kez de bizim hiç haberimiz, bilgimiz olmuyor.

“Tek tek atomlarda ve elektronlarda yapılan ölçümler *çok ince ve duyarlı yöntemleri, yani çok dar bir nedensellik mesafesini gerektirdiğine göre* (abç.), anlaşılıyor ki bir elektronun konumunu keskin biçimde belirlemek için elektronun hareket durumuna şiddetli bir müdahale söz konusudur ve tersine, yani elektronun hızını kesinlikle belirlemek için oldukça uzun bir zaman süresine ihtiyaç vardır. Birinci durumda elektronun hızı aksamaya uğramaktadır, ikinci durumda ise elektronun uzaydaki yeri silinip gitmektedir. Yukarıda sözünü ettiğimiz *kesinsizlik ilişkisinin* nedensel açıklaması budur.” (age, sf. 223-224)

## **Dalga ve parçacık/öz ve görünüş**

“Bir ırmağın hareketi-köpük üstte, derin akımlar alttadır. *Ama köpük de özün dile gelişidir!*” (Lenin, Felsefe Defterleri)

Maddesel gerçekliğin inkarına kadar varan görüşlerin ilk saldırılarından birisi öz ve temeldeki belirleyici nedenlere yönelmiştir. Özün bilinebilirliğinin inkarıyla metafiziğe ve imancılığa kapı ardına kadar açılabilir. Saldırının bir diğer biçimlenişi ise, hareketi, değişim ve dönüşümü sağlayan özsel nedenler, temel çelişki vd. yadsındığında belirsizlik, rastlantı ve kaos, maddenin, hareketin özelliklerinin açıklanma nedeni olarak gösterilebilir. Bu salt doğadaki olayları açıklama şekli olarak değil, ekonomik, toplumsal, tarihsel süreçlerin açıklanmasında -tarihsel materyalizme karşı yöneltilen saldırıda çıkış ve temel dayanak noktası olarak kullanılmaktadır. Olasılıkcı, belirlenemezci görüşlerde de, postmodernist zıvalıklar da, öz ve temel belirleniminin reddi, öz-görünüş bağıntılarının kopartılması bulunmaktadır. Bilimsel sosyalizme karşı yöneltilen “özcülük”, “ekonomisicilik”, “tarihsicilik” eleştirileri de özsel ve temel olanın belirleyiciliğinin yadsınmasına dayanmaktadır. Öz ve öz bağı temeldeki hareket yadsındığında geriye sadece görüngüler kalır, görünüşlerin görünüşlerle ilişkilendirilmesi ise öz ile bağı kurulmadığında -dalga-parçacık ikiliği’nde olduğu gibi- anlaşılmaz, birbirlerini dıştalarlar. Özün bilinmesi, maddenin içeriğinin en temel, belirleyici ve karakteristik özellikleriyle, aynı zamanda hareket ve dönüşümüyle bilinmesini, anlaşılmasını sağlar. Bu bilginin basitten karmaşığa doğru gelişimini ve bilgi teorik açıdan görececi görüşlerin yanlışlığını gösterir.

Bilimsel gelişme, biçimden içeriğe, görünüşten öze doğrudur. Atoma ilişkin bilgilerimizde, atomların, parçacıkların yapı ve özelliklerinin bilinmesi dışarıdan içeriye, önce görünüşlerin bilinmesi biçiminde gelişmiştir. Bilinen ilk parçacık elektronlardır. Çekirdeğe ve çekirdekdeki parçacıklara ise daha sonra ulaşılmıştır. (Nükleer fizik bunun sonucu gelişmiştir.) Başlangıçta düşünülen atom modeli de ‘gezegenel’ bir modeldir. Elektronların çekirdek çevresinde gezegenlere benzer düzenli bir dolaşımı olarak tasarlanmaktadır. Parçacıkların yüksek hızlarda birbirleriyle çarpıştırılarak yeni parçacıklara ulaşılması, etkileşim kuvvetlerinin bulgulanıp birbirleriyle bağıntılandırılmaları da çeşitli aşamalardan geçilerek gerçekleşmiştir. Parçacıkların hareketisel özelliklerinin frekans-enerji bağıntısının Planck Değişmeziyle ilişkilendirilerek kurulması gibi bilgiler, dalga denklemi ve dalga mekaniğinin bulgulanması içerisinde. Parçacıkların içsel yapısı üzerine daha derin bilgi, kütle, enerji durumları, farklı enerji durumları ve düzeyleri arasındaki bağıntılandırılmalar, daha sonraki bilgilerdir.

Biçimden içeriğe doğru olan süreç, görüngünün gözlemlenip incelenmesi, deneyin de genel çerçevesini oluşturur ve kendisini onunla sınırlandırır. Görünüşün öze birlikte ve öze ve içeriğe bağı olarak görünüşün incelenmesine uzaktır bu yaklaşım. Ulaşılan sonuçlamalar da, gerçekliğin derin bilgisine uzak olduğu gibi, özsel olana da ulaşamaz. Bu başlangıçtaki ve o günkü bilginin eksikliği ve bilgi bilimsel sürecin gelişimindeki süreçsel sınırlandırıcılıklardan olduğu gibi (bugün için nesnel bir sınırdır) bilim adamlarının pek çoğundaki felsefi düşünüş ve yöntemsel bakış açılarının temeldeki yanlışlığındandır. Bu yöntemsel yaklaşımın ve düşüncenin felsefi temeli, özün bilinmeyeceğine ilişkin Kantçı ‘kendinde şey’ ve burjuva bilim adamlarında hakim durumda olan görüngücü ve olgucu (fenemolojik ve pozitivist) görüşlerdir. Özün gizemli tutulması ve değişmez töz görüşü, bilinemezlikten daha derin bir idealizme, mistik görüşlere doğru kurulan köprünün ön ve değişmez basamakları olmaktadır.

Mikromaddelerin dalga ve parçacık görünüşlerinin, “dalga parçacık ikiliği” olarak değerlendirilip dalga ve parçacığın birbirini dışarılayan bir “tümleyicilik” ile ilişkilendirilmeleri (Bohr’un Tümleyicilik İlişkisi) de pozitivist bakış açısının bir sonucudur. Dalga ve parçacık görünüşleri arasındaki içsel bağı kurulmayıp birbirini dışarılayan bir tümleyicilik ilişkisi içerisinde “dalga parçacık ikiliği” biçiminde ifade edilen pozitivist görüş, iki ayrı gerçeklik biçiminde siyasal toplumsal alana da taşınan felsefi sonuçlamalara

götürülmektedir. Siyasal alanda her tür plüralist görüşe doğabilimsel düzeyden bir temel kazandırmak için ileri sürülen mikromaddelerin objektif doğasının, doğru olmayan çarpıtılmış bir yorumudur bu.

*Görünüş özsel*dir. Pozitivizm ise, görüneni, olgu olarak ortaya çıkanın betimlenmesi ile sınırlıdır. Mikromaddeler ve maddesel süreçlerde, sadece görüngülerin tespit edilmesi değil, nedenlerin de o görüngülerin içinde aranıp bulunmasıdır.

Işığa ilişkin bilgimiz, ışığın tanecikli, dalgasal ve tekrar tanecikli yapıda olduğunun bulgulanması biçimiyle çeşitli evrelerden geçerek gelişmiştir. Fotonlar ve ışık dalgaları arasındaki bağıntı (dalga-parçacık bağılantısı) Einstein tarafından bulgulanı. O dönemde, elektronlar ise maddesel noktalar olarak biliniyordu. Elektronların da dalgasal özellik gösterdiklerini saptayan ve bunun üzerinden tüm parçacıkların da dalga ve parçacık biçiminde görünüş ikiliği verdiklerinin bilgisinin önünü açan ise De Broglie olmuştur. Schrödinger tarafından geliştirilen dalga mekaniğinin kurulmasına da zemin hazırlayan De Broglie'nin *dalga denklemi*, dalgalar ve tanecikler arasındaki bağıntıyı kurarak formüleştirir. O, öncesinde kuantum taneciklerden dalgalara doğru kurulan ilişkiyi, ters yönden dalgalardan taneciklere doğru giderek kurmaktadır. Işık için taneciğin enerjisini dalganın frekansına uyarlayarak kurulan ilişkiyi, tersi bir yol izleyerek, enerji ve dalganın frekansı arasında Planck Değişmezi ilişkisini uyguladı. Bu, parçacıkların dalgasal görünüşleri ile parçacık görünüşlerinin etki kuantumuyla birbirine bağlanmasıdır. Bağıntı, De Broglie tarafından şu şekilde kurulmaktadır:

“Öyleyse bu dalganın dalga boyu ve frekansının, eşlik eden parçacığı belirginleştiren dinamik büyüklüklere nasıl bağlanmış olduğunu bulmak gerekiyordu. O zaman görelilik kuramının genel ilkelerinden temellenen uslamlamalar, şu sonuca götürüyordu bizleri: Eşlik eden dalganın frekansı, parçacık enerjisinin Planck Değişmezi ile çarpımına eşittir; eşlik eden dalganın boyu da, Planck Değişmezinin, parçacığın devinim çokluğuna bölümüne eşittir.” (Yeni Fizik Kuantumları, sf. 147)

Burada eşlik eden dalganın, frekansı ve dalga boyunun, eşlik eden parçacığın, parçacık enerjisi ve devinim çokluğu ile Planck Değişmezi ile ilişkilendirilerek bağıntılandırılmaya gidildiğini görmekteyiz. Kullanılan terimlerde ‘parçacık ve eşlik eden dalgası’ veya ‘dalganın eşlik eden parçacığı’ -buna uygun olarak birbirleri ile bağıntılı ve birlikte kullanılmaktadır. Bunlardan doğan kavram ise *madde dalgası*dır ve bir bağıntılı bütünlüğü ifade etmektedir.

Mikromaddelerin dalga ve parçacık görünüşleri arasındaki içsel bağa ilişkin bilgilerimiz ilerleyen süreçte daha derinleşmiştir. Parçacıkların içsel enerji düzeyleri arasındaki değişim, kütle, enerji eşdeğerliliği potansiyel ve kinetik enerjiler arasındaki geçiş, mikromaddelerin dalga ve parçacık görünüşlerinin öze ilişkin bağıntısını derinlemesine açıklamaktadır. (Daha önceki bölümde Berkeley Fizik Programı kitabından aktardığımız konum/momentum kesinsizlik ilişkisinin nedenselliğini açıklayan bölümüne bakınız.)

Bunlar göstermektedir ki, birbirini dışarlayan iki ayrı şeyden (dolayısıyla denildiği gibi iki ayrı gerçeklikten) söz edilemez; *mikromaddelerin dalga ve parçacık özellikleri, aralarında içsel, özsel bağ bulunan bir ve aynı şeyin görünüşleridir*. Öz aynı olmakla birlikte farklı belirleşler göstermektedir. Mikromaddelerin enerji düzeylerindeki değişimlerle birinden ötekine, ötekinden diğerine hızlı ve ani geçişler yapabilen çelişkili yapısal karakteri, içerden, onun özsel yapısı ile ilişkilendirilerek incelenmemekte, bunun görünüşleri olarak ortaya çıkan dalga ve parçacık arasındaki ilişki “biri varsa, diğeri yok” biçiminde dışarlayarak kurulmaktadır. Oysa ikisi de aynı özsel nedene bağlıdır; birinin varoluşu diğerinin de varlığıdır. Ancak maddenin atomsal düzeydeki üst formuna, makromaddeler düzeyine geçildiğinde, bağıntısızlaşmayla bu kalkmaktadır; kuşkusuz maddenin derin içsel özellikleri olarak varlığını koruyarak.

Ancak diyalektik bir çelişki ve nicelik-nitelik ilişkisi kavrayışı içerisinde anlaşılabilir mikromaddelerin bu özellikleri, özün açıklanmasına ve görünüşü öze bağıntılandırmaya yönelmeyen, mikroobje ve süreçleri tasvir ile yetinen pozitivizm, onda sadece görünüşlerde ortaya çıkan çelişkiyi görmektedir. Bunun ötesine nasıl geçilecektir? “Dalga/parçacık ikiliği” nasıl aşılabilecektir?! Görüngünün, duyuma bağlı kavramlaştırılması ile; Tamamlayıcılık ilkesi budur. N. Bohr tarafından mikroobje ve süreçlerin ortaya çıkardığı bu keskin soruna çözüm olarak bulunup, yine onun tarafından felsefeye aktarılan bu ilke çelişkiyi -karşıtların birliği ve mücadelesini birlikte- içerden kavrama yeteneğine hiçbir zaman ulaşamayacak olan pozitivistlerce başlarının sıkıştığı her konuda kullanılmaktadır. Sadece doğaya ilişkin konularda/sorunlarda değil, toplumsal ve bireysel düzeyde de ortaya çıkan sorunları açıklamak ve çözmekte de kullanılan bu eklektik yöntemin bizzat kendisi çelişki kaynağıdır; pozitivist felsefenin kendi doğasındaki çelişkiyi yansıtmaktadır. Tamamlayıcılık ilkesi, mikromaddelerin ve süreçlerin objektivitesine, özsel yapısına bağlı çelişkili bir birlik ve bütünlüçülük değildir; görünürdekinin duyumsal olana bağlanıp tanımlanıp kavramlaştırılmasıyla, pozitivizmin idealist bilgi-teorik yaklaşımının bir ifadesidir.

Çelişkinin bilincine varamayan, karşıtların birliği ve mücadelesini birarada kavramayarak kendini

görünüşle sınırlandıran ve çelişkiyi dışardanlaştıran diyalektik düşünceye uzak bir felsefe için kaçınılmaz sonuçlardır bunlar. Lenin'in Hegel'in Mantık Bilimi'ni özetlerken işaretleyerek aktardığı -idealist Hegel'in tasarımıyla ilgili olarak söylediği- şu bölüm, özsel olan ve özsel olana ait olan çelişki ve çelişik yanlar arasındaki bağıntının güçlü bir ifadesidir:

“... dolayısıyla çelişkiyi her yerde içerik olarak kendinde bulunduruyor, ama bu çelişkinin bilincine eremiyor; eşitlikten eşitsizliğe geçen, yani olumsuz bağıntıdan 'kendinde farklılıkların yansıması varlığı'na geçen dış yansıma olarak kalıyor. Bu iki belirlenimi dışsal bir şekilde karşıt tutuyor ve sadece bu iki belirlenimi görüyor; bu belirlenimlerden birinin ötekine geçişini, yani özsel olanı ve çelişkiyi içereni değil.” (Felsefe Defterleri, sf. 115)

Lenin aktardığımız peşisıra düştüğü notta da:

“Alelade tasarım, farkı ve çelişkiyi kavrar; ama bunlardan birinden ötekine geçiş'i kavrayamaz; oysa *en önemli olan da budur*”

demektedir.

“Öz görünür, görünüş özseldir.” Öz ve görünüş bir bütün oluştururlar. Öz ve görünüşün birliği içsel olarak çelişkilidir. Öz belirleyici unsurdur, görünüş ise belirlenen. Görünüşlerin çeşitliliği, hareketliliği özün farklı belirimleridir. Kolaylıkla anlaşılacağı gibi, görünüş dolaysız olarak verilir, öz ise daha saklı ve derindir. Özün bilinmesi, maddenin en temel kökenine ait özelliklerin, onu diğer şeylerden farklı kılan karakteristiklerinin, gelişme eğilimlerinin bilinmesi, maddenin içeriğiyle anlaşılmasıdır. Atomlar ve atomları oluşturan parçacıkların özellikleriyle bilinmesi, bizi maddenin derin bilgisine ulaştırmaktadır. Parçacıkların hareketssel özellikleri içerisinde ortaya çıkan farklı görünüşler (dalga ve parçacık), onlara ait özsel özelliklerin -kütle, enerji durum ve düzeylerindeki değişiklikler- bilinmesiyle açıklanır. Mikromaddelerin gösterdikleri farklı hareketssel özellikler, görünüşler, bu özün değişik durumlar içerisinde belirimlerinden başka bir şey değildir. Bu görünüşleri ortaya çıkartan mikromaddenin objektif doğası, nesnenin çelişik iç özelliklerinin dışa yansımasıdır. Nedensel bağıntı da mikroobjenin bu iç gerçekliğinden, onun doğasından doğmaktadır. Zihinde yansıyan da, bu özsel gerçeklik, nesnenin objektif doğasıdır. Dolayısıyla bu iç gerçeklikten uzak ve bu iç gerçeklik görülmediği için ya da onun dışalanmasıyla gerçekleştirilen zihne ait bir tasarım ya da kavramlaştırma -Tamamlayıcılık ilkesinde olduğu gibi- onun doğru yansıtılması olamaz. Yüzeysel ve biçimseldir.

Konunun felsefi alana aktarılışını ve çıkartılan sonuçları görelim. Gerek doğabilimsel, gerek ise toplumsal gelişmelere bağlı olarak sadece materyalist diyalektiği değil felsefenin ileriye doğru olan tüm kazanımlarının tasfiye edilmesine dayanak olarak gösterilen “dalga/parçacık ikiliği”nin mikromaddelere ilişkin gerçekliğin doğru bir bilimsel tanımlanması olmadığının kuantum fiziksel düzeyden açıklamamızın anlamı bu noktada daha iyi anlaşılacaktır.

Monistik parti anlayışının eleştirisinden felsefede düalizmin savunulmasına, sosyalizmde siyasal çoğulculuğun gerekliliğine vb. her konudaki idealist görüşlere modern fizikten hareketle felsefi dayanak bulunan noktaya gelmiş bulunuyoruz. “Tek bir gerçeğin olamayacağı”, “iki ayrı gerçeklik”, görecelik, kesinsizlik, belirsizlik ve olasılıkçılık..., en bayağı burjuva felsefesinden başlayarak materyalizmle idealizmi buluşturmaya çalışan ve şu ya da bu politik görüşüne felsefi dayanak arayan en incinden oportünizme kadar uzanan zincirde, bu saydıklarımız, adeta yeniden keşfedilmektedir. Postmodernizme vb. geçmeden önce konuyu çıkış noktasından alarak inceleyelim. Yapacağımız aktarma kendisi de pozitivist görüş açısını aşamamakla birlikte konuda bir örnek üzerinden Bohr'un Tamamlayıcılık ilkesinin felsefi düzeydeki yanlışını kısmen görmüş olan Heinz R. Pagels'in Kozmik Kod (Doğanın Dili/Kuantum Fiziği) isimli kitabından olacaktır. Yazarın önce Tamamlayıcılık ilkesine ilişkin söylediklerini aktaralım:

“Parçacık ve dalga, Bohr'un tamamlayıcı kavramlar olarak isimlendirdiği şeylerdir, bu da onların birbirlerini dışladığı anlamına gelir. Daha önce verdiğimiz dil ve matematik benzetmesinde, bu tamamlayıcı kavramlar aynı nesnenin farklı temsilleridir. Fizikçiler parçacık temsili veya dalga temsiline söz ederler. Bohr'un tamamlayıcılık ilkesi, aynı bilgi nesnesinin tamamlayıcı özellikleri olduğunu; bunların birisi bilinirse, diğerinin bilgisini dışlayacağını belirtir. Bu nedenle, bir elektron gibi bir nesneyi, bu tanımları belirleyen deneysel düzenlemelerin karşılıklı olarak birbirini dışladığını kavramamız koşuluyla, mantıksal çelişkiye düşmeden, karşılıklı olarak birbirini dışlayan şekillerde -örneğin, dalga veya parçacık olarak- tanımlayabiliriz. Kişinin hangi deneyi -bu nedenle de hangi tanımlama- seçtiği konusu yalnızca tercih konusudur.”

“Neyi öğrenmek istersen onu bulursun” ve “kişiyeye göre değişen gerçeklik” postmodernizmin arayıp da bulamadığı tanımlamalardır bunlar. Şimdi bu yaklaşımın Bohr tarafından uygulanış örneklerini görelim. Devam edelim.

“Bohr bir filozoftu ve tamamlayıcılık ilkesini atomik fiziğin problemleri dışına uzatmaktan hoşlanıyordu. Örneğin, Sofokles’in Antigone adlı eserinde ‘topluma karşı görev’ ve ‘ailesel görev’ kavramları tamamlayıcı kavramlardı ve bir ahlaki anlamda, karşılıklı olarak birbirini dışlıyorlardı. İyi bir yurttaş olarak Antigone, kralı öldürmeye çalışırken öldürülmüş olan kardeşini hain olarak değerlendirmelidir. Krala ve topluma karşı görevi kardeşini reddetmesini gerektirmektedir. Yine de ailesel görevi onun vücudunu gömmesini ve hatırasına saygı göstermesini gerektirmektedir. Bohr daha sonraki yaşamında, tamamlayıcılık ilkesinin yaşayan organizmaların maddi yapılarını belirlemede uygulandığını düşündü. Biz ya bir organizmaya öldürür ve onun moleküler yapısını öğreniriz, bu durumda biz bir ölü şeyin yapısını biliyoruz ya da yaşayan bir organizmamız olur fakat onun yapısı ile ilgili bilgiden vazgeçeriz. Yapıyı belirleme deneysel hareketi aynı zamanda organizmayı öldürür. Şüphesiz molekül biyologlarının yaşamın moleküler temelini kurarken gösterdikleri gibi, bu son görüş tamamen yanlıştır. Bu örneği verişimin nedeni, Bohr kadar akıllı olsanız bile, bilimin ilkelerinin her zamanki uygulama alanları dışına uzatılmasının yüzeysel sonuçlar verebileceğini göstermektedir.” (sf. 90-91)

Bir görüşün saçmalığını göstermek için kendi yönünde bir parça daha ileri itmenin yeterli olacağı sözü tam buraya uygun düşüyor. N. Bohr’un biri ötekini dışarılayan, ancak birini bilebileceğimiz, onu bildiğimizde diğerini belemeyeceğimiz çelişki kavrayışı, çelişkiyi çözüm gücünden yoksun bırakarak metafiziksel bir donma yaratmaktadır.

## **Materyalizm karşıtlığı: Madde imgesi değişti mi?**

Heisenberg’in kesinsizlik ve belirsizlik ilkesi olarak formüle ettiği bağıntı felsefeye aktarılırken bütünüyle belirsizlik yönünden alınmakta, bu, maddeyi kaybetme hokkabazlığına kadar varmaktadır. “Atomaltında neler oluyor bilemiyoruz!”, “Madde imgesi değişti”, “Madde kayboldu” metafiziksel idealist düşüncenin birbirini izleyen yaklaşımlarıdır; kuantum fiziğinin idealist felsefi sonuçlamalarında belirsizlik ile bilinemezlik iç içedir; en mistik idealist görüşler tam bir materyalizm karşıtlığına varmaktadır.(<sup>1</sup>)

\* Ergun Adaklı’nın Emek dergisinde (Mayıs ’97) “Örgütlenmenin diyalektiği ve yeni uygarlık” başlıklı bir yazısı yayınlandı. Örgütlenme konusundaki önermelerini felsefeyle uyumlulaştırmaya girişen bu yazı, felsefi yönüyle “kuantum felsefesi”nden çıkış olarak yer yer Marksizmi de bağıntılandığı (“Ekonomi Politikin Eleştirisine Katkı yeni baştan yazılmalı” gibi) determinizmin eleştirisini yapma iddiasında. Determinizmin eleştirisi, bilimsel sosyalizmin felsefi görüşü açısından, diyalektik materyalizme dayanılarak yapılmadığı gibi, determinizmin bilimlerin ve felsefenin tarihsel gelişimi içerisinde yerli yerine oturtulmasıyla da gerçekleştirilmiyor. Bundan kopuk bir determinizm eleştirisi de ne denirse denilsin, pozitivistimin bilinemezci, belirlenemezci yöndeki ilerlemesiyle birlikte saf tutmaktadır. Ergun Adaklı’nın bu yaklaşımı, Heisenberg’in kesinsizlik ve belirsizlik ilkesinin tanımlanmasına ve yorumuna da yansımaktadır. Şöyle söylüyor;

“Deterministlerin, birinci ve esas olarak, getirdikleri eleştiri şudur: Kuantum felsefesi, özellikle de Heisenberg’in ‘belirsizlik’ ilkesi temelinde doğadaki tüm olgular arasında ve ilişkiler sürecinde varolan neden-sonuç ilişkisini inkar eder. Böylece, diyalektik materyalist doğa anlayışı yerine ‘bilinemezci’ idealist bir bakışı geçirir.

“Bu iddia, tümüyle kuantum fiziğinin kavramamaktan kaynaklanır ve tam tersi doğrudur. Çünkü uygarlıklar tarihi boyunca, kendi gelişimine paralel olarak ‘bilinemezçiliği’ besleyen, felsefede düalizmi doğuran determinist anlayıştır.

“Öncelikle bir kere daha belirtelim: Deterministler, Heisenberg’in ilkesini ‘belirsizlik’ ya da ‘indeterminizm’ diye adlandırırken kasıtlı davranmaktadırlar. Bu ilkenin adı: ‘kesinsizlik’ ya da ‘uncertainty’ ilkesidir. Belirsizliği değil olasılıklar içerisinde belirliliği ifade eder. Neden-sonuç ilişkisini değil, mekanik indirgemeciliği reddeder.”

Kesinsizlik ya da belirsizlik bağıntısı veya ilkesi kavram ve tanımlama olarak öncelikle Heisenberg’e aittir. Fizik ve Felsefe isimli yapıtında şöyle demektedir: “Gerçi Newton mekaniğinde olduğu gibi, bir elektronun konum ve hızından söz edebiliyorduk, büyüklüklerin gözlemini yapıyor ve ölçebiliyorduk ama konum ve hızın *ikisini birden istediğimiz kesinlikte aynı anda* belirlemek imkansızdı. Açıkça ortaya çıktı ki, bu iki büyüklüğe ilgin belirsizliklerin çarpımı, Planck Sabiti bölü tanecığın kütesinden daha küçük kılınmıyordu. Başka birtakım deneysel durumlar için de buna benzer bağıntılar bulunabiliyordu. Bu bağıntılara kesinsizlik ya da *belirsizlik bağıntısı* veya ilkesi denildi.” (sf. 24, altını çizen Heisenberg)

Bu alıntı, “belirsizlik ilkesi” kavramını, Ergun Adaklı’nın söylediği gibi kendi tezlerini güçlendirmek için “kasıtlı olarak” “deterministlerin” uydurmadığını, Heisenberg’e ait olduğunu gösterir. Genel kullanım da böyledir. Kuantum fiziğinden “dalga parçacık ikiliği” ve mikromaddelerin tanımlanmasına ilişkin diğer çıkarsamalarla birleştirilmiş “kuantum felsefesi” olarak idealist bir temele oturtulmuştur. Fiziksel tanım içerisinde ele alırsak, denildiği gibi, tanecığın konum ve hızı aynı anda aynı kesinlikte ölçülemez, birinin kesin ölçümü diğerinde kesinsizliğe, kesin bir belirleme yapılamamasına yol açıyor. Burada tümüyle bir belirsizlik olmadığı gibi, olasılıklar içerisinde bir belirlilik durumu var. Nedenselliğin daha karmaşık bir belirlimi söz konusu. Onu açıklayan gelişmiş ve geliştirilmekte olan matematiksel yöntemler olduğu gibi, felsefi düzeyden de gelişkin ve zengin bir diyalektik materyalist yaklaşımla onun bir karmaşa ve belirlenemez bir olgu gibi gösterilmesinin önüne geçmek olanaklı. Heisenberg’in kendisi de dahil idealizm kampında durup özellikle de metafiziğe alan açanlar. Ergun Adaklı’nın kendisi de mekanik determinizm, kaba materyalizm eleştirisi yaparken, materyalizmsiz, kuantum fiziğinin geliştirilmiş diyalektikten bir şeyler apartılmış pozitivist yorumlarının ötesine geçemiyor, idealizm kampında duruyor.

Ergun Adaklı, “Kuantum felsefesi”nden çıkarsanan “madde imgesi kayboldu”, “iki ayrı gerçeklik”, “kişiye göre değişen gerçeklik”, “nesnel gerçek yoktur” gibi metafiziksel idealist, postmodernist, neo-liberal görüşlere dayanak yapılan konulardan, onların, siyasetten günlük yaşama, dinin yeniden ele alınışına kadar hangi biçimlenişlere girdiğinden habersiz görünüyor. Onun görüşleri, Lenin’in Rus ampryo-kritikçileri için söylediği gibi, Berkeleycilikle, fideizm (imancılık)le bir adım mesafede.

Kuantum fiziğinin olasılıklı yorumu, mekanik belirlenimci yaklaşımlarla, kaba neden-sonuç bağıntılandırımlarını diyalektiğe doğru aşmakta mıdır? Bu özsel ve temel olana, içsel çelişki ve harekete ve bunların belirleyiciliğine uzak ve onu yadsayan, mekanik belirlenimciliği, görüngücü, olgucu sonuçlamalar üzerinden şekilsel bir diyalektiğe yaklaştıran pozitivistimin bir türünün yaklaşımıdır, yadsıdıklarından ötürü de içerisindeki bilinemezci özü derinleştirmekte, burjuva felsefesinin önceki durumuna göre belirlenemezlik öne çıkmakta, metafiziksel idealizme daha geniş bir alan açılmaktadır. Materyalizm karşıtlığı, bilgi teorisinde geriye gidış, bilimlere bakışta

Metafiziksel idealist görüşlerin savunucuları, kuantum fiziksel alanda görüş belirtirken, atomaltında kesin belirlemelerin yapılamayacağı ancak olasılıkların olabileceğinden söz ederler. Fakat genel bir tutum olarak bu olasılıkların bir irdelenmesine de girişmezler. Şu ya da bu olasılığın olma durumu nereden doğmaktadır, gerçekleşebilme ya da gerçekleşememe olasılığı nedir, nelere bağlıdır? Mikromaddelerin hareketli yapısı içerisinde son derece önemli olan *rastlantının* rolünün kavranılmayışı “neler oluyor bilemiyoruz?”un bir nedenini oluşturuyorsa, bir diğeri de *olanak ve gerçeklik* arasındaki diyalektik ilişkilendirmenin yapılmayıp olasılıkların, belirsizleştirici ve bilinemezci bir yorumuna geçişin olmasıdır. Mekanik determinizmden diyalektik bir nedensellik kavrayışı düzeyine çıkılmayınca, mikromaddelerin makromaddelerinkinden farklı form ve hareketli özellikler göstermesiyle doğadaki nedensellik yadsınarak rastgelelik, belirsizlik, bilinemezlik, mistisizm üzerine kurulu derin, idealistik yorumlara geçilmiştir. Atomaltında oluşturulan kaotik sis perdesi ile nesnel bilimsel yoldan açıklanamayanın “sezgi” ve “içgörü” yoluyla açıklanmasına köprü kurulur.

Heisenberg'ten başlayarak kuantum fiziği ile idealist metafiziksel görüşler arasında köprünün nasıl kurulduğunu ya da kuantum fiziğinin nasıl idealist felsefeye doğabilimsel bir temel olarak gösterildiğini görelim. Heisenberg'in görüşlerini Fizik ve Felsefe isimli kitabından aktaracağız. Daha sonra da kuantum fiziği ile Hint felsefesi arasında bağ kuran Fiziğin Taosu (Fritjof Capra) isimli kitaba geçeceğiz.

Heisenberg kuantum fizik çalışmalarının önde gelen isimlerinden biri. Matrisler/kuantum mekanik üzerine geliştirdiği görüşler, Schrödinger'in Dalga Mekanikliği ile birlikte kuantum kuramının köşetaşlarını oluşturuyor; kuantum mekaniksel çalışmalar ise; olasılıklar kapsamında hesaplamaların yapılabileceğini gösteren, deneysel düzeydeki sınırlılıkları matematiksel düzeyden zorlayıp aşan çalışmalar. Heisenberg kuantum mekanikliğini geliştirirken matematiksel biçimciliği kullanıyor; felsefi düzeyde ise pek çok burjuva bilim adamının olduğu gibi, gözlem, deney ve sonuçlandırmada fenomenolojik ve kaba deterministik yaklaşımlara sahip madde ve maddesel süreçlerin gerçekliğinin kabulü, gözlem, deney ve sonuçlandırma ve adeta matematiksel kesinliğe ulaşmış neden-sonuç bağıntılarının kuruluşuna bağlı. Gerçekliğin dünyanın maddiliğinden tümünden kopartılıp subjektif idealist, dinsel ve dokunulmaz bir düzeye taşındığı skolastik karşı mücadele de, nesnel gerçekliğin öznel kabulü ile sınırlı bir düşünüş, öznelci düşünüş ve gerçekliğin *ona* tabi kılınması biçimiyle idealizmini korumakla birlikte materyalizm yönünde atılan adımlardır. Rönesansla başlayıp Aydınlanmacı düşünürlerle devam eden, Kartezyen düşüncede ifadesini bulan görüşler, doğabilimlerindeki gelişmelerle maddi dünyanın bizim dışımızdaki varlığı ve nesnel gerçekliğin kabulü yönünde daha ileriye adımlar atmakla birlikte nesnel olanın öznel olana tabiliği görüşü korunuyordu. Burjuva bilim adamlarında da egemen olan bu görüş gözlem ve deneyin kaba deterministik yöntemlerle sonuçlandırmalara götürülmesini öngörür. Newton fiziğinden çıkışı alan, Laplace'cı bir matematiksel biçimciliğe ulaşan kaba deterministik yöntemlerin uygulanışı, gözlem, deney ve sonuçlandırmada görüngübilimsel (fenomenoloji), olgucu (pozitivist) görüşlerle birleşmektedir. Heisenberg'in kuantum fiziksel çalışmalarda karşı karşıya gelinen yeni sorun ve olgular karşısında tıkanıp savrulmasına yol açan da böylesi bir düşünüş ve yöntemleri uyguluyor olmasıdır.

Heisenberg, sahibolageldiği, dayandığı düşünce zeminini kaybetmiş bir burjuva bilim adamının şaşkınlığını yaşamaktadır -uzun gece boyunca süren tartışmalardan sonra doğanın böyle saçmalıklardan ibaret olup olamayacağını hayretle kendilerine sorduklarını söyler-, ondaki değişim geriye doğru, maddeye ilişkin görüşünün sarsılıp değişmesi yönünde olmaktadır.

“Atom olaylarına ilgin deneylerde biz olgularla ve nesnelere uğraşıyoruz, uğraştığımız olaylar tıpkı günlük yaşantımızdaki gibi gerçek; ne var ki atomlar ya da elemanter tanecikler öylesine gerçek değil, onlar birer olgu veya nesne olmaktan çok birer eğilim, birer olabilirlikten başka bir şey değil” demektedir.

Heisenberg kitabının “İnsan Düşününün Bugünkü Gelişimi İçerisinde Modern Fiziğin Rolü” başlıklı bölümünde bilimin insanlığa kazandırdıklarına ve gelişim tarihine yeni bir perspektifle bakıyor. İnsanın doğa kavrayışının gelişimi ve bilimin tekniğe uygulanmasının kimi olumlu yanlarını belirttikten sonra, ulaştığı yeni perspektiften kapitalizme doğrudan ve cepheden yöneltilmeyen eleştirilerde bulunuyor. Örneklemelerden sonra;

“Bu çerçeveyi meydana getiren temel kavramlar klasik fiziğin oluşturduğu uzay, zaman, madde ve nedensellik kavramlarıydı. Gerçeklik kavramı yine duyularımızla algıladığımız ya da üstelik tekniğin yarattığı çok duyarlı aletlerle ve cihazlarla gözlemine yaptığımız nesnelere ve olayları ilgilendiriyordu. Asıl gerçeklik maddeydi. Bilimin ilerleyişi madde dünyasının fetih seferleriyle doluydu; faydacılık, işe yararlılık zamanın sloganı olmuştu.” (Fizik ve Felsefe, sf. 190)

gerileme, mistisizme alan açılması, bütün bunlar “determinizm”, “materyalizm”, “ekonomisicilik”, “tarihsicilik” eleştirileriyle birlikte ve zincirsel olarak gelişmiştir. Kaba deterministik, kaba materyalist her türden vulgarize yaklaşımların aşılması, doğabilimlerindeki ve toplumsal tarihsel süreçlerdeki ve insanın düşünme etkinliğindeki gelişimin ileriye taşınması, zenginleştirilmesi olacaksa, bu pozitivistlik şekilsel bir diyalektik eklemle değil diyalektik materyalizm temelinde olur. Öncelikle de materyalizm mi idealizm mi konusunda net bir duruş sağlayarak.

Heisenberg'te sarsılan ve değişmekte olan maddenin gerçekliği düşüncesidir. İfade ettiği görüşlerde de kapitalizmle doğrudan bir ilişkilendirmede bulunmamaktadır; sınıf olarak burjuvazinin rolü nedir, bu sorunun yanıtı net olarak verilmemişinde bilimsel gelişme, insanın doğa üzerindeki egemenliği ve ondan yararlanmış şekli üzerine yapılan değerlendirmeler, yüzeysel, tek yanlı ve bilim ve teknoloji karşıtlığı yönünde olacaktır. Sonraki ekolojist görüşler de bu türden analizler yapıp onlardan çıkış almaktadırlar. Heisenberg, 19. yüzyıl fiziğini de nedenselliğin mekanist determinist bir kuruluşu üzerinden değerlendirdiğinden, kendisine de o güne kadar egemen olan bu yaklaşımı, diyalektik materyalizm yönünde aşmayı maddesel gerçekliğin yadsınması doğrultusunda derin bir kırılmaya uğratıp bilinemezlik yönünde ilerletiyor.

“Çağımız fiziğinin bu evrim sürecine hangi katkıda bulunduğu sorusuna geri dönecek olursak diyebiliriz ki, fiziğin getirdiği sonuçlardan en önemli değişim şu 19. yüzyıl kavramlarına özgü katı çerçevenin çözülüp dağılması olmuştur. Gerçekliğin en özlü kesimlerini kavramakta bizi darlığa düşüren bu kaskatı yapıdan kurtulmak için şüphesiz daha önceleri bir sürü denemeler yapılmıştır. Ama madde, uzay, zaman ve nedensellik gibi temel kavramların, bilim tarihi boyunca bu kadar yararları dokunmuş olan bu kavramların neresinde tutarsızlık olduğunu bulup çıkartmak kabil olmamıştır!” (age, sf. 191)

“Bu çözülüş birbirinden tamamıyla ayrı iki evrede oluştu. Birincisi relatiflik teorisi çerçevesinde, uzay ve zaman gibi öylesine temel kavramların yeni tecrübelerimiz karşısında değişikliğe uğrayabilmeleri, hatta uğramak zorunda olmalarıydı. Bu keşif uzay ve zamanın kullandığımız bayağı dildeki o hiçbir kesinliğe sahip olmayan kavramlarıyla ilgili değildi, bunların Newton mekaniği dilinde kesinkes formüllendirimi anlamını taşıyordu; *çünkü Newton mekaniğini biz yanlışlıkla hiç değişmemesi gereken en son mekanik diye kabul edegelmiştik. Çözülüşün ikinci evresi, atomun yapısıyla ilgili deney sonuçlarından ulaştığımız madde kavramı değişikliği idi.* Maddenin bir gerçekliğe sahip olduğu düşüncesi 19. yüzyıl kavramlarının o katı çerçevesi içinde belki en güçlü kesimi teşkil ediyordu. Bu düşüncenin de yeni tecrübelerimiz karşısında değişikliğe uğraması kaçınılmazdı. Bayağı dilin çerçevesi içerisine girdikleri yönleriyle kavramların özüne hiç dokunulmadı. Atom deneylerini ve sonuçların yorumlarken madde veya olgu ya da gerçeklikten söz ettiğimiz zaman ortaya hiçbir zorluk çıkmıyordu. Ne var ki bu kavramlar maddenin en küçük parçalarına kadar genelleştirilmek istenince bu genellemeler klasik fiziğin tasarladığı gibi öyle düpedüz yerine oturmuyordu. *Klasik fiziğin bu kestirme tasarımı bizde madde hakkında yanlış bir imge yaratmıştı.*” (age, sf. 194, abç)

20. yüzyılın başında moden fizik bunalıma girmişti. Enerjizm olarak adlandırılan akım, doğanın tüm görünümünü enerjiye indirgemekteydi. E. Mach'ın önde gelen temsilcisi olduğu bu görüş, felsefi düzeyde de dünyayı duymalardan ibaret görmekte, nesnelere de duyum karmaşaları olarak tanımlamaktadır. Yeni pozitivistlere de temel oluşturan bu subjektif idealist görüşler, aslında Berkeley ve D. Hume'un görüşlerine bağlanmaktadır. Lenin, “Materyalizm mi Amprio-Kristisizm mi” adlı yapıtında Mach ve Avenarius'un Rusya'daki takipçilerini eleştirirken bu görüşlerin fideizmle (bilginin yerine imanı koyan ya da ona büyük önem atfeden) olan bağımlı da kuruyor! Az sonra Heisenberg'in de neredeyse aynı yollardan geçerek tanrı arayıcılığına, mistisizme yönelişini göreceğiz.

Atomu oluşturan parçacıkların, kütle, enerji durumlarında, hareket özelliklerinde farklılıklar bulunmaktadır. Fakat bunlar, parçacıkların maddesel noktalar oluşlarını ortadan kaldırmadığı gibi, maddesel özelliklerin, hareket halindeki maddenin daha derin bir kavranışına da ulaştırmıştır bizi. Heisenberg'i şaşkınlığa düşürüp maddeden vazgeçmeye götüren, maddenin durağan kavranışı ve maddenin hareketinin mekanistik determinist bir yorumunun ötesine geçemeyişidir. Oysa kuantum fiziksel gelişmeler, maddeye ilişkin bilimizi derinleştirmekte, maddenin özelliklerinin, maddedeki içsel hareketin ve karşılıklı etkileşimler içerisindeki hareketin ve dönüşümün çok daha derin ve gerçeğin daha kapsamlı bir bilgisine götürmektedir bizi. Heisenberg'te mekanistik düşüncenin nasıl tersyüz olup öbür kutba savrulduğunu görüyoruz. O, klasik fiziğin oluşturduğu kavramları, idealist yönde sarsıp değiştirmeye çalışıyor.

“Bayağı dildeki kavramların bilimsel evrim süreci boyunca kendi içyapılarından ileri gelen değişmezlik ve oturmuşluklarını düşünecek olursak, modern fizikteki tecrübelerle dayanarak diyebiliriz ki, bizim akıl-ruh, insan ruhu, canlılık ve tanrı gibi genel kavramlar karşısındaki tutumumuz 19. yüzyıl tutumundan farklı olmalıdır.” (age, sf. 193)

19. yüzyılda doğabilimlerdeki hızlı gelişmeyle birlikte materyalizmin yaptığı atağı sorgulamaktadır Heisenberg. Onun sorguladığı, kaba materyalizm de değildir; maddenin bilince önceliğini sorgulamakta ve buradan da mistik bir idealizme köprü kurmaktadır. Doğabilimsel ilerlemenin sonuçları olan ve dinsel skolastiğe karşı açılan savaş üzerinde yükselen bilimsel kavramlara karşı “kuşku” duyulması gerektiğini ileri sürdükten sonra;

“Modern fizik belki de böylece insanın akıl ruhu ile gerçeklik arasındaki ilişkilere yönelen yeni ve Fdaha geniş bir açıdan ilerliyor.” (sf. 194)

demektedir. Nihayet bu görüşün daha açıklık kazandığı, baklanın ağızdan çıktığı yere geliyoruz:

“Ne var ki modern fiziğin tutumundaki açıklık, eski gelenekleri yeni düşün eğilimleri ile barıştırmakta bir ölçüye kadar yardımcı olacaktır. Örneğin İkinci Dünya Savaşı’ndan bu yana Japonya’nın teorik fizik alanında ortaya koyduğu başarılar, Uzakdoğu’nun geleneksel düşünceleri ile kuantum teorisinin felsefi özü arasında mevcut bazı ilişkilere işaret sayılabilir. Yüzyılımızın başlarında Avrupa’da iyice yerleşen salt materyalist düşünce tarzını yaşamamış olan bir ortamda Kuanta teorisinin gerçeklik kavramına alışmanın daha kolay olacağını söyleyebiliriz.” (age, sf. 195)

Heisenberg görüşleriyle rasyonalizmden de uzaklaşmaktadır; rasyonalizmin “akla dayanma”, “mantıksallık”, “kesin tanımlama”, “matematiksel saptama” ve “kavramlaştırma”larını sorguluyor ve şu sonuca ulaşıyor: “Ne var ki bu idealleştirme ve kesinkes tanımlama yüzünden de gerçeklikle olan direkt bağlantı kopuyor.” (age, sf. 193) Bu görüşler her ne kadar mutlakçılığın, mekanik determinizmin eleştirisi gibi ileri sürülsle de kesinsizlik, görelilik, belirsizlik, bilinemezlik ve mistisizm yönünde ilerlemektedir.

Heisenberg, “inanç” a yaklaşımda dini fanatizmi de eleştirerek modern fizikle mistisizmi buluşturuyor. Açtığı yol, Asya mistisizmine, Taoculuğa uzanmaktadır.

Kapitalist emperyalist ülkelerde, meta fetişizminin ürünü olan yabancılaşma derinleştikçe, Asya mistisizmi yeni arayış ve kaçışlar için bir çekim alanı olmaktadır. Bu ülkelerde egemen olan tek tanrılı dinlerin resmileşip yozlaşmaları, yabancılaşmanın pençesinde kıvranan bu ülke insanlarını farklı arayışlara yöneltirken, felsefi ve dinsel yabancılaşmanın bir başkasına itmektedir. İdealizmi ve dinsel yabancılaşmayı en üst düzeye taşıyan tek tanrılı dinlerden farklı olarak, inancı kişiyle özdeşleştirip bu temelde bir yaşam felsefesi oluşturan Budizm vb.lerine -tarikatlar için de geçerlidir bu- bir yöneliş oluyor. Kapitalist ülkelerdeki yaygın olan bu yönelim, yabancılaşmayı, kendilerini içsel bir tutarlılığa ulaştıracağı düşünülen tarikatlarla onu devam ettiren bir yanılısamayla yenme çabasıdır. Böylesi din ve tarikatlar kitlelerin sistem dışı, devrimci alternatiflere yönelmesini önlemek için de son dönemlerde yine sinema oyuncularını üzerinden olduğu gibi, propaganda edilmektedir.

Bilinçli bir çarpıtmayla tüketime bağlı olarak açıklanan yabancılaşma, kapitalist üretim ve sömürü koşullarının bir ürünüdür. Heisenberg de sınıfsal düzeyden bir kapitalizm eleştirisine yönelmeyip teknolojik gelişimin sonuçlarını sorguladığından, çıkışı ondan uzaklaşmakta, kültürel düzeyde bir çözüm arayışında bulunmaktadır. Kuantum fiziksel alanda, maddeye ilişkin materyalist görüşlerimizi derinleştiren mikromaddelerin özelliklerinin idealistçe yorumuyla, rasyonalizm ve determinizmin reddi iç içe geçmektedir. Klasik fiziğin “madde imgesini” terk edişin Heisenberg’in bıraktığı yerden nereye götürüldüğünü, üstelik kuantum fiziğine dayandırılarak bir materyalizm karşıtlığına nasıl dönüştürüldüğünü görelim. Yapacağımız aktarmalar, Fiziğin Tao’su isimli, bu alanda ünlü kitaplardan birisinden olacak.

“Olasılık dalgalarının ortaya atılması, bir bakıma dalga halinde bulunan parçacık karşıtlığını çözmeyi başarabilmiş, ama bu olguyu aynı anda çok değişik bir konum içine de sokmuştur. Hatta bizi giderek çok daha temel olan bir karşıt kavramlar çiftine (yani var olma ve var olmama kavramlarına) götürmüştür. Bu karşıtlıklar çifti, atomal gerçekliğin anlaşılması ile aşılabilmıştır. Buna göre, bir atomal parçacığın belirli bir yerde bulunup bulunmadığını kesin olarak söyleyemediğimiz gibi, *onun var olup olmadığını da kesinlikle ileri süremeyiz*. Bir olasılık kalıbı halindeki parçacık, değişik yerlerde bulunma eğilimleri göstermektedir. Bunun için de, var olmak ve var olmamak arasında, bize çok yabancı gelen fiziksel gerçeklik belirimi göstermektedir. Bu nedenle bir parçacığın durumunu belirli ve sabit kavramlarla (ki bunlar bazen karşıt da olsa) açıklayamayız. *Yani parçacık kesin olarak bir yerde ne vardır ve ne de yoktur*. Ne konumunu değiştirmektedir ve ne de hareketsiz bir durumdadır. Değişen şey parçacığın olasılık kalıbı ve aynı zamanda parçacığın belli yerlerde var olma eğilimleridir.” (abç)

Fiziğin Tao’su’nun yazarı da bir kuantum fizikçisidir; fakat mikromaddelerin hareketsel özelliklerini tanımlarken maddeyi kaybetme yönünde “küçük” kaydırmalar yapmaktan da geri durmamaktadır. İzleyen bölümde R. Oppenheimer’dan parçacığın konum ve hareket durumundaki ikileme ilgili bir alıntı yapmaktadır; tabii elektronun “var olma ya da var olmama” durumu üzerine el çabukluğu ile yapılmış marifeti bu alıntıda göremiyoruz. Maddeden uzaklaşma, maddeyi kaybetme yönünde gerçekleştirilen el çabukluğu fizikten metafiziğe geçişin hilekarca oluşturulmasıdır. Sarsılan “madde imgesi”, “var olup olmadığı belli olmayan”, parçacık olarak ifade edilse de ne olduğu belli olmayan bir şey olarak değiştirilmekte, madde kaybedilmektedir. Şimdi kuantum fiziğinin Doğu mistisizmine bağlanışını görelim.

“Atom fizikçilerinin gerçekliği, bir Doğu mistikçisinin gerçekliği gibi karşıt kavramların dar çerçevesini

aşmaktadır. Oppenheimer'in sözleri bu açıdan aşağıdaki upanişadlar'ın bir yansıması gibidir adeta:

“O hem hareket eder, hem etmez  
O hem uzaktadır, hem yakında.  
O her şeyin içindedir,  
Ve aynı zamanda da her şeyin dışında.”

“Kuvvet ve madde, parçacık ve dalga, hareketlilik ve hareketsizlik, var olma ve var olmama. İşte bunlar modern fizik aracılığı ile aşılmış olan karşıt ya da bağdaşmaz olan kavramlardan bazılarıdır. Söz konusu karşıt çiftler içinde belki de en önemlisi ve temellisi, en son sayılandır.” (Fiziğin Tao'su, sf. 216-217)

İzleyen bölümde, gerçekliğin kavranabilmesi için Doğu mistisizmine başvurulmasının gerekliliği ve “derin meditasyon durumuna geçiş” anlatılmaktadır. Mistik görüş savunucuları görelilik kuramı ve kuantum fiziğinin, bilimin sınırlılığını gösterdiğini, ne yapılırsa ve ne kadar ilerlenirse ilerlensin bilim yoluyla gerçekliğin tam bilgisine ulaşılamayacağını, mutlak bilgiye ulaşmak için mistisizme başvurulması gerektiğini ileri sürmektedirler. Gerçek ve tam bilgiye ancak idealist bir bütüncülük (holistik) ile ulaşılabileceği düşüncesi yeni değildir. Felsefi temelleri daha geniş ve dini ritüeller ile iç içelik oluşturan Doğu mistisizmi (keza kimi tarikatlar) de bu iddiadadır. Aktaralım:

“Mistikçiler ve fizikçiler, tüm fenomenleri açıklayabilmenin imkansızlığını da kavramış durumdadırlar. Ancak bu noktadan itibaren her iki grubun farklı yaklaşımlar geliştirmiş olduklarını görmekteyiz. Örneğin fizikçiler, daha önce de tartıştığımız gibi doğanın yaklaşık bir kavranışı ile tatmin olmaktadır. Ama öte yandan Doğu mistikçileri, yaklaşık ya da ‘ızafî’ bir bilgiye ilgi duymamışlardır. Onlar, hayatın bütünü ile ilgili olan ‘mutlak’ bilgiye ulaşmayı hedeflemektedirler. Evrendeki karşılıklı etkileşimin farkında olan bilginler, bir şeyi açıklamanın, sonuçta o şeyin diğerleri ile nasıl bir ilişki içine girdiğini göstermek olduğunu kavramışlardır. Ancak bunu dışa vurmak imkansız olduğu için, Doğu mistikçileri hiçbir fenomenin tek başına açıklanamayacağını vurgulamaktadırlar. Bundan dolayı Aşvagoşa şöyle der:

“*Bütün nesnelere, temel doğaları açısından isimlendirilemez ve açıklanamaz bir özelliğe sahiptirler. Bunlar, hiçbir kelime yardımı ile yeteri derecede açıklanamazlar.*” (Fiziğin Tao'su, sf. 396, abç)

Sürdürelim.

“İnsan aklını kelimelerden ve açıklamalardan kurtarmak, belki de Doğu mistisizminin en önde gelen amacıdır. Bu açıdan hem Budistler ve hem de Taoistler, ‘kelimeler ağı’ ve ‘kavramlar ağı’ gibi olgulardan söz etmezler. Böylece ilişkinlik ve birlik ağı fikrini, zihin alanına da yaymaktadırlar. Ancak nesnelere açıklamaya kalkıştığımız anda, ‘karma’nın bağlarına takılır, yani kavramsal ağımsızlığın tutsağı oluruz. Kelime ve açıklamayı aşmak, ‘karma’nın bağlarını koparmak ve özgürlüğe ulaşmak demektir.” (sf. 367)

İlk çağlardaki Asya felsefelerinden (Çin, Hint) bazılarındaki bulunan ilkel diyalektik öğelerle, mikromaddelerin hareket özellikleri benzeştiriliyor. Mistisizme alan açmak için de atomaltı taneciklerin, parçacık ve dalga gibi hareket edebilme özellikleri, kuantum fiziğinin bilimsel gerçeğine tümüyle aykırı biçimde, metafiziğe geçiş yapmak için “maddenin, var olma ve olmaması” ile ilişkilendiriliyor.

Sarsıntıya uğrayan, geçersizleşen “madde imgesi”nin, “var olma ve olmama” yaklaşımı ile tümünden terkedilmekte olduğunu görüyoruz. Gerçekliğin sınırlı kavrayışının aşılması için de devreye, mistikçilerin “sezgisel aklı”, “içeriden bakma” yöntemleri sokuluyor.

Asya’da dinsel görüşleri de içeren fakat onunla sınırlandırılmayacak felsefi düşünceler, toplumun o günkü ekonomik, sosyal, siyasi yapısıyla da ilintili oluşmaktaydı. Bunlardan Çin kaynaklı Tao’culuk, Hint kökenli Buda’cılığın bazı kolları sezgisel bir materyalizm, doğacılık ve ilkel bazı diyalektik öğeleri içermektedirler. Asya felsefelerinin içerisinde materyalizmle idealizm arasında örtük bir savaşım sürmekteydi. Bu aynı zamanda doğal ve kaçınılmaz olarak dinsel düzeyde ifade ediliyordu. Gökyüzünde, uzak ve erişilmez bir tanrı fikri yerine insanın onunla özdeşleşebileceği bir tanrı düşüncesi ve bunun kişide bir iç bütünlük yaratacak ahlaki ritüellerle birleştirilmesi vardır. Özce, insan ve tanrı, daha yakın ve daha dünyevidir. Toplumsal düzeyde, doğmuş olan sınıflı topluma, köleciliğe karşı ilkel komunal topluma olan özlemin yansıtıldığı bu felsefelerde etiksel değerler yüceltilmektedir. Kuşkusuz bu görüşler eklektik, kendi içerisinde zıtlıkları olan farklı kollarca değişik yorumları geliştirilen mistisizmin damgasını vurduğu felsefelerdir. Değişime uğradığı gibi, resmi din özelliği kazandıkça da yozlaşmışlardır.

Bu görüşleri anlayabilmek için Uzakdoğu’ya kadar gitmeye gerek yoktur. Tasavvuf kültürü ile Tao’culuk,

Budacılık gibi Asyatik din felsefeleri arasında büyük bir benzeşme ve tarihsel bağıntı bulunmaktadır. İnsanı doğanın bir parçası olarak gören, doğa-insan bütünlüğünü tümüyle koparmamış, bilinç oluşumunda doğanın sezgisel etkisini taşıyan felsefelerle tasavvufi düşünce arasında bir köprü kurulabilir. Enel Hak kavramında da ifadesini bulan tasavvuf kültürü, tanrının insanda içerilebileceği görüşünü taşır. Asyatik felsefeler, tarihsel ve coğrafik bağlarla Anadolu'ya yansımalar, yerleşik kültürel öğelerle harmanlanmışlardır. Hallac-ı Mansur, Nesimi, Yunus Emre, Mevlana, Hacı Bektaş-ı Veli, vd. dillenen görüşlerde bunları bulabiliriz. Şiva dansı ile Şeb-i Aruz, Sema ayini, meditasyon, Nirvana'ya ulaşmak ile Enel Hak, namaz, zikir birbirlerini karşılayan dinsel ritüellerdir.(\*)

Benliğini köreltme, el-etek çekme, dinsel azamet yerine ahlaki özellikleri ön planda tutan insanal davranışların yüceltilmesi, hatta tarihsel-toplumsal süreçlere bağlı olarak dinle materyalizmi buluşturmanın (Şeyh Bedreddin) örneklerini Doğu'da da, Batı'da da farklı din ve felsefeler, aynı din içindeki çatışma ve tarikat ayrımlarıyla bulmaktadır.

Eski Yunan'da da sezgisel atomculuk, çelişkiyi ve değişimi gören bir diyalektik kavrayışının olduğunu biliyoruz. Olimpos tanrıları da insanal özellikler göstermekte, bazıları insan tanrı olmaktadır. Keza tanrılar doğanın özelliklerine göre tanımlanıp adlandırılıyorlar. Asya felsefelerinde de ilk çağlarda doğayla olan bağların güçlülüğünden, sürüyor olmasından gelen sezgisel bir materyalizm, genel bir çelişki, hareket ve dönüşüm yaklaşımlarını görebiliriz. Fakat bunlar, basit, gözleme dayalı ve sezgisel oldukları gibi metafizikselirdirler. Maddedeki içsel hareketi, gerçekliğini ve dönüşümünü maddeye ait olarak değil, insanın sezgi ve içgörüsüne bağlı görmektedir. Materyalizm, doğanın olduğu gibi, maddenin ve maddesel süreçlerin bizim gözlemimize bağlı olmayan, onunla sınırlandırılmadan tüm özellikleriyle kabulü ve kavranılmasıdır. Asya felsefeleri, maddenin dış yüzeysel gözleme bağlı kavranışında materyalist bir yön taşımakla birlikte, maddesel özelliklerin derin kavranışında metafiziksel ve idealisttirler. Keza çelişkiyi kaba zıtlıkların görülmeli, hareketi ve dönüşümü de sarmal değil, devri olarak kavramaktadır; dolayısıyla diyalektik kavrayışları da metafiziksel bir mutlaklıkla sınırlıdır. Eski Çin felsefesi, Mao Zedung'un felsefi görüşlerine de -çelişkiyi kavrayışı- yansımıştır. İnsan bilgisinin o günkü sınırlılıkları içerisinde kaçınılmaz olan bu durum, onları, gerçekliğe ulaşmak için farklı arayışlara, din vb. yöneltiyordu.

Budacılık vb.leri günlerinin ileri akımlarıydılar. Bugün ise, sıkışmış burjuvazi kitleleri bir yanılısamadan diğerine götürmek için bu akımların metafiziksel yönünü canlandırarak belirsizlik, bilinemezlik, geleceksizlik içerisinde yanıltıcı bir iç rahatlık ve umut oluşturmak amacıyla kullanılmaktadır.

## **Eski Çin felsefesi ve Mao Zedung**

Mao Zedung'un felsefi görüşleri metafiziksel ve idealisttir. O, niceliğin niteliğe, niteliğin niceliğe dönüşmesi yasasını zıtların birliğinin içerisine çeker ve o şekilde açıklar, yadsımamın yadsıması için ise, "Hiç yoktur" der ve Engels'i "üççülük" ile eleştirir. Diyalektiğin temel yasası çelişkidir, Mao Zedung da karşıtların birliğini "diyalektiğin en temel kanunu" olarak tanımlar, fakat onun çelişki kavrayışı diyalektiğin diğer iki temel yasasını yok sayıp, bir arada var olan zıtların yer değiştirmesi biçimiyledir. Daha sonra onlar tekrar yer değiştirir. Mao Zedung, Proudhon gibi diyalektik hareketi kısa kesmekte, çelişkinin çözümünü karşıtları içeren nesne ya da olgunun bütünündeki bir değişme, yeni, öncekinden farklı bir niteliğe geçiş olarak görmemektedir. Karşıtları dışsal olgular olarak almakta, içsel çelişki ve karşıtların mücadelesiyle öncekinden farklı bir niteliğe, sürece geçiş olarak almamaktadır. Ona göre nitelik değişimi, çelişkinin esas ve tali yönlerinin birbiriyle değişimi, yer değişimidir. "Çelişme Üzerine" isimli makalesinde:

"Bir çelişmenin esas ve tali yönleri birbirine dönüşür ve buna uygun olarak o şeyin niteliği de değişir. Belli bir süreçte ya da bir çelişmenin gelişmesindeki belli bir aşamada esas yön A, tali yön de B ise, başka bir aşamada ya da başka bir süreçte roller değişir. Bu bir şeyin gelişme süreci içinde öteki yöne karşı verdiği mücadelede bir yönün gücündeki artma ya da azalma derecesi tarafından belirlenen bir değişiklikler." (Seçme Eserler, Cilt I, sf. 390)

Bu görüşün doğal sonucu olarak gelişim, helezonik değil döngüselidir. Mao Zedung'un burjuvazinin yeniden iktidara gelmesi ve pek çok kültür devriminin olacağına ilişkin "öngörüler" de onun bu karşıtların yer değiştirmesi ve döngüsel gelişim görüşüne dayanır. Mao Zedung'un çelişki üzerine görüşleri, henüz şeylerin özündeki çelişkileri görebilme durumunda olmayan, bundan dolayı çelişkiyi dışsal karşıtlıklar olarak gören

\* Fiziğin Tao'su'nu çeviren Kaan H. Ökten, kitabın sonuna koyduğu kısa ekte benzerliğe işaret ederek, Zen Budizmin ortaya çıkışı ile Mevlana Celaleddin'in yaşadığı çağın aynı (13. yüzyıl) olduğunu belirtmektedir. Mevlana'nın düşüncelerinin doğuşunda Tebrizli Şems'in etkisi göz önünde tutulursa tarihsel toplumsal koşullardan gelen bir benzeşiklikğin ötesinde coğrafi geçişle aktarılan bir etkilenmenin olduğunu düşünebiliriz. Konuyla ilgili dikkate değer bir araştırma da Bilim ve Ütopya dergisinin 69. sayısında (Mart 2000) Mehmet Suat Bergil tarafından yayınlandı. Özetlersek; 8-13. yüzyıl arasında Hinduizm ya da Sahathana Dharma'da Kozmik Birlik kavramını dile getirmek için iki terim kullanılır. Brahman ve atman (öz). Kozmik ben (brahman) ile insanın gerçek Ben'i (atman) nosyonların birliği ve özdeşliğini ifade eder.

Bu düşünce Kültümleri Yazıtları'na da yansımıştır. Balasagunlu Yusuf ve Yunus Emre'de de görebiliyoruz. "Bir ben vardır/Bende, benden içeri" ya da "Yaratılmışı severiz/Yaratandan ötürü", Hinduizmin Vedalarındaki görüş ve ifadelerin çok yakın sözlerle anlatılmaktadır.

eski Çin felsefesinin ilkel diyalektik görüşlerinden alınmadır. Enver Hoca “Emperyalizm ve Devrim” adlı yapıtında Mao Zedung’un felsefe görüşlerini eleştirirken;

“Gerçi Mao Zedung, yazılarının birçoğunda sık sık zıtlardan, çelişkilerden, zıtların birliğinden söz eder, hatta Marksist alıntı ve cümlelere bile başvurur. O, ancak yine de bu sorunları diyalektik materyalist biçimde kavramaktan uzaktır. Mao Zedung, çelişkileri ele alırken Marksist tezlerden değil, eski Çin filozoflarının tezlerinden yola çıkmaktadır, zıtlara dış olgular olarak mekanik biçimde bakmakta ve zıtların dönüşümünü birinin diğeriyle basit yer değiştirilmesi olarak göstermektedir. Mao Zedung, eski felsefeden alınmış olan üst-alt, ön-arka, sağ-sol, kolay-zor vb. gibi ebedi zıtları kullanmakta, özünde bizzat nesnelere ve olayların iç çelişkilerini reddetmekte ve gelişmeyi basit bir tekrarlama olarak, içinde aynı zıtların ve bu zıtlar arasındaki aynı ilişkinin yer aldığı değişmez durumların ardına gelmesi olarak görmektedir. Mao Zedung, bir çelişkinin iki zıt yanının karşılıklı olarak birbirine dönüşmesini bu çelişkinin çözümü olarak ya da bu zıtları içeren olayın kendisinde meydana gelen bir niteliksel değişim olarak değil de, basit bir yer değiştirme olarak kavramakta ve bunu, yani zıtların karşılıklı olarak birbirine dönüşmesini her şeyin onun buyruğuna uyduğu kesin bir şema olarak kullanmaktadır. Mao, bu şemadan hareketle şunları söyleyecek kadar ileri gidiyor: ‘Dogmatizm, kendi zıttına dönüştüğü zaman, ya Marksizm olur ya da revizyonizm’, ‘Metafizik diyalektik dönüşür ve diyalektik metafiziğe’ vb.” (Emperyalizm ve Devrim, sf. 297-298)

Mao Zedung’un çelişkiyi inceleyip açıkladığı “Çelişme Üzerine” makalesindeki şu sözleri, onun mekaniksel ve olguların dış görünüşlerine dayalı dışsal, basit bir çelişki kavrayışının ötesine geçemediğini gösterir:

“Hayat olmasaydı, ölüm de olmazdı. ‘Yukarısı’ olmasaydı ‘aşağısı’ da olmazdı, ‘aşağısı’ olmasaydı, ‘yukarısı’ da olmazdı. Talihsizlik olmasaydı talihlilik de olmazdı, kolaylık olmasaydı zorluk da olmazdı, zorluk olmasaydı kolaylık da olmazdı.” (Seçme Eserler, Cilt I, sf. 395)

Şimdi Mao Zedung’un çelişki üzerine felsefi görüşlerinin kaynağına, Fiziğin Tao’su ile bulunduğu yere iniyoruz. Eski Çin felsefesinin ilkel, mekanik, kaçınılmaz olarak kendisini metafiziksellikten kurtaramayan diyalektiği Mao Zedung’un çelişki kavrayışının ve felsefi düşüncesinin temelini oluşturur. Şöyle der:

“Her şeyin tek bir yönünün olduğu şeklindeki öğretisi en eski zamanlardan beri varolagelmıştır, her şeyin iki yönünün olduğu yolundaki öğretisi de öyle. Bunlardan birincisine metafizik, ikincisine de diyalektik denir. Eski zamanlarda yaşamış olan bir Çinli şöyle demişti: Yin ve Yang Tao’yu oluşturur. Yan olmadan Yin’in olması ya da Yin olmadan Yang’ın olması mümkün değildir. Bu iki yön olduğunu doğrulayan çok eski zamanlardaki bir öğretiydi.” (Seçme Eserler, Cilt 5, sf. 387)

Tao “yol” demektir. Yang, gökyüzü, Yin ise yeryüzüdür. Bu iki kavramın ve Tao’nun farklı anlamlar yüklenerek ve farklı bağıntılarla yorumlanması, eski Çin felsefesinin materyalist ve idealist görüşlerinin ayrımını oluşturur. Örneğin, materyalist felsefeciler, Tao’yu nesnelere yordama, nesnelere yöneten yasa, idealist felsefeciler ise “ideal ilke”, “mevcut olmayan gerçek”, “tanrısal yol” olarak tanımlıyorlardı. Materyalist felsefeciler, insanı doğanın bir parçası olarak görüyorlardı. O dönemin diyalektik kavrayışı ise, materyalist olanlar için dahi ilkel ve mekaniksel, dolayısıyla kaçınılmaz olarak metafiziksel idi. İçsel çelişki ve hareketi, daha derin bir diyalektik uygulayarak çözümleyebilecek durumda değillerdi. Öngörülerinin güçlülüğüne karşın, ilkel bir diyalektik uygulamanın ve kaba materyalizmin ötesine geçemiyor, bazılarının görüşleri aşağıdan materyalizmi, yukarıdan idealizmle tamamlamaya doğru evriliyordu.

Engels, İlkçağ Yunan filozoflarını, Herakleitos vd.lerinin diyalektiği uygulamalarını değerlendirirken onların ancak hareketin genel şekillerini ve *genel bir tabloyu* yansıtabildiklerini söyleyerek,

“... ayrıntıları bilmek için onları doğal ve tarihsel bağlantılarından ayırmak ve nitelikleri, özel neden ve sonuçları vb. içinde irdelemek zorundayız. Bu en başta doğa bilimi ve tarihsel araştırmanın görevidir.” (Anti-Dühring, sf. 71)

der.

İlkçağ filozofları doğal bir görüşle şeylerin hareketini gözlüyor, sürekli bir akış, dönüşme, oluş, yok oluş, hem kendisi olma hem de kendisi olmama içerisinde olduklarını görüyor, diyalektik düşünüyorlardı. Onlar çağlarını çok aşan bu görüşlere, doğal bir düşünüş içerisinde ulaşmaktaydılar. Diğer taraftan onlar, maddeyi, içsel çelişki ve hareketi çözümleyebilecek durumda değillerdi.

Eski Çin filozofları da, doğayı, maddeyi ve hareketi, ancak genel bir tablo içerisinde görebilmekteydiler. Çelişki konusunda da, doğal olarak dışsal ve mekaniksel bir ilişkilendirme içerisindeydiler. Onların doğayı genel, yüzeysel kavrayışları maddeye ilişkin bilginin sınırlılığı, öte yandan diyalektik düşünmeye yatkınlıkları, bu sınırlılığı farklı bağıntılandırmalarla aşmaya, tamamlamaya yöneltiyordu. Bu şeylere

ilişkin bütüncül bir kavrayışın materyalizmle, ya da sadece materyalizmle olamayacağı görüşünü de ortaya çıkartmış, bütüncül kavrayışın, idealist, tanrısal düzeyden olabileceği görüşü ile birleştirilmiştir. Dinsel görüş ise, sonraki, tek tanrılı dinlerdeki kadar, bir dinsel yabancılaşma düzeyine ulaşmamıştır henüz. Doğanın bir parçası olan insan kendisiyle bağlantılandırmaktadır tanrıyı.

Derin bir yabancılaşmanın sonucu olan tek tanrılı dinler, kendileri de sistemin bir parçası olarak onun krizinden etkilenip inandırıcılıklarını kaybettikçe kapitalizmin günümüzdeki koşullarını uyum düzeyini geliştirici doğrultuda ve tarikatlarla revizyona gidildiği gibi, insanlar Asya mistisizmine yönelmekte, daha doğrusu yönlendirilmektedirler. Bu yönlendirme ve yönelim, Asya mistisizmi ve tarikatlarda cemaatsel varoluş ya da bireyin birey olarak kendi içinde tanrıyla buluşması -bireyliğini yaşaması, özgünlük ve fark oluşturma- burjuva ideolojisinin ve felsefesinin bugünkü bireysel ve grupsal varoluş biçimleri tanımlamalarına uygundur. Neoliberal, postmodern, bireysel ve grupsal “aidiyet”in dinle biçimlenmeleridir. Bundan dolayı, özendirilmektedirler.

Eski Çin felsefesinin ilkel çelişki kavrayışının ve mistik biçimlerinin yeniden keşfedilmesinin bir diğer nedeni de, onun evrimci niteliği ve tarihsel hareketi döngüsel olarak görüşüdür. Dolayısıyla, kitleleri, kapitalizmin krizini, çelişkinin devrimci çözümü ve niteliksel bir sıçrama ile çözüme düşüncesinden uzak tutmakta, burjuvazi için güvenilir bir yol olmaktadır.

Resmi egemen durumdaki dinlerin krizi, kurumsal yapılarının inanılırlıklarını kaybetmesidir bu. M. Weber’in kapitalizme en uygun din olarak kutsadığı “protestan ahlakı”nın etkisini yitirmesi, eskisi gibi, bir çalışma motivasyonu oluşturamadığının ortaya çıkışıdır. ABD’de irili ufaklı binlerce tarikat bulunmaktadır.

## **Atomun yapısı: Atom bilinebilirdir**

“Dünyanın gerçek birliği, onun maddeselliğinden oluşur.” (Engels)

Kuantum fiziksel çalışmalar, bir bütün olarak atomun yapısını ve atomu oluşturan parçacıkların özelliklerinin bilinebilir olduğunu bilimsel düzeyde ortaya çıkarmıştır.

Mikromaddelere ilişkin bilgiler, madde yapısının durağan olmadığı gibi değişmez bir tözün de olmadığını, maddenin bitmez tükenmez çeşitlilikte, birbirine dönüşebilir özellikte, somut formlara sahip olduğunu göstermektedir. *Alan da maddenin bir biçimidir.* En elemanter parçacıkların yapı ve özellikleriyle bilinir hale gelmesi, parçacıkların yapı ve özelliklerinin hareket hali içerisindeki kavranışı maddeye ilişkin bilginizi derinleştirip mükemmelleştirmektedir. Maddeye ilişkin kütle, enerji gibi özelliklerin Newton fiziğinin sınırlamalarından kurtulup daha doğru ve tam bir tanımlamasına ulaşılmıştır. Parçacıkların birbirlerine dönüşümü, aralarındaki etkileşim ve etkileşimin nasıl gerçekleştiği, bu etkileşimlere bağlı olarak gelişim ve farklılaşmalar konularında bilgilerimiz çok daha somut ve derindir. Gerek maddenin somut formlarının birbirlerine dönüşümü, gerekse enerji dönüşümleri, etkileşimlerin birbirleri üzerindeki etki ve sonuçları bilinmektedir. Maddeyi en basit hareket biçimlerinden en yüksek hareket biçimlerine kadar, tüm hareket biçimleri içerisinde enerjinin dönüşümleriyle birlikte kavramaktayız.

Mikromaddelerin yapı ve özellikleriyle bilinmesiyle, maddeye ilişkin tüm metafiziksel görüş ve idealist çıkarımlar temellerinden yıkılmaktadır. Durağan madde ve değişmez töz metafiziksel görüşüne ve bundan idealist sonuçlar çıkartılmasına hiçbir olanak bırakmamaktadır atomun yapısı, parçacık yapı ve özelliklerine ilişkin ulaşılan bilgiler. Maddeye ilişkin idealist metafizik görüş yandaşlarının, küçük boşluklardan girip bu yönde sonuçlar çıkartma çabalarına karşın kuantum fiziksel çalışmalarının geldiği düzey, mikromaddelere ilişkin bilgilerimiz, tüm maddesel gerçekliğin olduğu gibi kabulü dışında bir alternatif bırakmamaktadır.

Maddenin bölünemez en küçük parçacıkları atomlar olarak biliniyordu. İlkçağ filozofları, maddeyi tanımlayabilmek için onun en küçük parçası olarak atomlardan sezgisel olarak söz etmekteydiler. Moleküllerin ayrıştırılmasıyla bilimsel olarak da atomlar bulundu. Daha sonra elektronlar bulunduğu gibi çekirdek de parçalandı. Atomu oluşturan çok sayıda parçacık bulundu.

Atomlara ilişkin ilk bilgiler elektronların bilgisiydi. Daha sonra çekirdeğe de ulaşıldı. 1930’ların ortalarında çekirdek fiziğine de geçiş yapıldı. 1950’lerde 30 dolayında tanecik biliniyordu. Bugün, atomu oluşturan yüzlerce taneciğin varlığı bilinmektedir. Maddeye ilişkin bilgilerimiz, madde dışı imgeye hiçbir boşluk bırakmayacak kadar ileri düzeydedir. *Madde, maddenin elemanter kuantumları (bölünebilir en küçük nicelik) elemanter taneciklerden oluşmuştur.*

Atomun yapısı, taneciklerin yapı ve özellikleri ve etkileşimlerini, genel kabul gören “standart model”le görelim. Maddenin içerisine baktığımızda, maddeye ilişkin bilginizin ulaştığı düzeyin metafiziğe, idealist spekülasyonlara alan bırakmamış olduğunu göreceğiz.

## **Maddenin içine bakış**

Madde moleküllerden yapılı, moleküller atomlardan, atomlar, santimetrenin yüz milyonda biri olan bir elektron bulutundan ve bulutun çapından yüz bin kez küçük bir çekirdekte oluşuyor. Çekirdeğin içinde sayıca elektronlara eşit, elektrik yükü onlarınkinin tersi, kütleleri ise elektronlardan yaklaşık 2 bin defa daha fazla olan protonlar ve sayıları bunlardan biraz daha çok olan nötronlar bulunuyor. Nötronlar, elektrik yükü taşıyor ve kütleleri protonlarınkinden çok az daha fazla. Proton ve nötronlar, farklı bileşim oluşturan üçer tane kuarktan oluşuyor. Bugün yüksek hızlandırıcılarla bulunmuş, bazıları deneyimler sırasında ortaya çıkıp anında kaybolan 300 dolayında parçacık biliniyor. Ayrıca her parçacığın kütlesi aynı, ters yüklü bir karşı parçacığı (anti-madde) bulunuyor. (Örneğin, elektronun karşı parçacığı pozitrondur.) Sözü ettiğimiz, atomun yapısını oluşturan temel parçacıklardır.

Bunlarla birlikte etkileşimi sağlayan, parçacıkları birbirine bağlayıp atomun yapısını bir arada tutan alan parçacıkları bulunmaktadır. “Standart model” içerisinde bunları işlevsel olarak tanımlayalım.

“Standart model”<sup>(\*)</sup> maddenin temel yapıtaşlarını ve bunların etkileşimlerine aracılık eden temel kuvvetleri betimleyen kuram. Bu modele göre tüm maddesel evren, birbirleriyle dört temel kuvvet aracılığıyla etkileşen kuark ve leptonlardan oluşur. Bu dört temel kuvvet, kütle çekimi, elektromanyetizma, zayıf çekirdek kuvveti ve şiddetli çekirdek kuvveti. Örneğin şiddetli kuvvet, proton ve nötronları oluşturmak üzere kuarkları birbirine bağlar. Elektromanyetik kuvvet, çekirdeklerle, bir lepton türü olan elektronları birbirine bağlayarak atomları oluşturur; arda kalan da atomları molekül yapısı içerisinde birbirine bağlar. Zayıf kuvvetse çekirdek bozunmasından sorumlu. Zayıf ve şiddetli çekirdek kuvvetlerin etkileri son derece kısa erimli: Bir atom çekirdeğinin yarıçapını aşmıyorlar. Kütle çekimi ve elektromanyetizmanın verimleriye sınırsız. İşte bu nedenle en çok tanıdığımız kuvvet bu ikisi.” (Bilim ve Teknik)

“Fizikteyse alan kavramı, kütle çekim alanı, elektromanyetik alan gibi duyu ya da aygıtlarla algılanabilen varlıklar için kullanılır. Alanlar genellikle varlıklarını bir aracı parçacığın değiş tokuşu sayesinde duyururlar. Örneğin, elektromanyetik alanın aracı parçacığı foton ya da ışığın bir paketçisidir. Kütleçekim alanının aracı parçacığıysa, henüz varlığı gözlenememiş olan graviton, zayıf alanın araçları  $W$ ,  $W^+$  ve  $W^0$  vektör bozonları, şiddetli alanınkilerse sekiz ayrı gluon. Benzer biçimde, Higgs alanının parçacığı da Higgs bozonu oluyor.” (Bilim ve Teknik)

Atomun yapıtaşı durumundaki temel parçacıklar, onların nasıl bir arada buldukları ve aralarındaki etkileşimi sağlayan alan parçacıkları ve alanın maddeselliği üzerinde durduk. Şimdi de parçacıkların kütle ve enerji durumları üzerinde duracağız. Bununla birlikte atomaltında korunum yasaları her düzeyde geçerlidir.

## **Mikromaddelerin kütle, enerji durumları ve korunum yasalarının geçerliliği**

Newton mekaniğinde bir cismin en önemli özelliği kütlesidir. Hareket eden bir cismin momentumu, hızı ve kütlesiyle orantılıdır. Eğer kütle yoksa momentum ve enerji de yoktur! Klasik fiziğin bu yaklaşımlarının mikromaddelerde sarsıntıya uğrayıp kimi yönleriyle değişmesi gerekmiştir. Parçacıklar, atomun yapısını verirken gösterdiğimiz gibi çok küçüktürler. Kütleleri klasik ölçümler içerisinde tanımlanamayacak kadar azdır. Foton, gluon gibi etkileşimi sağlayan alan parçacıkları ise kütseldir. Parçacıklar, enerji çoğulluğuna sahiptirler. Konum, hız, enerji, zaman gibi eşleşik ikili değerler birlikte aynı kesinlikte ölçülememekte, ölçüm yapıldığında durum tekillleşmesi olmaktadır.

Bir bütün olarak atomu oluşturan parçacıkların, alan parçacıkları ve birbirleriyle olan bağıntıları, makromaddelerde gözlemlediklerimizden farklı, maddeye ilişkin kavrayışımızı derinleştiren özelliklere sahip olduklarını görüyoruz. Keza daha zengin bir diyalektik kavrayışa da ulaştırıyor bizi. Gerek materyalizm, gerek ise diyalektik konusunda Marksizmin bilimsel felsefi görüş ve öngörülerini de

\* “Standart model, deneylerle kanıtlanmış öngörülerine karşın henüz evreni açıklamıyor. Higgs alanı parçacığının bulunması (tüm parçacıklara kütle kazandıran bir madde), yeni fiziğin kuramsal temellerini bütünlüyle sağlamlaştıracak.

Antikçağ doğa bilimcileri tarafından boşluğu dolduran varsayımsal, atomların içerisinde yüzdükleri akışkan, esir (eter) denilen bir tözün varlığına inanılıyordu. Bu görüş Decare, Newton, klasik fizikçilerce de uzun süre benimsenip kabul gördü. 1881’de böyle bir maddenin bulunmadığı kanıtlandı. Modern fizikte, esir kavramının yerine, mekanik bir ortama indirgenemeyecek maddi alan kavramı almıştır. Mutlak bir boşluk bulunamaz, madde mekandan ayrılmazdır. Özel görelilik kuramı da esir kavramını dışlayıp maddeyi alan kavramını içeriklendirmektedir. Bulanın Nobel Fizik Ödülü alacağına kesin gözüyle bakılan Higgs parçacığı da özgün bir alan parçacığı olarak ve standart modelin tamamlanması açısından önemli. Kuramın deneysel olarak kanıtlanmasında 1967’den bu yana laboratuvarlarda birbiri ardına yapılan buluşlarla bir hayli yol alınmış durumda. Higgs alanı ve parçacığın özgün öneminin anlaşılması için: 1967 ve 1968’de S. Weinberg ve Abdul Salam, zayıf ve elektromanyetik etkileşmelerin bir Yang-mills ayar alan teorisi çerçevesinde birleştirilmesini önerdiler. (Bugün elektrozayıf etkileşim de denilmektedir -nba) Bu durumda gayet ağır  $W$  ve  $Z$  parçacıkları ile kütsel foton arasında bir simetri bulunduğunu, yani bir anlamda  $W$  ve  $Z$ ’nin de kütsel olduğunu kabul etmek gerekiyordu! Aslında bunu sağlamak mümkün gibi görünüyordu: Teoriye ‘Modern eter’ diye tanımlayabileceğimiz bir Higgs alanı eklersek,  $W$  ve  $Z$  ‘aşında’ kütsel oldukları halde, esirle etkileşmelerinden gelen bir eylemsizlik, yani kütle kazanabileceklerdi.” (Cumhuriyet Bilim Teknik, sayı 622, Şubat ’99)

doğruluyor. Önceki klasik fiziksel yaklaşımlar içerisindeki madde ve hareket kavrayışı ile kuantum fiziksel alanda, mikromeddelerin yapı ve hareket özellikleri arasında ortaya çıkan farklılık, metafiziksel sonuçlamalara gidilmesinin gerekçesini oluşturmaktadır. Üzerinde duracağımız, parçacıkların kütle, enerji durumları, birinden diğerine dönüşümün sonuçları, “Madde imgesi değişti” ile başlayıp “Madde kayboldu”, “maddenin var olma, olmama durumu” gibi görüşlerin hiçbir nesnel temele sahip olmadıklarını gösterecektir.

Atomaltında, proton ve nötronları oluşturan kuarklar, diğer parçacıklara göre daha büyük kütleyle sahiptirler. En küçük kuark kütlesi 300 MeV'dir. Kütle olarak daha küçük olan leptonlar grubunda yer alan elektron ve notrinolar ise daha küçük kütlelerle sahiptirler. Elektron, 0.511 elektron nötrinosu 0,0001, muon 106, tau 1784 MeV'dir. Fotonun kütlesi ise deneyler, fotonun kütlelerinin elektronun kütlelerinin katrilyonda birinin katrilyonda birinden ( $10^{-30}$ ) büyük olamayacağını gösteriyor. Kuramsal olarak sıfır. (Kütlesi olmadığı için foton hem en hızlı parçacık, hem sınırsız erimli.) Kütleli bir cismin durgunluk enerjisi de olamayacağından tüm enerjisi kinetik enerjidir. (\*) *Atomaltında enerjinin korunumu yasası geçerlidir.* Atomu iyonlarına ayırmak için gerekli olan enerji, atomların çeşidine göre değişir. (2 ile 20 elektron volt arasında değişmektedir.) Bir atomu bir arada tutan kuvvetin, atomu oluşturan elektrik parçacıklarının yeniden düzenlemek ya da atomu bu parçalara ayırmak için gerekli olan enerjiye eşit olduğu deneylerle kanıtlanmıştır.

Enerjinin korunumu, sadece atom düzeyinde değil parçacıklar düzeyinde de çeşitli çekirdek reaksiyonlarında deneyimlerle kanıtlanmaktadır. Bununla ilgili bilgileri üniversite ders kitaplarında dahi bulabiliriz. Fiziksel Bilimler İnceleme Komitesi tarafından hazırlanmış Üniversite Fiziği isimli kitaptan, karşılaşan bir elektron ve onun karşı maddesi olan pozitronun iki foton oluşturduğu deneyi aktaralım.

“Pozitronun ilk bulunduğu 1932’de bir elektronla karşılaşan pozitronun iki foton meydana getirerek yok olduğunu ileri süren bir teorik görüş vardı. Bu olay aşağıdaki deneyle incelendi. Biri pozitron kaynağı diğeri pozitronları durduran levhanın yanına iki sayaç yerleştirildi. Sayaçlar iki sayaca aynı anda fotonlar geldiği zaman çalışır ve bunları sayan bir koincidans devresine bağlandı. 180 derece yakınlarında sayma hızı çok arttı. Bu bir yönde bir foton salındığı zaman diğer yönde de bir fotonun yayınlandığını gösterdi.

“Bu ve diğer deneylerin ışığında hemen hemen hareketsiz olan bir pozitron ve bir elektronun iki foton yayınlayarak birbirini yok ettiğine şimdi inanıyoruz...”

“Bu olayda elektrik yükü ve momentum korunuyor, fakat kütle ve enerjiye ne oluyor? Elektron-pozitron çiftinin kütlesi  $2m$  fakat enerjisi yok; iki fotonun ise enerjisi  $1 \text{ MeV} = 2mc^2$  kütlesi yoktur. Burada kütle ve enerjinin ayrı ayrı korunmadığı çok ilginç bir reaksiyon örneği görüyoruz. Fakat toplam enerji dediğimiz, durgunluk enerjisi ile kinetik enerjinin toplamı olan enerji burada korunmaktadır. *Çünkü çiftin durgunluk enerjisi  $2mc^2$ , hepsi kinetik enerji olan fotonların toplam enerjisine tam olarak eşittir.*” (Üniversite Fiziği, sf. 614, abç)

Bu deneyimin tersi de gerçekleştirilmiştir. Pozitron, elektron çarpışmasıyla ışık kuantaları, fotonlar salarak birbirlerini yok etmelerini “maddenin yok olduğu” biçiminde değerlendiren metafiziksel görüşlere karşı, deneyimin karşı yönden de gerçekleştirilip bu kez fotonların, elektron ve pozitronları oluşturmaları maddenin gerçekliğini gösterdiği gibi sadece bunu değil, bizim öncekinden farklı özelliklere sahip olan bir madde kavrayışına geçmemizin gerektiğini de göstermektedir. “Madde kayboldu” safatalarına yanıt oluşturan deneyimlerden birisi ABD’deki dört üniversiteden bilim adamlarının güçlü bir laser kullanarak çok yoğun bir foton huzmesi oluşturarak gerçekleştirdikleri deneyimdir. Oluşturulan fotonların yoğunluğu, kurşunun içindeki elektron yoğunluğunun bin katıdır. Araştırmacılar daha sonra doğrusal bir hızlandırıcıda elde edilen yüksek enerjili elektronları oluşturulan foton huzmesine doğru yönelttiler. Elektronların foton huzmesine çarpmasıyla, bazı fotonların öteki fotonlara geri çarparak elektronları ve onun antimadde kardeşi pozitronları oluşturdukları görüldü. (Bilim ve Teknik, Kasım ‘97)

Bir başka örnek de verdikten sonra değerlendirelim. Yüksek enerjili bir proton bir başka proton ile çarpışırsa, iki proton kalmaya devam ediyorsa pi mezon adı verilen yeni bir temel parçacık ortaya çıkar. Çarpışmanın yüksekliğine göre eğer protonlar kaybolursa K mezonları ve hiperonlar gibi yeni parçacıklar ortaya çıkar.

\* Kütleli madde! Maddeye ilişkin metafiziksel spekülasyonun aklının almayacağı bir konu olduğundan foton üzerinde biraz daha duralım. Fotonun kütlesi; ışığın bir kutuya konulup ne kadar hassas ölçümlü olursa olsun bir terazide tartılması mümkün değildir. Cisimlerin yere paralel hareket ederken kinetik enerjilerindeki değişimden yararlanılarak gerçekleştirilecek bir deneyimde, enerjideki değişikliğin 10<sup>15</sup>’te birini ölçmek gerekeceğinden bir düşünce deneyi olmaktan öteye gidemez. Bu tür zorluklara karşın fotonun enerjisinin frekansı ile orantılı oluşu ve frekansının duyarlılıkla ölçülebilmesinden yararlanılarak ilk kez 1960 yılında gamma ışınlarının enerjisinde yükseklikle olan değişime gözlemlendi. (Harvard Üniversitesi’nden Pound ve Rebka tarafından) daha sonra %1 duyarlılıkla fotonların kütleleri varmışçasına hareket ettiklerini gösteren deneyler gerçekleştirildi. Matematiksel olarak fotonun kütlelerine ilişkin hesap yapılabilmesine karşın bu rakamın çok küçük olduğundan dolayı kuramsal olarak sıfırdır.

Üniversite ders kitabında örneklenen; nötronlarla hidrojen atomları, bir yavaş nötronun uranyum 235 çekirdeği tarafından soğurulması (füzyon oluşması) gibi çekirdek reaksiyonları üzerinden gerçekleştirilen deneyimlerde de *durgunluk enerjileri ile kinetik enerjileri toplamında toplam enerjinin korunduğunu görmekteyiz*. Deneyimlerde kinetik enerjilerde bir artış oluyorsa bu durgunluk enerjilerindeki azalmaya karşılık gelmektedir. Parçacıkların özelliklerine göre deneyimlerde, durgunluk enerjisinin bir kısmı kinetik enerjiye dönüşebileceği gibi, -bu durumda kütlede azalma olur ama kaybolmaz-, elektron-pozitron yok olmasında olduğu gibi tümü başka kinetik enerjiye dönüşebilir. Toplam enerjiyi önemli yapan budur. Gerçekleştirilen deneyde gösterildiği gibi, elektron-pozitronun durgunluk enerjileri ile karşılaşma sonrası oluşan fotonların kinetik enerjileri toplamı eşittir, toplam enerji korunmaktadır.

Atomaltında enerji, momentum, açısal momentum, elektrik yükü, çekirdeksel parçacıkların toplam sayısı korunumludur. Korunum yasalarının mikromaddelerde geçerliliği teorik varsayım değildir; gözlenmekte ve deneysel olarak kanıtlanmaktadır.

Madde kaybolmuyor. Maddenin sonsuz, sürekli ve değişen yapısı ortaya çıkıyor. Yeni bilimsel buluşlar ışıktan Engels'in dediği gibi maddeye ilişkin görüşlerimiz değişiyor. Kuantum fiziksel gelişmelerle mikro maddelerin yapı ve özelliklerinin kavranılışı, öncekinden farklı maddesel özelliklerin öğrenilmesini sağladığı gibi maddenin hareket formları açısından da görüşlerimizi yetkinleştirmektedir. Maddenin yapısı ve özelliklerine ilişkin bilgilerimiz somutluk kazanmış ve mükemmelleşmiştir. Madde ile maddenin herhangi bir özelliğini; kütle ya da enerji gibi, özdeşleştirmemek gerektiği anlaşılmıştır. Alanın da maddesel bir özelliğe sahip olduğu, alan parçacıklarının varlığı, fotonlar (ışık kuantaları) örneğinde olduğu gibi, alan parçacıklarından diğer (elektron-pozitron) parçacıkların oluşturulabileceği, mikromaddelerle alanın birbirine dönüşebilirliği, dolayısıyla maddenin sonsuz çeşitliliği ve dönüşebilirliğinin kanıtı olarak ortaya çıkmıştır.

## **Kütle ve enerjinin korunumu**

Enerjinin korunumu yasası, doğadaki temel yasalardan biridir. Enerjinin korunumu yasasına göre enerji bir biçimden diğerine geçerken (mekanik, termik, elektromanyetik, çekimsel, nükleer enerjiler vd.) enerjinin toplam miktarı ne artar ne azalır. Engels, Enerjinin Sakınımı Kanunu'nun bulunmasını hücrenin bulunuşu ve evrim teorisi ile birlikte doğanın diyalektik materyalist kavranılışının bilimsel temellerinden biri olarak görür. Şöyle der:

“Tabiatta hareketin birliği, bundan böyle sadece felsefi bir kavram değil, bilimsel bir olgudur.”

Enerjinin korunumunun enerjinin dönüşümüyle birlikte kavranılışı ise maddeyi hareketsel özellikleriyle, bütün bağıntıları ve biçimleriyle *kesintisiz* kavrama düzeyine ulaştırmıştır bizi. Maddenin aldığı sayısız formu birinden diğerine geçiş, dönüşüm ve kazandığı yeni formla birlikte içeriden bilmekteyiz. Maddenin sonsuz çeşitlilikteki somut formlarına ilişkin artan bilgimizin yanı sıra maddenin sahip olduğu çeşitli özellikler ve bunların arasındaki etkileşimlerin de daha derin bilgisine sahibiz. Bunun sonucu, kütle ve enerjinin ayrı ayrı korunumundan değil kütle ve enerjinin eşdeğerde olduklarının bulgulanmasıyla doğa gerçekliğinin daha eksiksiz ve daha güçlü bir anlatımı olarak *kütle ve enerjinin korunumundan* söz etmekteyiz.

1905'te Özel Görelilik Yasası'nın bulunmasına kadar kütlelerin korunumu ve enerjinin korunumu ayrı korunum yasaları olarak biliniyor, her biri ayrı ayrı sağlam deneysel kanıtlara dayanıyordu. Özel Görelilik Yasası'nın sarsıcı buluşlarından birisi, bir cismin kütlesi ile enerjisi arasındaki eşdeğerlilik bağıntısının gösterilmesidir. Bu eşdeğerlik ilişkisi,  $E=mc^2$  formülünde ifade edilmektedir; bir cismin enerjisi o cismin kütlesi ile ışık hızının karesinin çarpımına eşittir. Eskiden değişmez görülen kütlelerin değişebilirliği, çok yüksek hızlarda bir cismin kütlelerinde, enerjisinin de ek bir kütle sağlamasıyla artış olduğu görülmüştür. Bu, enerjinin de bir kütlesi olduğunu göstermektedir. Keza parçalanmış bir uranyum atomunun parçalarının toplam kütlelerinin, uranyum atomunun parçalanmadan önceki kütlelerinden daha az olduğu da görülür.

Modern fizik, kütle ve enerjinin dönüşebilirlik ilişkisi kurulmasından sonra artık ayrı iki fizik yasasından söz etmemekte, doğa gerçekliğinin daha tam bir ifadesi olarak tek bir korunum yasasından söz etmektedir: *Kütle ve Enerjinin Korunumu Yasası*.

“Klasik fizik iki töz ileri sürüyordu: Madde ve enerji. Birincisinin ağırlığı vardı, oysa ikincisi ağırlıksızdır. Klasik fizikte iki korunum yasası vardı: Maddenin korunumu yasası ve enerjinin korunumu yasası. Modern fiziğin bu iki töz ve iki korunum yasası görüşünü benimseyip benimsemediğini önceden sormuştuk. Yanıt şudur: ‘Hayır’. İlişkinlik (relativity) teorisine göre, enerji ile madde arasında hiçbir köklü fark yoktur. Enerjinin kütlesi vardır ve kütle enerjiyi cisimlendirir. Modern fizikte iki korunum yasası yerine yalnız bir korunum yasası vardır: Madde-enerji'ninki. Bu yeni görüş büyük başarı ile doğrulanmış ve fiziğin sonraki gelişiminde çok yararlı olmuştur.

“Enerjinin kütlesi olduğu, kütlelerin enerjiyi cisimlendirdiği, neden böyle uzun zaman anlaşılmasın kalmıştır?..

“Burada karşılaştığımız güçlük, daha önce karşılaştığımız güçlüğü pek benzememektedir. İlişkinlik teorisinin öngördüğü kütle değişimi, ölçülemeyecek kadar küçüktür ve en şaşmaz tartularla bile doğrudan doğruya saptanamaz. Bununla birlikte, dolaylı da olsa enerjinin ağırlıksız olmadığını kesinlikle kanıtlamanın birçok yolu vardır. Dolaysız kanıtların yokluğu, madde ile enerji arasındaki dönüşüm oranının çok küçük olmasından ileri gelmektedir. Enerji, kütleyle oranla çok yüksek bir değere oranla düşük bir değer gibidir. Bunu bir örnekle aydınlatalım: 30.000 ton suyu buharlaştırmaya yeten ısı tutarının ağırlığı aşağı yukarı bir gramdır. Enerji yalnızca kütlesi böylesine küçük olduğu için, uzun zaman ağırlıksız sayılmıştır.

“Eski enerji-töz ilişkinlik (relativity) teorisinin ikinci kurbanıdır. Birincisi, ışık dalgalarının yayıldığı ortam idi.”<sup>(\*)</sup>

Azalan kütle, parçacıkların alana, alanın da parçacıklara dönüşmesinin gerçekleştiği atomaltı alanda kütle ve enerji bağıntısıyla tek bir korunum yasasından, kütle-enerjinin korunumu yasasından söz etmenin gerekliliği daha iyi anlaşılacaktır. Keza kütle enerji arasındaki bağlantının kavranılması, evrenin oluşumu süreçlerine de bilimsel bir açıklık ve temel kazandırmaktadır. Atomaltı alanda kütle ile enerji arasındaki dönüşümü, kütleli parçacıklardan kütleli sıfır kabul edilen kinetik enerji durumundaki parçacıklara olan dönüşümün örnekleriyle verelim.

Aktarımımız Roger Penrose’un Fiziğin Gizemi isimli kitabından olacak.

“Madde’ nedir? Madde, gerçek fiziksel nesnelere, bu dünyanın ‘cisimlerini’ oluşturan gerçek özdür. Sizin, benim ve evrimizin yapıldığı şeylerdir. Maddeyi nasıl *niveleriz*? Ders kitaplarımız bize Newton’un verdiği açık yanıtı verir. Bir cismin içerdiği madde miktarını ölçen, cismin veya cisimler sisteminin *kütlesidir*. Bu tanım gerçekten doğru görünüyor: Toplam madde miktarını doğru olarak ölçecek kütle dışında herhangi bir fiziksel nicelik yoktur. Üstelik kütle korunur: Herhangi bir sistemin kütlesi ve bu nedenle toplam madde içeriği ne olursa olsun değişmez.

“Ne var ki Einstein’ın ünlü özel görelilik kuramından gelen  $E=mc^2$  bağıntısı kütle ( $m$ ) ve enerjinin ( $E$ ) birbiriyle yer değiştirebildiğini söylemektedir. Örneğin, bir uranyum atomu parçalanıp daha küçük parçalara ayrıştığında, durgun duruma getirilmeleri halinde bu parçaların kütlelerinin toplamı uranyum atomunun parçalanmadan önceki kütlesinden daha azdır; fakat, parçacıkların hareket enerjisi-kinetik enerjisi dikkate alındığında ve  $c^2$  ile ( $E=mc^2$  ile) bölünerek kütle değerlerine çevrildiğinde, toplamın aslında değişmediğini buluruz. Kütle gerçekten korunur fakat kısmen enerjiden oluşması nedeniyle maddenin miktarının ölçüsü olduğu artık o kadar kesin değildir. ... Einstein’ın kütle-enerji ilişkisini en çarpıcı şekilde yansıtan bir örnek verelim: Pi mezonu adı verilen bir atomaltı parçacığın parçalandığını düşünelim. Bu parçacık kuşkusuz iyi tanımlanmış (artı işaretli) kütleyle sahip, *maddesel* bir parçacıktır. Saniyenin  $10^{-10}$ ’da biri kadar süre sonra (yukarıda değindiğim uranyum atomu gibi ama çok daha hızlı bozunarak), hemen daima *iki fotona* ayrışır. Pi mezonuyla birlikte duran bir gözlemci için her bir foton, enerjinin yansıması yani pi mezununun kütlesinin yarısını taşır. Foton ‘kütlesi’ bulutsu yapıdadır: Yani *saf enerjidir*. Çünkü fotonlardan birinin yönünde hızlı gidebilseydik kütle enerjisini dilediğimiz kadar küçük bir değere düşürebilirdik: Bir fotonun gerçek kütlesi (veya az sonra inceleyeceğimiz gibi durgun kütlesi) aslında *sıfırdır*. Bütün bu örnekler, korunan kütlelerin tutarlı bir tanımını veriyor, ama bu tanım daha önce gördüğümüz tanımın tıpatıp benzeri değildir. Kütle, bir anlamda, hala ‘maddenin niceliğinin’ bir ölçüsüdür ama görüş açısından önemli değişiklik olmuştur: Kütle enerjiyle eşdeğerde olduğu için bir sistemin kütlesi, enerjisi gibi gözlemcinin hareketine bağlıdır!” (sf. 88)

Yazarın son cümledeki olgu ile gözlemci arasındaki bağı kuruşundaki pek çok bilim adamında gördüğümüz fenomenolojik yaklaşımı bir yana bırakırsak örneğimizde, pi mezon kütleleri kütleli saf enerji durumundaki iki fotona ayrılmaktadır. *Ve bu örnekte ancak enerjinin korunumuyla birlikte kütlelerin korunulduğunu anlayıp açıklayabiliyoruz*. Kütle ve enerji, maddenin iki ayrı özelliğidir. Makromaddelerde maddenin bir iki özelliğini ayrı ayrı değerlendirmek olanaklıdır. Mikromaddelerde ise kütle azalması ya da artışı, parçacıkların alana, alanın parçacıklara dönüşmesi, kütleli saf enerji durumundaki parçacıkların (foton, gluon gibi) varlığı daha karmaşık bir tabloyu önümüze koymaktadır. Kütle ve enerji arasındaki

\* Albert Einstein’ın Özel ve Genel Bağıntılılık Kuramı, klasik fiziğin gelişiminin en üst evresini ve modern fiziğin temel taşlarından birisini oluşturur. Fizikteki bu gelişimin Maxwell’in elektromanyetizmayı buluşu gibi alan kuramına geçişi oluşturan başka öncüllerini de bulabiliriz. Görelilik kuramı ve 1900’de M. Planck’ın kuantumları bulgularıyla girilen kuantum fiziği süreci, modern fiziğin temelini oluşturmaktadır. Görelilik kuramının kapsamının anlaşılması için şu kısa vurgulu bölümü de aktaralım:

“İlişkinlik (relativity) teorisinin geçerlik alanı, bu teoriyi doğuran problemin çok ötesine uzanır. Teori, alan teorisinin güçlüklerini ve çelişkilerini giderir, daha genel mekanik yasaları getirir; iki korunum yasası yerine bir tek yasa koyar; klasik salt (absolute) zaman kavramını değiştirir. Teorinin geçerliliği, fiziğin belirli bir kesimi ile sınırlı değildir; ilişkinlik (relativity) teorisi bütün doğa görüngülerini kucaklayan genel bir çerçeve oluşturur.” (age, sf. 172) (Fiziğin Evrimi, sf. 171-172, A. Einstein, L. Infeld)

ayrım görelileşmektedir.

Bir parçacığın momentumu ile enerjisi de yakından ilişkilidir. Parçacığın enerjisindeki artışla momentum da artmaktadır. Toplam momentum ve açısal momentum (parçacıkların bir saniyede taradıkları alan) da korunur.

## Alan ve madde

Enerjinin kuantalar (küçük parçacıklar) haline gelebildiğinin bulgulanması, kütle ve enerjinin eşdeğerliliği alanın da maddesel özellikte, maddenin somut biçimlerinden biri olduğunu göstermektedir. Şimdi klasik fiziğin görüş açısından alışlageldik madde imgesinin “kaybedildiği” ve madde üzerine felsefi spekülasyonların yapıldığı en hassas bölüme gelmiş bulunuyoruz. Felsefi bir ironiyle de belirtmek gerekirse, maddenin sonsuz değişim özelliği ve hareketssel özellikleri içerisindeki kavranışıyla maddenin aldığı somut biçimlere göre maddeye ilişkin yorumlarımızda olabilecek değişmelerin kısaca doğaya ilişkin materyalist diyalektik kavrayışımızın özünü ve onu evrensel düzeyde genelleştirebilmemizin temellerini buluruz bu noktada. Parçacıkların içsel enerji durumu; durgun kütle ve kinetik enerji gibi birinden diğerine, diğerinden öbürüne sıçramalı geçişler yapabilme ve bir ve aynı şeyin iki ayrı görünümü olarak ortaya çıkan parçacık ve dalgalı hareket özelliklerinin bilinmesi, maddeye ilişkin bilgimizi derinleştirip doğadaki hareketin diyalektiğinin daha derin bir kavranışına da ulaştırmaktadır bizi.

Modern fiziğin alan kavramına giden bulgular, 19. yüzyılın ikinci yarısında Faraday, Maxwell, Hertz'in yürüttüğü çalışmaların sonuçları olmuştur. Bu çalışmalar, klasik fizikten modern fiziğe geçişte bir köprü oluşturmaktadır. Alan kuramı, elektromanyetik dalgalar ve genel görelilik kuramıyla kütleçekimsel alanların bulunması sonucu alan kavramının içeriğinin genişlemesiyle modern fiziğin temel taşlarından birisi haline gelmiştir.

Öncesinde, bir mıknatısın, elektrikli bir cismin, kütleli bir cismin çevresinde manyetik alan, elektrik alanı, kütle çekimi alanının varlığı bilinmekle birlikte bu onların çevresiyle sınırlıydı. Uzay boşluğunu ise esir (ether) denilen akışkan bir tözün doldurduğu varsayıyordu; ısı, ışık, elektrik titreşimlerinin olabilmesi için böylesi bir ortamın olması zorunlu! Değişen elektrikselsel ve manyetik alanların birbirleri üzerindeki etkisi, aradaki bağın kuruluşuyla elektromanyetik alan teorisine geçiş yapılmıştır. Alanın yapısını anlamamızı sağlayan, onu matematiksel olarak tanımlayan Maxwell denklemleridir. Maxwell, manyetik alan ile elektriğin bağımlı kurarken elektriğin devinimine zorunlu olarak bağlı olmayan bir yer değişim akımının varlığını buldu. Kutuplanma dolayısıyla ortaya çıkan serbest elektrik yüklerinin devinimlerinden ayrı olarak elektrik alanı değiştiğinde de boşlukta varlığını sürdürüyordu. Bir kaynaktan yayılan elektrik yükü dursa bile yükün alanı durgun elektrikselsel alan durumuna gelmekle birlikte, öncesindeki salınımın yarattığı dalgalar yayılabilir. *Elektromanyetik dalga boş uzayda yayılır.*

Noktasal parçacıkların uzaktan etkileşiminden ya da birbirleriyle çarpışmalarından farklı, elektromanyetik dalgaların sürekli varlığını göstermekteydi Maxwell'in bulgusu. Dolayısıyla artık esire de bir gereksinme yoktu ve özel görelilik kuramıyla bu tümünden ortadan kalktı.

Alan kavramı içeriksel olarak giderek gelişmiştir. Kütleçekim alanı, çekirdekdeki kuvvetli ve zayıf etkileşimi sağlayan alan parçacıkları ve alanlar, elektromanyetik etkileşimle çekirdekdeki zayıf etkileşim arasındaki bağın kuruluşu, *elektrozayıf etkileşim* bilinmektedir. Doğadaki parçacıklar arasındaki etkileşimi sağlayan alan parçacıklarını ve alanları bilmekteyiz. Elektromanyetik alan ve etkileşimi sağlayan alan parçacığı fotonlar, kütleçekimsel alan ve etkileşimi sağlayan alan parçacığı graviton, çekirdekdeki kuvvetli etkileşimi sağlayan gluonlar ve zayıf etkileşimi sağlayan  $W$ ,  $W$ ,  $Z^0$  bozonları bilinmektedir. Kuvvetli ve zayıf etkileşimler çekirdekle sınırlı, elektromanyetizma ve kütleçekimin erimleri ise sınırsızdır.

Alan maddesel özelliktedir. Fakat alanı alışlageldik madde imgesi içerisinde kütleyle indirgenmiş bir şekilde tanımlayamayız. Burada yol gösterici olacak olan kütle ve enerjinin eşdeğerliğidir, “Enerjinin kütlesi vardır ve kütle enerjiiyi cisimlendirir.” Parçacık yapı ve özellikleri açısından ise kütleli olmak ya da kütleli olmak kendi başına bir ayrım oluşturmamaktadır, çekirdekdeki etkileşimi sağlayan kütleli parçacıklar da bulunmaktadır. Fakat kütle, enerji arasındaki ayrım görelileşmektedir. Azalan kütle ile parçacıkların alana, alanın da parçacıklara dönüşmesi olmaktadır. Şimdi bu konuyu Fiziğin Evrimi kitabından yapacağımız bir alıntıyla görelim.

“Önümüzde iki gerçeklik var: *Madde ve alan*. Günümüzde 19. yüzyılın başlarındaki fizikçiler gibi, bütün fiziği madde kavramı üzerine kurulu olarak düşünemeyeceğimiz söz götürmez. Şimdilik her iki kavramı da kabul ediyoruz. Maddeyi ve alanı, bağımsız ve farklı iki gerçeklik olarak düşünebilir miyiz? Belirli bir madde tanecığı varsa, onun varlığının bittiği ve *gravitational* alanın başladığı yerde belirli bir yüzey bulunduğunu, biraz bönce de olsa, göz önüne getirebilirdik. Bu tasarımda, alan yasalarının geçerli olduğu bölge, maddenin bulunduğu bölgeden ayrılmaktadır. Peki ama, maddeyi ve alanı ayır

etmenin fiziksel ölçütleri nelerdir? İlişkinlik (relativity) teorisini öğrenmeden önce bu soruyu şöyle yanıtlayabiliriz: Maddenin kütlesi vardır, oysa alanın kütlesi yoktur. Alan enerjinin varlığını, madde ise kütlelerin varlığını gösterir. Ama biliyoruz ki bu yanıt, bu arada edindiğimiz bilgilerin ışığı altında yetersizdir. İlişkinlik (relativity) teorisi bize şunu öğretti: Madde, çok büyük bir enerji birikimini ve enerji de maddeyi temsil eder. Bu yolu izleyerek madde ile alanı birbirinden nitel olarak ayırt edemeyiz; çünkü madde ile enerji arasındaki fark, nitel bir fark değildir. Enerjinin en büyük kesimi maddede yoğunlaşmıştır; ama tanecığı kuşatan alanda da enerji vardır. Yalnız, bunun niceliği, maddedekinin niceliği ile karşılaştırılmayacak kadar küçüktür. Bundan ötürü şöyle diyebiliriz: Madde, enerji yoğunluğunun çok olduğu, alan ise enerji yoğunluğunun az olduğu yerdir. Ama bu böyle ise o zaman madde ile alan arasındaki fark, nitel bir fark olmaktan çok nicel bir farktır. Madde ile alanı birbirinden bütünü farklı iki nitelik saymanın hiç anlamı yoktur. Alan ile maddeyi kesinlikle ayıran belirli bir yüzey düşünemeyiz.”(\*) (Fiziğin Evrimi, A. Einstein, L. Infeld, sf. 207-208)

Enerjinin kütlesi vardır ve kütle enerjii cisimlendirir. Azalan kütle ile parçacıklar alana, alan da parçacıklara dönüşebilmektedir. Modern fiziğin bu bulguları, dünyanın maddeselliğini hiçbir boşluk bırakmayacak şekilde kanıtlamakta, enerjizm vd. onu yadsıyan tüm idealist görüşleri temellendiren çökertmektedir.

*Madde*, Lenin'in özlü tanımıyla bilinçten bağımsız olarak varolan ve bilinçte yansıyan objektif gerçekliği belirten felsefi kategoridir. Maddeyi, aktardığımız bölümdeki alan örneğinde olduğu gibi onun herhangi bir somut formuyla ya da kütle, enerji özellikleriyle karıştırmak yanlıştır. Enerjizm doğadaki bütün görünüşleri maddilikten yoksun olarak enerjideki değişmelerle açıklamaktaydı. Enerji de maddilikten yoksun olarak görülüyor ve buradan idealist görüşlere felsefi taban oluşturuluyordu. Dolayısıyla, enerjizm salt fiziksel alanda bir indirgemecilik değil sözde bilimsel bir dayanak yaratılarak maddesel gerçekliğin idealist felsefi düzeyden yadsınmasıydı. Bundan dolayı, March atomların varlığını kabul etmedi. Enerjinin küçük parçacıklar haline gelebildiğinin bulgulanmasıyla enerjizm taraftarlarının felsefi görüşlerine temel oluşturan argümanlar çöktü.

Azalan kütle ve parçacıkların alana, alanın ise parçacıklara dönüşmesinin bulgulanması, maddenin enerjiye ya da enerjinin maddeye dönüşümü olarak yorumlanıp sonraki dönemde enerjizme dayanak yapılmaya çalışılmıştır. Kütle ve enerjinin karşılıklı bağıntısını gösteren  $E=mc^2$  formülü bu görüşe teorik dayanak olarak gösterilmektedir.

Metafizik görüş enerjii ruhsal saymaktaydı, daha önce gösterdiğimiz gibi matematiksel olarak belirlenebilir olmakla birlikte çok önemsiz olduğundan kütleli enerji durumundaki elektromanyetik alan parçacığı fotonun kütleleri diğer parçacıklara dönüşebilirliği kanıtlandıktan sonra enerjizmin metafiziksel idealist görüşlerine dayanak olarak ileri sürebileceği hiçbir şey kalmamaktadır. Modern fizikteki en son gelişmeler, maddenin aldığı somut biçimler ve sonsuz dönüşüm içerisinde ve en elementer halleriyle de göstermektedir ki, madde bilinçten bağımsız olarak vardır ve bilinçte yansıyan maddenin objektif gerçekliğidir.

Öte yandan, aktardığımız bölümde ifade edilen “Madde kavramını bir yana bırakıp katıksız bir alan fiziği kuramaz mıyız?” soru ve yaklaşımı üzerinden oluşturulan görüş, keza kimi kuantum fizikçilerinin söylediği “Tüm fizik kuantum fiziğidir” gibi yaklaşımlar kuşkusuz indirgemeci ve yanlıştır. Bu tür görüşler yeni bir bilimsel buluş üzerinde perspektif genişletme, önceki görüşlerimizin yeni bulgu ile birlikte gözden geçirilmesi açısından anlamlıdır. Alan kuramı, fizikte Newton sonrasındaki en önemli bulguyu ifade eder. Onu izleyen özel ve genel görelilik kuramları, kuantum kuramı fizikte büyük sıçramalara yol açarak doğaya ilişkin bilgimizi genişletip derinleştirmişlerdir. Doğadaki temel kuvvetlerin bağıntılandırılarak “Büyük Birleşik Kuram”da bağıntılandırılması için yürütülen çalışmalar (sicim kuramları) yeni bir sıçrama eşliğinde olduğunu gösteriyor. Kuantum fiziği, nükleer fizik, kuantum mekaniği, kuantum optik, moleküler kimya, biyogenetik, evren bilimi gibi pek çok alanda yeni gelişmelerin önünü açmış, bilinen kimi şeylere de açıklık ve derinlik kazandırmıştır ve bu sürmektedir. (Örneğin, kimyasal elementlerin periyodik tablosunun temeli, kimyasal bağın yapısı, moleküler kimya anlaşılmalı, modern kuantum kimyasının temelleri atılmıştır.) Bilimler düzeyinde bir yakınlaşma ve iç içelik, görelileşme, birini diğerinden ayırabilme gücünün doğmaktadır. Bu dünyanın maddeselliğinin, hareket halindeki madde kavrayışının ve sonsuz çeşitlilikte ve çeşitli somut formlar içerisinde dönüşebilir madde gerçekliğinin bilimsel düzeydeki yansımalarıdır. Bilimsel gelişimin, doğabilimlerinin çeşitli dallarındaki ilerlemenin sonucudur. Öte yandan bu aynı zamanda niteliksel olarak birbirinden farklı sonsuz çeşitlilikte maddesel düzeylerin olduğunu, keza

\* Einstein'ın aşağıdaki görüşlerinde onu Oswald ve Mach tarafından savunulan enerjizme yaklaştıran argümanlar bulabiliriz. “Fiziği yalnız madde kavramı temeli üzerine kuramayız. Madde ve alan ayrımı, kütle ile enerjinin eşdeğerliği tanındıktan sonra doğal olmayan ve açıkça belirlenmemiş bir şeydir. Madde kavramını bir yana bırakıp katıksız bir alan fiziği kuramaz mıyız? Duyularımızda madde olarak izlenim bırakan, gerçekte enerjinin öncesine göre küçük bir uzayda büyük ölçüde yoğunlaşmasıdır. Maddeyi, alanın uzayda son derece kuvvetli olduğu bölgeler sayabiliriz. Böylelikle yeni bir felsefi taban yaratılabilir. Bunun son ereği, doğadaki bütün olayları her zaman ve her yerde geçerli yapı yasaları ile açıklamak olurdu.” (Fiziğin Evrimi, sf. 208-209) Einstein madde ve maddesel gerçekliği yadsımıyor, bu onu enerjist Machçı görüşten ayırır, onun yaptığı fizikalist bir uçlaştırmadır.

maddenin niteliksel olarak birbirinden farklı hareket formlarına sahip olduğunu da göstermektedir. Maddenin birbirinden nitelikçe farklı form ve hareket düzeylerini varlığa indirgemelere olanak tanımaz. Maddenin somut bir formu, bir özelliği maddenin hareket biçimlerinden birisi ve bunlara dayalı bir doğa yasası bütünü açıklayamaz. Bu hem temel farklılıkların hem de diğer özgüllüklerin gözardı edilmesi, fazlasıyla basitleştirilmiştir.

## **Kuantum fiziksel araştırmalar bugün hangi düzeyde?**

Kuantum fiziği, fiziğin bütünü için temel oluşturduğu gibi mikromaddelerin yapı ve özelliklerinin bilinmesi, bilimlerin temeldeki bağıntısını kurarak, diğer doğabilimlerinin gelişiminin de önünü açıyor. Kuantum fiziğinde elde edilen her sonuç biyogenetik, kuantum kimyası, optik, evren, bilgisayar, telekomünikasyon, elektronik, askeri teknoloji... pek çok alanda bilimsel gelişim ve üretimde açılım sağlamaktadır.

Çalışmalar iki düzeyde, kuramsal ve deneysel araştırmalar olarak sürdürülüyor. Binlerce bilim adamı ekipler halinde çalışıyorlar. Çok "küçük ayrıntı"lar üzerine yıllarca çalışıyor. Kuramsal düzeyde ifade edilmiş bir tezin, deneysel olarak kanıtlanması çok daha sonraları gerçekleşebiliyor. Yakın zamana kadar, matematik destekli kuramsal fizik çalışmaları ile deneysel çalışmalar arasındaki açığı çok genişlemişti. Deneysel çalışmaların teorik fizik çalışmalarını yakalayabilmesine olanaksız gözle bakılıyordu. Bugün de bir açığı bulunmakla birlikte, 30 yıl kadar süren bir tıkanıklık döneminden sonra deneysel araştırmalar da hız kazandı. Avrupa'daki CERN ve Amerika'daki merkezlerde *yüksek hızlandırıcılar*la önemli deneyimler gerçekleştiriliyor. Deneyim yapabilmek olanağı sağlayan çok gelişkin yeni araçların kullanıldığı çalışmalarda, parçacıklar birbirleriyle çarpıştırılarak yeni parçacıklar bulunuyor, özellikleri tanımlanıyor, birbirlerine dönüşümleri izleniyor, ayrıştırılıp birleştiriliyorlar. (Yukarıda sözünü ettiğimiz, kuramsal olarak varlığı, belirtileriyle kesin gözüyle bakılan Higgs alan parçacığı da bu yüksek hızlandırıcılarda bir çarpıştırma sonucu bulunacak. Teknik alt yapısı hazırlanıyor.) Araştırmalar bilgisayar simülasyonlarıyla deneysel düzeyde desteklendiği gibi bilgisayarlar, sonuçların irdelenmesinde de büyük önem taşıyor.

Araştırmalarda elde edilen sonuçlarla, kuramla deneyim arasındaki açıklıklar giderilmekte olduğu gibi ulaşılan sonuçlar varolan kuramsal modellerin güçlendirilmesi ve bütünsel bir teori yaratma yönünde değerlendiriliyor.

*Kuantum kuramı*, esasları ortaya çıkmış, bulgulanmış, genel düzeyde tamamlanmış bir kuram. Sorunun bugün kilitlenme noktası, aynı zamanda bütün fizikçilerin düşünceleri olan, Einstein'ın bulmak için büyük çaba sarfettiği *Büyük Birleşik Kuramla* da ilişkili olan kuantum kuramı ile görelilik ilkelerinin bağdaştırılması. Bununla ilgili yürütülen çalışmaları özetleyerek (Bitmemiş Senfoni/J. Madelaine Nash, Cumhuriyet Bilim Teknik, Ocak 2000, sayı 669) aktaracağız.

Kütle çekiminin doğanın öbür kuvvetleriyle birleştirilmesi, Büyük Birleşik Kuram'ın oluşturulması için kuramsal çerçevede yürütülen çalışmalar içerisinde kuramsal fizikçiler J. Schwartz ve Joel Scherk 1974 yılında geliştirdikleri denklemlerin, umdukları türden parçacıkları değil, *titreşen telleri (sicimleri)* temsil ettiği sonucuna vardılar. Çalışmalarını derinleştirdiklerinde hala kuramsal olmakla birlikte gravitasyon adı verilen kütleçekimini taşıyan parçacıklar olduğuna karar verdiler.

Parçacık özelliğinin sicimler biçiminde tanımlanmasının, kuantum mekaniği ile genel görelilik ilkelerinin bütünleştirilebilmesinde varolan sorunun çözüm halkalarından birisi olduğu düşünülüyor. Fizikçilerin en zor, bezdirici problemlerden birinin çözüldüğünü düşünmeleri şöyle: Atomaltı ölçeklerde uzay (mekan) sürekliliğini kaybetmektedir. Mesafeler inanılmaz ölçülerde kısa olduğundan uzay sürekliliğini yitirmekte ve bazıları kuantum köpüğü olarak adlandırdığı fokurdama oluşmaktadır. Noktasal parçacıklar, kuantum köpüğün üzerinde okyanuslardaki büyük dalgalar üzerindeki sallar gibi, sallanarak gelişigüzel savrulurlar. Oysa sicimler birkaç dalgayı kapsayacak büyüklükleriyle bu tür gelişigüzel savruluşları yaşamadan 'okyanusta' yol alabilen minyatür gemiler gibidirler.

Kuantum kuramı ile görelilik ilkelerinin birbirine uyumu sorunu bugüne kadarki bilgilerin içerisinde çözülebilmemiş değildir. Sicim kuramı (kuramları demek daha doğru olur, çünkü beş ayrı sicim kuramı bulunmaktadır) ile bu sorun çözülmek istenmektedir. Bunun için bilinen dört boyuta (uzunluk, genişlik, yükseklik, zaman) yedi boyut daha eklenmesi zorunlu görülmektedir. Keza kuramın bütünlüğü için yeni bir atomaltı parçacık sınıfına süpersimetrik parçacıklara gereksinme duyulmaktadır.

1905'te İleri Araştırmalar Enstitüsü'nden Edward Witten tarafından tüm süpersimetrik sicim kuramlarının çok daha genel bir kuramın farklı öngörülerine karşılık geldiği ileri sürüldü. Daha kapsamlı olan bu kurama M Kuramı denilmektedir. M Kuramı'nın çözmeye çalıştığı uzun yıllar sürebilecek olan, zar (brane) adı verilen tuhaf parçacıklarla dolu 11 boyutlu bir dünya! Kendi terminolojisinde sicim, tek boyutlu zarlara (brane), mebranlar ise iki boyutlu zarlara karşılık geliyor. Daha çok boyutlu zarların bulunması da olası. Bükülüp katlanmalı, farklı özelliklere sahip olacak bu zarların ortaya çıkartacağı soruların yanıtlarını

bulmak ise büyük uğraşlar gerektirecek. (I. Newton hareket yasalarını oluşturmak için diferansiyel ve integral hesabını geliştirmişti, sicim kuramının da yeni hesap yöntemlerinin geliştirilmesine gereksinmesi olduğu düşünülüyor.)

M Kuramı'nı ileri süren ve yaşayan en büyük fizikçilerden biri olduğu söylenen E. Witten, Sicim Kuramı'nı "20. yüzyılda tesadüfen bulunan bir 21. yüzyıl yapıtı" olarak tanımlıyor.

Sürmekte olan bu çalışmalar, kuantum fiziksel alanda ve evrenbilimde yeni açılımların habercisi olduğu gibi, doğaya ilişkin bilginin mükemmelleşme düzeyini, bilginin tam bilgiye doğru gelişimini de göstermektedir.

Büyük Birleşik Kuram ya da Her Şeyin Kuramı olarak adlandırılan tüm fizikçilerin peşinden koştukları kuramsal model, kuantum kuramındaki boşlukları gidereceği gibi evrenbilim alanında da sıçrama oluşturacaktır. Elektrik ve manyetizma, zayıf etkileşim, kuvvetli etkileşim, kütle çekimi ve sonuncusu hariç diğerlerin bağıntılanmasıyla oluşan elektromanyetik kuram, elektrozayıf kuram, standart model fiziğin ve kuantum kuramının gelişiminin köşe taşlarını oluşturmaktadır. Modern fiziği de ortaya çıkaran bu gelişmeler, doğaya ilişkin bilginizi ve insanın doğa üzerindeki etkinliğini artırmıştır. Bunların üzerinde yükselecek bir final kuram olarak da nitelenen Büyük Birleşik Kuram, kuantum fiziksel standart model ile kütle çekiminin birleştirilmesini amaçlamaktadır. Bunun bugüne kadar niçin başarısız olduğunu elektrozayıf kuvveti bulan iki fizikçiden biri olan Stewen Weinberg'ten (1979 Nobel Fizik Ödülü) dinleyelim:

"Ancak standart modelin kapsamadığı bir kuvvet var: Kütle çekimi kuvveti. Einstein'ın genel görelilik kuramı, sıradan uzaklıklarda kütle çekiminin iyi bir açıklamasını vermekte olup canımız isterse bunu standart modele ilişdirebiliriz. Ama bunu minicik -en güçlü parçacık hızlandırıcılarıyla incelenebilen uzaklıklardan on bin trilyon kat kısa uzaklıklarla ayrılmış parçacıklara uygulamaya kalktığımızda, ciddi matematiksel tutarsızlıklarla karşılaşırız." (Time, 10 Nisan 2000, aktaran Cumhuriyet Bilim Teknik, 20 Mayıs 2000)

Steven Weinberg'in önemli genel vargularına geçmeden standart model ile kütle çekimini birleştirmek için yürütülen çalışmaları değerlendirelim. Daha önce de standart model ile kütle çekiminin *Sicim Kuramı* modelleriyle bir araya getirilmeye çalışıldığını belirtmiştik. S. Weinberg de:

"Kuramcılar kütleçekiminin ve tüm diğer yani elektrozayıf ve yeğin kuvvetlerin tutarlı bir birleştirilmiş kuramına bir aday bile buldular: *Üstün sicim kuramı*. Bunun bazı tipleri, parçacık olarak görülen nesnelere aslında 10 boyutlu bir uzay zamanda varolan sicimsi halkalar olduklarını önermektedir." (age, Ötesi olmayan bir her şeyin kuramı elimize geçecek mi?)

Son cümlede yoğunlaşmış olarak ifade edilen bu bölümde aktardıklarımızdan kuantum fiziksel alanda bugüne kadar olan tüm bulguların üzerinde yükselen yeni bir sıçramanın eşliğinde bulunduğu anlaşılacaktır. (S. Weinberg de bunu hemen yarın parlak bir doktora öğrencisinin başarabileceği gibi belki de daha bir yüzyıl başarılabilirliğini, temel bir fizik ilkesinden hareketle salt matematiksel bir çıkarsamayla başarılabilirse de muhtemelen yeni deneysel bulgulardan esinlenmek gerektiği, sözleriyle belirtiyor.) Çıkarsama yaparak söyleyecek olursak, kavramsal ve matematiksel düzeyde yeni bir perspektif genişlemesine ulaşıldığını görmekteyiz. Işığın tanecik, dalga, tanecik ve birbirlerini dışarılayan bir tümleyicilik ilişkisi içerisinde tanımlanan 'dalga/parçacık ikiliği' biçimindeki görüşlerin ilerisine geçen De Broglie'nin *madde dalgası* tanımlamasıydı. Bu tanımlama -parçacığa eşlik eden dalga- hareket halindeki mikro maddelerin bir ve aynı şeyin görünümünün birbirleriyle içsel bağıntısını kurmamızı olanaklı kılıyordu. Bugün geliştirilen sicim kuramlarında buradan bir devamlılık görüyoruz. (\*)

ğ "Parçacık olarak görülen nesnelere 10 boyutlu bir uzay zamanda varolan sicimsi halkalar oldukları" görüşü sadece standart modelin görelilik kuramıyla bağıntısını kurmuyor, konum, momentum, enerji, zamanın klasik fiziğin kavramsal çerçevesi içerisindeki ölçümlerinden daha farklı bir bağıntılandırmanın da önünü açıyor... Dolayısıyla bu matematiksel düzeyde de kuantum mekaniği ve dalga mekaniğinin hesaplama tekniklerinden ayrı yöntemlerin devreye girmesi anlamına gelmektedir.

Bugün klasik fiziğin kavramsal çerçevesi içerisinde ilerlenerek gerçekleştirilen kesinsizlik, olasılık hesaplamaları vb. olarak yapığımız tanımlama ve hesaplamalar, kuantum fiziksel alana daha uygun bir kavramsal çerçeve içerisinde bütünüyle değişebilecektir.

\* De Broglie'nin duraklı dalgayı tanımlarken yaptığı şu tespit dikkate değerdir: "Bir sınırlı ortam herhangi bir yapıdaki dalgaların yayımına elverişli olduğu zaman, bu ortamda duraklı titreşimler, eşdeyişle, uzaydaki toplu görünümü zamanla değişmeyen titreşimler saptanabilir. Bu titreşimlerin biçimi, hem dalgaların yayılım denkleminin yapısıyla, hem ele alınan ortamın sınırlarının biçimiyle, hem de bu sınırlarda egemen olan koşullarla belirlenmiştir. Söz gelimi, ortamın sınırında egemen olan koşulların bu sınırlarda (iki ucu saptanmış, titreşen teller -iplikler- iki ucu yalıtılmış telsiz antenleri, vb.) titreşimleri sıfır olmaya zorlamalarıyla çok karşılaşılır: O zaman, zamana göre üst-uyumlu (harmonik) ve ortamın sınırlarında sıfır olan ve genliği, ortam içinde, her yerde sonlu, düzgün ve sürekli olan yayılım denkleminin çözümlerini yeniden araştırmak gerekir." (Yeni Fizik Kuantumları, sf. 149-50)

Fizikteki temel kuramların birleştirilmesi, doğa yasalarının birbirleriyle bağıntılandırılarak açıklanması; etkileşimi sağlayan kuvvetlerle birlikte en elementer parçacıklardan başlayarak maddenin sonsuz dönüşümünün tüm formlarıyla birlikte bütünsel bir tablosunu ortaya çıkartıyor. Geliştirilen kuramlar, bu tablonun temel dayanaklarını oluşturmakta ve bu tablo detaylarıyla birlikte bir ressam titizliğiyle çizilmektedir. Dünyanın maddesel birliğini gösteren bu tablo statik bir yapıda değildir; madde yapısal özellikleri ve bu özellikler arasındaki iç bağıntılarla, birbirine dönüşebilen sonsuz formları içerisinde elementer parçacıklardan en yüksek, karmaşık yapılara -bilinmektedir. Maddeye ilişkin bilgi, onun tüm özelliklerinin ve en elementer parçacıkların bilinmesi yönünde derinleşirken, kütle enerjinin korunumu ve etkileşim kuvvetleriyle bağıntısı içerisinde ulaşılan madde kavrayışı, uzay zaman içerisinde evrensel bütün bağıntıları ve bütün biçimleri içerisinde maddenin kavranışı, maddenin diyalektik kavranışındaki, doğa/evrenin diyalektik kavranışındaki derinleşmeyi göstermektedir. Doğaya ilişkin insan bilgisinin ulaştığı düzey, fizikçileri, “her şeyin kuramı” diyebilecek kadar ileri düzeyden cesaretle konuşmaya sevk etmektedir.

Doğabilimlerindeki bütün gelişmeler, her yeni bugu diyalektik materyalizmi güçlendirmektedir. Buna karşın, yüzyılın başından bu yana fizikteki her yeni bulgu, modern fizikte krize yol açıp derinleştirmiş, bu kimi fizikçiler tarafından felsefeye aktarılmıştır. Fakat fizikçilerin çoğunluğu, diyalektik materyalist bir kavrayış düzeyine çıkamamakla birlikte doğabilimsel düzeyde materyalizme bağlı kalmışlardır. Bugün de doğabilimsel düzeyde pek çok dalda ve pek çok konuda sağlanan ilerlemeler, dünyayı bilmekten evreni bilmeye doğru genişleyen bilginiz, sıçramalı gelişmeler ve yeni sıçrama eşiklerine gelinmiş oluşuyla pek çok bilim adamını cesaretle ve güvenle konuşmaya sevk etmektedir. Steven Weinberg de onlardan birisidir. “Doğayı betimleyişimiz artarak basitleşiyor. Gittikçe daha az temel ilke yardımıyla gittikçe daha çok şey açıklanıyor” dedikten sonra doğa bilimelerindeki büyük bir atılımın gerçekleştiği, 17., 18. yüzyıllara devrimci bir gönderme yaparak; “Ötesi olmayan bir kuramın bulunması, modern bilimin ortaya çıkışında hissedilenlerle kıyaslanabilir bir kültürel etki de yapacaktır. 17. ve 18. yüzyıllarda bilimsel ruhun yaygınlaşmasıyla arkası kesilen şeylerden birisinin de cadı avı ve yakılması olduğu söylenir. Bir ötesi olmayan kuramın kişiden bağımsız ilkelerinin evreni nasıl yönettiğinin bilinmesi; insanlığın inatçı batıl itikatlarına ket çekmeyebilir ama hiç olmazsa bunlara biraz daha az yer bırakacaktır.” Bu, bilim tarihine felsefi düzeyden gerici bir bakış gerçekleştiren Heisenberg ve izleyicilerinden, postmodernistlerden karşı yönde bakan, doğa bilimelerindeki her yeni bulgunun materyalizmi güçlendirdiğini, insanlığı mistik idealist görüşlerden biraz daha uzaklaştırdığını bilen kuantum fizikçisi bir bilim adamının görüşüdür.

## **Atomlardan moleküllere...**

Teorik ve bilimsel konular popülerleştirilirken vurgu ve açıklamada eksiklikleri, daha ötesi kimi yönlerin kaçınılmaz ihmal olabilir. Atomaltında parçacıkların yapı ve özelliklerine ilişkin anlatımlarda ise böylesi bir zorunluluk nedeniyle değil bilinemezliği körüklemek amacıyla yapılmaktadır bu. Felsefi düzlemdeki belirlenemezlik gazete ve dergi sayfalarından günlük yaşama doğru indirilirken(°) bilimsel düzeyde açık olan ve kolay anlaşılabilir konulara dahi bir gizem yüklenmektedir. Kuşkusuz bu sadece görüngücü ve pozitivist yaklaşımların sonucu olarak da görülemez; anlaşılmazlık, bilinemezlik ve hiçbir kurala bağlı olmama üzerinden mistizmin ve postmodernizmin günlük yaşama daha derinlemesine yedirilmesidir amaçlanan. Dolayısıyla popülerleştirmenin sebep olduğu bir eksiklik, önemsiz bir hata değil, kriz ve geçiş döneminin toplumsal psikolojisine uygun bir felsefi manipülasyonun bilim düzeyindeki çarpıtmalarıdır söz konusu olan.

Atomaltında birbirinden farklı özelliklere sahip pek çok parçacığın bulunması, aynı tür parçacıkların bile farklı kimi özelliklerinin oluşu, etkileşimler, hareket özelliklerindeki farklılıklar vd. dolayı mikromaddeler ne olduğu anlaşılabilir, inlerin cinlerin dansettiği “madde imgesi”nin tümüyle değiştiği bir alan olarak gösterilmektedir. Oysa elementer parçacıkların tek tek ele alındıklarında rastgele ve anlaşılabilir görünen yapı ve özelliklerinin hareketlerinin bir zorunluluğu olarak belirdiklerini, parçacıklar ve etkileşim kuvvetleri arasında nedensellik bağının varlığını *atom düzeyinde* görebiliriz. Farklı parçacıkların ve etkileşim kuvvetlerinin varlığı, parçacıkların negatif, pozitif yüklü ya da yüksüz oluşları, kütle özellikleri, spin farkları, her parçacığın karşı parçacığının varlığı, parçacıklar arasındaki simetrisinin bulunuşu, enerji doygunluğu hep birlikte *maddenin bir üst formunu, atom düzeyinde kararlı bir yapıyı oluşturmaktadır.*

Maddenin daha üst formlarına doğru ilerleyecek olursak, moleküller, atomlardan, atomların belirli bir dizilim halinde biraraya gelmesinden oluşmaktadır. Atomları birbirine bağlayan ise elektronlardır. Elektronların bu bağlantıyı nasıl sağladıklarını göreceğiz; parçacıkların anlaşılabilir görünen, bundan dolayı bir rastgelelikler kümesi gibi tanımlanan özellikleri nedensel bir bağıntıyı oluşturur, -zorunluluk da bu bağıntıların içerisinde özsel kök nedenler olarak belirlemektedir- atomlar arasındaki moleküler bağın da bunun sonucu kurulduğu anlaşılacaktır.

\* Radikal'deki İsmet Berkan'dan Sabah ve Milliyet'in eklerinde yazan Seda Kaya Güler, Ayşegül Sönmez vb.'ne...

Genel olarak elementler, farklı sayılardaki atomların farklı dizilimlerinden oluşurlar. Hidrojen ise en basit yapıdaki elementtir. Bir hidrojen molekülü iki atomdan oluşur. Her biri bir elektrona sahip iki atom hidrojen molekülünü nasıl oluşturuyor? Amacımız 'anlaşılmaz' serseri mayınlar gibi gösterilen elektron özelliklerinin atomların dizge oluşturmasında, dolayısıyla moleküllerin oluşabilmesinde nasıl bir rol oynadıklarını göstermek olduğundan örnek yeterlidir ve anlamayı kolaylaştıracaktır. Daha çok sayıda atomlardan oluşan elementler için de bir genelleme yapmak olanaklıdır.

“En yalın durum, her biri bir elektron içeren iki atomdan oluşmuş hidrojen molekülüdür kuşkusuz. İlk önce birbirinden uzakta bulunan iki hidrojen atomu, daha sonra birbirine yaklaştıklarında iki elektron içeren mekanik bir dizge kurma yolunda bir eğilim gösterirler ve bu iki elektron arasında bir değiş-tokuş enerjisi meydana gelir... Eğer iki elektron spinleri aynı yönde bulunuyorsa, değiş-tokuş enerjisi atomlar arasındaki bir geri-tepkiye karşılık olur ve hiçbir molekül oluşmaz; tersine, eğer spinler zıt yönde bulunuyorsa, değiş-tokuş enerjisi atomlar arasında bir çekime karşılık olur; ayrıca iki atom arasındaki çok küçük bir uzaklıkta, bu çekim sıfıra düşer ve atomlar birbirine biraz daha yaklaştığında, bir itme biçimine dönüşür; öyle ki, böyle bir durumda kararlı bir molekülün oluşması eğilimi doğar. Bu kuram, hidrojen molekülünün oluşmasını ve özelliklerini açıklamaktadır. Buradaki ana fikir de şöyle özetlenebilir: İki hidrojen atomunun elektronları, karşıt spinli bir elektron çifti oluşturmaya yatkındır; böyle bir çift, çok belirgin bir kararlılık niteliğine sahip olduğundan, iki atom arasında bağ hizmetini görür ve onları bir molekülde birleşik tutar. Açıklama bu yolla sunulduğunda, iki atomlu tüm moleküllerin ve giderek, iki atomdan daha çoğunu içeren moleküllerin oluşmasına da genelleştirilebilir.” (De Broglie, Yeni Fizik Kuantumları, sf. 231-232)

Elektronlar aynı yük (negatif) yüklüdürler. Bundan dolayı birbirlerini dışlarlar (Pauli Dışlama İlkesi). Buna karşın atomları birbirine bağlayan elektronlardır. Bu nasıl oluyor? Karşıt spine sahip iki elektronun bir elektron çifti oluşturmasıyla. Molekülü oluşturan atomlar arasındaki bağ bu şekilde kurulmaktadır. Daha çok sayıda atom dizgesinden oluşan moleküllere geçecek olursak; hidrojen molekülünün her biri bir elektrona sahip iki atomdan oluştuğunu söylemiştik. Bir atomun içerisinde daha çok sayıda elektron bulunabilir. Bu elektronlardan karşıt spinli olanlar birer elektron çifti oluştururlar, nötrleşir ve bir değerlik doygunluğuna ulaşırlar. Daha az sayıda bir kısmı ise bir elektron çifti kuramamış “bekar elektronlar”dır; bu elektronlar dışarı geldiğinde başka bir atomun elektronlarıyla birleşmek yönelimine girerler. İkidenden daha fazla sayıda atomlardan oluşan moleküllere doğru bunu genelleştirebiliriz.

### ***Maddenin iki ayrı düzeyi arasındaki içsel bağ, kuramın gelişiminde, klasik fizik, kuantum fizik karşılıklılığı içerisinde nasıl kurulmaktadır?***

Makromaddeler ve mikromaddeler, iki ayrı maddesel düzeyi oluşturmaktadırlar. Maddenin bu iki ayrı düzeyi arasında temel, niteliksel bir fark bulunmakla birlikte, birinden diğerine dönüşüm, birinden diğerinin doğmasını sağlayan öğelere dayalı, iç süreçsel bir bağ vardır. Fizikçiler, ilk dönemde doğal ve kaçınılmaz olarak bu temel farklılıkları bilmiyorlardı; klasik fiziğin yaklaşımları içerisinde düşünüyorlar, ölçü, deneysel yöntemler, kavramsal yaklaşımda onun sınırlılıklarını taşıyorlardı. Etki Kuantumunun bulgulanmasından sonra da bu yaklaşım, bir düşünce karmaşası içerisinde sürdü. Mikromaddelerin özellikleri, özgüllükleri bulgulandıkça kuantum kuramı da gelişti. Buna karşın gözlem, deney, kavramlaştırmada düşünsel karmaşa, maddenin iki ayrı düzeyi arasındaki temel farklar öte yandan varolan içsel bağların birlikte değerlendirilmesinde, mikromaddelerin hareket özellikleriyle birlikte çözümlenmesinde sürmekteydi. Bu dönem, fizikçiler arasında da fiziksel ve felsefi düzeyde yoğun tartışmalar yaşanıyordu. Kuantum kuramının geliştirilmesine önemli katkılar yapmış bir bölüm fizikçi dahil içlerinden bir kısmı, fenomenolojik ve pozitivist yaklaşımın sınırlılıkları içerisinde ve daha da geriye giderek derin bir savruluş gösterdiler.

20. yüzyılın hemen başında, enerjitizm adı verilen (maddeyi enerjiye indirgeyip, Mach'çılıkta ifadesini buluyor) akımla, modern fizikte, materyalizm karşıtı görüşlerle felsefeye de aktarılan bir kriz doğmuştu. Kuantum fiziksel gelişmelerden felsefeye aktarılan metafiziksel-idealist sonuçlamalı görüşler 20. yüzyılın başlarındaki krizin devamı olarak görülmelidir. Bilimsel gelişim süreçlerinde karşı karşıya olunan yeni sorunların yanıtlanmasının ortaya çıkardığı zorlukların ötesinde, makromaddelere ilişkin genel düzeydeki bilgilerden, maddenin hareket ve dönüşüm süreçleri içerisinde, içsel özellikleri, enerjinin dönüşüm süreç ve biçimleriyle birlikte kavranılmasının gerekliliği, klasik fiziğin sınırlı yaklaşımlarının dışına çıkmayı gerektiren mikromaddelerin özellikleri, farklı düzeyden bir yaklaşımı zorunlu hale getirmiştir. Her bir maddesel düzeyin ve dönüşümü sağlayan hareketin tüm biçimlerinin ayrı ayrı, özgüllükleriyle kavranılmasının yanı sıra dünyanın/evrenin maddeselliği bütünsel kavrayışı en temele yerleştirilmelidir. Madde ve hareketin farklı düzey ve formları arasındaki bağıntılandırma önemli olduğu gibi doğanın materyalist kavranışı için bu bütünsel bağıntı zorunludur.

Fizikteki gelişmeler, klasik fiziğin yaklaşımlarını aşan bir bakışı gerektiriyordu. Yeni bulgularla, hareketin

doğrusal bir çizgi üzerinde görüldüğü, bir sistemin başlangıç durumundaki konum, hız parametreleri bilindiğinde ilerki bir durumunun da bilinebileceği üzerine Newton fiziğinin yaklaşımları sarsılıyor, yeni bulgu ve olguları açıklamakta yetersiz kalıyordu. Einstein'ın Görelilik Kuramı klasik fizikten ayrılıyordu. Zamanın da eklenmesiyle dört boyutlu *uzay zaman süreklisi* gibi klasik fizikten ayrılan yeni kavramlar fiziğe giriyordu. Evrende hiçbir şey, hızı saniyede 300.000 km olan ışık hızından daha hızlı olamaz. Hız arttıkça zaman kısalır.  $E=mc^2$ . Görelilik kuramının bulgularıydı. *Uzay/zaman eğrisinin* Öklid-düz yüzeyler geometrisi ile ölçümü olanaklı değildir, jeodezik bir ölçüm gerektirir. Buna karşın Görelilik Kuramı kuantum fiziğinde ortaya çıkana benzer bir karışıklık yaratmadı. Klasik fizikte önceden bilinen ölçüm ve hesaplama yöntemleri, Riennam geometrisi (eğri yüzeyler geometrisi) kullanıldı.

Mikromaddelerde ise, maddesel noktaların hareket şekilleri, özellikleri Newtoncu görüşler üzerinde yükselen klasik fiziğin yaklaşımlarına uymamaktadır. Kaba deterministik neden/sonuç bağıntılarını kuantum fizik alanında gözlemleyebilmek olanaklı değildir. Ayrıca maddesel noktalar klasik fiziğin kullanılagelen deneysel araç ve yöntemleriyle gözlemlenebilir olmaktan çıkmıştı! Bir atom, milimetrenin on milyonda biri büyüklüğüne sahip. Atomu oluşturan parçacıklar ise çok çok daha küçükler.

Dolayısıyla klasik fiziğin yaklaşımları içerisinde bilimsel gerçekliğin zorunlu koşulu ve araçları olan gözlem, deney ve sonuçlandırmayı sınırlandırıp zorlaştırıyordu.

Yine o güne kadarki fizik yaklaşımı içerisinde, Newton mekaniğinde bir cismin en önemli özelliği kütesidir. Hareket eden bir cismin momentumu, hızı ve kütesiyle orantılıdır. Eğer kütle yoksa momentum ve enerji de yoktur. Foton gibi parçacıkların özellikleri ise klasik fiziğin bu yaklaşımı ile tümüyle farklıdır. Fotonlar kütesizdir, enerjisi ve hızı vardır. Ayrıca parçacıklarda enerji çoğulluğu, farklı hareketlerde bulunabilme özellikleri vardır vb. Bundan dolayı, mikromaddelerde, kuantum fizikte kaba deterministik sonuçlamalara gitmek olanaksızdır.

Kuantum fizik, eski fizikle tüm bağlarını kopartmadan fiziğe yeni bir bakışı gerektiriyordu. Fakat bu sadece fiziksel yaklaşımlar için değil felsefedeki yaklaşımlar için de gerekliydi. Fizikteki tıkanma, burjuva bilim felsefesinin ve onun yöntemlerinin tıkanmasının açığa vurmasıydı aynı zamanda. Fenomenolojinin ve pozitivist yöntemi, kuantum fiziksel alanı açıklayamaz.

Görüngücü ve olgucu yaklaşım içerisinde, önceki kaba sınıflandırma ve ayrımların, hareketin genel biçimlerinin gözlem ve deneye bağlı açıklanması anti-diyalektik ve idealist yönlerine karşın tümünden sırtıtmıyordu. Kuantum fizik alanında mikromaddelerde ise bu olanaklı değildir; ya olması gerektiği gibi maddeci bir diyalektik anlayışa doğru yönelinecek ya da kuantum fiziksel alan, mikromaddeler, "anlaşılmaz", "bilinemez", "gizler"le dolu bir alan olarak görülüp Heisenberg'in yaptığı gibi mistik bir idealizme doğru savrulunacaktı. Kuşkusuz, fizikçi ve felsefecilerde değişik görüşler, ara düzeylerde yer alanlar bulunmaktadır.

Makromaddelerden mikromaddelere geçilirken bilinemezcilik ve belirlenemezcilik kapısı açılmakta, utangaç materyalizm de idealizm yönünde terkedilmekte, mistisizmin at oynatacağı bir alan açılmaktadır.

Maddenin iki ayrı düzeyi arasındaki bağın birbirinden kopartılarak makromaddelerle mikromaddeler arasında hiçbir bağ yokmuş gibi gösterilmesi, kuantum fizik alanından çıkartılan idealist felsefi yaklaşımlardır. Hareket özellikleriyle birlikte mikromaddelerin, maddeye ilişkin fizikteki geleneksel imgeyi sarsması, "maddenin özünün bilinmeyeceği"ne ilişkin eski idealist saçmalıklarla birleştirilerek materyalizmin reddi yönünde kullanılıp derinleştirilmektedir. Oysa, birbirine dönüşebilen iki ayrı maddesel düzey vardır; bu dönüşümü sağlayan öğelere dayalı içsel bir bağ bulunmaktadır. Diyalektik materyalizmin tekrar baş aşağı edilmesine karşı, bu karşılıklı bağı göstermeliyiz.

Pozitivist Mach'cı görüşlerin kararlı bir eleştirmeni olan Max Planck, 1900 yılında termodinamikte ışısal ışınımına ilişkin bir çalışma yürütürken yeni bir evrensel değişmez (Planck Sabiti) belirlenmesinin zorunlu olduğunu bulguladı. Planck tarafından açıklanan *etki kuantumu*, evrendeki makroskopik büyüklüklerle mikroskopik küçüklükler arasındaki sınırı belirtir. Klasik fizikteki çalışmalardan gelinerek ulaşılan bu noktada, maddenin iki ayrı form düzeyinin farklı hareket şekilleriyle ayrımı ortaya çıkmaktadır. Etki kuantumunun, makroskopik büyüklükler alanında "sıfır" kabul edilebilir, ama mikroskopik küçüklükler alanında önemi çok büyüktür, biçimindeki görüşü bu ayrımın matematiksel düzeydeki ifadesidir.

İzleyen dönemde kuantum kuramının gelişimi, dalga-parçacık ikilemine son veren De Broglie'nin mikro-parçacıkların dalga karakteristiklerine de sahip *maddesel dalgalar* oldukları yönünde bulgusu, mikro parçacıkların hareket biçimlerinin niteliksel farklılığını da göstermekteydi. Mikromaddelerin, parçacık ya da dalgasal hareketi, N. Bohr'un ileri sürdüğü gibi birbirlerini dışlayan değil aynı şeyin iki ayrı görünümüydüler. Heisenberg'in *kuantum mekaniği*, Schrödinger'in *dalga mekaniği* ve onu uzayı da kapsayacak, görelilik kuramının gereklerini de içerecek biçimde formüle eden *Dirac Denklemi*, *Pauli Dışlama İlkesi*, N. Bohr'un *olasılık hesapları* kuantum kuramının köşe taşlarını oluştururlar. Bu kuramlar,

mikromaddelerin özelliklerinin bulgulanmasıyla geliştirildiler. Makromaddelerle ayrımsal özellikleri kuantum kuramının geliştirilmesinin temelini oluşturduğu gibi fiziksel düzeyde klasik ve kuantum fiziksel alan arasındaki bağlarda makro ve mikromaddelerin özelliklerinden yola çıkılarak sürekli kurulmaya çalışılmıştır.

N. Bohr'un bulguladığı *Karşılama İlkesi*, makromaddelerle mikromaddeler arasındaki bağıntının, klasik ve kuantum fiziksel düzeyde kuruluşunu gösterir. *Karşılama İlkesi*'yle maddenin farklı düzeyleri bağıntılandırılarak kuramsal düzeyde ilkesel olarak tanımlanmakta, hesaplamalarda yaklaşımlı sonuçlara ulaşılmaktadır. Karşılama İlkesi'ne göre, etki kuantumun dikkate alınmayabileceği büyüklüklerde, kuantum mekaniğinin kanunları klasik mekaniğin kanunlarına dönüşür. N. Bohr, Karşılama İlkesi'ni ilk kez hidrojen atomunun enerji düzeylerinin temel sabitleri için yaptığı hesaplamaları doğrulamada kullandı. Farklı yöntemlerle gerçekleştirilen deneyimlerde de Karşılama İlkesi kullanılmaktadır. (Bkz. Üniversite Fiziği-Helyum, Lityum Deneyleri, sf. 652-653)

Maddesel iki ayrı düzey arasındaki bağıntıyı gösteren, onun üzerinde yükselen bu kuram, bilgi teorik açıdan da önemlidir. Tek yanlılaştırma, parçalara ayırma ve bu temelde görelinin mutlaklaştırılması biçimindeki görüşe karşı madde formları arasında bütünsellik ilişkisini kurarak, bilginin göreliden daha tam bilgiye doğru gelişimini, görelili ile mutlak *arasındaki içsel bağın da anlaşılmasını olanaklı kılar.*(\*)

Maddenin iki ayrı düzeyi, makro ve mikro ölçekteki olaylar arasındaki bağıntıyı, geçiş sürecinin gelişimi (etki kuantumunun bulgulanması) ve etki kuantumunun dikkate alınmayabileceği durumlarda *Karşılama İlkesi*'nin uygulanması örnekleri üzerinden gösterdik. Bu kuramsal örnekler, maddenin alt ve üst formları arasındaki içsel bağıntıyı, nicel ve nitel gelişimdeki süreklilik ve sıçramalı gelişimi gösteriyor; bizzat kuramsal gelişim, klasik, kuantum fiziğinin gelişimi, parçacık özelliklerinden hareketle madde imgesinin değiştiği biçimindeki idealist, metafiziksel sonuçlamaların yanlışlığını ve safatadan ibaret olduklarını göstermektedir. Doğabilimlerindeki gelişmeyle, maddeye ilişkin yüzeysel kabul, utangaç materyalizm maddenin bilinegelenlerden farklı formlar ve hareket özellikleri gösterdiği kuantum fiziksel alandan çıkarılan yanlış sonuçlarla mistik idealist yönde kırılmaya uğratılmıştır.

## **Kuantumdan klasiğe geçiş: “Bağıntısızlaşma”**

Kuantum fiziği alanında yürütülen çalışmalar, materyalizm karşıtı bu görüşlere etkili darbeler indirmektedir. Son dönemlerde gerçekleştirilen *kuantumdan klasiğe geçişi* açıklayan çalışmalar, belirlenemezci ve bilinemezci görüşlerin üzerinde en fazla spekülasyon yaptıkları konulara da açıklık kazandırmaktadır. Helen Guillemot imzalı Şubat '99 tarihli “Madde Nasıl Gerçek Olur?” başlıklı, son dönemlerde gerçekleştirilen bazı deneyimleri yorumlayan yazısı, “Doğa Şizofren Olabilir mi?” sorusuyla paradoksal bir görünümün varlığına işaret ettikten sonra:

“Yine de göz önünde bulundurulması gereken bir gerçek var: Makroskopik maddeler net bir biçimde mikroskopik boyutlu parçacıklardan oluşurlar. O halde büyük ölçekli maddeyle küçük ölçekli madde arasındaki ikirciklik, açık bir saçmalaktır! Bu bulgu bizi fizik dünyasında bir terslik olduğu yargısına ulaştırır. Tabloyu bir derece daha netleştirirsek, tersliğin klasik fiziğin sahasıyla kuantum fiziğinin hüküm sürdüğü saha arasındaki sınırı çizen bölgede bulunduğunu görürüz. Şu soru dikilir karşımıza: Kimseye ait olmayan bu karanlık bölgede, doğa yasalarının ve dünyanın algılanışının tamamıyla başkalaşım geçirmesine sebep olan nedir? İşte bu, modern bilimin zorlu problemlerinin başını çeker.”

Yazar, kuantum mekaniği ile klasik mekaniğin birleştirilmesine dikkat çeken “Faysız Bir Teori” ara başlığıyla şöyle devam etmektedir:

“İşin aslı, bu yakıştırmanın yakın zamana kadar geçerli olduğudur. Çünkü fizikçileri otuz yıldır

\* Bilimsel gelişme süreçlerinin bilgi teorik gelişiminin kavranılması, bilimsel bilginin önceki ve sonraki arasındaki diyalektik bağın anlaşılması için Üniversite Fiziği ders kitabından yalın iki alıntı yapacağız. İdealist yöntem, bilimsel gelişimde önceki ve sonraki bilgiyi birbirinden kopartmakta, bu şekilde görelili olanı mutlaklaştırıp yaklaşık ve daha tam bilgiye ulaşabileceğini yadsıyarak bilinemezliliği körüklemektedir.

“Karşılama ilkesi kısaca şudur: Başarılı bir teorimizin olduğunu varsayalım; belli bir bilgi çerçevesinde bilinen gerçeklerle uğraşmak için geliştirilmiş olsun. Yeni bilgiler elde edildikçe teori zorlukla karşılaşacak ve yeni bulunan gerçeklere uymayacaktır. Böylece eski teorinin yerine geçecek yeni bir teorinin geliştirilmesi zorunluluğu doğacaktır. Ancak yeni teori, eski teorinin uyduğu her şeyde eski teori ile uyumadıkça, başarılı olması beklenemez. Başka bir deyişle, yeni teori eski teorinin elverişli olduğu bölgede eski teorinin yaptığı aynı öngörülerini yapmalıdır. Bu şekilde eski teorinin yapısı ve kapsamı yeni teoriye temel bir sınama olanağı sağlar ve daha da ileri giderek yapısı tam olarak bilinmeyen yeni teorinin hangi doğrultuda gelişmesi gerektiğini gösterir.” (sf. 651)

Şimdi de yine aynı kitaptan bu yaklaşımı örnekleyen bir aktarma yapalım: “Işık hızına yakın hızlarla yapılan deneyler klasik fizik kanunlarının yanlışlığını ispat etmez. Sadece bu kanunların sınırsız olarak kullanılamayacağını ve ışık hızının oynadığı olağanüstü rol nedeniyle yüksek hızlar için kullanırken düzeltilmesi gerektiğini ortaya koyar. Fizik kanunlarını göresel bölgeye genişletmeyi araştırırken klasik fiziği her zaman göz önünde bulundurmalıyız. Çünkü yapacağımız tüm değişiklikler, alçak hızlarda önemsenmeyecek kadar küçük olmalıdır. Bu herhangi bir teorinin geliştirilmesinde temel ilkedir.” (Üniversite Fiziği-PSSC, sf. 606)

peşinden sürükleyen kuantumdan klasiğe geçiş, çözümlenme aşamasında. Onbeş yıl önce taslağı yapılan ve bu iki dünya arası geçişi açıklayan teorik model, başarıyla geliştirilmekte. Teoriye verilen isim Bağlısızlaşma.(\*) İki-üç yıldır yapılagelen kurnazca deneyler, geçmişte ‘yanaşılmaz’ olarak nitelenen kuantal sınır bölgelerine ulaşılmasına olanak tanıdı.

“Paris’te, Serge Haroche ve Jean-Michel Raimond adlı iki fizikçi bilim tarihinde ilk defa kuantum dünyasından çıkıp klasik dünyaya geçiş yapan bir sistemin şaşırtıcı başkalaşımını dolaysız biçimde incelemeyi başardılar.”

## **Schrödinger’in Kedi Deneyimi**

H. Guillemot, “kuantal tuhafıklar” olarak nitelenen kuantum alanının özgüllükleri içerisinden ve ne gibi sorunlarla karşı karşıya kalınarak kuantum teorisinin geliştiğinin bir özetini veriyor. Bütününün okunmasını ayrıca salık verdiğimiz yazının konumuzla ilgili bölümünde ise, “kuantal tuhafıklar”ın bir örneği olarak *Schrödinger’in Kedi Deneyimi* üzerinde de durulmaktadır. Klasik fiziksel yaklaşım içerisinde, alışageldiğimiz düşünce kalıplarıyla anlaşılması güç, paradoksal bir durumun varlığını göstermek amacıyla ileri sürülmüştür Kedi Deneyimi. Nesnel gerçekliğin bilgisine gözlem yoluyla ulaşılamayacağının bir örneği olarak kullanılmakta, felsefi düzeyde belirsizlik ve bilinemezlik üzerinden metafiziksel sonuçlamalara gidilmektedir.(\*\*) Aktaracağımız bölüm, bu deneyime de belirsizliğin aşılması yönünde açıklık kazandırmaktadır.

“Onlarca yıl, bu soru üzerine bir adım dahi ilerleme kaydedilmedi. Yine de 1935’te kuantal mekaniğin kurucularından Avusturyalı Ervin Schrödinger, gizemli ‘dalga paketi indirgenmesi’ ilkesinin akıl almazlığına işaret etmişti. Bunu vurgulamak amacıyla mantığını sonuna kadar kullanarak meşhur ‘düşünce deneyine’ başvurdu.

“Sıkıca kapatılmış bir kutu içerisinde bir kedi hayal edelim. Ayrıca kutuda, radyoaktif bir atom ve zehir yayabilen bir cihaz bulunsun. Mekanizmayı, radyoaktif atom parçalandığı taktirde cihazın zehir yaymasını sağlayacak şekilde kuralım. Parçalanma gerçekleştiğinde zehir yayılacak ve kedi ölecektir.

### ***‘Ortamların kurbanı kuantal sistemler***

Ne var ki radyoaktif parçalanma kuantal bir olaydır: Atom ölçülemediği sürece ‘parçalanmış-parçalanmamış’ durumların aynı anda olması söz konusudur. Bunun anlamı, kutunun içindeki mekanizmanın da ‘parçalanmış atom/ölü kedi’ ve ‘bütün atom/canlı kedi’ ikilisinden oluşan bir durum çoğulluğu içerisinde bulunduğudur. Kısacası bu sistem ölçülene kadar kedi hem diridir, hem ölü!

“Deneyin saçmalığı besbelli... Ama kanıtlanması güç, en azından kediyi kuantal bir parçacıktan farklı kılan etmenleri gösterene kadar... Sorun yine malum ‘kuantal-klasik sınırı bilinmezi’...”

“Modelin teorik ve deneysel düzeyde geliştirilmesi için ‘80’li yılların beklenmesi gerekti.1982 yılında Los Alamos Ulusal Laboratuvarı’nda araştırma görevlisi Wojcieh Zurek, geçmiş yıllarda el atılmış ve geliştirilmeden bırakılmış basit fakat dahiyane bir düşünce öne sürdü: Dalga paketi indirgenmesini ateşleyen, kuantal sistemin içinde bulunduğu çevreyle kurduğu ikili ilişkidir ve kuantal sistemlerin yalıtımında, hiçbir zaman çevreleriyle aralarındaki ilişki tümüyle koparılacak derecede mükemmel bir yalıtım sağlanamaz.

“Bu ‘çevreyi’ söz konusu ederken, Schrödinger’in deneyindeki hava moleküllerine, zehir yayan cihaza ve ortama sızan fotonlara gönderme yapıyor ve deney sonucuna açıklık getiriyordu.

“Diğer yandan Zurek, çevreyle kurulan birçok ilişkinin, sistemin kuantal titreşim girişimlerinin süratle yıkılmasına sebep olduğunu kanıtladı. Titreşim girişimleri, dalga özellikli bir devinime sahiptirler ve kuantal bir tavır sergilerler. Titreşim girişimi yıkıldığı zaman çevre, durum çoğulluğunu ortadan kaldırmış olur ve sistemin kuantal tavrı, kendini klasik tekilliğe bırakır.

“Makroskopik bir cismin -örneğin bir kedinin- tüm atomları, buldukları ortamın atomlarıyla

\* Teorinin orjinal ismi “decoherence”dır; bütünün parçaları arasındaki bağıntı yoksunluğunu ifade eder.

\*\* Felsefeci romancı Alev Alatlının son romanı Schrödinger’in Kedisini/Kabus ismini taşıyor. Alev Alatlın, kuantum fiziğinden agnostik, mistik idealist felsefi sonuçlar çıkartanlardandır. Kuantum fiziğini Uzakdoğu felsefesiyle buluşturma eskilere dayandığından onun yaptığı, Anadolu tasavvufi gelenekleriyle paralel bağımlı kurmak oluyor; bundan dolayı da dinci gerici TV kanallarından, yayınlardan rağbet görüyor. Hafta sonları Radikal’deki yazılarını bu konulara ayıran İsmet Berkan gibiler ise kafa karıştırıcı mikser rolünü üstlenmişlerdir. Alatlının ‘Türkiye’nin Kedisini’ başlıklı internet sitesinin ise günde ortalama 700 kişi tarafından ziyaret edildiği belirtiliyor.

etkileşirler. Tüm bu etkileşimler, kuantal özellikli titreşim girişimlerinin kendiliğinden bulanıklaşmasına ve hemen hemen eş zamanlı biçimde yıkılmasına neden olur. Kuantal fiziğin bizim ölçüğimize uygulanamamasının sebebi de budur: Sistemler asla yalıtılamaz!(<sup>6</sup>)

“Bu tekilleme, *bağıntısızlaşma* olarak adlandırılmıştır; çünkü geçiş çoğulluğu oluşturan tekil durumlar arasında bulunan bağların yıkılması olayıdır.

“Bağıntısızlaşmanın sürati, sistemin büyüklüğüyle doğru orantılıdır: Yaklaşık  $10^{27}$  parçacıktan oluşan bir kedinin bağıntısızlaşma süresi,  $10^{-23}$  saniyedir. Bu da neden hiç kimsenin *hem ölü, hem diri bir kedi* görmemiş olduğunu açıklar! Ve tabii ki bağıntısızlaşma olayını gözlemlemenin güçlüğünü de...”

### **“Yasakları yasallaştıran fizikçiler**

“Birkaç yıldır, kuantal-klasik sınırı, ampirik anlamda da yasallaşmış durumda; teknik gelişmeler sayesinde, bugün deneysel yolla ulaşılması mümkün. Yıllardır kuramsal tartışmaların konusu olmaktan öteye gidememiş meşhur ölçüm ve ‘dalga paketi indirgenmesi’ problemleri, artık saklandıkları kabuktan çıkıyorlar. Teknik titizlikler ve kurnazlıklar sayesinde fizikçiler, eski yasakları delebiliyorlar: Kuantal bir cismi, işleyişini bozmadan gözlemleyebiliyor, durum çoğulluklarına tanık olabiliyor, kısaca yıllarca ‘yanaşılmaz’ olarak nitelendirilen gerçeklere ulaşabiliyor ve tüm bunlar, kuantal prensipler çiğnenmeden, aksine bu prensiplerden destek alarak gerçekleştiriliyor.

“Serge Haroche, durumu şu şekilde özetliyor: ‘Bugün yeni olanaklar sayesinde kuantum fiziğinin boyutlarını teker teker aydınlatma ve dolayısıyla daha ileri bir kesinlikle tanıma olanağına sahibiz.’ Schrödinger’in çılgın deneyi bile, yıllar sonra, bir kedi katline ihtiyaç duyulmaksızın gerçekleştirilebiliyor.

“Serge Haroche ve Jean-Michel Raimon, iki yıl önce bağıntısızlaşmayı gözlemlemeye olanak tanıyan ilk deneyi sonuca ulaştırdılar. Deneyde kedinin yerini alan yeni kurban, mezoskopik (orta ölçekli), mikroskopik bir hayvandan daha yavaş bağıntısızlaşan bir sistemdi. Bu amaçla ikili durum çoğulluğundan (kuantal hal) tekil bir duruma (klasik hal) yönelme kabiliyetine sahip, foton gruplarından oluşan bir elektrik akımı yaratıldı. Deney sırasında tanık olunan bağıntısızlaşmanın, teorik hesaplardan yola çıkılarak çizilen eğriyle örtüştüğü gözlemlendi.”

Kedi masalı tutarlı bir teorik görüş ve deneyle açıklanmakta ve sona ermektedir.(<sup>6</sup>) Schrödinger’in bir pardoks göstermek için ileri sürdüğü, bir muammaya dönüştürülen, nesnel gerçeğin bilinemeyeceği, gerçeğin, kişiye, gözlemcinin sorduğu soruya göre değişeceği -neyi görmek istiyorsak onu görürüz, neyi bulmak istiyorsak onu buluruz- idealist metafiziksel çarpıtmalara tutamak yapılan tuzak soru yanıtlanmış olmaktadır. Aynı anda hem ölü, hem diri bir kedi olamaz; birbirinden niteliksel olarak farklı iki durum aynı an içerisinde birlikte bulunamazlar. Bir canlının aynı zamanda hem ölü, hem diri olamayacağı basit mantık kategorileri ve gözlem yoluyla kolaylıkla bilinebilir bir durumdur. Bir şeyin hem kendisi olması hem de kendisi olmaktan çıkması -karşıtların birliği ve mücadelesinin, nicelikten niteliğe geçişin ifadesi olan- diyalektiğin temel yasalarının uygulanışı, niteliksel ayrımları ortadan kaldırmaz. Formel düşünüşe, dogmatizme etkili bir darbe indiren, onlarla temelden karşıtlık içerisinde olan diyalektiğin yasalarının uygulanması da diyalektiktir.

Schrödinger’in Kedi Deneyimi’nin idealist felsefi yorumu, gerçekliğin objektif karakterinin yadsıyıp her kişinin kendine göre de oluşturabileceği bir öznel gerçeklik tasarımına varmaktadır. Hem ölü, hem diri kedi; aynı anda iki gerçeklik! Bu noktadan postmodernizmle de sıkı sıkıya kucaklaşıldığını, postmodernizme örtük, bilimsellik salçası sürülmüş bir zemin kazandırılmaya çalışıldığı ya da bulunduğunu görmek gerekir. Kişiyi göre değişen gerçeklik, gerçekliğin öznel tasarımı, dışımızdaki maddi dünyanın objektif varlığının inkarıyla iç içedir. Bazıları utangaçça, bazıları da bu ‘düşünce yolu’nun kaçınılmaz sonucu olarak idealizmlerini mistisizme vardırırmaktadırlar. Dışımızdaki maddi dünyanın varlığının kabulü ve nesnel gerçekliğin olduğu gibi kavranılışı materyalist görüşünden ayrılıp öznel tasarıma dayalı anlaşılabilir, açıklanamaz bir gerçeklik kavramına ulaşırsa mistik idealizmin kapısı açılmış olacaktır. Geriye kimilerinin bu kapıdan kararlılıkla, “derin gerçekliği” keşfetmiş olarak, kimilerinin de utangaçça ‘zorunlu’ olarak girmeleri kaçınılmazdır. Kuantum fiziğinin idealistçe yorumlanmasının, mistik idealizme varması hiç şaşırtıcı değildir. Materyalizm yoluyla ulaşılamayacak olan gerçekliğin bilgisine ancak idealist bir bütüncül (holistik) yaklaşımla ulaşılabilir! Gerçekliğin “derin” bir kavranışı için içgörü-Hint felsefesi, tasavvuf yolu!..

\* Çift yarık deneyiminde parçacığın hangi yarıktan geçtiğinin tespitini engelleyen de budur. Deliklerin yakınlarna konulan detektör yıkıma yol açmaktadır.

\* Deneysel kanıtlamanın gerçekleşmiş olmasının altını çizmek gerekiyor.

Kuantum fiziksel alanda yürütülen çalışmalarda ulaşılan sonuçlar ve elde edilen yeni bulgular, Schrödinger'in Kedi Deneyimi ile ortaya konulan paradoksu sona erdirmektedir. Bilimsel çalışmanın ilerlemesi, mistisizmin, her türlü idealist görüşün en güçlü "kanıt"larını yok etmekte, doğa bilimlerinin bugün ulaştığı gelişme düzeyi, diyalektik materyalizmi doğruladığı gibi ortaya çıkan yeni sorun ve olguların materyalist bir diyalektik dışında da açıklanamayacağını da göstermektedir.

Kuanta-klasik sınırına, kuantadan gelerek ulaşan ve birinden diğerine geçişi de kavramamızı sağlayan deneyimleri aktaran Helene Guillemot'un yazısından bir bölüm daha aktaracağız. Kuantumdan klasiğe geçişi açıklayan *Bağıntısızlaşma Teorisi*, evrendeki durumu daha iyi anlamamızı sağlamaktadır.

### “*Kuantal Bilgi*”

“Yakın zamana kadar yapılan deneyler, kuantal dünyayla klasik dünyayı barıştırma çabasını paylaştılar. Santa Barbara Üniversitesi'ndeki James Hartle ve California Teknoloji Enstitüsü'nden Murray Gell-Man (1969 Nobel Fizik Ödülü), bağıntısızlaşmanın zaman içinde tersine döndürülemeyeceğini kanıtladılar: Bir fincan kahvedeki küp şekerin, çözüldükten sonra tekrar bütün hale dönüşünden söz edilemeyeceği gibi tekillenmiş sistemin durum çoğulluğuna dönüş yapması da mümkün olamazdı. Bu örneklemeyle, zamanın yönelimi de vurgulanmış oluyordu.

“Öte yandan, Paris Üniversitesi profesörü Roland Onnes, tuhaflıklarına rağmen (durum çoğulluğu, rastlantının rolü vs.) kuantal yasaların nasıl tekil, determinist, yani 'normal' gibi gözükken olayları meydana getirdiklerini mantık alanında göstermek üzere kolları sıvadı: 'Bugüne kadar fizik yasalarını anlamak, onları klasik felsefe kalıplarına mahkum ederek açıklamak anlamına geliyordu. Bugün ters yönde ilerlemeli.' Ortak sağduyunun mantığı, defalarca doğrulanmış kuantal ilkelerden yola çıkarak bulunabilir ve anlaşılabilir. Bu yeni yaklaşım 'anlamak' kelimesinin gerçekten ters yüz edilmesidir. Kant'ın önsel (a priori) sentetik yargılarını kuantal fizik aracılığıyla kanıtıyoruz.’

“Bağıntısızlaşma teoremine borçlu olduğumuz ters yüz edilen bir başka perspektif ise *bilgi* kavramının kuantum teorisine girişidir. Şöyle ki, anlak sistem çevre etkileşimini, kuantal sistemden dış dünyaya sızan bir haber olarak yorumlayalım. Tüm haber sızıntılarında çoğul durumlar, birbirlerinden ayrışacaktır (bağıntısızlaşma). Titreşim girişiminde bulunabilmeleri (kuantal) davranmaları için tek şart, çoğul durumların birbirlerinden ayrılmadığı, yani haber sızıntısının olmadığı bir dinginliğin varlığıdır. Ve şöyle bir etrafımıza baktığımızda, evrende gözümüze çarpar durum tekilliği, bize çevrenin, kapsadığı kuantal sistemleri kesintisiz biçimde ölçtüğü, bu sistemlerden haber sızdırmaya çalıştığı ve onları klasikleşmeye zorladığı izlenimi verir. Görüldüğü gibi, doğa, tüm işin üstesinden gelebiliyor...

“Bağıntısızlaşma teorisi, fizikte bir devrim olarak nitelenebilir mi? 'Devrim' yerine 'çözülme' kelimesini kullanmamız, kuşkusuz daha doğru bir ifade olur. Çünkü teori, yüzyılın son üç çeyreğinde yayınlanmış kuantal ilkelerden hiçbirini devirmiyor. Aksine bilimi bu denli 'yolundan eden' kuantum fiziğinin klasik dünyamızı ne şekilde oluşturduğunu açıklıyor.

“Jean Marc Levy-Leblond, kuantal teorinin daha çok bir devrimin sonu, tüm sistemin işleyişinin anahtarı olduğunu düşünüyor. Leblond'a göre Bağıntısızlaşma, sistemin yolunu açan temel bir ilke. Doğru pist üzerinde bulunduğumuz açık; ne var ki problemlerin tümünün çözüme ulaştığını iddia etmek imkansız. 'Kuantal-klasik sınırı' meselesi, 'dalga paketi indirgenmesi' uğraşısından daha kök söktürücü: Henüz klasik özelliklerin kuantal ilkelerden çıkarılması hakkında herhangi bir bilimiz yok. Örneğin fizikçiler, bir çakıtaşının sert olma nedenini ya da suyun 100 derecede kaynama gerekçesini anlamak için milyarlarca parçacık üzerinde yapmaları gereken hesaplamaları uygulayabilmiş değiller.

“Görüldüğü gibi Bağıntısızlaşma teorisi, makroskopik dünyayla parçacıkların dünyası arasında bulunan dipsiz uçuruma ilk sağlam köprüyü atarak, kuantal modelin fizikteki egemen rolünü benimsetiyor.” (Bilim ve Ütopya Dergisi'nin Temmuz '99, 61. sayısında yayınlandı.)

Bölümün başında *kuantanın* bulunuşuyla birlikte, atomdan parçacıklara, klasikten kuantum fiziğine bir geçiş yapıyordu. Maddeye ilişkin atom düzeyinde olan bilgimiz, maddenin daha üst formlarından daha alt formlarına doğru inilirken maddenin oluşumunu, onu oluşturan ve bir arada tutan parçacık ve etkileşim kuvvetleriyle birlikte kavramamız yönünde derinleşti. Başlangıçta maddenin daha üst formlarından, makrobüyükliklerden, daha alt formlarına, mikrobüyükliklere geçişte kurulan bağıntı (Etki Kuantumu, Karşılama İlkesi vd.) kuantal fizik alanındaki sağlanan ilerlemeyle diğer yönden, kuantal fiziksel alandan

\* Kuantum düzeyden düşünmenin sonuç ve yansımalarından birisi, zaman, uzunluk gibi ölçü birimlerinin eskisinden farklı olarak artık atomik düzeylerden belirlenmesidir. Bu çok hassas (nano-metre, nano-saniye) ölçüm ve zaman belirlenmelerinin yapılabilmesine olanak sağlıyor. Ve tabii en başta da kapitalizmin doğasına uygun olarak füzelerde, nükleer santrallerde kullanılıyor. Kuşkusuz depreme karşı erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesinde, beyin ameliyatlarında, çok hassas ölçüm ve zaman ayarı gerektiren alanlarda da kullanılabilen bu buluşların yararları ve bilim tarihi açısından önemi büyüktür.

gelinerek kurulmaktadır. Maddesel süreçlerin bütünlüğü, metafiziğe boşluk bırakmayacak biçimde doğrulanmış bulunmaktadır.

## **Kuantum kuramları, fiziksel ve matematiksel düzeyde maddesel süreçlerin bütünlüğünü gösteriyor**

Makromaddeler ve mikromaddeler, maddenin niteliksel olarak birbirlerinden farklı, aralarında içsel bağ bulunan iki ayrı düzeyini oluşturmaktadırlar. Maddenin bu iki ayrı düzeyi arasında birinden diğerine dönüşümü sağlayan içsel bağlar bulunmasına karşın metafiziksel bir ayırım yapılarak, anlaşılması olanaklı olmayan, gizlerle dolu bir kuantum dünyası resmedilmektedir. Gerek deneysel gerekse teorik fizik çalışmalarının ileri sonuçlarını bilen, bu çalışmalara katılan pek çok bilim adamını bile şaşırtabilmekte, bazıları da şarlatanca bir eklektisizm sergileyerek ortak olabilmektedirler çizilen bu resme. Kuşkusuz maddeye ilişkin görüşlerinde her zaman bir öz bilinemezliğini korumuş pozitivistin düşünce sistematizminin belirleyiciliği vardır bu yaklaşımlarda. Her birini fiziğin devrimcileri olarak selamladığımız kuantum fiziğinin ilk kurucularının bir bölümünde de (Kopenhag Okulu) görmekteyiz bu çelişkili ve zıt yaklaşımları. Üstelik geliştirdikleri fiziksel kuramlar, maddeye ilişkin bilgimizi derinleştirip maddenin iki ayrı düzeyi arasındaki içsel bağı kurmamızı olanaklı kılarken.

Başlangıçtan bu yana kuantum fiziği kapsamı içerisinde yürütülen çalışmalar ve ulaşılan kuramsal sonuçlar, mikromaddelerin hareket özellikleriyle birlikte kavranılmasını sağladığı gibi maddenin çeşitli düzeyleri arasındaki bağların kurulmasına açıklık kazandırmıştır. Atomun bölünebilirliği ve birbirine dönüşebilen ve birbirleriyle etkileşim halindeki sayısız parçacıktan oluştuğu üzerine, maddeye ilişkin derinleşen bilgimiz, aynı zamanda parçacıklardan başlayarak maddenin daha üst formlarına geçiş ve bu geçişin nasıl gerçekleştiğine ilişkin bilgimizin derinlik kazanmasıyla taçlanmaktadır. Geçmişte atomlarla moleküler yapıların nasıl oluştuğunu biliyorduk, bugün ise atomun içsel yapısını, bu yapıyı oluşturan hemen tüm parçacıklar ve aralarındaki etkileşim, bağlantı ve dönüşümlerle bilmekteyiz. Maddeye ilişkin bilgimizdeki bu derinleşme, önümüze evreni çözümlenmekte de yeni ufuklar açmaktadır.

İdealist felsefenin en mistik sonuçlamalara dek götürdüğü maddenin özünün bilinemeyeceğine ilişkin öz düşünce atomun parçalarını oluşturan taneciklerin özellikleriyle birlikte bilinmesiyle, materyalizm tarafından kesin bir yenilgiye uğratılmaktadır.

Mikromaddeler, ancak diyalektik bir yaklaşımla çözümlenip materyalizmle açıklanabilir. Kuantum fiziğinin kurucuları da (bazıları için -N.Bohr, W. Heisenberg, M. Born gibi- felsefi düzeyde ters sonuçlar dahi çıkarsalar) mikromaddelere ilişkin kuramsal çalışmalarında bunu yapmışlardır. *Etki kuantumu, Karşılıklılık İlkesi, Kuantum Mekaniği, Dalga Mekaniği, Olasılık Hesapları* kuantum teorisinin bu belli başlı kuramları, mikromaddelere bilimsel bir açıklık kazandırdığı gibi, onların makromaddelerle olan bağlantılarını da bize vermektedir. Bilim düzeyinde klasik fizikle kuantum fiziği arasında kurulan bağ, maddenin iki ayrı düzeyi arasındaki içsel bağı gösterimidir. Kuantum kuramının gelişimi içerisinde bunları görelim.

*Planck Değişmezi ve Etki Kuantumu*, makromaddelerle mikromaddeler arasında bir bağıntı kurmakta, maddenin iki ayrı düzeyi arasındaki ayırım ve geçiş noktasını ifade etmektedir. Klasik fizikteki ışığın dalga kuramı ve “enerjinin eşit dağılımı ilkesi”ne göre frekansın sürekli artması ile siyah cismin ışınımının şiddeti de yükselmeliydi. Bilinen enerjinin kesintisiz olarak alınıp verildiği idi. Isı alanında yapılan deneyimlerde farklı bir sonuçla karşılaşıldı. Siyah cismin ışınımında yüksek frekanslarda, ışık şiddetinin bir maksimumdan geçtikten sonra frekans artmaya devam ederken, hızla düştüğü görüldü.

“Maddenin ışınım salması ve soğurması üzerine, ışınım salma ve soğurmada bir denge durumunun tanımlanması olan siyah ışınımın spektral dağılımı tam olarak açıklığa kavuşturulmak istenirken beklenmedik bir sonuçla karşılaşıldı. Rayleigh yasası, spektral yoğunluğun frekansla birlikte tekdüze bir artışını öngörüyordu. Deney ise, spektral yoğunluğun, belli bir frekansta maksimuma eriştikten sonra, ardından, frekans artmakta iken spektral yoğunluğun belgisizce azalmakta olduğunu gösteriyordu. Planck bu yeni duruma yol açanın yüksek frekanslı maddesel salınmaçlar ile denge ışınımı arasındaki değiş tokuşların özgüllüğü olduğunu belirledi. ‘Ve madde ancak frekansla orantılı olan, sonlu çokluklarla ışyan bir enerji salabilir. Orantılılık katsayısı da genelgeçer bir değişmezdir. (Planck Değişmezi -nba)’ sonucuna vardı.” (Yeni Fizik Kuantumları, sf. 95)

Planck yüksek frekanslarda da geçerli kabul edilen enerjinin kesintisiz alınıp verildiği görüşünü bırakarak büyüklüğü  $E=h\nu$  olan ve *kuanta* denilen *kesintili miktarlarda* alınıp verildiği görüşünü ileri sürdü.(\*)

Maddenin atomik bir yapıda olduğu bilinmekteydi. Atomların iç yapısı ise bilinmiyordu. Planck’ın bu

\* E kuantum enerjisi, h Planck Sabiti (değişmezi),  $\nu$  ışığın frekansını göstermektedir.

buluşuyla birlikte atomu oluşturan mikromaddelerin parçacık yapı ve özelliklerinin öğrenilmesine, onları inceleyen *kuantum fiziğine* de girilmiş oldu.

Mikromaddelerde makromaddelerde karşılaşmadığımız, makromadde alanında gözlenmeyen türden sonuçlarla karşılaşılıyor. Maddenin bir düzeyinden bir başka düzeyine geçişi, niteliksel farklılaşmanın niceliksel geçiş noktasını enerjinin kesintisiz alınıp verilmesinin frekans artışıyla aynı doğrultudaki artışından kesintili miktarlarda alıp vermeye geçiş oluşturmaktadır. *Etki kuantumu*, maddenin iki ayrı düzeyi arasındaki farkı (siyah ışınım deneyimi, niteliksel bir fark oluşumuna geçişi gösteriyor) ve ikisi arasındaki geçiş bağıntısını anlamamızı sağlamaktadır.

Klasik fiziğin elektromanyetik kuramına göre, yüksek frekanslarda enerjinin kesintisiz alınıp verildiği görüşünü mikromaddelerde geçersizleştirip fizikçileri büyük bir şaşkınlığa uğratan enerjinin kuantaya denilen kesintili nicelikler halinde alınıp verildiğinin gözlenmesi, fizikçiler bundan ne kadar büyük şaşkınlık duyarlarsa duysunlar, doğanın çok yalın bir gerçekliğidir. Öyle ki doğanın bu yalın gerçekliği olmasaydı atom kararlı bir yapı oluşturamaz, sürekli yüksek hızlardaki elektron enerjisini kaybederek çekirdeğin üstüne düşerdi. İşte burada, *enerjinin kesintili nicelikler halinde alınıp verilmesinde atomun istikrarlı bir yapı oluşturmasındaki nedenselliği buluruz*. Bir diğer deyişle maddenin bir üst formundan bir alt formuna geçilirken nedensellik ortadan kalkmamakta, tam tersine frekanstaki artış durumuna göre enerjide kesintisiz artış durumundan enerjinin kesintili nicelikler halinde alınıp verilmesine geçiş, maddenin bu düzeyde istikrarlı bir yapı oluşturabilmesinin koşulu/nedeni olmaktadır. Doğanın bu yalın gerçekliğini tartışmalar içerisinde bilimsel materyalist çizgide kararlı bir duruş gösteren dönemin önde gelen atom fizikçilerinden Paul Langevin'in anlatımıyla görelim:

“Oysa başka yönlerden; ışık, elektrik ve manyetizm olgularının birliğinin hayranlık veren basitlikte bir açıklamasını veren Maxwell ve Lorentz'in elektromanyetik teorisinin bu alandaki uygulaması, öze ilişkin güçlülere yol açıyor. Her şeyden önce, bu teoriye göre hızlanmaya bağlı olan elektriklenmiş bir parçacık ışık yaymak zorundadır; dolayısıyla da enerjisinin bir bölümünü kaybetmesi gerekir. Fakat, çekirdek etrafında dönen elektron sürekli olarak hızlanmaktadır, böylece onun sürekli olarak enerjisini kaybetmesi gerekir: Bunun sonucu olarak yörüngesinin (elektronun yörüngesi) bütün enerjisini kaybedene kadar durmaksızın çekirdeğe yaklaşması gerekir, bu durumda o, atomun varlığına son vererek çekirdeğin üzerine düşer. Ve sayılar bize, bunun bir saniyenin küçük bir bölümünün işi olacağını gösteriyor. Bu esnada biz biliyoruz ki; hidrojen atomu istikrarlıdır ve muhtemelen milyarlarca yıl boyunca bu istikrar sürmektedir.

“Öte yandan, bu teori bize çekirdek çevresindeki dönüşü boyunca elektron tarafından yayılan ışınımın frekansının saniyedeki dönüş sayısına eşit olması gerektiğini de gösteriyor. Bu durumda, elektron enerjisini kaybederek çekirdeğe yaklaştığı ölçüde bu ışınım sürekli biçimde frekans değiştirmek zorunda kalırdı: Dolayısıyla da atom belirlenmiş renkte bir ışık yaymaz, tersine yayılan ışığın rengi sürekli biçimde değişirdi: Bu kesintisiz bir tayf olurdu.

“Böylece gezegensel atom sistemine uygulanan elektromanyetik teori, bizi deneyle kaba çelişki içindeki sonuca götürür: Her şeyden önce atom istikrarlı olmazdı; o, ışınım ile enerjisini çabucak kaybederdi; öte yandan, bu ışınım kesintisiz bir tayfa sahip olurdu. Oysa hidrojen dahil bütün atomların kesintili-aralıklı tayf yaydıkları iyi bilinmektedir.”

Maddenin üst formlarına ilişkin klasik fiziğin bilgisi ile çelişki olarak ortaya felsefi düzeyde çıkan maddenin bilinebilirliğinden uzaklaşarak bilinemeyeceği yönünde agnostisizme köprü kurulan doğanın bu yalın gerçekliğinin nedeni nedir? Planck Sabitinden yola çıkarak N. Bohr bunu açıklamıştır. P. Langevin'in anlatımıyla devam edelim:

“Bu güçlülere Bohr tarafından önerilen çözüm 1900'den beri Planck'la birlikte kabul edilen olguya, ışık taneciklerinin varlığı konusundaki desteğe dayanır, buna göre; tanecikler bitmeden atom ışınım yayamaz, madde ışık yayamaz: Eğer,  $\nu$  bu ışığın frekansı ise, yayılan ışık enerjisi  $h\nu$ 'nin tam bir katına eşittir -çok küçük evrensel bir değişmez olan  $h$ , ünlü Planck Sabitesidir. Elektromanyetik teorisinin devamlılıktan başka bir şey tanımadığı bir yerde, Bohr, devamsızlığı işin içine sokmak gerektiğini kabul etti, bütünüyle klasik mekaniği terk etmeksizin, mümkün olan hareketlerin devamlılık serisi arasında bir seçim yapmak gerektiğiydi ki, o elektron için, süreklilerin her biri atomun bir istikrar durumuna uygun gelmekte olan bir devamsızlık serisinden başka bir şey elde edilemeyeceğini öngörür: Bunu biz bugün bu hareketleri nicemselleştirme/sayılabılır özellik kazandırma olarak adlandırıyoruz. Bu istikrar durumlarının her biri, bir atomik tayfın değişik ışıklarının değişik frekanslarını, bunların farklılıklarını göstermek için tayf ölçümcülerini işin içine katmak zorunda oldukları dönemlerin birine uygun gelmek zorundaydı. Bu durumda Bohr, bir istikrar durumundan bir diğerine geçme esnası dışında, ki bu durumda da yayılan ve emilen enerjinin sayısal değeri, başta ve sonda atomun iki durumdaki

enerjileri arasındaki farka eşit olan- atomun, ışık yayamaz veya ememez olduğunu kabul eder: Bu ışınımaya uygun gelen ışık frekansının tayf ölçümün anlayışları, elektromanyetik teorisiyle çelişki halindeydi, çünkü bu anlayışlar; bu özel hareketlerin ışınımsız izlenebilir açısından atomun iki durumunu birleştiren dönemlerin farkına eşit olması olgusuna uygun gelir...

“Bu durumda, Bohr’uaceğini ve karanlık (veya önemsiz olaylar) dışındaki koşullarda elektronların, -ister ışık taneciği yayarak daha yüksek bir enerji durumundan daha düşük bir enerji durumuna geçiş gerçekleşsin, ister tersine bir ışık taneciğini emerek daha düşük bir enerji durumundan daha yüksek bir enerji durumuna geçiş gerçekleşiyor olsun- sayıyla ifade edilebilir bir hareketten bir diğerine geçebildiğini kabul ediyordu. Fakat hidrojen atomu olayındaki Bohr’un dikkate değer başarısı önünde fizikçiler bu çelişkiyi geçtiler. Bu, atomiçi alanda açıkça yetersiz olan elektromanyetik ve mekaniği eski kavramlarından gerçeğe daha uygun yeni kavramlara yararlı bir geçiş oldu...

“Böylece deneyin tersine, eski anlayış içinde atomun boyutlarının tamamen belirsiz olduğunu gördük. ‘h’ hareket taneciğinin işe sokulması, atom boyutlarını kesinleştirdi: Bunları (atomun boyutlarını) belirleyen ‘h’nın büyüklüğüdür.”(\*) (Paul Langevin’in 1939’da yayımlanan Modern Fizik ve Determinizm makalesinin çevirisi, Evrensel Kültür Dergisi, sayı 101, Mayıs 2000)

Etki kuantumunun varlığı klasik fiziğin yaklaşımlarından farklı bir yaklaşımı gerektirmektedir aynı zamanda. Maddenin iki ayrı düzeyi arasındaki fark bilindikten sonra, bu dikkate alınarak, bağlantı kurulabilir. Kuantum fiziği alanında yapılacak bütün işlemlerde etki kuantumunun varlığı dikkate alınmak zorundadır. Diğer bir deyişle, kuantum alanda yapılacak hesaplamalar etki kuantumu işe karışmadan yapılamaz. Kuantaların bulunması ve Etki Kuantumu işe sokularak maddenin iki ayrı düzeyi arasında kurulan bağla, fiziksel ve matematiksel düzeyde de -klasik mekanik, kuantik mekanik- bağ kurularak sonuçlamalara gitmek olanaklı hale gelmiştir. N. Bohr tarafından ileri sürülen *Karşılama İlkesi* maddenin iki ayrı düzeyi, makromaddelerle, mikromaddeler arasındaki bağlantının kurulmasıdır. Karşılıklılık ilkesi izlenerek, etki kuantumu ihmal edilebilir büyük sayılarda klasik fizikle yaklaşıtımlı sonuçlara ulaşılır. Keza Heisenberg’in geliştirdiği *Matrisler/Kuantum Mekaniği* olsun, Schrödinger’in *Dalga Mekaniği* olsun kurulan bu bağlantı üzerinden geliştirilmişlerdir.

Biri diğerinin üst formu olan maddenin iki ayrı düzeyi arasındaki bağıntıyı bize en iyi anlatacak olan *Karşılama ilkesi*’dir. N. Bohr tarafından ileri sürülen teoriye göre, klasik elektromanyetizmin formülleri ile kuantik olaylar arasında bir karşılıklılık kurularak büyük ölçekli olaylarda yaklaşıtımlı doğru sonuçlara ulaşılmaktadır. İzlenen yöntemde maddenin iki ayrı düzeyi arasındaki bağıntı oluşturan noktalardan hareket edilmektedir.

“Bir yandan klasik elektromanyetizmin yasalarına bağlı olan yapıntı atomlardan bir küme, öte yandan da kuantumlaşmış gerçek atomlardan bir küme göz önünde tutulacak ve iki kümenin her birince salınan ışınların frekansları, yeğinlikleri ve kutuplanmaları arasında bir bağıntı kurulmaya çalışılacaktır, öyle ki birinci dizgenin spektral salınımlarının çok iyi bilinen ve klasik elektromanyetik yöntemle yapılmış olan hesabı, ikincinin spektral salınımları üstüne, eşleyişle gerçek salınımlar üstüne bilgi verecektir.” (Yeni Fizik Kuantumları, De Broglie, sf. 136)

Geçerli bağıntı, yüksek kuantik sayıların devreye girdiği kuantik büyük ölçekli olaylar üzerinde kurulmaktadır. Kuantik büyük sayılar alanındaki kuantik kuram ile klasik kuramın öngörülleri çok yaklaşıtımlı olarak doğrulanmaktadır. Karşılaştırmalı bağıntının nasıl kurulduğunun daha iyi anlaşılması için;

“Klasik atom içinde elektron sürekli olarak bir dizi frekans salar, bunlar, zaten elektron deviminin üst-uyumlu ayrışmasıyla belirlenmiş olan, belli bir temel frekans sayısının üst-uyumlularındırlar. Kuantik atomda ise duraklı devimin durumundaki elektron ışınım salmaz, ama frekansı Bohr kurallarıyla iyice belirlenmiş ışımalara yol açabilecek geçişlere yatkındır. Böylece anlaşılmaktadır ki, klasik kuramda yapıntısal atomda öngörüllmüş olan her frekansa, aynı frekansın salınımına yol açan kuantumlaşmış atomun belli bir geçişi karşılık olmaktadır. Bu yüzden kuantik büyük sayılar alanında klasik işleyiş tarzına göre salınan frekanslar ile kuantumlaşmış elektronun bir geçişe uğrayarak salabildiği frekanslar arasında tam bir örtüşme vardır. Ancak her klasik atom, adı geçen frekanslardan her birini eş zamanlı

\* Paul Langevin’in kuantum kuramının gelişimini kısaca özetleyip değerlendirdikten sonra söylediği şu sözler, sadece fiziğin kuramsal gelişimi açısından değil bilgi teorisi açısından da önemlidir. Gerçeğin sürekli değiştiği hiçbir zaman gerçekliğin tam bilgisine ulaşamayacağı biçimindeki agnostik görüşlere karşı fiziğin kuramsal bilgisinin, sonraki bilginin önceki bilginizi sınırlandırarak ve daha tam bilgiye doğru geliştiğini söylemektedir P. Langevin.

“... Klasik mekanik ve kuantum mekaniği arasında kesin bir çelişki olduğuna inanmamak gerekir. Klasik mekanik, kuantum mekaniğinin, Planck Sabitesinin ihmal edilebileceği özel bir halidir. Klasik mekanik, kuantum mekaniğinin daha derin bir bilgi sağladığı gerçeğin sınırlı belli bir bilgisidir. Biz hiçbir şekilde klasik mekaniğin ‘yanlış’ olduğunu keşfetmedik. Biz, onun hangi sınırlar içinde geçerli olduğunu ve bu sınırları aşma aracını keşfettik.” (age, sf.16)

ve sürekli olarak saldıkları halde kuantumlanmış atomlar bunlardan ancak bir tanesini, bireysel edim yoluyla salabilir. Ama salınımların işleyiş tarzları arasındaki bu derin ayrım, toplam sonucun aynı olmasına bir engel oluşturmaz. Düşünme yoluyla karşılaştırdığımız iki atom kümesi (kuantik büyük sayılar alanında) aynı spektrum çizgilerini salarlar.” (Yeni Fizik Kuantumları, sf. 37)

Klasik atomla kuantumlanmış atom arasındaki karşılıklılık bağıntısı, ışınımların frekansları, yeğinlikleri ve kutuplanmaları üzerinden kurulmaktadır. Maddenin birbirinden farklı iki ayrı düzeyi olmasına karşın aralarındaki maddesel bağı oluştururan öğelerin varlığının oluşturduğu bağıntı, iki düzey arasında yaklaşımsız sonuçlara ulaşmamıza olanak sağlamaktadır.

*Kuantum mekaniği*, Heisenberg tarafından geliştirildi. Kuantum mekaniği, deneysel veriler kullanılarak geliştirilen matematiksel bir kuramdır. Elektronların devinim çoklukları ve koordinatları cebirsel kurallara uygun sayı tabloları olan *matrisler*le bulunmaktadır. Hesaplama yönteminde karşılıklılık ilkesi izlenmekte, değiştirilmi bir çarpım işlemine girme özelliği olmayan sayılar kullanılmakta ve *Etki Kuantumu* için içine katılmaktadır. Parçacıkların duraklı durumları, duraklı durumlar arasındaki geçişler, bu geçişlerle ilintili ışınım özellikleri çizgiler ve sütunlar halinde matrislerle gösterilmektedir. Bir sistemin başlangıç ve son hallerini gösteren yatay ve dikey durumundaki çizelgelerle, momentumuna bağlı olarak denge durumundaki bir konum bulunabilmektedir. Matrislerle, kuantumlanmış atomun, birim zamanda belli bir kuantik geçişe uğramak için sahip olduğu olasılık hesaplanmaktadır. Parçacıkların duraklı durumları, duraklı durumlar arasındaki geçişler, bu geçişlerle ilintili ışınımlar gibi kuantum hal özelliklerinin belirli koordinatlar içerisinde değerlendirilmesiyle gerçekleşmektedir. Tanımlanan özellikler arasında kurulan nedensellik bağıntısı, cebirsel bir sayı tablosu ile ifade edilmektedir.(\*)

Kuantum kuramının temel taşlarından *Dalga Mekaniği* Schrödinger'in bulgusudur. Schrödinger'in dalga denklemi, bir atomik sistemin koordinatları ve zamanı üzerinde bazı Y fonksiyonlarının belirlenmesini sağlar. Bir dalga fonksiyonunun mutlak değerinin karesi, incelenen sistemin koordinatlarının olasılık dağılım fonksiyonu olarak değerlendirilir. Dalga denklemi ikinci dereceden bir diferansiyel denklemdir, klasik mekanikteki dalga denklemi ile benzerlik taşır. De Broglie'den aktarırsak;

“İlkin ele alınan problemde, klasik mekanikte parçacığın koordinatlarına bağlı olarak enerji değerini ve onun devinim çokluğunun bileşenlerini verecek olan deyim oluşturulur, sonra da mekanikte Hamilton Fonksiyonu adı verilen bu deneyimde, devinim çokluğunun dikey bileşenlerinden her biri yerine Planck (h) değişmeziyle orantılı bir değişmeze çarpılmış olan bir koordinata göre türev simgesi konur. Böylece Hamilton Fonksiyonu bir işlem ya da operatör simgesine dönüştürülür ve buna da Hamilton Operatörü adı verilir.

İmdi, bu operatörü (her zaman Yunan alfabesinde (psi) harfiyle gösterilen) dizgenin dalga fonksiyonuna uygulamak ve elde edilen sonucu az önce adı geçen değişmez ile çarpılan zamana göre dalga fonksiyonunun türevine eşit kılmak yeterlidir, bu yolla elde edilmiş olan denklem parçacığın dalga(lar) denklemi olarak kabul edilir, çünkü geometrik optik yaklaşımında bu denklem, klasik mekanikte üzerinde durulan denklemde yazılacağı biçimiyle Jacobi Denklemine indirgenir.” (Yeni Fizik Kuantumları, sf. 153-154)

Etki Kuantumunu önemsiz sayabileceğimiz büyük ölçekli olaylarda kuantik kuramın formülleriyle klasik mekaniğin formüllerinin yaklaşımsız sonuçlara ulaşılacağını gördük. Bu makromaddelerle, mikromaddeleri birbirinden apayrı, aralarında hiçbir bağı bulunmayan, mikromaddeleri tümüyle anlaşılma ve gizlerle örülü bir yapıda gösteren metafiziksel görüşlerin yanlıcılığını göstermektedir. Etki kuantumunu önemsiz sayabileceğimiz atomik büyük ölçekli olaylar, klasik mekaniğin formüllerini uyguladığımız makromaddelere en yakın durumu ifade etmektedir. Dolayısıyla maddenin iki ayrı düzeyi arasındaki bağı daha kolay kurulabilmesini de olanaklı kılmaktadır bu durum. Konuyla ilgili son örneğimizi de Heisenberg'in Kesinsizlik Bağıntısıyla ilişkilendirerek verelim.

“Varsayalım ki, büyük ölçekteki bir parçacığın devinimini, örneğin manyetik alandaki bir elektronun devinimini inceleyeceğiz. Bu devinimi klasik mekanik görüşleri yardımıyla sağlıkla betimleyebileceğimizi biliriz. Peki ama kesinsizlik bağıntılarıyla bu nasıl bağdaşır? Açıklamanın çıkış noktası şu saptamadır: Bu makroskopik deneyimin koşulları altında bizim doğrudan doğruya ölçebildiğimiz en küçük uzaklık bile incelenen parçacığa eşlik eden dalgaların dalga boyundan çok daha büyüktür. Dolayısıyla boyutları bizim doğrudan doğruya ölçebildiklerimizin daha altında olan ve bununla birlikte birbirine çok yakın dalga boyuları olan dalgaların oluşturduğu bir dalga öbeği varolabilir. Öyleyse belgin ve iyi yapılmış bir ölçüm deneyi Heisenberg bağıntılarıyla bir çelişkiye düşmeksizin, ölçüm sonrası parçacığın durumunu bir dalga öbeği ile gösterme olanağını sağlar. Bu

\* Heisenberg bu görüşlerini geliştirirken, ancak gözlenebilir öğelere ait hesaplamaların yapılması gerektiği düşüncesindeydi ve matematiksel biçimliliği uyguluyordu. Gerçekliği gözlenebilir olandan ibaret gören bu fenomenolojik yaklaşım tıkanınca onun metafiziksel savruluşunu açıklar.

öbek bizim için pratik olarak noktasal ve pratik olarak tek-renkli olduğundan, parçacığa makroskopik ölçümlerin belginliği basamağında iyice belirli bir konum ve hız verebiliriz. Ayrıca dalga mekaniğinin daha başlangıcında elde edilmiş olan bir temel sonuç da bize öğretmiştir ki, bir Y dalga(lar) öbeği her an klasik mekaniğin eşlik edilen parçacığın donatmış olduğu hız ile yer değiştirmektedir. Öyleyse yarı-noktasal dalgalardan oluşan öbeğimizde tıpkı klasik parçacık gibi yer değiştirecek ve girişim(ler) ilkesine göre, gerçek parçacık her zaman dalga öbeği içinde bulunmak zorunda olduğundan gerçek parçacık da sanki klasik mekanik yasalarına uyuyormuş gibi görülecektir. Bu örnekle de kolayca anlaşılacağı gibi, kuantik kesinsizlikleri gözleyen şey, makroskopik ölçümlerimizdeki belginsizliktir.

“Demek ki anladığımıza göre, yeni mekanik ile eskisi arasındaki birleşme (bağlantı)de ciddiye alınacak bir güçlük yoktur. Kuantik fizik binası sanki klasik fizik çevresine kurulmuş ve daha geniş bir yapı içinde onu kuşatmış gibi görünmektedir. Böylece bilim tarihi boyunca hep olduğu gibi burada da ilerleme, yine ardışık yaklaşımlarla gerçekleşmiş bulunmaktadır.” (Yeni Fizik Kuantumları, sf. 192)

De Broglie'den son cümleleri özellikle aktardık, birbirini izleyen bilimsel kuramlar arasında kurulan bağıntı ve bilimlerin gelişimi üzerine gerçekleştirilen çıkarsamalar, bilgi teorik açıdan önemlidir. Bilimlerin gelişiminde önceki kuramla sonraki kuramlar arasındaki sınırlandırıcı ve kapsayıcı bağı, görelî ve mutlak'ın diyalektik ilişkilendirmesiyle kurmaktadır De Broglie.

## Nedensellik

### İstatistiksel Mekanik, Kuantum İstatistiksel

Mikromaddelerin bulunduğu atomaltı nedensellik bağları daha karmaşık ilişkilerin içerisinden geçilerek kurulur. Sistemlerin iç yapılarının daha basit değişimlerin daha uzun sürelerde gerçekleştiği görelî olarak daha durağan dış etkileşimlerin daha sınırlı olduğu durumlarda neden ve sonuç bağıntısının daha kolay ve daha kesin belirlenebilmesi olanaklıdır. İçsel yapı özellikleri, dış etkileşimler nedeniyle karmaşık ilişki biçimlerine sahip sürekli ve anlık değişim gösterebilen, maddedeki sonsuz değişimi yansıtan sistemlerde ise nedensellik bağıntısı ve zorunluluğun belirmesi, tekil durumlar üzerinden değil, birçok ve bir dizi karşılıklı etkileşimle kendisini gösterir, zorunluluk da bu ilişkilerin içerisinden belirir ve sonucu olarak ortaya çıkar. Dolayısıyla bu karmaşıklığı çözümleyecek fiziksel/matematiksel sistemlere ihtiyaç vardır.

Birinci haller için geçerli olan *dinamiksel yasalar*dır. Bir sistemin iç unsurları az ve daha belirgin, dış etkilere de nispeten kapalıysa, *düzenli nedensel bağıntılar* kurulabilir. Dolayısıyla bir sistemin belirli bir durumundan hareketle ilerki bir durumuna ilişkin kesin sonuçlamalara ulaşmak da olanaklıdır. Belirleyen etmenler, sınırlı ve kararlı yapıda oldukları için bunlarda bir değişim, sapma olmadıkça doğru sonuçlara ulaşılacaktır. Gezegenlerin hareketleri, birbirlerine karşı durumları bu şekilde belirlenir.

*İstatistiksel yasalar* ise karmaşık yapıda ve dış etkileşimlere daha açık sistem ve süreçler için geçerlidir. Bir sistemdeki verili bir duruma bağıntılı olarak onun ilerki durumunu belirli bir olasılık düzeyinde belirler. Olasılık derecesinin belirlenmesinde nedensellik bağı yine geçerlidir ve nedensellik bağıntıları olmadan belirli bir olasılık derecesinde bir belirlemenin yapılabilmesi de olanaklı olamaz. Bir sistemin içerisinde çok sayıda unsur bulunması ve bu unsurların etkileşimlerle değişebilirlik durumlarına bağlı olarak gerçekleşebilirlik olanaklarının belirlenmesi istatistiksel yasaların nesnel dayanağını oluşturur.

Bu sistemler, dış etkileşimlere daha açık yapıdadırlar. Aslında madde ve hareketin varoluş biçimleri açısından, maddenin sonsuz değişim özelliği ve diğer maddelerle sürekli bir karşılıklı etkileşim içerisinde bulunması ile gerçekliğe daha uygun olan da budur. Dinamiksel kanunlar, dışsal etkiler ve bir sistemin içsel yapısındaki unsurların onun yapısında bir değişiklik yaratmayacak (daha doğrusu oluşacak değişikliğin kısa sürelerde olmayacak ve pek bir etkide bulunmayacak ihmal edilebilir düzeyde) durumlar için geçerlidir. Bu açıdan dinamiksel kanunlarla, ele aldığımız sistemlerin durumlarının mutlak bir kesinlik düzeyinde değil ihmal edilebilir, önemsiz sayılabilecek bir yaklaşıklık içerisinde belirleme yapılabilir.

Belirterek geçerse, nedensellik bağıntıları dinamiksel kanunlarda olduğu gibi istatistiksel kanunlar için de geçerlidir. *Bundan dolayı* bazı genellemeler yapıp formüller ortaya çıkartılabilmekte diğer fizik yasalarıyla ilişki halinde bilimsel sonuçlamalara ulaşılabilir. İstatistiksel kanunlardaki nedensellik bağıntılarını önce *istatistiksel mekanik* düzeyinde göstereceğiz. Daha sonra da ondan da farklı olarak ele alınması gereken *kuantum istatistik* kapsamı içerisinde. Bu ise nedenselliği mekaniksel bir düzeye indiren Laplace'çi metafiziksel determinizmden bütünüyle farklı, felsefi düzeyde ancak diyalektikle anlaşılabilir, bir fiziksel/matematiksel yöntemin uygulanmasıdır.

Örneğimiz, dinamikteki kesin yasalarla belirleme yapmanın olanaklı olmadığı gaz durumundaki nesnel.

Bu durumda geçerli sonuçlamalara gitmemizi sağlayacak olan istatistiksel mekaniktir. Aktarımlarımızı hazırlanmış örnekler olduğundan Louis De Broglie'nin yeni Fizik Kuantumları isimli kitabından yapacağız.

“Tüm maddesel nesnelere atomlardan oluşmuş sayan görüş benimsendiğinde, gaz durumundaki nesnelere atomların, zamanın büyük bir kesiminde, karşılıklı etkileşime girmeyecek bir tarzda birbirinden yeterince ortalama bir uzaklıkta bulduklarını düşünmek gerekecektir. Arada bir son derece kısa bir süre içinde, bir atom bir etkiye uğrayacak derecede, gerek gazın bir başka atomuna, gerekse gazın içinde bulunduğu kabın çeperine yaklaştığı olur: O zaman, onun bir başka atoma ya da çepere çarpma yapmış olduğu söylenir. Birbirini izleyen iki çarpma arasında, duyulur hiçbir kuvvetin etkisi altında bulunmaksızın atom serbestçe yer değiştirir; adı koşullar altında tüm gazlarda, bir atomun her saniye yapmış olduğu çarpmaların toplam süresinin, serbest dolaşımların toplam süresi karşısında son derece küçük olduğu kolayca görülür; hem de saniyedeki çarpma sayısının çok büyük olmasına karşın bu böyledir. Eğer klasik mekanik yasalarının atomlara uygulanabileceği kabul edilirse, bu atomlar iki çarpma arasında düzgün ve doğrusal bir devinim göstermek zorunda olur ve oluşma tarzlarına göre, farklı sonuçlar veren çarpmalarda, enerji ve devinim çokluğu korunumunu karşılamak durumunda olurlar. Yine eğer, çarpmaların etkisini öngörebilmek amacıyla, atomların en azından sert, esnek kürelere benzetilebileceği kabul edilirse, bir gazın göstereceği tüm evrim, ilkece, klasik mekaniğin denklemleri yardımıyla bütünüyle hesaplanabilecektir. Ancak sert ve esnek küreciklere benzetilebilen atomlardan ve moleküllerden oluşan bir gaz tasarımı, güzel sunulmuş, ilkece kesin bir çözüme elverişli bir problem ise, bu öylesine karışık bir problemdir ki, kesin ve ayrıntılı çözümü her türlü olanağın dışındadır, bunun ne demeye geldiğini anlatabilmek için, adı koşullar altında santimetre küp başına yaklaşık  $(10^{19})$  çarpma yapmış olduğunu ve bu atomlardan her birinin saniyede  $10^{10}$  çarpma ile karşılaştığını belirtelim yeter. Demek ki problem pek çözülebilecek cinsten görünmüyor. Ama şu işe bakın ki, gazları yöneten yasalar da inadına basittir... Ne var ki, bu basit yasaların bulgulanmasına yol açan da yine son çözümlemede, bu tasarımın son derece karışık olmasıdır. Bir gazın molekülleri arasında kendini gösteren dinamik süreçlerin olağanüstü yüksek sayıda olması dolayısıyla, bu süreçlerin bütünlüğü olasılıklar hesabı yardımıyla incelenebilir ve çok büyük sağıklıkta ve çoğun büyük bir sadelik içinde, ortalama yasalar elde edilebilir. Bu yasalara göre herhangi bir sapma gözlemlenmesi son derece olasılık taşır; çünkü bu yasaların ortalama sonuçlarını dile getirdikleri temel süreçler, olağanüstü yüksek sayıdadırlar.” (Yeni Fizik Kuantumları, sf. 58-59)

Nedensellik objektif karakterlidir. Maddenin özelliklerinden çıkış almaktadır. Örneğimizdeki gaz durumundaki nesnelere, onları katı maddelerden de ayıran özellikleriyle ve hareket özellikleriyle birlikte tanımlanıyor. Gaz durumundaki nesnelere atomların daha hareketli oluşları, serbestçe yer değiştirme özellikleri hareket halindeyken zamanın büyük bir bölümünde karşılıklı etkileşime girmeyecek şekilde bir ortalama uzaklıkta bulunmaları gibi gazlara özgü özellikler, sonuca ulaşmamızı sağlayacak nedensel bağıntının maddedeki çıkış noktalarıdır. Gazlardaki bu özelliklerden hareketle atomların her saniyedeki çarpma sayısının çok büyük olmasına karşın, serbest dolaşımların toplam süresi karşısında çok küçük olduğu sonucuna ulaşırız ki, ulaştığımız bu sonuç bize bir nedensellik bağıntısı ve hesap yapabilme olanağını verir. Ardısıra da klasik mekanik yasalarından yararlanarak bu hesaplamayı yapmanın neden olanaklı olmadığını ve neden istatistiksel mekaniği kullanmamız gerektiğini -santimetre küp başına  $10^{19}$  gibi çok yüksek sayıda çarpma yapıyor oluşu- görüyoruz. Bunda da bir nedensellik bağıntısı bulunmaktadır.

Gazların kinetik kuramının geliştirilmesiyle istatistiksel mekaniğin uygulanabilmesinin nedensel bağıntılarını mekaniğin genel yasalarından çıkış alarak kurmamız olanaklı hale gelmiştir.

“Gazların kinetik kuramının büyük başarılarından biri, entropi kavramının yorumu olmuştur. Bir gazın atomlarının birbirine çarpmalarının ve bu çarpmalarla bir denge durumunun kurulmasının çözümlemesini yaparak, Boltzman, denge durumunun kurulmasının maksimumuna varıncaya değin, çarpmalar sonucu durmadan artan bir büyüklüğü belirleyebilmiştir. Bu büyüklük elbette entropi ile bir tutulacaktır. Boltzman da bunun gaz kütesinin anlık durumunun olasılığının logaritmasına eşit olduğunu göstermiştir... Yalıtık bir dizgede entropinin durmadan artarak ilerlediğini belirten Clasius teoremi de öyleyse şu anlama gelir: yalıtık bir dizge, her zaman kendiliğinden en olası durumlar doğrultusunda evrimleşir. Entropinin bu güzel yorumu, atomik kuramını tutanların gözünde büyük bir başarı oluşturur. Enerjeticiler entropi ilkesini açıklanamayan denel bir olgu olarak kabul etmek zorunluluğunu duyarlarken gazların kinetik kuramı, düzensiz devinim durumundaki çok büyük sayıdaki atomların istatistiksel evrimini göz önünde tutarak onu bir çırpıda kavrayabilmiştir.” (sf. 59-60)

İstatistiksel mekaniğe, mekaniğin genel yasaları ve olasılık hesaplarının ilkelerine dayanılmaktadır. Az sayıda olmayan kitlesel, daha önemlisi hareket halinde ve değişken durumlar içerisinde gerçekleşen bağıntılar, madde ve hareket özelliklerine bağlı genellemeler ve bunların bazılarının yasalar düzeyine

çıkartılmaları hem istatistiksel hesaplamalar yapmamızı gerekli ve olanaklı kılıyor, hem de bu uygulamaya bilimsel değerini veren nedensellik bağının unsurlarını oluşturmaktadırlar. Örneğimizde, olasılıkları ve bunların olanaklılık durumlarını görüyoruz.

## **Kuantum istatistik**

Klasik mekanikte bir sistemin parçalarıyla ilintili konumu ve başlangıç anındaki devinim durumu bilindiğinde onun ilerki durumunu da öngörebiliriz. Klasik teorik fizik başlangıç anındaki konum, hız gibi verilere dayanarak süreçsel hesaplama yapma olanağını sağlayan diferansiyel ve kısmi türevli denklemlerle sistemin ilerdeki durumuna ilişkin kesin belirlemeler yapmayı mümkün kılıyor. Özellikle gök mekaniğinde bu hesaplama yöntemleriyle önemli başarılar elde edildi. Verdiğimiz gazlar örneğinde olduğu gibi tekil olaylar, davranışlar arasında bir eşgüdümsüzlüğün bulunduğu ve çok yüksek sayılarda gerçekleşen bundan dolayı daha bütünsel, kitlesel değerlendirilmesi gereken olasılıklar hesabının ve istatistiksel yöntemlerin uygulandığı durumlarda da öngörülebilir kesinliklere ulaşılabilir. Fakat her iki durumda da, kuantik fizik alanındaki kesinsizliği bambaşka bir durum olarak göstermek çabasında olanların ifade ettiği tarzda bir mutlak belirlenim yok. Göksel mekanikte Newton'un gerçekleştirdiği hesaplamalar yaklaşıktı. Bu, Einstein'ın Genel Görelilik kuramıyla ortaya koyduğu kütle çekim etkisinin varlığıyla anlaşılacaktı. Kütle çekim etkisinin azaldığı yerlerde hesaplamalar arasındaki fark da küçülüyor. Ayrıca makromaddelerde makro büyüklükler söz konusu olduğundan küçük farklılıklar ihmal edilebilir, önemsiz düzeydedir. Keza istatistiksel mekanikte de, bütün durumlarda kesin sonuçlamalara gitmek, mutlak bir belirlenimcilik yoktur. Makromaddelerde ve makro ölçeklerde iç ve dış etkenlerin daha az sayıda oldukları ve etkilerini daha uzun süreçlerde gösteren kesin belirleme yapmaya elverişli kılan diğer bazı durumlarda daha kesin sonuçlamalara gitmek olanaklı olmakla birlikte bunlarda da kesinlikler yaklaşık, görelî fakat ihmal edilebilir düzeylerde, önemsizdirler.

Klasik mekanik ve istatistiksel mekanik üzerine mutlakçı abartılı çarpıtmayı belirttikten sonra kuantum istatistiğe, farkın nerede oluştuğuna geçebiliriz.

“Kuantum fiziğinde belirlenimciliğin ortadan çekilip yok olması ya da en azından gevşemesi (tavsaması), bir karşılık dengeleme olarak, olasılık yasalarının ortaya çıkışıyla sonuçlanmıştır. Ancak, olasılıkların bu ortaya çıkışının, söz gelimi istatistiksel mekanikte taşıdığı anlamdan çok farklı bir anlamı vardır. Olasılıkların dışa vurduğu klasik kuramlarda elemanter olayların kesin yasalarla yönetildikleri varsayırdı ve olasılıklar, toplu olayların betimlenmesinde çok büyük sayıdaki elemanter olayla ilintili istatistikle birlikte işe karıştırılırdı. Kuantum fiziğinde ise tersine, olasılıklar elemanter olayların betimlenmesine doğrudan doğruya karışmaktadırlar.” (Yeni Fizik Kuantumları, sf. 193)

Kuantum teorisinde olasılıklar doğrusal olmayan yapıdadırlar. Etki kuantumunun zorunlu olarak işe karışmasıyla istatistiksel mekanikten ayrılırlar. Bu farkın matematiksel olarak neyi gerektirdiğine geçmeden önce anlamı üzerinde biraz daha duralım.

“Bir soy gazın (gaz parfait) durumunu ele alarak ve dalga mekaniğinin sağlamış olduğu tasarımları kullanarak, bu konularda bir fikir vermeye çalışacağız. Bir soy gazda atomların, çarpmalar dışında, düzgün ve doğrusal devinim durumları olur. Klasik istatistiksel mekanikte bu devinim durumları sürekli bir dizi oluşturur; çünkü, hızını tüm değerleri ve tüm yönelişleri eşit derecede olanak içindedir. Boltzmann ve Gibbs yöntemleri, özünde, belli bir enerji için, devinim durumları arasındaki atomların olabilir dağılımını sayıp dökmekte ve en olası genel dağılımı aramaktan ibarettir. Dalga mekaniğiyle birlikte bir atomun devinimine bir dalga yayılımı eşlik ettirilerek, etki kuantumunun varlığı işine karıştırıldığında, durum değişikliğe uğramıştır; çünkü, gaz değişmeyen bir kap içinde kapalı olduğundan yalnızca kabın boyutları üzerinde çınlanım durumundaki duraklı dalgalar olanaklıdır fizik bakımından (yeni mekanikteki kuantumlanma görüşüne göre). Öyleyse bu duraklı durumların sayısını bulmak, sonra da belli bir toplam enerji için, bu durumlar arasındaki atomların olabilir dağılımlarını değerlendirmek gerekir. Makroskopik boyutlardaki bir kap için pratik olarak gerçekleşebilir tek durum da budur; duraklı durumlar Planck Değişmezinin küçüklüğü dolayısıyla, kesikli ama son derece sıkı bir sıra(lama) oluştururlar. Öyleyse, pratikte, sanki dizi sürekliymiş gibi; dolayısıyla, istatistiksel mekaniği de geçerliymiş gibi görülebilecektir...

“Ne var ki, istatistiksel mekaniğin kuantik biçimini tam olarak geliştirebilmek için, kuantik olarak olabilir çeşitli durumlar arasında ele alınan dizgenin atomlarının ya da öbür öğelerinin çeşitli dağılımlarının sayısını bulmak gerekecektir; bu sorun ortaya konunca da, bundan önceki paragrafta öne sürülmüş olan görüşlerin burada çok büyük bir rol oynayabileceği anlaşılacaktır. İlkin, daha önce görmüş olduğumuz gibi, aynı yapıdaki parçacıkların özdeşliği, bu parçacıklardan ikisinin aralarında yer-değiştirimi yoluyla ayrımlaşan iki dağılımı bizi özdeş saymaya zorlayacaktır. Yalnızca özgül olarak kuantik olmadığı için daha önce eski istatistiksel mekanikte de kullanılmış olabilecek, dağılımların bu

yeni sayım yolu, Boltzmann-Gibbs istatistiğinden ilkece çok değişik sonuçlara yol açabilecektir şimdiden. Dahası: Dağılımlarımızın sayımını yaparken, öğelerimizin Pauli ilkelerine uyduklarını ya da uymadıklarını göz önünde tutmak gerekecektir.”(1) (Yeni Fizik Kuantumları, sf. 234-235)

Kuantum teorisinde olasılığın doğrusal olmayan yapısını, dolayısıyla klasik istatistik ile kuantum istatistik arasındaki farkın ne olduğunu anlamamızı kolaylaştıracak bir başka örnek üzerinde duralım. Bu kez aktaracağımız kaynak Heinz R. Pagels’in Kozmik Kod (Doğanın Dili/Kuantum Fiziği) isimli kitabıdır.

“Örneğin bir kişinin bir ön ve arka kapısı bulunan evinde olduğunu düşünün. Eğer bu kişinin sabah evinden ön kapıdan çıkıp markete gitme olasılığı  $p_1$  ve bu olayla aynı anda olmayacak bir olay olan arka kapıdan çıkıp markete gitme olasılığı  $p_2$  ise, o takdirde sabah markete gitmesinin toplam olasılığı  $p=p_1+p_2$  olur. Olasılıklar basitçe toplanır. Bu olasılıkların basit toplamı -hemen hemen ortada olan durum-kuantum teorisinde geçerli değildir. Kuantum teorisinde olasılıklar klasik benzerliğe sahip değildir, çünkü basitçe doğrusal olarak eklenebilir değildirler; doğrusal değildirler...”

“Okyanusun dalgalarına bakın, tek tek dalgaların tam birbirlerinden geçerek hareket ediyor göründüklerini farkedersiniz. Dalgaların yükseklikleri basitçe eklenerek toplam yüksekliği verirler. Eğer bir dalga bir noktada zirvede ise ve bir başkası aynı noktada en alçak yerinde ise, iki dalganın toplamı sıfır olur. Bu, toplam yüksekliği elde etmek için tek tek dalga yüksekliklerini ekleme ilkesi, üst üste koyma ilkesi olarak adlandırılır. Ve bu ilke kuantum teorisinin kalbinde yer alır.

“Alışılmış dalgalar gibi kuantum teorisindeki olasılık dalgaları da, üst üste koyma ilkesine uyarlar -uzayın bir bölgesinde iki olasılık dalgası varsa, bu dalgaların yükseklikleri basitçe eklenerek toplam yüksekliği verirler. Ancak Born’un yorumunun bir başka yönü daha vardı. Bir parçacığı uzayda bir noktada bulma olasılığını o noktadaki dalganın yüksekliği değil, dalganın yoğunluğu verir- bu da dalga yüksekliğinin karesidir, o noktadaki yüksekliğin kendisiyle çarpılmasıyla elde edilir. Herhangi bir pozitif ya da negatif sayıyı kendisiyle çarparsanız sonuç her zaman pozitif bir sayıdır. Bu nedenle bir dalganın yoğunluğu her zaman pozitif bir nicelikdir ve Born bunu bir parçacığı bulma olasılığı olarak tanımlamıştır. Dalga yükseklikleri üst üste koyma ilkesine göre eklendiği, fakat bir parçacığı bulma olasılığını dalga yüksekliğinin karesi -onun yoğunluğu- verdiği için, kuantum teorisinde olasılıklar eklenebilir değildir ve burada, klasik fizikte karşılaşmaların tersine kuantum olasılıklarının doğrusal olmayan bir yönü ortaya çıkar.

“Örneğin, bir kutuda bir elektronumuz -evdeki bir kişi gibi- ve kutunun üstünde de birbirine yakın iki delik -evdeki kapılar gibi- bulunduğunu varsayalım. Bir deliği kapatırsanız, elektronun kutudan çıkması ve kutunun dışında bir noktada bulunması olasılığı  $p_1$  olur ve diğer deliği kapatırsanız elektronu aynı noktada bulma olasılığı  $p_2$ 'dir. Fakat iki deliği de kapatırsanız elektronu kutunun dışında bu noktada bulma olasılığı  $p$ , kişinin evden çıkışında olduğu gibi  $p_1+p_2$  değildir. Bu tuhaf davranışın nedeni üst üste koyma ilkesinin, elektronun her delikten gelmesi ile ilgili olasılık dalgalarının birbirine yapıcı ya da yıkıcı şekilde karışmasıdır. Bu yüzden, toplam olasılığı veren toplam yoğunluk, tek tek her bir dalganın yoğunluğundan daha büyük ya da daha küçük olabilir.” (sf. 137-39)

## **Birleştirimli kuramlar; maddesel bir noktanın olanaklı devinimlerinin belirlenebilirliği**

Kuantum fiziğinden çıkartılan felsefi sonuçlarda, idealist görüş, parçacıkların davranışlarını rastgeleliklere bağlayıp olasılıkları da belirsizlik yönünde yorumlamaktadır. “Kuantum belirsizliği”, “kuantum tekinsizliği” gibi fiziksel kavramlaştırmalar, aynı zamanda felsefenin, belirlenemezlik, bilinemezlik gibi idealistik kavramları olarak kullanılmaktadır. Birincisi, elbette rastgelelikler değil ölçüm sorununda da karşımıza çıkan kendisi de bir başka zorunluluğun ürünü olan *rastlantı*nın rolünün doğru (diyalektik hareketin bütünlüğünün bir unsuru) olarak değerlendirilmeyişi, ikincisi, olasılıkların, parçacıkların içsel yapı ve hareket özelliklerine bağlı olan çeşitli olanakların gerçekleşebilirlik durumlarıyla değerlendirilmeyişi -ki bu farklı olasılık düzeylerini de ortaya çıkartır- kuantum fiziğinden idealist, en mistik görüşlere kadar savrulabilen sonuçlara gidilmesini açıklamaktadır. Oysa mikromaddelerin yapı ve hareket özellikleri, materyalizmi güçlendirdiği gibi sadece en temel yasalarının genel sonuçlamalar düzeyinden uygulanmasının ötesinde, diyalektik ilkelerin birbirleriyle ilişkili derin bir diyalektik uygulamasına olanak vermekte, diyalektik kategorilerin doğadan bulunup çıkartılması yönündeki materyalist öğretiyi doğrulayıp güçlendirmektedir.

\* Elektronlar, aynı yükle yüklü olup (negatif) birbirlerini dışlarlar; Pauli ilkesine uymaktadırlar. Fotonlar ise, yüksüzdürler, herhangi bir sayıda foton aynı durumda bulunabilir. İstatistiksel hesaplamalarda birinci durumlar için Pauli ilkesine içeren Fermi-Dirac istatistiği, ikinci durumda Bose-Einstein istatistiği kullanılır.

Olasılıklar, çeşitli olanaklı durumları içerisinde barındırırlar. Bu olanaklı durumların gerçekleşebilirlik düzeyleri, olasılıkları farklıdır. Kuantik istatistik kuram, olasılıkların, değişkenlikleri ve farklı düzeyleri içerisinde barındıran çeşitliliği ve çokluğundan dolayı, istatistiksel düzeyde değerlendirilmesidir. Bu gerçekleştirilirken ilk gözlemin verilerinden hareket edilir; olasılıklara objektif karakter veren parçacıkların yapı ve hareket özellikleri, karşılıklı etkileşimleri, olasılıkların gerçekleşebilirlik düzeyleri (olanaklılık) durumları bağıntılı olarak ele alınır. Gerçekleşebilirlik düzeyleri farklı da olsa, içerinden birisinin gerçekleşmesiyle diğerleri gerçekleşme de olasılıkların tamamı, objektif karakterlidir. Gerçekleşme (fiilileşme), olanaklılık durumuna ve dışsal bir etki olarak beliren kendisi de bir başka zorunluluğun ürünü olan rastlantıya bağlıdır. Dolayısıyla fiilileşme durumunu sağlayan nedensel bağıntı parçacıktaki çeşitli olasılıkların içerisindeki olanaklılık durumundan ve dışsal etkileşime girişinden doğmaktadır. Gerçekleşmeme durumları için de karşı yönden söylersek; olanaklılık durumunun azlığı ya da dışsal bir etkileşime giremeyiş...

Kuantum istatistiksel hesaplamalar, soyut matematiksel formüllerin öylesine yukarıdan indirilmesiyle değil objektif karakterli olan parçacıkların özellik ve hareketlerinin, etkileşimlerinin bilinmesiyle; henüz gerçekleşmemiş fakat gerçekleşebilirlik durumuna sahip olanaklı durumların dışsal etkileşimle birlikte, bunların fiziğin temel yasaları ve matematiksel formüllerle birlikte ele alınışıyla yapılır. İstatistiksel mekanikten farklı olarak kuantik istatistiksel hesaplamalarda, etki kuantumunun işin içine katılması, elektron ya da fotonlara ilişkin olasılık hesapları gerçekleştirilirken, elektronlarda Pauli Dışlama İlkesine uyan Fermi/Dirac istatistiğinin, fotonlarda ise Bose-Einstein istatistiğinin kullanılması, kuantum istatistikselde, özgül yönler de dahil mikromaddelerin/parçacıkların özelliklerinin oluşturduğu verilerin kullanıldığını, özgül hareketsetel biçimlerin farklı etkileşimlerinin göz önünde tutulduğunu gösterir. Olanaklılık, parçacıklara ait nesnel özelliklerde içerilidir. Nesneye ilişkin bu özellikler, olasılıkların rastgeleliğini yadsır, olasılıkların içerisinde belirlenebilirliği olanaklı kılan özellikler olarak bulunur. Dolayısıyla, bu saydıklarımız, parçacıkların konum, hız; enerji, zaman gibi eşleşik ikili değerlerinin birlikte aynı kesinlikte ölçülememesinden, kesinsizlikten belirsizliğe ve bilinemezliğe doğru geliştirilen görüşlerle tümüyle karşıt yödedir.

Bilindiği gibi, tanecikler hem parçacık, hem de dalga olarak hareket etmektedirler. Eğer bunlardan sadece biri olarak, parçacık ya da dalga olarak hareket etselerdi ölçüm kesinsizliği sorunu yaşanmayacaktı. Parçacığın aynı şeyin iki ayrı görünümü olan, maddesel nokta ve dalgalı hareketine bağlı olarak, konum, hız; enerji, zaman ikili eşleşik değerlerinin belirlenebilmesinde olasılık hesaplamalarına gidilir. Olasılık hesaplamaları, maddenin objektif özelliklerinden, olanaklı durumlardan hareket edilerek gerçekleştirilir. Olasılıkçı kuram, parçacıkların temel ve birbirlerinden farklı özellikleri, hız, dalgalı yayılım özellikleri gibi pek çok etkenin karşılıklı etkileşim durumlarını irdeleyerek sonuçlamalara gider. Matematiksel düzeyde bunlara karşılık düşen, her biri farklı bir yönün çözümünü içeren *birleştirimli kuramlar* uygulanır.

Çözümsel mekaniğin kapsamı içerisinde uygulanan birleştirimli kuramlara göre, her noktada konumu saptanabilen parametreleri belli bir sistemde o sistemin devinim denklemleri yazılabilmektedir. Bu denklemler, hızla devinim çoklukları, enerji durumları, zamana göre konum parametrelerini çeşitli ilişkilendirmelerle çözmektedir. Bunlardan Jacobi Kuramı, belli bir alandaki maddesel bir noktanın olanaklı devinimlerini belirlemeye uygundur; eski mekanikten dalga mekaniğine geçişte kullanılmıştır. Bir kuvvet alanı içerisinde hesaplamaların nasıl yapıldığını De Broglie'den alıntılanarak aktaralım:

“Bu kuvvet alanındaki maddesel bir noktanın olanaklı yörüngelerinin kümesi, 6 parametreye bağlı olur; çünkü bu yörüngelerde her biri, maddesel noktanın başlangıçtaki konumuyla, başlangıçtaki hızına bağlıdır. Öte yandan bu, yörüngeler yalnız üç parametre ile bağımlı olan aileler olarak sınıflandırılabilir; çünkü bir ve aynı yörüngeler, belli bir yüzey(ler) ailesinin dikey eğrileri gibi görülebilir. Eğer şimdi bu yüzey ailelerinden biri belirlenebilirse dikey eğrilerin tümü, maddesel noktanın olanaklı yörüngeleri gibi görülür ve Jacobi Kuramı az önce değindiğimiz yüzey ailelerini; Jacobi denklemleri adı verilen birinci basamaktan ve ikinci dereceden kısmi türevleri olan belli bir denklemden kalkılarak, belirlemeyi açık ve kesin olarak öğretir. Bu denklemi kurmak için, enerjiye Hamilton'un getirmiş olduğu anlatımdan, eşdeyişle maddesel noktanın her konaktaki enerjisinin, o konaktaki devinim çokluğunun ve koordinatlarını oluşturan bileşenlerinin değerlerine bağlı olarak anlatımdan yola çıkılır.

“Böylece anlaşılıyor ki Jacobi kuramından yararlanılarak, her biri bir üç katlı sonsuzluğu içeren ve yine her biri bir dikey yüzeyler familyasına karşılık olan, maddesel noktanın familyalar durumundaki altı katlı sonsuzluğu sınıflandırılabilir.” (Yeni Fizik Kuantumları, sf. 34)

“Jacobi kuramıyla birbiriyle bütünleşip öbekteşen yörünge familyaları, olanaklı yörüngelerden başka bir şey değildir ve her durumda, aralarından yalnız bir teki fiilen gerçekleşir. Demek ki yörünge familyalarının daha çok soyut bir anlamı olacaktır; çünkü, onlar bir olanaklar kümesini temsil eder ve bunların da yalnız bir tanesi en çok gerçekleşebilir. Bununla birlikte, Jacobi kuramınca ele alınan yörünge kümelerine somut bir anlam verme yolu elde bulunabilecektir yine: Bu da, birbiriyle özdeş ve

birbiri üzerinde etkimeyen, sonsuz sayıda maddesel noktadan elimizde bulunduğunu düşünme yoludur. Böylece maddesel noktaların, bu yola somut bir biçimde gerçekleşmiş bulunacağı çeşitli yörünge familyaları gösterdikleri varsayılabilir.” (age, sf. 35)

Görüldüğü gibi, birleştirimli matematiksel denklemlerle *olasılıklarda belirsizlik yönünde değil olanaklı devinimlerinin belirlenmesi yönünde ilerlenmektedir*. Birleştirimli kuramın uygulamadaki hareket noktaları, parçacığa ilişkin *objektif özellikler* (hızla devinim çokluğu, enerji durumları, zaman gibi) arasındaki *karşılıklı etkiye* bağlı ilişkilendirmelerdir. *Nedensellik bağıntısı* da, mikromaddeye ilişkin objektif nitelikli özelliklere dayalı karşılıklı etkiden doğmaktadır. Olasılıkların varlığı, çok yönlü etkileşime bağlı değişken durumların ortaya çıkabilmesindedir, nedensellik bağımlı ortadan kaldırmaz. Olanaklı devinimler içerisinde yalnız bir tanesi fiilen gerçekleşebileceğine göre, niye onun gerçekleştiğinin nedensel bir bağı olacağı gibi, diğerlerinin niye gerçekleşmediğinin (gerçekleşmeme, onların önceki koşullarda olasılık durumlarını ortadan kaldırmaz) de bir nedensellik bağı vardır.

Şimdi parçacığın olanaklı devinimlerinin “toplu görünüm uzayı” denilen soyut bir geometrik uzay tasarımı içerisinde bir “temsilci nokta” üzerinden belirleniminin nasıl gerçekleştirildiğini görelim. Zamanın akışı içerisinde sistemin evrimi, “temsilci nokta”nın yer değiştirmesiyle gösterilerek, sorun, bu “nokta”nın devinim ve yörüngesinin hesaplanacağı mekaniksel bir problem düzeyine indirilmektedir.

“Ancak, devinim denklemlerinin bu daha soyut denklemleri için dizgenin yeni bir geometrik tasarımını kabul etmekte yarar görüyoruz. Tüm kurucu parçacıkların her anda tutmuş olduğu yeri göz önüne alarak, dizgeyi üç boyutlu fiziksel uzayı içinde tasarımıyla yerde; düşünce yoluyla, tüm parçacıkların koordinatlarını birleştirerek, var olan parçacık sayısının üç katı boyutu olan, soyut bir uzay oluşturabiliriz. (Bu boyut sayısı aslında azaltılabilir de; eğer parçacığın devinim serbestisini engelleyen bağıntılar olursa.) Toplu görünüm uzayı denilen bu soyut uzayda, dizgenin her durumu bir nokta ile gösterilir; bu noktanın koordinatlarının tümü dizgedeki parçacıkların tüm koordinatlarına eşittir. Öyleyse zamanın akışı içinde dizgenin evrimi, toplu görünüm uzayında temsilci olan bu noktanın yer değiştirmesiyle gösterilmiş olacaktır. O zaman, mekaniksel bütün problem, bu temsilci noktanın devinimini ve yörüngesini hesaplamaktan ibaret olacaktır; böylece klasik mekaniğin sağlamış olduğu denklemlerin tümü, bu noktanın devinim denklemleri sayılabilir. Bunun için, üç boyutlu fiziksel uzaydaki birçok noktanın devinimlerinin incelenmesi, soyut toplu görünüm uzayındaki tek bir noktanın incelenmesi demektir. Bu durumda mekaniksel belirlenimcilik de şöyle anlatılır: Eğer toplu görünüm uzayındaki başlangıç hızı ve konumu bilinirse, temsilci noktanın devinimi bütünüyle saptanabilir.” (age, sf. 220)

Birleştirimli kuramların uygulanmasıyla olasılıkların belirlenemezliği değil belirlenebilirliğini görmekteyiz. Doğrudan bir gözlem ve deneyime bağlı sonuçlamalar olmadığı biçiminde fenomenolojik yaklaşım temelinde gelebilecek itirazlara karşı, matematiksel soyutlamanın, mikromaddelerin gözlem ve deneyime bağlı olarak da bilinen objektif özelliklerine dayanılarak gerçekleştirildiğini bir kez daha belirtelim. Kaldı ki, günümüzde bilgisayar simülasyonu yoluyla deneyim yapabilmek, konuya yabancı olanlar için çok karmaşık görülebilecek “toplu görünüm uzayı” gibi soyut tasarımların canlandırılabilmesi, sistemin hareket halindeki durumlarının (her bir anının) hesaplanabilmesi oldukça kolaylaşmıştır.

## **İkiz Foton Deneyimi**

Bir kuantum hal özelliği olan bir parçacığın aynı anda iki ayrı yerde bulunabilmesi, klasik hal içerisinde düşündüğümüzde -tek bir bilardo topunun iki ayrı yerde bulunması vb.- mümkün olmadığından gizlerle örülü bir dünyada büyü bir davranış gibi gösterilmektedir. İnsanlar ilk çağda kimi doğa olaylarını açıklayamadıklarında nasıl tanrısal güçler vehmedip onlara sığınmışlarsa, kuantum halleri de gizlerle örülü büyü bir dünyanın “anlaşılmaz” özellikleri olarak sunulmaktadır. Tabii ki, en mistik dinsel idealist yorumlarla açıkça ya da bilimlerin gelişme düzeyi tümüyle yadsınmadığından utangaç bir materyalizme üstü örtülerek yapılmaktadır bu.

Bir parçacığın aynı anda iki ayrı yerde bulunabilme durumu bir kuantum hal özelliğidir; tek bir parçacık ikizleşmekte, aynı özellikleri göstermektedir. Bunun nasıl gerçekleştiğini deneyim örnekleriyle göstereceğiz. Parçacığın bu kuantum durumuna metafizik bir anlam yüklenip, ‘madde kayboldu’ düşüncesini güçlendirmek için kullanıldığı için öncelikle belirteceğimiz, parçacık bu kuantum durumundayken *enerji korunmaktadır*. İkincisi, fotonların ikizleşmesini olanaklı kılan, parçacığın dalgasal harekette bulunabilme özelliğidir. Üçüncüsü, deneyim içerisinde de görüleceği gibi bu bir dış etkene bağlı olarak gerçekleşmektedir. Dördüncüsü, anlaşılması olanaklı olmayan bir dünyanın kuantum gizlerinden birisi olarak sunulan bu örnek üzerinden, gerçekleştirilen yeni deneylerle, tek bir parçacıkta sorun oluşturan iki ayrı değer birlikte ölçülebilmesinde, ayrışan parçacığın her birisinin benzer davranışlar göstermesinden yararlanılarak belirlenebilme olanağı doğmuştur.

Fiziğin tartışılan tüm konularına bilinebilirlik perspektifinden yaklaşan ve bu yönde açıklayan Roger Penrose'nin Fiziğin Gizemi (Oxford Üniversitesi Yayınları) isimli kitabından bir bölüm aktaralım:

“Bir momentum durumunu bir parçacığın varoluşunun ‘gerçekliği’ olarak kabul etmek zor olabilir ama parçacığın bir çift ince uzun yarıktan geçer geçmez oluşan iki sivri tepeden durumunu ‘gerçek’ olarak kabul etmek belki de daha zordur. Dikey yönde y dalga fonksiyonunun biçimi, üst yarıktan sivrilen bir  $\Psi_t$  dalga fonksiyonu ile alt yarıktan sivrilen  $\Psi_b$ 'nin toplamı olacaktır.

$$\Psi(x) = \Psi_t(x) + \Psi_b(x).$$

Eğer y'nin parçacığın durumunun ‘gerçekliği’ni temsil ettiğini varsayarsak, parçacığın aynı anda gerçekten iki yerde ‘varolduğunu’ kabul etmeliyiz! Bu görüşe göre parçacık, *her iki yarıktan da aynı anda gerçekten geçmiştir.*” (sf. 127)

Aktarmamıza devam etmeden önce şunu belirtelim: Deneyde kullandığımız foton, parçacık hareket özelliğinin bir sonucu olarak her iki yarıktan geçebilmektedir. Bu geçiş daha az enerjili iki fotona ayrılarak gerçekleşmektedir. Korunum yasası geçerlidir. Foton taneciğinin iki ayrı yerde bulanabilmesini anlamamızı kolaylaştıracak bir başka deneyimle aktarmamıza devam edelim.

“Yarıkların, bir fotonun her ikisinden aynı anda geçmesini sağlayacak kadar yakın olmaları gerekmez. Yarıklar birbirinden ne kadar uzak olursa olsun bir kuantum parçacığının ‘aynı anda iki yerde’ bulunabildiğini anlamak için, iki yarık deneyinden biraz farklı tasarlanmış bir deney ortamı düşündüm. Daha önce olduğu gibi, tek tek foton yollayan monokromatik bir ışık kaynağımız olsun; fakat ışığı bu kez bir çift ince uzun yarıktan geçirmek yerine, ışık demetini 45° açıyla konumlanmış yarı saydam bir aynadan yansıtalım. (Yarı saydam ayna, üzerine düşen ışığın tam yansısını geçirirken diğer yansısını yansıtan bir aynadır) ışığın aynaya düşmesiyle fotonun dalga fonksiyonu ikiye ayrılarak, bir bölümü yan tarafa yansıtılır ve geriye kalan bölümü fotonun geliş yönünde ilerlemeye devam eder. Dalga fonksiyonu tıpkı iki yarık deneyinde olduğu gibi yine iki sivri tepe kazanmıştır. Fakat şimdi bu iki tepe noktası birbirinden çok daha geniş bir mesafeyle ayrılmış olup tepelerden birisi yansıtılan fotonu, diğeri ise iletilen fotonu tanımlar. Üstelik zaman ilerledikçe, bu sivri tepeler arasındaki uzaklık da artar ve sonsuza gider. Dalga fonksiyonunun iki bölümünün uzaya kaçtığını ve bütün bir yıl beklediğimizi varsayın. Bu durumda, fotonun dalga fonksiyonunun iki tepe noktası arasında bir ışık yılı mesafe bulunacaktır. Nasıl oluyorsa, foton kendini birbirinden bir ışık yılından daha uzak iki yerde aynı anda buluyor!

“... Ne kadar uzun yol almış olursa olsun foton demetinin iki bölümünün geriye yansımaları olasılığı ve böylece birbirleriyle karşılaşarak, iki seçeneğe ait olasılıkların içermediği girişim etkilerini yaratmaları olasılığı vardır. Işık demetinin her bir bölümünün, ışık demetlerini tekrar başlangıç noktasında bir araya getirecek şekilde konumlanmış, tam yansıtıcı birer aynayla karşılaştıklarını düşünün. Karşılaşma noktasına başka bir yarı saydam ayna yerleştirelim ve bu aynayı bir öncekiyle aynı açıda konumladığımızı varsayalım. Işık doğruları üstüne iki fotosel yerleştirirsek ne gözleriz: Fotonun bir yolu izleme olasılığı %50, öteki yolu izleme olasılığı %50 olsaydı dedektörlerden birinin fotonu kaydetme olasılığı %50 diğer dedektörün kaydetme olasılığı %50 olurdu. Ancak bu hiç de böyle olmuyor. İzlenebilecek iki yol tamamıyla aynı uzunlukta iseler fotonun ilk hareket yönü doğrultusundaki A dedektörüne ulaşma olasılığı %100, diğer B dedektörüne ulaşma olasılığı %0 olur - ve kuşkusuz foton A dedektörüne çarpacaktır!” (Bunu, iki yarık deneyi için biraz önce verdiğimiz sarmal tarifinden yararlanarak anlayabiliriz.)

“Işık yılıyla ölçülen uzaklıklara dayalı böyle bir deney kuşkusuz yapılmamıştır. Ama varsayılan sonuçtan hiç de ciddi şekilde kuşku duyulmamaktadır. (Geleneksel kuantum fizikçilerine göre!) Birkaç metrelik uzaklıklara dayalı benzer deneyler yapılmıştır ve sonuçlar kuantum mekaniksel öngörülerle gerçekten tam bir uyum içerisindedir. (bkz, Wheeler, 1983) Fotonun yarı yansıtıcı bir aynayla ilk ve son karşılaşması arasında fotonun varoluşunun ‘gerçekliği’ hakkında böyle bir deney bize ne bildirir? Fotonun, bir anlamda, aynı anda her iki yolu gerçekten izlemiş olması kaçınılmaz görünüyor! Çünkü fotonun izlediği iki yoldan birine soğurucu bir ekran yerleştirilse A veya B noktalarına ulaşılması olasılığı eşit olur; fakat her iki yol açık olduğu (ve eşit uzunlukta olduğu) takdirde yalnız A noktasına ulaşılabilir! Her iki yol açıksa foton, B'ye ulaşmasına izin verilmediğini bir şekilde ‘bilir’; demek ki her iki yolun varolduğunu aslında bilmektedir.”

Güçlüklerine karşın, konunun anlaşılabilmesi için zorunlu olarak uzun aktarımlar yapmamız gerekiyor. Bilindiği gibi Heisenberg Belirsizliği ilkesi, parçacığın konum ve momentum durumlarının birlikte kesin olarak belirlenemeyeceğini söylemektedir. Aktarageldiğimiz deneyim ise konum durumlarından momentum durumlarını, momentum durumlarından konum durumlarını oluşturmamızı sağlamaktadır. Devam edelim:

“Aynı anda belirli iki yerde birden olabilmesi’ özelliğinin fotonun durumunu tam olarak tanımlamak için yeterli olmadığını biliyoruz: Örneğin  $\Psi_t + \Psi_b$  durumunu,  $\Psi_t - \Psi_b$  durumundan (veya  $\Psi_t + i\Psi_b$  durumundan ayırdedebilmeliyiz; burada  $\Psi_t$  ve  $\Psi_b$  fotonun (sırasıyla geçen ve ‘yansıyan’ olmak üzere) izlediği yollardan her birindeki konumunu gösterir. Ancak böyle bir ayırım varsa, yarı saydam son aynaya ulaştığında fotonun A noktasına mı yoksa B noktasına mı (veya bir ara olasılıkla A’ya mı veya B’ye mi) ulaştığı kesinlik kazanır.

“Kuantum gerçekliğinin bu şaşırtıcı özelliği, yani bir parçacığın, ‘farklı’ durumlarda ‘aynı anda iki yerde bulunabilmesi’ özelliği, kuantum durumlarını kompleks katsayılarla çarpıp toplayarak yeni kuantum durumları elde edebilmemizin olgusundan kaynaklanır. Kuantum mekaniğinin genel ve önemli bir özelliğini oluşturan bu kuantum durumlarının toplanabilmesi özelliği, *kuantum birleştirimi* olarak anılır ve *konum durumlarından momentum durumları oluşturmamızı veya tersine momentum durumlarından konum durumları oluşturmamızı sağlar*. Bu örneklerde sonsuz sayıda farklı durumların, yani tüm farklı konum kiplerinin veya tüm farklı momentum kiplerinin kuantum birleştirimi söz konusudur. Fakat, daha önce gördüğümüz gibi, çizgisel kuantum birleştirimi, *sadece iki* duruma uygulandığında bile sonuç oldukça şaşırtıcıdır. Kurallara göre, birbirinden ne kadar farklı olurlarsa olsunlar herhangi iki durum, herhangi bir kompleks çizgisel birleştirimle bir araya getirilebilir.” (Fiziğin Gizemi, sf.131-132)

Verilen örnek, bir parçacığın aynı anda iki ayrı yerde bulunabilme özelliğinden hareket edilerek “kuantum birleştirimi” ile konum durumlarından momentum durumlarına ya da momentum durumlarından konum durumlarına ulaşabileceğini söylemektedir. Şimdi Heisenberg Belirsizlik İlkesine yine birlikte aynı kesinlikte ölçülemeyen enerji, zaman ikilisinin bu kuantum hal özelliğinden (bir parçacığın aynı anda iki ayrı yerde bulunabilme durumundan) yararlanılarak belirlenebilmesine ilişkin başka bir deneyi aktaralım. Aktaracağımız deney EPR Paradoksu (Einstein/Podolsky/Rosen) adı verilen, teknik bakımdan o günün koşullarında gerçekleştirilebilmesi olanaklı olmayan bir deneyimin başarılmasıdır.

Einstein ve arkadaşları kuantum teorisinin *Kopenhag yorumuna* (dünyanın nesnellığı için gerçekten gözlenmesi gerekir) karşıydılar. Einstein, “Bu nedenle, kuantum mekanizmasının, tanımının ... ilerideki bir tarihte daha tam ve doğrudan bir tanım ile değiştirecek olan, gerçekliğin tam olmayan ve dolaylı bir tanımı olarak değerlendirilmesinin zorunlu olduğuna inanmaya meyilliyim” görüşündeydi. Einstein ve arkadaşları bu düşünceyle, mevcut şekliyle kuantum teorisinin eksikliğini gösterecek bir düşünce deneyi ileri sürdüler. Amaçlanan özel görelilik ilkesini (yerel nedenselliği) göz önünde tutarak, Heisenberg Belirsizlik İlkesince olanaksız olan tek bir parçacığın konum ve momentumunun belirsizlik olmadan belirlenebilmesinin olanaklı olduğunun gösterilmesi idi; ya yerel nedensellik ilkesi ihlal edilecek ya da kuantum teorisinin mevcut haliyle eksik olduğu kabul edilecekti. EPR düşünce deneyimi ile sorun paradoksal bir biçimde ortaya konuluyordu. O günün teknik imkanları ile böyle bir deney gerçekleştirilemediği gibi tersi oldu, kuantum teorisinin tamlığı yönündeki görüşler güçlendi. Aktaracağımız İsviçreli fizikçiler tarafından iki yıl önce gerçekleştirilen deney, Einstein, Podolsky ve Rosen tarafından düşünülen deneydir. Bu tür bir deneyin gerçekleştirilmesi dahi, tartışmaların yoğunlaştığı 1920-30'lara göre kuantum fiziği araştırmalarında tıkanma noktalarından birini oluşturan deney ve ölçüm araç ve olanaklarında sağlanan teknik gelişmeyi göstermektedir; ki, uzun mesafelerde deneyim yapılabilmesi, yüksek hızlandırıcıların varlığı, farklı deneyim koşulları içerisinde bakabilme, sonuçları değerlendirebilmekte ufuk açıcı olmaktadır. Şimdi İsviçreli fizikçilerin gerçekleştirdiği deneyimle ilgili çeviri yazıdan bazı bölümleri özetleyerek aktaralım:

“Foton deneyimi, Cenevre’de ve ondan 7.3 km uzaklıktaki Bernex ve 4.5 km uzaklıktaki Bellevue kentleri arasında 1997 Temmuzunda gerçekleştiriliyor. Söz konusu deney, birbirlerinden uzak olan iki fotonun, ‘bir iletişim’ halinde olduklarını göstermek amacıyla yapılmıştı. Deneyde aynı kaynaktan, lazerle uyarılmış bir KNbO<sub>3</sub> kristalinden çıkıp iki farklı yöne giden iki foton gözlemlendi. Fotonların her biri bir optik lif içine alınarak yarı yansıtıcı bir aynaya ulaştırıldı. Bu ayna, adından da anlaşılacağı üzere bir fotonu bazen geçirir (bu durumda, bir dedektör, foton geçtiğini haber verir), bazen de yansıtır (bu durumda foton hareket yönünü değiştirir).

“Yarı yansıtıcı bir aynaya gelen bir fotonun aynadan geçmesi ya da yansıması tümüyle rastlantıya bağlıdır. Çok sayıda deney yapılarak bunların istatistikleri dikkate alınırsa şu görülür: Aynadan geçen ve yansıyan fotonların sayıları eşittir; bir başka deyişle ayna kaç foton geçirmişse o kadar fotonu da yansıtmıştır. Sağduyu bize şunu söyler: Davranışları tümüyle rastlantıya bağlı olması gereken iki fotondan her birinin, diğeri gibi davranması için hiçbir ‘mantıksal’ neden yoktur. İşte bu deneyi inanılmaz yapan şey de budur. İsviçreli fizikçiler kesin olarak şu gözlemi yapmışlardır: Aralarında 10 km uzaklık olan iki foton, ayna karşısında ve her seferinde birbirleriyle aynı davranışı göstermiştir; fotonlardan biri yarı yansıtıcı bir aynadan geçmişse, ondan 10 km. uzaktaki öteki foton da aynı anda yarı yansıtıcı bir aynadan geçmiştir. Biri yansıdıysa, aynı anda öteki de yansımıştır. Sanki her biri diğeriyle ne yaptığını bilmektedir. Sanki fotonlar arasında telepati vardır.

“Daha da garip olan şey şudur: Özel görelilik kuramına göre, hiçbir sinyal ışıktan daha hızlı ( $>300000$  km/sn) gidemez; oysa aralarında 10 km olan iki foton aynı anda (arada zaman geçmeden) aynı davranışı göstermektedir!” (Bilim Teknik, sayı 365, sf. 46)

Heisenberg Belirsizlik ilkesine göre ikiz fotonun birisinin enerjisi tam olarak ölçülürse fotonun kaynağından çıkış anını kesin olarak bilemeyiz. Buna karşı farklı yönlerde gönderilen iki foton bağlantılı olduğundan, değişkenleri arasındaki bağıntı (korelasyon) tam olarak bilinmektedir. Dolayısıyla, ikinci fotonun kaynağını ne zaman terkettiği (emiyon anı) ölçülebildiğinden, birinci fotonun kaynağından ayrılma anını da bulabiliriz. Sonuç olarak birinci fotonun hem enerjisini, hem kaynağından ayrılış anını kesin olarak bilebiliriz.

Tekrar hatırlatmak gerekirse İsviçre deneyinde değişkenleri bağlantılı iki foton oluşturulup her biri bir yöne gönderiliyor ve aralarında 10 km uzaklık bulunuyor. Kimi fizikçilerce çift foton deneyiminde belirsizlik ilkesine göre ölçümün yapılamayacağı ileri sürülse de, bu görüşün savunucuları ya özel görelilik yasasının geçersizliğini, ikiz fotonlar arasında ışık hızından daha büyük bir hızla iletişimin varlığını kanıtlamak durumundadırlar ya da belirsizlik ilkesinin güçlü bir darbe aldığını -ikili ölçümün bu şekilde gerçekleşebildiğini- kabul etmek zorundadırlar. Fotonların dalga fonksiyonlarının -çift yarık deneyiminde olduğu gibi- genişleyebilme özelliği bilinmektedir. Bir fotonun enerji düzeyi, dalga yüksekliği ve dalga boyu düşünüldüğünde etkileşim sınırlı olabilir ve yerel nedensellik bağı içerisinde yakın mesafede ikiz fotonlar arasında bir etkileşim olsa bile uzak mesafeler için bu olanaksızdır. Yerel nedensellik ilkesine göre, 10 km uzaklıkta gerçekleşen bir olayın burayı (buradaki bir nesneyi) aynı anda etkilemesi olanaklı değildir. Biz uzakta gerçekleşen bir olayın bilgisine olayın gerçekleşmesinden sonra -diyelim ki 1 saniye sonra bir arkadaşımızın bizi aramasıyla- ulaşabiliriz. TV’lerde ses iletim süresini haber programlarında spikerle muhabir arasındaki konuşmaların başlangıcında görebiliyoruz. TV yayınları elektromanyetik dalgayla iletilmektedir ve gerçekleşen canlı yayınlarda görüntü bu dalgaların hız süreleriyle bize ulaşmaktadır. Söz konusu olan ışık hızıdır ve en hızlı iletim ancak ışık hızıyla gerçekleşebilir. Özel görelilik yasasına göre ışık hızından daha büyük bir hız olmadığına göre “yarı yansıtıcı bir aynadan geçen fotonlardan biri yansıdıysa aynı anda bir başka yarıyansıtıcı aynadan geçen öteki fotonun da yansması”nı fizikdışı ‘telepatik’ bir ilişkiye bağlamak yerine iki fotonun aynı özelliklere sahip olmaları ve deneyim koşullarının benzerliğiyle açıklamak gerekir.(\*)

İki foton arasında uzak bir mesafe bulunduğundan birinde gerçekleştirilen ölçümün diğerini etkilemesi olamaz. Dolayısıyla, değişkenleri bağlantılı iki fotonun her birisinde bir değeri ölçmek, olanaklıdır. Atomaltında parçacıkların dalga ve parçacık özelliğinden kaynaklı ölçüm sorunu, bir başka kuantum hal, fotonların -aynı anda iki ayrı yerde bulunabilme- özelliğinden yararlanarak aşılacaktır. Ve bu matematiksel olasılık hesapları üzerinden de değil *deney üzerinden* gerçekleşebilir.

A. Einstein ve arkadaşları tarafından EPR Paradoksu, fizik yasaları temeli üzerinden ileri sürülmüş fakat o günün koşullarında olanaklı olmadığından bir deneyim olarak gerçekleştirilememiştir. Kuantum teorisinin eksik olduğu ve ‘saklı değişkenlerin varlığı’ biçiminde ileri sürülen EPR Paradoksu, bu kanıtlanamayınca kuantum teorisinin tamlığı yönündeki görüşleri güçlendiren tersine bir sonuca yol açmıştır. Tartışmayı böylesi bir ikileme içerisine sıkıştırmaktan çıkartarak değerlendirirsek Einstein ve arkadaşlarının öngördükleri deney gerçekleşmiştir.

Uzak mesafelerde de aynı davranışları gösteren ikiz fotonların, bu davranışlarını, aynı özelliklere sahip olmaları dolayısıyla aynı etki/tepkiyi göstermelerini başka türlü, nasıl açıklayabiliriz? Bu ışık hızını aşan bir hızda aralarında bir etkileşimin varlığı durumunda olabilir. Bu ise ışık hızını aşan bir hızın bir şekilde olabileceğini gösterir fakat özel görelilik kuramının yerel nedensellik ilkesini -uzaktan etki olamayacağı, kuvvetin bir alandan diğerine geçerek iletileceğini- ortadan kaldırmaz. Ayrı yönlerde giden ikiz fotonların ışığını aşan bir hızdaki dalga boyunda bir tür etkileşim içerisinde bulunması olacaktır ki, bu da telepatik bir etki değil, alansal olarak ilerleyen fiziksel bir etkidir. İkiz fotonların aynı davranışı göstermelerinin nasıl ve neden olduğunu henüz bilimsel olarak açıklanabilmiş değildir. Eğer bu ışık hızını aşan bir hızla bağlı olarak oluşan bir etkileşim ise, görelilik kuramını, -doğadaki en yüksek hızın ışık hızı olduğu yönüyle- sınırlandırır, perspektifi genişletip kurama yeni öğelerin eklenmesini gerektirir. Fakat bu farklı bir hareketsetel özelliklerle de olsa alansal etkiyi ortadan kaldırmayacağı gibi, bu etki maddeseldir.

Bugünkü bilgi ile değerlendirecek olursak, ikiz fotonlar, aynı davranışı göstermekte fakat bilgi iletimi olmamaktadır. Dolayısıyla, nedensellik ve özel görelilik yasası ihal edilmiyor.

Sonuç olarak ikiz fotonlar ister aynı özelliklere sahip olmalarından dolayı, ister aralarında ışık hızını aşan bir hızda etkileşimin varlığından dolayı aynı davranışı gösteriyor olsunlar, bu telepatik bir yolla değil madde ve onun hareketsetel özelliklerinin sonucu olarak gerçekleşmektedir. Metafiziksel değil, fizikseldir.

\* Sadece ‘telepati’ sözcüğü alınıp savunduklarımızın karşıtı görüşler ifade edilirken kullanıldığı için A. Einstein’ın bu konuda söylediklerini aktaralım: “Tanrının kartlarına bakmak zor görünüyor. Fakat bir an için onun zar attığına ve ‘telepatik’ araçlardan yararlandığına (şimdiki kuantum teorisini, onun bunu yaptığını ileri sürüyor) inanmam.”

Mistik bir idealizmin zaferi, materyalizmin çürütülmesinin kanıtı olarak gösterilemez.

## Lazerler

Eğer fotonlar, ne yapacakları belli olmayan, rastgeleliklere bağlı bir hareket düzensizliğine sahip iseler, yüksek bir ışık şiddeti yoğunluğu, parlaklık ve kararlılığa sahip lazerleri yapmak nasıl olanaklı olacaktır?

Lazerlerin yapılabilmesi fotonların ve diğer parçacıkların da özelliklerinin bilinmesi sonucu olmuştur. Fotonlar ve (diğer bozonlar da) sınırsız sayıda parçacık tek bir kuantum durumunda bulunabilir. Optik lazerler, fotonların belirli şartlar altında tek bir durumda bulunabilme özelliklerinden yararlanılarak gerçekleştirilmektedir.\*\*) Sıradan bir ışıktaki ampulden yayılan ışıktaki geniş yoğunluk dalgalanmalarının sonucu olarak foton demetleşmesi, fotonların gruplar oluşturdukları görülür. Basit anlatımla bu kaynaktan ışığın dağınık çıkmasıdır. Işığın kaynaktan çıkışında genliğin mükemmel düzeyde kararlı kılınmasıyla foton demetleşmesi mümkün olmamaktadır. Lazerler, birbiriyle ilintisiz fotonlar üretmektedirler ve fotonlar lazeri, bölük bölük dizilmiş askerler gibi terketmektedirler. Kaynaktan çıkan ışığın genliğinin mükemmel derecede kararlı kılınmasını kavramamızı da kolaylaştıracak bir örnek üzerinden inceleyelim. Aktaracağımız bölüm, Bilkent Üniversitesi Fizik Bölümü'nden Tuğrul Hakimoğlu'nun Bilim Teknik'te yayınlanan 'Klasik ve Kuantum' başlıklı yazısından.

“Hepimiz denize taş atma oyununu severek oynamışızdır. Oynarken belki de çoğumuz burada işlemekte olduğumuz temel kavramlar ile ilgili bir deney yapmakta olduğunun farkına varmaz. Durgun ve derin bir suya atılan taş düzgün yayılan dairesel halkalar oluşturur. Eğer su yüzeyine aynı anda iki taş atılmışsa bu iki kaynaktan yayılan dalgalar yüzeyde birleşerek ilginç desenler oluşturur. Bu desenler iki dalganın farklı noktalardan kaynaklanmasının etkisi ile meydana gelen faz farkından oluşur. Demek bu örnekte de gördüğümüz gibi faz, girişimi oluşturan bir etkidir. Bu yazıda elektromanyetik dalgaların foton dediğimiz parçacıklardan oluştuğunu öğrendik. Fotonlar kuantum mekaniğinin kuralları çerçevesinde oluşturdukları dalganın enerji ve momentumunu taşır. Yukarıdaki atlet örneğinde olduğu gibi fotonları birbiri peşisıra belli bir periyotta koşan parçacıklar gibi görebiliriz. Yalnız burada dikkatli olmamız gerekmektedir. Çünkü fotonlar boşlukta sabit bir hızda hareket eder. Bu nedenle atlet örneğini fotonlara uygulamak söz konusu olduğu zaman foton hızından değil foton enerjisinden bahsedeceğiz. Klasik bir elektromanyetik dalgada ideal halde sonsuz parçacık bulunması gerekir. Bilinen gerçekler söz konusu olduğu zaman ise, sonsuz, matematiksel bir sınırdır. Örneğin 100 W gücünde bir oda lambası bir saniyede yaklaşık  $10^{25}$  (yani on milyar kere bir milyar kere bir milyon) foton saçar. Bir lazerin çalışma prensibi ise kuantum mekaniğinin ilkelerine uygundur. Buna rağmen lazerde oluşan ışık klasik elektromanyetik dalgaya en çok benzeyen ışıktır. Örneğin 10 W gücünde bir Argon lazeri  $1.6 \times 10^{15}$  saniyelik bir periyotta mavi-yeşil bir ışık oluşturur. Bu kısa zaman aralığında yaklaşık bir milyon foton yayar. Buna rağmen lazerin bir oda lambasından farklı olmasını sağlayan faza ilişkin bir özellik vardır. Şimdi bunu anlamaya çalışalım.

“Alice bir gün Harikalar Diyarı'nda iken üzüntüsünden gözyaşlarını tutamaz ve çok ağlar. Sonunda Alice ve Harikalar Diyarı'nın sevimli yaratıkları dengelerini koruyamayıp bu havuza düşerler. Canlarını kurtarıp havuzdan çıktıklarında ise hepsi sırlı sıklam olmuştur. Alice kuruyabilmek için herkesin katıldığı bir yarış düzenler. Yarışın kuralları hemen hemen yok gibidir. Herkes istediği zaman koşmaya başlar, istediği hızda koşar ve istediği gibi yarışı bırakır. Bir iki tur sonra kimin ne konumda olduğu belirsiz hale gelmiştir. Böylece kimin önce başladığı ve kimin önce bitirdiği konusunda kimse anlayamaz ve herkes bir ödül alır. Bir oda lambasından çıkan değişik enerjili fotonlar da Alice ve arkadaşlarının yarışına benzer şekilde hareket eder. Bu nedenle fotonlar arasındaki faz farkı bir değişmez olmaktan çıkar ve tamamen istatistiksel davranır. Fazın aldığı değerler 0 ile 360 derece arasına yayılmış geniş bir olasılık fonksiyonu ile gösterilir. Şimdi aynı olasılık dağılımının bir lazerde nasıl olduğunu görelim. Önce lazerin yarattığı foton sayısının çok az olduğunu düşünelim. Bu bizi klasik dalga kavramından uzaklaştırıp olaya kuantum mekaniği olarak bakmamıza yardımcı olur. Bir lazerden çıkan fotonların arasındaki faz farkı yarış pistinde eşit hızlarda dönen atletlerin aralarındaki uzaklık gibi çok duyarlı bir biçimde belirlenebilmektedir. Şimdi diyelim ki belirli bir sayıda fotondan oluşmuş gruplar belli bir enerjide yayımlansın. Tüm gruplar arasındaki faz farkları eşit hızda koşan atletlerin durumunda olduğu gibi sabit olacaktır. Lazeri oda lambasından ayıran en önemli özellik ise bu faz farkındaki belirsizliğin yok denecek kadar az olmasıdır. Fotonların bu davranışına kolektif durum diyoruz. Lazerin güçlü bir kaynak olabilmesi bu kolektif durum sayesinde mümkün olabilmektedir. Bu kolektif durumun sonucu ortaya çıkan faz olasılıkları belli bir ortalama değer etrafında dar bir alana dağılmıştır. Bu olasılık dağılımı tutarlı dağılım dediğimiz olasılık dağılımına karşı gelir. Bu, oda lambası örneğinde karşımıza çıkan kaotik dağılımın tam tersi bir durumdur.

\*\* Pauli Dışlama İlkesince açıklandığı gibi kütleli nötrino, elektron ve diğer temel parçacıklarda bu olanaklı değildir.

“Kuantum mekaniğindeki belirsizlik ilkesinin doğal sonucu olarak faz ölçümündeki belirsizlik ile foton sayısı ölçümündeki belirsizlik ters orantılıdır. Klasik düşünüş biçimimiz ile bu belirsizlik ilkesinin anlaşılması mümkün değildir. Buna rağmen basit bir örnek, faz-foton sayısı belirsizlik ilkesini anlamamıza yardımcı olacaktır. Diyelim ki 2. gruplarda bulunan foton sayılarını ölçmek istiyoruz. Bunu yapabilmek için ilk grup ile ilgili ölçümleri ikinci foton grubu gelmeye başlamadan bitirmek zorundayız. Bu deneyin sonucu olarak faz farkı hakkındaki bilgimiz fazın değerini tam olarak belirlemeye yetmez. Çünkü fazı gruplar arasında tanımlamıştık. Foton sayısının ne kadar kesin ölçmek istersek faz da ortalama değerinden o kadar sapmış gibi davranır. Şimdi ise fazı doğru olarak ölçmeye çalışalım. Bunu sağlayabilmek için deney aralığını uzun tutarak fazla sayıda foton gruplarının detektörümüze gelmesini sağlamalıyız. Bu sefer kaybettiğimiz bilgi her foton grubunda kaç foton olduğudur. Demek ki fazı ne kadar iyi ölçmeye çalışırsak foton sayısında o kadar sapma gözlenmektedir. Böylece faz farkı ve foton sayısındaki ölçümler birbiri ile ters orantılı belirsizlikler vermektedir. Bu olay konjuge değişkenlerinin tipik özelliklerinden biridir.

“Kuantum mekaniğinin 1900’lü yılların başlarından bugüne kadar süren eriminde fazı kuantum mekaniksel olarak yorumlama çabası matematiksel olarak henüz tam başarılamamıştır. Buna rağmen kuantum faz konusunda bilinenler özellikle kuantum optik kapsamındaki birçok konuda gelişmelere olanak sağlamıştır. Bunların arasında lineer (doğrusal) olmayan optik sistemler, tek atomlu lazer ile yapılan ölçümler, zayıf genlikli elektromanyetik dalgalarda polarizasyon olayının anlaşılması, faz ilişkileri, fazdaki kuantum gürültünün saptanması, oyuk elektrodinamiği vb. birçok konuyu sayabiliriz.” (Bilim Teknik, sayı 331, ‘95 Haziran)

## **Kuantum bilgisayarları**

Klasik madde imgesiyle çelişen özelliklere sahip olduklarından metafiziksel sonuçlamalar yönünde üzerlerinde en çok spekülasyon yürütülen parçacıklar, ışık kuantaları olan fotonlardır. Bilindiği gibi, fotonlar kütesiz (kütesi sıfır kabul edilen) enerji durumundaki parçacıklardır. Işık kuantalarıdır, dolayısıyla ışık hızında yol almaktadırlar, elektromanyetik etkileşimi sağlayan alan parçacıklarıdır. Fotonların aynı anda iki ayrı yerde bulunabilme özelliği vardır.

Fotonların bu özelliklerinden hareketle mikromaddelerin “var olma, olmama” durumu üzerine spekülasyon konusu yapıldığı gibi “nerede olduğu ve ne yapacağı belli olmayan” biçiminde de kafa karışıklığı yaratılıp bilinemezlik körüklenmektedir. Günümüzde çok gelişkin gözlem ve deneyim aletlerinin varlığı nedeniyle gözlem ve deneyim olanakları artmıştır. Bir foton taneciğinin iki ayrı yerde bulunabilmesi, bu cihazlar aracılığıyla kaydedilip fotoğraflanabilmektedir, parçacıklar deneyim yoluyla ayrıştırılabilmektedir. Taneciklerin yapı ve özellikleri öğrenildikçe -lazer örneğinde de gösterdiğimiz gibi- üretim alanında değerlendirilmektedir.

Kuantum bilgisayarlarının üretilmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmalarda, kuantum taneciklerinin özelliklerinden yararlanılması hedeflenmektedir. Kuantum taneciklerinin iki ayrı yerde bulunabilme özelliği başarıldığında, halihazırdaki bilgisayarlara göre çok daha gelişkin bilgisayarların yapılabilmesi olanaklı hale gelecektir. “Kuantum gizi”, “kuantum tekinsizliği” olarak tanımlanıp, anlaşılmasız ve yanına yaklaşılmaz gösterilen bir tanecik özelliğinin bilinmesiyle üretim alanında yeni gelişmelerin önünü açacak şekilde kullanılabilceğini gösteren bir örnektir bu.

Kuantum bilgisayarlarının yapılması hedefiyle Malvern Savunma Geliştirme ve Araştırma Ajansı tarafından yürütülen çalışmalarda ilk kez üç foton taneciği birbirine bağımlı bir bütün haline getirildi. Birbirlerine dolaşmış haldeki fotonlardan bir tanesini diğerlerini etkilemeden rahatsız etmek olanaksız. Kuantum bilgisayarlarında da yararlanılmak istenilen de dolaşık taneciklerin bu özgün birbirlerini etkileme özellikleri.

Kuantum tanecikleri çok küçüktürler ve kuantum mekaniğinin yasalarının etkisi altındadırlar. Bir kuantum taneciği aynı anda iki durumda, hem masanın üstünde, hem rafta bulunabilme ayrıcalığına sahiptirler. Ancak bizler böyle bir taneciği hiçbir zaman aynı anda iki yerde göremeyiz. Salt bakışımız, taneciği toplanarak tek bir yerde olmaya zorlar. Dolayısıyla da bizler şu ya da bu durumu görürüz. Üst üste binmeler, sırtımızı döndüğümüz anda söz konusu olur. Dolayısıyla, taneciğin, gözlendiği sıra hangi konumu benimseyeceğinden hiçbir zaman emin olamayıp, yalnızca bir ya da diğerini seçme olasılığından söz edebiliriz. Fizikçilerin taneciklerin bu yapısından bilgisayarlarda yararlanma olasılığından söz etmeye başlamaları oldukça yenidir ve on yıldan beri çalışmalar sürmektedir. Bilgi-işlem bilginin yönlendirilmesini kapsar ve bilgi yalnızca, 1 ve 0’lar dizileri halinde betimlenen ikili kodlar yani *bit*ler (*bayt-byte*) halinde saklanır. Normal bir bilgisayar bu tür bir bilgiyi manyetik olarak, bir doğrultuyu ya da diğerine işaret eden bir dizi ya da küçük mıknatıslar halinde saklar ve ikili verileri, elektrik vuruşları dizilimi halinde yönlendirir. Veri akışının herhangi bir noktasındaki bir vuruş 1’i betimlerken, vuruş olmaması 0’ı betimler.

Dolayısıyla, prensip olarak bilgi bileşenleri iki durumdan bir tanesi halinde varolan herhangi bir sistem içinde saklanabilir. İşte kuantum tanecikleri buna benzerler. Bir ışık fotonu, iki doğrultudan bir tanesine kutuplanabilir. Fotonu iki ucu sabit dalgalanan bir halata benzeyen bir elektromanyetik dalga olarak düşünürsek, kutuplanma halatın dalgalandığı düzlemdir. Kutuplanmış ışıkta, tüm fotonlar aynı düzlemde dalgalanırlar. Bir doğrultuda kutuplanan fotonlar 1 ve diğer doğrultuda kutuplanan fotonlar 0 olarak kabul edildiğinde, bilgi kutuplanma düzlemini değiştirmek yoluyla bir ışık huzmesi içinde kodlanabilir. Tek bir bilgi biti kodlayabilen foton gibi bir kuantum sistemine kubit adı verilir.

Normal bilgisayarlar işlevliken niçin kuantum bilgisayarları yapılmaya çalışılıyor? Bu sorunun yanıtında kuantum tanecik özellikleri bilindikçe ondan yararlanma yönünde nasıl ilerlenildiğini görüyoruz. Bu bilgileri aktardığımız Cumhuriyet Bilim Teknik Eki'ndeki (14.01.'99) Nature News Service'ten çeviri yazıdan devam edelim.

“Normal klasik bilgisayarlar iş görür haldeyken bir kuantum bilgisayarı için çabalamanın nedeni, kuantum taneciklerinin üst üste binmiş durumlar halinde bulunabilme özelliğinin, bilgiyi tümüyle farklı biçimde işleyebilme olanağını vermesidir. Klasik bilgisayarlara ek bir bit sağlandığında, her bit için iki farklı durum söz konusu olur ve kapsayabileceği ve işleyebileceği bilgi miktarı bit sayısına yani bilgisayarın boyutuna doğru orantılı olarak artar. Ancak, üst üste binişlerin oluşturulması, kuantum bilgisayarının ulaşabileceği durum sayısının çok daha hızlı artacağı anlamına gelir. Nitekim durum sayısı kubit sayısına üstel orantılı olarak artar. Yalnızca 32 kubitlik bir kuantum bilgisayarında, kullanılabilen dört milyardan fazla durum bulunur.

“Bu özellik kuantum bilgisayarlarını, her açıdan son derece kullanışlı hale sokmaktadır. Ancak bir kuantum bilgisayarının işlevli olabilmesi için, bu kubitlerin birbirleriyle ilişki içinde coherent, eşvrelili olmaları gereklidir. İşte burada dolanma devreye girer. Bir çift bu tür kuantum taneciğinde, bir tanesiyle bir ölçüm yaparken onu belli bir durum seçmeye zorladığımızda, diğeri de otomatik olarak durumunu seçer. Taneciklerin dolaşık çiftler halinde hazırlanması, uzun süredir bilimin tanıdığı bir olgudur. Halihazırda bir atom birbirinden farklı kutuplara sahip iki foton yayabilir. Bu iki foton bir gözlem tarafından bozulmadıkça, üst üste binmiş dolaşık bir durumda bulunurlar. Burada sorun, fotonların üçlü değil de çift halde olmasıdır. Çok bitli bir kuantum bilgisayarı için ise, bu dolaşıma birçok kubit katmanın yolunu bulmak gerekir. İşte J. Rarity ve P. R. Tapster'in başardığı budur.” (Cumhuriyet Bilim Teknik, sayı 657, 23 Ekim '99)

Önceki bilgilerimizden farklı bir durumla karşı karşıya kalındığında farklı bir açıdan bakmak gerekebilir. Doğa bilimsel süreçlerde de, ekonomik toplumsal süreçlerde de sorunun önümüze bu şekilde çıktığı, yeni bir perspektif geliştirilerek aşıldığı evreler olmuştur. Yeter ki bu yeni duruma gizli bazı güçler vehmedilmesin, bilinemezlik yüklenmesin. Olgu tanındıkça, bilinmeye başlandııkça o çözümlenmeye de başlanmıştır, ya eski perspektiflerimizi genişleterek ya da yeni bir perspektife sığıyarak onu çözeceğiz, çözebiliriz. Kuantum fiziğinin “en büyüğü” “en anlaşılma” olduğu söylenen ikiz fotonların özelliklerinin bilinmesiyle ondan nasıl yararlanılabildiğinin örneği de bunu gösteriyor.

## **Rastlantı ve kaos**

Atomaltının doğanın bütünlüğü içerisinde ve onu bir parçası olarak kavranılmayıp tümüyle ondan ayrı ‘acayıplikler’, ‘gizlerle’ dolu bir başka evren imişçesine gösterilmesi, bilinemezlikten mistik idealizme uzanan materyalizm karşıtı birçok görüşün dayanağı olmaktadır. Onun için, kaba duyum ve klasik fizik araçlarıyla gözlemlenip kavranılabilir olmakla birlikte kaba bir nedensellik ilişkisi içerisinde anlaşılması mümkün olmayan doğadaki kimi olaylardan söz etmek yararlı olacaktır. Atomaltında parçacıkların sahip oldukları özelliklerle birlikte, *rastlantı* etkin bir rol oynamaktadır ve rastlantının objektif karakterinin kavranılması kuantum hal özelliklerinin anlaşılabilmesinde temel öneme sahiptir. Kaba deterministik ilişkilendirmelerin yerine nedenselliğin, karşılıklı ve pek çok etkenin aynı anda ya da ardı ardına etkide bulunduğu ilişkiler içerisinden kurulmasıyla kuantum hal özelliklerinin anlaşılması doğanın daha derin bir diyalektik kavrayışına götürecektir bizi. Tanecik özellikleriyle birlikte mikro süreçler daha karmaşıktır ve maddenin farklı bir düzeyini ve hareketin farklı biçimlenişlerini ortaya koymaktadır. Bu ayrımı belirttikten sonra doğada kaba nedensellik ilişkileri içerisinde açıklanması mümkün olmayan kimi olay ve görünümünden söz edeceğiz.

Doğadaki pek çok olayı üzerinde düşünme gereği dahi duymadan insanlığın binlerce yıllık bilgi birikiminin sonucu olarak kolaylıkla kavrayabiliriz. Dünyanın üzerine hafifçe basılmış yuvarlak olduğunu, kendi eksenini ve güneşin etrafında döndüğünü, yağmurun ve fırtınanın nedenlerini, evrimi, üremeyi, daha pek çok şeyi biliyoruz. Doğada karşı karşıya geldiğimiz pek çok olay bize ‘tuhaf’ görünmüyor, onları kolaylıkla nedenleriyle birlikte kavriyoruz. *Fakat doğada da öyle olaylar var ki pek çok etkenin varlığıyla karmaşık bir görünüm içerisindedirler ve biz onları ilk bakışta anlamakta zorlanırız.* Bundan dolayı, ‘kaos’ sözcüğüyle

birlikte tanımlanırlar. Karmaşık bir etkileşim ya da giderek büyüyen çok küçük bir etki -rastlantının neden olduğu sonuç ve görünümler ortaya çıkmaktadır doğadaki bu tür olaylarda.

Atomaltında, aslında bugünkü bilginin sınırlılıklarından, bakış açımızdan kaynaklanan, yarın hiç de öyle olmayacak üzerlerine sürekli bir giz perdesi örtülmeye çalışılan 'tuhaflıkların anlaşılması için beş duyumuzla ve klasik fiziğin araştırma yöntemleri ve ölçüm araçlarıyla algılanabilir doğadaki kimi olaylardan söz edeceğiz.

David Ruelle (Fransız Yüksek Bilimler Enstitüsü'ndeki teorik fizik profesörü), Rastlantı ve Kaos isimli kitabında doğada, ekonomide, tarihsel evrimde rastlantının nasıl etkin bir rol oynadığını, küçük bir etkenin nasıl büyük değişikliklere yol açabildiğini çok sayıda örnekle anlatmaktadır. Başlangıç durumuna hassas bağlılık (kalem, bilardo topu örnekleri) türbülans, garip çekerler (Lorenz Çekeri) çok sayıda spermden sadece birinin yumurtayı dölemesi, genetik kodlarımızın oluşumundaki küçük sapmaların bizi en yakınlarımızdan ayıran gelişim farklılıklarına yol açabilmesi, matematikteki Gödel Teoremi gibi zengin örnekler bulunmaktadır. Üç örnek seçimleriyle nedensellik ve zorunluluk ilişkilerinden uzaklaşmalar olsa da kaba deterministik yaklaşımlarda gözardı edilen bir etkenin -rastlantının- doğadaki ve yaşamımızdaki etkin rolü görmede bu kitap yararlı bir kaynaktır.

Dik duran bir kalemin sağa ya da sola yatması, üzerinde dış bükey engeller bulunan bir bilardo masasında, harekete geçirilen, birisi gerçek diğeri sanal iki bilardo topunun, başlangıç durumunda çok küçük bir sapma ve dış bükey engellere çarpışına bağlı olarak kısa sürede birbirlerinden çok farklı rotalar izlemeleri (ki biz bunun atomaltı alanda parçacıkların sahip oldukları enerji çoğulluğuyla sadece dışsal etkenlere bağlı olmayan içsel özelliklerin sonucu olarak çok farklı yerlerde bulunabilmeleri örneğini göreceğiz) türbülans-akışkanların karmaşık, düzensiz ve görünüşte hiçbir kurala uymayan hareketi- anlaşılması kolay olacağından sudaki örnek üzerinde duralım. Yazara göre türbülans konusunda bir 'teoriler mezarlığı' bulunmaktadır. Hidrodinamikte üzerinde en çok durulan, açıklanma zorluğu yaşanan konulardan biri olmuştur.

"Somut bir örnek olarak bir musluktan akmakta olan suyu ele alalım. Akışı etkileyen ve gerçekte yerçekiminden kaynaklanan güç musluğun az ya da çok açılması ile bağlantılı olarak küçülür ya da büyür. Musluğu çok açarsanız musluk ile lavabo arasında ince ve *düzgün* bir su sütunu elde edersiniz: Bu durumda su akmakta olmasına karşın hareketsiz görünür. Musluğu dikkatlice biraz daha açtığınız zaman (bazen) düzenli olarak kesik kesik fışkırtma biçiminde bir akış oluşur, ki bunu *periyodik* akış olarak tanımlarız. Biraz daha açtığınız takdirde kesik kesik fışkırmalar düzensizleşir ve nihayet musluğu sonuna kadar açtığınız zaman tümüyle düzensiz bir akış ortaya çıkar. İşte bu *türbülans*. Suyun akış biçiminde görülen bu birbirini izleyen değişimler, giderek büyüyen bir dış gücün etkilediği bir akışkan için tipik bir durumdur. Landau bunu uygulanan güç büyüdükçe sistemin içerdiği *mod*ların giderek artan biçimde hareketlenmesi olarak açıklar." (Rastlantı ve Kaos, sf. 51)

Su gibi akışkanlar dışında da çevremizde gördüğümüz pek çok cisim bir dış darbe aldığı zaman (sarkaç, metal bir çubuk, sazın telleri asma köprü) titreşim ya da salınım biçiminde hareket eder. Bu titreşim dizisinin her biri bir moddur. Bunlar birbirini daha az ya da daha etkileyen frekanslarda daha karışık bir görünümle de ortaya çıkabilirler. Türbülans durumundaki bir akışkanın salınımına ilişkin deneysel düzeyde frekans analizi yapılması salınım frekanslarının belirlenebilmesi olanaklıdır. Nitekim yapılacak analiz sonucunda çok sayıda frekans (frekanslar dizisi) ortaya çıkar ki, bu akışkanın modlarının çok büyük oranda hareket kazanmış olduklarını gösterir.

Meteoroloji bilimi alanında uzman olan Lorenz, uzun dönemli hava tahminlerinde bulunmanın güçlüklerini Lorenz Çekeri ile gösterir. Tüm acayiplik ve ölçüm zorluklarının sadece atomaltında olmadığını, sonuçta üstesinden gelinse de doğada başka hem de anlaşılması oldukça kolay gibi görünen alanlarda da bulunduğunu göstermektedir örneğimiz.

"Güneş ışınlarının yeryüzünü ısıtması ve bu ısının havaya yansması nedeniyle atmosferin alt katmanlarındaki hava üst katmanlarındakinden daha sıcak ve hafif duruma gelir. Isınan ve hafifleyen hava yukarı doğru yükselirken daha soğuk ve yoğun olan üst katmanlardaki hava aşağı doğru hareket eder. Bu iki yönlü harekete atmosferik konveksiyon denir. Hava da su gibi akışkan olduğu için sonsuz sayıda boyutları bulunan bir uzaydaki nokta ile tanımlanması gerekir. Lorenz, yaklaşık bir biçimde sonsuz boyutlu uzaydaki gerçek zamansal evrimi bilgisayarda inceleyebileceği üç boyutlu bir evrimle değiştirmiş ve bu işlemin sonucunda ortaya bugün Lorenz Çekeri olarak bilinen nesne çıkmıştır. Alt ve üst katmanları yukarıda anlattığımız gibi yer değiştirmekte olan atmosferi temsil eden nokta P'nin bilgisayarın çizdiği doğru üzerinde hareket ettiğini düşünelim. Bu durumda P, koordinatların çıkış noktası (0) yakınından başlayarak çekerin sağ 'kulağı'nın çevresinde bir kez döner, sonra birkaç kez sol kulağın çevresinde dönerek tekrar sağ kulağa gelir ve bu kez iki tur yapar ve bu böylece sürer. P'nin 0 yakınındaki başlangıç konumuna çıplak gözle görülemeyecek denli küçük bir değişiklik yapıldığı

takdirde şeklin ayrıntıları da değişir. Genel görünüm aynı kalmakla birlikte bu durumda sağ ve sol kulaklar çevresindeki birbirini izleyen turların sayısı tümüyle farklı olur. Bunun nedeni -Lorenz'in de saptadığı gibi- şeklindeki zaman içinde evrimde başlangıç durumuna hassas bağlılığın bulunmasıdır. Bu nedenle sol ve sağ kulaklar çevresindeki turlar gelişigüzel biçimde gerçekleşir ve bunların önceden saptanmaları güç olur.” (sf. 60)

Garip çekerler, matematiksel olarak birbirine karşılık gelmeyen ama birlikte görülen özelliklere sahiptirler. Düzgün eğriler ya da yüzeyler olmayıp ‘tam sayı olmayan boyutlara’ sahiptirler. Hareketleri süregiden ama periyodik olmayan frekanslar dizisi biçiminde gerçekleşmektedir. Başlangıç durumuna hassas bağlılık göstermekte, örneğimizde olduğu gibi, başlangıç durumundan küçük bir sapma büyük değişimlere yol açmaktadır. Bundan dolayı, uzun dönemli hava tahminleri yapılabilmesinde güçlük çekilmektedir. 1-2 günlük hava tahminleri rüzgar yönü bilinerek çekilen uydu fotoğraflarıyla yapılıyor. Bugün yaklaşık olarak kestirilebilen 1-2 haftalık tahminler ise, barometrik basınç, sıcaklık derecesi gibi meteorolojik parametrelerin kullanıldığı bilgisayar simülasyonlarıyla başlangıç durumuna hassas bağlılıktan küçük sapma durumlarının da değerlendirilmesiyle gerçekleştirilmektedir. Tahminleri güçlendirici yeni bazı yöntemler de geliştirilmiştir.

Verdiğimiz ve başka örnekler üzerinden çeşitli fizikçilerce bir *kaos* paradigması geliştirilmiştir. Kaos terosinin örneklendiği bir buluş M. Feigenbaum’un *periyodik katlamalı kaskad*’dır. Bir fiziksel dinamik sistemi etkileyen güçler değiştirildiği zaman periyod sayısının ikiye katlandığını, ilk periyodik yörüngenin yerini ona yakın olan ama çıkış noktasına geri dönmeden önce bir yerine iki tur yapan diğer bir yörüngenin aldığını görürüz. Yörüngenin periyodu -çıkış noktasına geri dönmesine dek geçen süre iki katına çıkmaktadır. Periyod katlama olayı birçok kez tekrarlanabilmekte ve bu yoldan 4, 8, 16, 32, 64... katına çıkmaktadır.

Farklı örneklerin toplandığı garip çekerlerin hareketi kaotiktir. Sistemi etkileyen küçük bir değişiklik -başlangıç durumundan küçük bir sapma- hesapta olmayan bir dizi etkileşimle kaotik bir tablo ortaya çıkartmaktadır. Klasik fiziğin önceki yaklaşımları bunu açıklamakta zorlanmış kaos lineer olmayan bilim diye adlandırılan yeni bir perspektifin içerisinden yaklaşılması gerekliliği doğmuştur. Rastlantı ve Kaos’un yazarı D. Ruelle’nin türbülans üzerine araştırma sonuçlarından yola çıkarak ifade ettiği görüş;

“Teorinin fizikçileri tedirgin eden yönünü şöyle açıklayabilirim: Geçerli görüşe göre, bir akışkana uygulanan dış güç aşamalı olarak artırıldığı zaman sıvının içerdiği bağımsız frekansların sayısında da yine aynı biçimde bir artış meydana gelir. Buna karşılık bir ‘garip çeker’in varlığı söz konusu olduğu takdirde bu kez değişik bir etkinin görülmesi, yani süregiden bir dizi frekansın ortaya çıkması gerekir. Aradaki bu fark, orta derecede uyarılmış bir akışkanın verdiği belli bir sinyalin frekans analizinin yapılması yoluyla saptanabilir.” (sf. 65)

“Bugün bizim kaos olarak adlandırdığımız şey, başlangıç durumuna hassas bağlılığı bulunan bir sistemdir. Böylelikle bir garip çeker üzerindeki hareketin *kaotik* olduğunu söyleyebiliriz. Gözlemlenen düzensiz salınımlar sesli olduğu zaman *determinist* ses’ten söz edilir ama aslında sesi yapan mekanizmanın kendisi deterministtir.” (sf. 65)

“Konuya ilişkin tartışmamızda ağdalı bir akışkan enerji yitiren bir sistem olduğunu belirtmiştik. Bundan çıkarılacak sonuç enerji yitiren dinamik sistemlerde garip çekerler ve kaos (ya da determinist ses) bulunmasının beklenebileceğidir. Gerçekten de bugün bunu kanıtlayan sayısız deney gerçekleştirilmiştir.” (sf. 68)

Bir dinamik sistemde dahi sistemi etkileyen güçte bir değişiklik olduğunda, farklı dış ve iç (son alıntımızda geçen ağdalı bir akışkanın enerji yitirmesi gibi) etkileşimler, daha girift bir hareket ve sonuç ortaya çıkartabilmektedir. Dolayısıyla klasik fizikte geçerli olan dinamik kanunları ile yapılan hesaplamalarda dahi bu değişkenlerin göz önünde tutulmasını gerektiren istatistiksel hesaplamaların/değerlendirmelerin yapılması ihtiyacı doğmaktadır. Öte yandan tüm örnekler sistemin içsel özellikleri, karşılıklı etki ve etkileşimin yarattığı sonuçlar olarak nedensellik bağıntılarıyla açıklanabilir. Hareketin daha düzenli biçimlerine göre etkileşimin daha farklı ve büyük değişiklikler yaratabilen biçimleri söz konusudur. Bir dış etki-rastlantı, sistemdeki sonraki büyük değişikliklerin başlatıcısı olarak etkide bulunmaktadır, kendisi de başka bir zorunluluk ilişkisi içerisinden doğmaktadır. Doğanın parçalara ayrılmış, sınıflandırılmış bir kavranışıyla değil karşılıklı etkileşimler daha bütünsel bir doğa kavrayışı içerisinden değerlendirildiğinde bize garip ve şaşırtıcı gelen pek çok olay, doğanın iç ilişkiler bütünlüğü içerisinde hiç de öyle anlaşılmayacaktır.

Öte yandan bunun (rastlantının) bu derece etkili olabilmesi tüm durumlar için değil, etkilenen sistemin özelliklerinin buna uygun açık durumda olduğu sistemler için geçerli olabilir. Türbülansla meydana gelen milimetrik ölçüdeki bir değişikliğin büyük ölçüde bir değişikliğe yol açabilmesi ağdalı bir akışkanın enerji

yitiren bir sistem olma ve akışkanın diğer özellikleriyle birlikte açıklanabilir. Yine Lorenz tarafından öne sürülmüş bir örnek olan *kelebek efekti*, bir kelebeğin kanat çırpmalarının belli bir süre sonra atmosferin durumunu tümüyle değiştirebileceği (Kaliforniya açıklarında kanat çırpın bir kelebek, bu kanat çırpışıyla okyanusun ilerki bir bölgesinde bir fırtınaya yol açabilir) atmosferik yapı ve özelliklerinden ayrılarak ileri sürülemez. Eğer bir tek kelebeğin sahip olduğu bu üstün beceriden yola çıksaydık, kelebeklere kuşları da eklediğimizde dünyada fırtınadan başka bir şey olmazdı. Üstelik bizim 'öncü savaş' teorilerinin başarısına inanmamız gerekirdi. Fakat sıcaklık durumu, hava akışkanlığı gibi çevreleyen koşullar ve karşı etkilerle birlikte düşünüldüğünde kelebeğin başarısının çok özgül koşullara bağlı olabileceği anlaşılacaktır. Öte yandan bizim diyalektik kavrayışımızın derinleşmesi açısından önemlidir doğadaki bu örnekler. Devrimci politikada, sınıf mücadelesine ilişkin şu ya da bu sorunun irdelenişinde tüm etkenler gözetilmediğinde nasıl bir sonuçla karşılaşılabileceğini ve ihmal edilebilir görünen çok küçük bir etkenin bile sonucu tümünden değiştirebilecek bir etkide bulunabileceğini bize göstermektedir. Ki atomaltındaki madde ve hareketin biçimlerinin anlaşılması, diyalektiğe ilişkin kavrayışımız işte bu yönde derinleştirilecektir.

Konuyla ilgili doğa bilimlerinin çeşitli dallarından başka örnekler de verilebilir. Madde ve hareketin en karmaşık etkileşimlerinin olduğu süreçler için dahi bilinebilirlik ve sonuçları itibarıyla kestirilebilirlik yönünde bilimsel bir gelişim sağlanmakta, birbirini tamamlayıcı farklı yöntemlerin uygulanmasıyla daha kesin sonuçlara ulaşılmakta, bilgimizin henüz sınırlı olduğu konularda geliştirilen felsefi idealist spekülasyonların hareket alanı daralmaktadır.

Yazardan aktaracağımız son örnek ekonomiden olacaktır. D. Ruelle fizikten bir sıçramayla kapitalist ekonomide kaosa yol açan etmenlere işaret etmekte, örneği, biraz daha büyütülüp Marksist politik ekonomi kavram ve tanımlarıyla netleştirildiğinde, krizin ve küreselleşmenin yarattığı sorunlarıyla bugünkü emperyalist kapitalist dünya ekonomisinin tablosu ortaya çıkmaktadır. Burjuvazinin bu kaotik duruma uyan yeni bir felsefe arayışına niye girdiğini bu örnek üzerinden zorlanmadan anlayabiliriz. Burjuvazi, felsefeyi de kendi toplumsal koşullarına, ihtiyaçlarına uygun olarak biçimlendirmektedir. Bunun anlaşılmasını kolaylaştıracak bir örnek olduğundan aktarımı uzun tutacağız.

"Teknolojik gelişmenin düşük düzeyde olduğu dönemlerde ekonominin durumu -düşük bir düzeyde ısıtılan sıvının durumu gibi- değişimsizdir. Teknolojik gelişmenin (ya da ısının) daha yüksek düzeylerinde periyodik salınımların ortaya çıkması gerekir ki, bu aşamada zaten yaklaşık biçimde periyodik olarak nitelenebilecek ekonomik çevrimler görmekteyiz. Daha da yüksek teknolojik düzeylerde iki ya da daha çok periyodik çevrimin süper konumunu görebiliriz- ekonomi analizcileri bunun örneklerine gerçekte de tanık olmuşlardır. Son olarak da, teknolojik gelişmenin yeterince yüksek bir düzeye erişmesiyle düzensiz değişimler ve başlangıç durumuna hassas bağlılık gösteren türbülanslı bir ekonomi ortaya çıkar. Günümüzde böyle bir ekonominin var olduğunu söyleyebiliriz.

"Oldukça inandırıcı değil mi? Nitelik olarak evet ama nicelik bakımından analiz edecek olursak ekonomideki çevrim ve diğer dalgalanmaların genel *büyüme* koşullarında ortaya çıktıklarını hemen görebiliriz: Burada kesinlikle tek yönlü bir tarihsel evrimin varlığı söz konusudur. Ekonomik çevrimler için de aynı durum geçerlidir? Bunların aynı dinamik olgunun tekdüze biçiminde yinelenmesi olduğu söylenemez. Ekonomik olguları dinamik açıdan yorumlamak gerekirse J. M. Keynes ve onu izleyenlerin görüşleri akla gelebilir, ama bu ilginç görüşlerin günümüzde ekonominin geleceğini kestirme açısından eskisi gibi anlam taşımadıkları konusunda çoğu ekonomistin benimle aynı fikirde olduğuna eminim. Diğer bir anlatımla, ekonomi (özellikle de makroekonomi) az karmaşık dinamik sistemlerin bazı özelliklerine sahip olmasına karşın böyle bir sistem olarak analiz edilemez.

"Yine senaryomuzun tümüyle yanlış olmadığını ve yukarıdaki benzetmenin ötesinde bir değer taşıdığını düşünüyorum, zira bu senaryoda biz dinamik sistemlere özgü özelliklerin yerine oldukça sağlam temel gerçekler kullandık. Bu temel gerçeklerin biri, karmaşık (yani aralarında güç etkileşimler bulunan birkaç alt sistemi içeren) bir sistemin karmaşık bir zamansal evrimi bulunması olasılığının basit bir sisteme kıyasla daha yüksek olduğudur. Bu kuralın diğerleri arasında ekonomik sistemler için de geçerli olması gerekir. Ve teknolojik gelişme de karmaşıklık tanımlamanın bir yoludur. Diğer bir temel gerçek de zaman içindeki evrimin en basit biçiminin değişimsizlik olmasıdır. Bu durumda zamana bağımlılık yoktur ve sistem olduğu gibi kalır. 'Sonsuz geri dönüşlü' bir sistem söz konusuysa zamansal evrimin ikinci en basit biçiminin periyodik salınımlar olduğunu söyleyebiliriz. Bundan sonra iki ya da daha çok salınımın (modun) süper konumu gelir. Ve en sonunda da kaos ortaya çıkar. Genel büyüme ögesini çıkardıktan sonra yukarıdaki görüşlerin ekonomik sistemler için de geçerli olmasını umabiliriz. Nicel değeri pek yüksek olmayan senaryomuz böylelikle nitelik açısından mantıklı olabilir. Şimdi de senaryonun sonuçlarından birini inceleyelim.

"Ekonomiye ilişkin yaygın bir görüşe göre, ekonomik bariyerlerin kaldırılması ve bir açık pazar oluşturulması herkesin çıkarına hizmet eder. Diyelim ki A ve B ülkelerinin ikisinde de yerel tüketim

için dış fırçası ve dış macunu ücretiliyor. Yine diyelim ki A ülkesinin iklimi B ülkesine kıyasla dış fırçası ekilmesi ve biçilmesi için daha uygun, buna karşılık B ülkesinde de üstün nitelikli dış macunu madenleri bulunur. Bu durumda açık pazar oluşturulduğu takdirde A ülkesi ucuz dış fırçası, B ülkesi de ucuz dış macunu üretir ve her iki tarafın da çıkarına olarak bu ürünleri birbirlerine satarlar. Konuya daha geniş kapsamlı biçimde ele alırsak, açık pazar ekonomisi farklı mallar üreten ülkelere refah düzeylerini yükseltmeye yarayan bir denge sağlar ya da en azından ekonomistler belli görüşlere dayanarak bunun böyle olduğunu söylemektedirler. Diğer yandan daha önce de görmüş olduğumuz gibi çeşitli ulusal ekonomiler arasında bu yoldan bağlantılar oluşturulmasıyla ortaya çıkan karmaşık sistemin herkesin çıkarına hizmet eden bir denge sağlamasından çok karmaşık ve kaotik bir zamansal evrim içine girmesi uzak bir olasılık değildir. (Teknik yönden ekonomistler böyle bir dengenin zamansal bağımlılığa sahip olmasına izin verirler ama geleceğinin kestirilemez olmasını kabul etmezler) A ve B ülkelerine geri dönersek, bunların ekonomilerinin birbirlerine ve C, D, ... ülkelerinin ekonomilerine bağlanmasının dış fırçası ve dış macunu endüstrilerini ciddi biçimde zarara sokacak (ve bu yüzden bir sürü dışın çürümesine neden olacak) çılgınca ekonomik salımlara yol açabileceğini görürüz. Demek ki kaos diğer birçok şeyin yanı sıra ekonomistlerin başlarının ağrmasından da sorumludur.

“Günümüz ekonomisinin karmaşıklığı bu tür kaotik oluşumlara zemin hazırlamakta, buna karşılık bu alanda sahip olduğumuz teorik bilgiler yetersiz kalmaktadır.” (Rastlantı ve Kaos, sf. 81-83)

Alıntıyı neden uzun tuttuğumuz anlaşılmalı. Yazar doğrudan krizden söz etmemekle birlikte ‘teknolojik gelişmenin yeterince yüksek düzeye erişmesiyle düzensiz değişimler’, ‘çevrim ve diğer dalgalanmaların genel büyüme koşullarında ortaya çıktıkları’ gibi ifadeler kullanmakta, dış pazar, pazar için mücadele ile birlikte kaotik bir tabloyu tanımlamaktadır. Dünya kapitalist ekonomisine ilişkin çizilen tablo, küreselleşme, kriz, yeniden yapılanma sorunlarıyla boğuşan, sınıf mücadelelerini, devrimci kurtuluş savaşlarını bastırıp geriletmesine karşın zorlanan ve bir çıkmaz olduğunu gören burjuvaziye sözcülerinin niçin düşünüşte bir değişiklik, yeni bir felsefe önerdiklerini gösteren iyi bir örnektir. Rastlantı ve Kaos kitabının yazarı, kapitalist dünya ekonomisinin karmaşık yapısı, karşı karşıya olduğu sorun ve çıkmazların fizikteki dinamik sistemlerin düşünce tarzıyla çözülemeyeceğini kuantum fiziğine ihtiyaç duymadan, doğadaki kaos örneklerinden yola çıkarak klasik fiziğin görüş açısı içerisinden bulmuştur.

## ***Biyogenetikteki son bulgular, diyalektik materyalizmi doğruluyor***

Doğa, Engels’in söylediği gibi diyalektiğin denek tezgahıdır; canlıların evrimine, hücre, kromozom ve gen yapıları birbirini izleyen ilişkin bulgular, doğadaki diyalektik gelişimi göstermektedir. Darwin’in evrim kuramı, türler arası ve içi ilişkileri, canlıların milyonlarca yıllık evrimini göstererek metafiziğe köklü bir darbe indirmişti. İnorganik ve organik doğanın gelişim süreci, birinin diğerinden, inorganik doğadan organik doğanın ortaya çıkışı, kuantumsal etkileşim ve atomsal dizilim süreçleriyle açıklanabildiği gibi, DNA, gen, kromozom, hücre ve tür oluşumlarıyla -bitki ve hayvan türleri ve türler arasındaki geçişli ilişkiler- ara halkalar, berrak bir tablo bilinmektedir. Türler arasındaki katı ayırım ve sınıflandırmaların bulunmadığı, biyolojik gelişim süreçlerindeki geçişli durumları gösteren canlıların varlığının bulunmasıyla da ortaya çıkmıştı. Özellikle biyolojideki gelişmeler, enerjinin dönüşümleri ve kimyasal etkileşimlerin, bilgisi bunu pekiştirdi. Doğada kaba ayırım ve katı sınıflandırmaların olmadığını da gösterdi. Doğabilimsel düzeydeki bu bulgular, metafiziksel katı ayırım ve biçimleştirmeler, donmaya etkili bir darbe indirdi, diyalektiği doğrulayıp güçlendirdi. Canlıların evrimine ilişkin genetiksel yeni bulgular da, organik doğanın gelişim süreçlerini, aralarındaki bağıntıları evrim kuramı doğrultusunda doğrulayıp derinleştirmektedir. Son genetiksel bulgular meyve sinekleriyle insanlar arasındaki genetiksel benzerliklerin yüzde 65, maymunlarla insanlar arasında yüzde 98.6 olduğunu söylemektedir. Bu bulgular, metafiziksel kaba sınıflandırmaların yanlışlığını canlıların evrimiyle genlerden başlayarak gösterdiği gibi, insanın yaradılışına ilişkin dinsel mistik görüşlere de hiçbir alan bırakmamaktadır.

Biyogenetik bulgular hücre yapı oluşumlarının DNA ve genlerden başlayarak kromozomlar, çekirdek yapısı, hücre ve yeni hücre oluşumlarının nasıl gerçekleştiğinin bilgisine ulaşılmasını sağlamıştır. Hücrenin maddeyi özümsemesinin nasıl gerçekleştiği, hücre bölünmesi, kalıtım mekanizmalarını biliyor -moleküler yapıların, proteinlerin, DNA sarmalının gözlenmesiyle- canlıların evrimini inceleyebiliyoruz.

Bütün hayvansal ve bitkisel dokular, hücrelerden oluşmaktadır. Hücre yapısı içersindeki çekirdek kromozomlarında hücrenin inşa planı bulunmaktadır. Hücre çekirdeğinin kromozomlarının içindeki bilgi taşıyıcılar da DNA’lardır. Genlerin rolünün bulgulanması, DNA sarmalının açıklanışı, canlı yapısının iç düzenlenişlerinin tüm bilgisinin (genom), türsel oluşum ve süreklilik ve yeni tür oluşumlarının gerçekleşmesinin süreçlerinin bilinmesini sağlamaktadır. Tüm bunlar, gelişigüzellikler ve rastgeleliklere bağlı olarak gerçekleşmekte, bilgi aktarımına bağlı bir düzenlilik ve sürekliliğin varlığı görülmektedir. Geçiş durumlarında ara halkalarda oluşan düzensizlikler ise, başka bir zorunluluğun ürünü olarak ortaya

çıkan rastlantıya bağlı etkileşimlerin sonucu olduğu gibi genetiksel kodlamalardaki arızalar, tür içi farklılıklara ve yeni tür oluşumlarına yol açmakta, dolayısıyla doğadaki yaşamın niceliksel ve niteliksel zenginleşmesine olanak sağlamaktadır.

DNA'ların bilgisi bize canlı yaşamın iç düzenini, yaşamın genetiksel düzeydeki evrimleşmesinin nasıl gerçekleştiğinin bilgisini vermektedir. Profesör Dr. Friedrich Cramer (Max Planck Enstitüsü Deneysel Tıp Bölümü Müdürlüğü yapmış) Kaos ve Düzen adlı kitabında şunları söylemektedir:

“İnsan organizmasında tümü DNA üzerinden kodlanmış ve çoğunlukla paralel kopyalar halinde varolan 10 binden daha fazla protein çeşidi bulunmaktadır (Bu sayıya antikorlar dahil değildir). Organizmanın bu 10 bin küsur çeşit proteininin bütün içindeki yerlerini doğru ve hatasız bir şekilde almaları, bir “şebeke” şeması (ağı) içinde işlevsel olabilecek şekilde bütünlü eşgüdümlemeleri şarttır. İşte bu düzenleme en azından büyük ölçekte ama hatta kimi durumlarda en ayrıntısına kadar genetik kodun enformasyonları aracılığıyla gerçekleştirilip yönlendirilmek, yerli yerine oturtulmak zorundadır. Dolayısıyla sadece mekan düzeyinde değil, aynı zamanda zaman düzleminde de neyin neden önce ve sonra geldiğini belirleyen bir sıralama hiyerarşisi daha doğrusu bu anlamda bir hiyerarşik düzen söz konusudur, yani sadece *yapısal* değil, aynı zamanda *zamansal* akış düzleminde de (zamansal dinamik düzlemde de) birbirine uyumlanmış düzenlerin hiyerarşisiyle karşı karşıyayızdır. Örneğin, hücre doğru ve çok belirli bir zaman noktasında bölünmek zorundadır. Embriyonun oluşumu sırasında merkezi sinir sisteminin hücreleri gene doğru ve belli bir zaman uğrağında, doğru bir şekilde başa ve omuriliğe dağılmak durumundadırlar. Büyümenin ergenlikle birlikte durması şarttır. Bir yaranın büyümesi ama sonra büyümenin durması şarttır. Kadın yumurtalığının her dört haftada bir rahme düşmesi gerekir. Bütün bunlar, alabildiğine karmaşık, birbirine dolanmış ağ-şebeke ilişkileri biçiminde yürüyen ve istatistiki düzlemde anlamamıza imkan bulunmayan sarmaşmış düzen bağları anlamına gelirler. Hep öne, geleceğe yönelmiş dinamik bir oluşumu temsil eden bu ilişkilerde bir hiyerarşik düzlem ötekinin üstüne, öteki onun üstüne gelecek biçimde yapılaşırken, bütün dinamik (zaman içinde akan) bir sistem olarak düzensizlikler üretir. Çünkü hiyerarşik düzenin dur durak demeksizin yeniden kurulduğu süreçlerin içinde, bir yandan da durmadan yapılar, moleküller, ‘yakıt’lar parçalanıp dağılırlar. Elbette kendiliklerinden ve kuralsız yıkılıp dağılmaz bu yapılar, tersine, parçalanırken enerjilerini yeni yapıların kurulmasına hizmet edecek şekilde sisteme pompalarlar.” (Kaos ve Düzen -Sırat Köprüsündeki Hayat- sf. 53-54)

Canlı organizmadaki yaşam tüm hareketsel sürekliliği içerisinde yüksek düzeyde bir düzeni gerektirmektedir. Eğer bu olmasaydı organizma canlı kalamazdı. Fakat bu yüksek düzeydeki düzenlilik, karmaşık bir ağ yapısı içerisinde ve sürekli bir hareketin varlığı koşullarında, mekaniksel olmayan dinamik bir sistemde, sürekli bir değişim halinde -parçalanıp, dağılma ve yeni yapıların kurulması biçiminde- gerçekleşmektedir. Yine canlı yaşamın düzenini sağlayan hareket nedensel ve zamansal bir akış içerisinde olmaktadır.

Canlı yaşamın sürdürülebilmesi, organizmadaki biyokimyasal süreçlerde de bir süreklilik, aminoasitlerin hatasız ve kesin belirlenip seçilebilmesini, enerjinin iletimini moleküler bağlantıların doğru kurulmasını gerektirmektedir.

“Bilindiği gibi canlıların metabolizma süreçlerindeki biyokimyasal tepkimelerin gerçekleşebilmesi için her biri ancak belli bir tip tepkime sürecinde katalizör işlevi gören karmaşık makro-moleküllü proteinlere enzim adı verilmektedir. Örneğin gelişmiş organizmaların sindirim sistemlerindeki enzimler, besinlerdeki protein, karbonhidrat ve yağ moleküllerini parçalarlar. Katabolizma enzimleri denen bu ayrıştırıcı ve parçalayıcı enzimlerin yanı sıra, gene bazıları, ayrıştırılmış küçük moleküllerin bağırsaklardan kan dolaşım sistemine geçmesine yardımcı olurlar. Başka bazı enzimler, tersine bu küçük molekül zincirleri arasındaki tepkimelerin gerçekleşmesi için katalizör görevi yüklenerek çok karmaşık moleküllerin inşasını mümkün kılarlar. Enerjinin depolanması, depolayıcı maddenin parçalanıp enerjinin açığa çıkması, solunum, üreme, görme, süreçlerinde de enzimler vazgeçilmez katalizörlerdir. Bütün canlı hücrelerde yer alan enzimler ancak tek bir kimyasal tepkime sürecine özgü (yapısal) biçimlere sahip olduklarından, canlı organizma karmaşıklıkla ve hücre içi süreçler çoğaldıkça, enzim tipleri de ister istemez çoğalacaktır. Örneğin ortalama büyüklükte bir memelinin her bir hücresinde 3 bin kadar enzim ‘tipi’ vardır. Kimi enzimler canlının bütün hücrelerinde yer alırken, gene bazıları belli başlı hücrelerde bulunurlar. Bazıları sadece onlara ihtiyaç duyulduğunda üretilirler.” (age, sf. 63-64)

Bir enzimin katalizör olarak işlevliliği belirli bir tür madde ya da maddeler öbeğiyle sınırlı olduğuna göre bu nasıl gerçekleşmekte, nasıl bir seçme yapılabilir? Canlı organizmada yaşamın sürdürülmesi bu noktada hatasızlığı gerektirir, bunun, birbirlerinden ayırılması güç enzimlerin dahi seçimiyle nasıl gerçekleştirilebildiğini görelim. Oluşabilecek çok çok küçük ‘arıza’ları sonra ele alacağız.

“Dünyadaki normal bir enzimin ya da hatta fiziksel bir denetim sisteminin bu birbirine benzer iki aminoasidi (Valin ve İzoleucin'i) ancak 1:5 gibi, aslında çok yüksek sayılabilecek bir hata payıyla, birbirinden ayırdedebileceğini kuramsal olarak göstermek mümkündür. Ama işte bu felaket bir durum demektir, bir enzimin iki yarı aminoasidinin bu kadar büyük bir yanılma payıyla birbirinden ayırdedilebilmesi, bir kaosu eşliğine getirirdi hayatı muhakkak, canlı sistemler içindeki proteinlerin karşılıklı etkileşim ilişkileri çöker, hayat yok olurdu. Olurdu diyoruz, çünkü bu tehlikeyi farkeden evrim, yapıtaşları seçimini bambaşka bir ilkeye, ayıklama-seçme türeyim ağacı ilkesine dayandırmıştır. Bu sistemle seçilen aminoasidin doğru aminoasit olup olmadığı tekrar tekrar 'sorgulanır'. Ne var ki, tespit için sorulan ilk soru ile sonraki sorular ilkece farklı karakterdedirler.

“Soruyu klasik anlamda, yani 'doğru mu, yanlış mı?' diye ancak tek bir kez sormak mümkündür, yani anahtar kilide bir kere sokabilirsiniz, iki olasılık vardır: Anahtar ya uyar ya uymaz. Bu termodinamik bir denge durumudur. İçeriye dahil edilen madde doğruysa işlenilip değerlendirilir. Değilse geri çevrilir. İlişki denge durumundayken, anahtar kilide uymuşken enerji tüketimi gerçekleşmez. Hemen hemen bütün enzimatik ayrışma-parçalama ve dönüştürme sistemleri bu tür sistemlerdir ve bu enzimatik ayrıştırma tepkimelerinin michaelis-menten kuramına göre ele alınıp tanımlanabilirler. Gelgelelim basit fiziksel-kimyasal ilkelere göre yol alan enzimatik süreçlerden farklı olarak daha gelişmiş bir kusursuzluğun gerekli olduğu protein sentezlerinde, ilk cevap *evet, doğru, uyuyor* olsa bile bir ikinci hatta daha fazla süreçler 'iş garantisi almak için' peş peşe devreye girerler. Bu tür süreçlerde aminoasit, zincirdeki yerine yerleştirildikten sonra, bir kez daha '*Doğru muydu bu*' sorusu sorulur. 'Evet' cevabı alınırsa, mesele yoktur. Ama cevap 'Hayır' ise, aminoasit parçalanıp sistem dışına atılır... Burada artık basit bir seçme-ayıklamanın ötesinde, bir tür seçme-ayıklama türeyim ağacı gibi bir sistem devreye girmiştir ve bu yeni süreçte madde akışı yani kimyasal dönüşüm ile enerji akışı birbirlerine doğrudan dükümlenmişlerdir.” (age, sf. 68)

Canlı organizmanın bu çalışma sistemi ile birbirine çok benzeyen iki aminoasit (Valin ve İzoleucin) birbirinden 40 bin kere hatasız ayırdedilebilirken sadece bir kere yanılma olabilmektedir. Organizmanın ayrıca yeterli besin maddesinin bulunmadığı, kıtlık vb. durumlara uyum sağlama yeteneği de bulunmaktadır.

Canlılığın sürdürülmesini sistemin yetkin bir işleyişine bağlı olduğunu görüyoruz. Hücre yenilenmelerinin (yeni hücre oluşumlarının) gerçekleşmemesi süreç içerisinde yaşlanmayla ölüme yol açarken, hücre yapılarının bozulması (kanser) da ölüme sonuçlanmaktadır. Genlerin diziliminde hata olan 22. kromozomun 27 hastalığın nedeni olduğu düşünülüyor. Çok sayıda başka hastalığın da genlerin dizilimiyle doğrudan ya da dolaylı bağının olduğu da biliniyor. Bu göstermektedir ki, sağlıklı bir organizmada karmaşık ama yüksek düzeyde bir düzen bulunmaktadır. Ve bu yüksek düzeydeki uyum, neden ve sonucun basitçe birbirini izlediği bir ilişki sistemi içerisinde değil karşılıklı etkileşimlerle ağsal bir yapı içerisinde oluyor.

“Hayat kendi kendini organize eder ve bunu yaparken muhtaç olduğu enformasyonu (bilgiyi) DNA şeridinde hazır bulur. Bu şeride kodlanmış bilgiyi hayat, o şerit üzerinden koparıp alır, ona el koyar. Peki bu durumda hayat da, en başta bir yerlerde kurulmuş olan ve otomatlara özgür yasalar uyarınca -nükleikasit kodlarının oluşturdukları yasalara göre- bundan sonra kendiliğinden işleyen bir tür otomat mıdır?..”

Öyle ya da böyle ama hayatın öyle basit bir neden-sonuç şeması oluşturmadığı kesin. Hayat bir ağ şebekesi sistemidir, bu sistemin gözeneklerini oluşturan her bir parça, dönerek bütüne etkir, üstelik dinamik bir ağ şebekesi sistemi olarak gerek zaman gerekse mekan boyutu içinde değişip durur, dolayısıyla aynı (sabit) koşullar altında ve aynı mekan noktasında ortaya zamansal olarak farklı bir şey çıkabilmekte ya da gene aynı koşullar altında, aynı zaman uğrağı içinde mekan içindeki yapısı bakımından farklı bir şey meydana gelebilmektedir. Başka deyişle koşullar aynıken ve mekan değişmezken, zamansal düzlemleri farklı olaylar ortaya çıkabilmektedir.

“Dinamik sistemlerin içindeki bu yüksek düzeni ayakta tutabilmek için -hayata sürekli olarak eşlik eden parçalanma süreçlerini de telafi ederek karşılayan- ayrışma, dağılma süreçlerinin gerçekleşmesi kaçınılmazdır. Canlı düzeyin hareketsizliği, durgunluğu ve değişmezliği (istikrarı) sadece görünürdeki durumlardır. Makroskopik düzlemin altında madde özümleme ve enerji dönüşüm süreçleri, ardı arkası kesilmeksizin sürüp giderler, bu süreçlerin işlemediği yerde ve anda hayat hemen çöker. Hayat bir yandan akıp giderken bir yandan da hareketsiz durur.” (age, sf. 55-56)

Basit bir mikroorganizmadan başlayarak yaşamın örgütlenişinde yüksek düzeyde bir diyalektik görülüyor. Sürekli bir hareketin varlığı madde ve enerji dönüşümleri, biyokimyasal etkileşim ve geçişler, mekaniksel olmayan, esnek ağsal bir yapı içerisindeki karşılıklı ve çok yönlü etkileşim. Keza evrimsel süreçlerde canlı

organizmanın gelişimi ve özellik değişimleri, sıçramayla tür içi farklılaşmaları ve türsel farklılaşmaların niteliksel düzeyde ortaya çıkışı. Çevreyle olan etkileşim, uyum ve mücadele.

Canlı organizmaların ilk ortaya çıkışından itibaren evrimin rastlantısal olamayacağını kalıtsal bilginin genler aracılığıyla aktarılmasından ve bunun çevre koşullarına giderek daha yetkin uyum ve hakimiyet kurmanın, değişimin bilgilerini de içeren sürekli bir gelişimin sonucu olduğunu genlerin işlevinin öğrenilmesiyle biliyoruz. En basit bir bakteri hücresinin dahi rastlantı ile inşa edilmesi olanaksızdır. Yaşamın ortaya çıkışında, evrimsel süreçlerde sonraki süreçlerde rastlantı, evrimin yönü, seçme-ayıklama ve dönüşüm süreçleri üzerinde etkili olabilir fakat yaşamın kuruluşunda rastlantısal olayların belirleyiciliği, yaşamın bunların sonucu olarak ortaya çıkması olamaz. F. Cramer, bunu olasılık hesaplarıyla göstermektedir.

“Olasılık hesapları sayesinde, bir bakteri hücresinin inşası için rastlantıdan başka bir etkenin işin içinde olmaması durumunda böyle bir tek hücreliyi elde etmek için mevcut enformasyona dayanarak kaç deneme yapmamız gerektiğini bulabiliriz. Bu girişimlerin sayısı  $10^{2.400.000}$ , yani arkasında 2.4 milyon sıfır bulunan bir 1 olacaktır. Böyle bir inşa planını salt rastlantıyla elde etmek söz konusu olamaz. Hatta düşünülebilen varsayımsal bir makinede her bir saniye de bu sonsuz olanakların birini deneyecek, giderek bir hücrenin inşasını gerçekleştirip gerçekleştiremediğimize bakacak olursak, buna dünyanın (evrenin) ömrü yetmeyecektir. Big Bang'den bu yana ortalama  $10^{17}$  saniye geçtiğini düşünecek olursak,  $10^{2.400.000-17}=10^{2399.995}$  saniye gibi bir eksiklik ortaya çıkacaktır. Başka deyişle, evrenin yaşı, böyle bir ‘rastlantısal düzenin’ oluşabilmesi için gerekli süreyi içermekten çok çok uzaktır. Bu hayatın bir dizi rastlantısal olayın sonucunda doğmuş olmasının mümkün olmadığı anlamına gelmektedir.” (Kaos ve Düzen, Sırat Köprüsündeki Hayat, sf. 36)

Evrim genetiksel düzeyde nasıl gerçekleşmektedir, yaşamın istikrarı kalıtsal olarak nasıl korunmakta, tür içi ve türsel değişiklikler nasıl olmaktadır? Evrim kuramı, biyolojik antropolojik bir gözlem ve incelemelere dayanıyordu. Canlı organizmanın yapısı ise hücreden itibaren bilinmekteydi. Aminoasit-proteinlere bağlı olarak hücre yapısının oluşumu açıklandığı gibi, biyogenetik, yaşamın pek çok özelliğinin davranışların DNA'lar aracılığıyla şifrelenip aktarıldığını, kalıtsal olarak yaşamın istikrarlılığının buna bağlı olarak sürdürüldüğünü, tür içi ve türsel farklılıkların da gen dizilimindeki farklılıkların ve farklılaşmaların sonucu olduğunu temellerinden açıklamaktadır. Bu süreçler bütünüyle maddeseldir.

“Evrim, kalıtsal mekanizmaların adım adım değişmesi anlamına gelmektedir. Bu değişmelerin her bir adımı, bir mutasyon, yani nükleik asidi zincirindeki tek bir baz'ın (Nükleoitid'in) tamamen değişmesi demektir. Öyleyse evrimin en temel olayı olarak gen'lerin eşleşmesini ve buna bağlı mutasyonu gösterebiliriz. Mutasyon olmasaydı evrim de olmazdı. Bu olayda seçme-ayıklama mekanizmaları içinde, elverişli mutantları (yeni mutasyon ürünleri) seçme-ayıklama yoluyla evrime dahil edilirken, elverişsiz olanları negatif ayıklama (doğal seçim de deniyor) yoluyla devre dışı bırakılırlar. Öyleyse evrim, çok sayıda mutasyonun hazırladığı olanaklar arzı içinden elverişli olanları seçip ayıklama anlamına gelen bir filtreleme sürecidir. Bu filtreleme süreci, -söz konusu yaşama alanı içinde hayatta kalmaya katkısı olan- belli bir yararlı özelliği ya da yeteneği ve beceriyi öne çıkartan bir süzme anlamına gelir.” (age, sf. 84)

Yaşamın istikrarı, aynı DNA ve genlerin üretim sürekliliği kuşaktan kuşağa aktarımı, türün devamlılığı nasıl sağlanmaktadır?

“Mutasyon oranının her şeye rağmen bu kadar düşük kalması hayatın istikrarını, ilkece değişmezliğini koruması, DNA'nın sürekli 'onarılmasıyla' mümkün olmaktadır. İlk bölümde de değindiğimiz gibi DNA sarmalının her iki dalındaki genetik enfomasyon, çifte kodlanmış enfomasyondur. Dallardan biri üzerinde bir hata, bir mutasyon ortaya çıkar çıkmaz, onarımla görevli bir 'tim' bu hatayı anında tespit eder. Ve 'kural bozulmalarını' adım adım takip eden böyle bir onarım timi, gerçekten de hücre çekirdeğinde hazır bekler. DNA'nın çifte sarmalı boyunca onarım-enzimleri durmadan dolaşır, kusurlu yerleri tespit etmeye çalışırlar. Sarmal bazlarının eşleşmesi drumunda ortaya çıkacak her uyumsuzluk, çift sarmalın geometrik düzeninde bir çarpılma olarak kendini ele verir, bu bozuk bölge tespit edilir edilmez de, bozuk parça değiştirilir. Bu türden onarım enzimleri DNA'nın eşleşme süreçleri sırasında ve sürecin sonunda faal durumlarını korurlar. Ama aynı enzimler eşleşmeden önce ve sonraki ara zamanlarda da DNA sarmalının 'doğruluğunu' kontrol ederler.” (age, sf. 86)

Kontrol mekanizmaları bu şekilde çalışmaktadır ve hata payı çok çok küçüktür, insan genomu üzerinde yılda on milyarda 15 hata olmakta bunlar da onarılmaktadır. DNA'larda kodlanmış olarak bulunan kalıtsal özellikler, bundan dolayı süreklilik göstermekte, değişim çok uzun süreler içerisinde gerçekleşmektedir. (Örneğin, hemoglobinin protein zinciri üzerindeki 100 aminoasitten birinin -belli bir basamaktaki anahtar asidin- değişikliğe uğraması için ortalama 6 milyon küsur yıl geçmesi

gerekmektedir.)

Yaşamın istikrarlılığını gördükten sonra değişimin türsel farklılaşmanın genetiksel olarak nasıl gerçekleştiği sorusunu yanıtlayabiliriz. Bu soru, hem bitkiler, hem hayvanlarda genetik olarak açıklanmaktadır.

“Nükleikasinin işlevsel değişimleri, yani mutasyonlar, çok çeşitli yollardan gerçekleşirler ve her organizmanın içinde ortaya çıkıp dururlar. Mutasyonlara yol açan iç nedenlerden biri, daha önce de değindiğimiz gibi, hücre bölünmesi sırasında zorunlu olan kopyalamanın, öteki deyişle eşleme sürecinin kaçınılmaz olarak hatalara açık olmasıdır. Bu süreç sırasında DNA molekül zinciri içinde belli bir baz, bulunması gereken yere yerleşemeyebilir, örneğin bir Guanin’in (G) bulunması gereken baz basamağında Adenin’in (A) yer alması gibi. Böylece bir hatanın sonucu, buradan türeyecek bütün öteki kopyaların da aynı hatayı aynen üretmeleridir (çoğalmalarıdır). Böylelikle yanlış dizilim kalıplaşır. Mutasyonun birçok dış nedeni de vardır. Gama ışınları, röntgen ışınları ve kozmik ışınlar gibi enerjisi yüksek ışınlar, nükleikasinin yapıtaşlarını parçalayabilirler, ultraviyole dediğimiz morötesi ışınlar, nükleikasinin sarmalının dalı üzerinde thymidin artıklarını dala yapıştırırlar. Birçok kimyasal madde, nükleikasinin yapıtaşlarını dönüşüme uğratar.” (age, sf. 85)

Aminoasit dizilimlerindeki basamak değişimi, evrimin, türsel çeşitlenmenin önkoşulu olmaktadır. Tek biçimli tekdüze bir doğa çok sıkıcı olur, yaşamın sürdürülmesi, türsel çeşitlilik ekolojik dengeler gerekliliği ile düşündüğümüzde bu da olanaklı olmazdı. Organik ve inorganik doğa ve bir yaşam, ancak başka yaşamlarla birlikte varolabilir. Dolayısıyla burada “hata” sayılmayacak bir hata, canlı yaşamın sürdürülebilmesinin bir koşulunu bulmaktayız.

“Kısacası canlı madde büyük ölçüde aynı yapıtaşlarından inşa edilmiştir. Birkaç anahtar protein üzerinde ortaya çıkan sınırlı sayıdaki mutasyon karakterli değişiklik, türsel çeşitlenmeyi sağlamaktadır. Bu bakımdan canlı dünya, dış görünüşüyle bize yansıdığından bile çok daha dengeli, istikrarlıdır. Hatta, neredeyse kavranması, anlaşılması güç bir istikrar, türsel sabitlik, değişmemezlük gösterir. İşte böylesine mutlağa yakın bir istikrar içinde bile ya da zaten bu nedenle mutasyonda ortaya çıkan en küçük bir sapma, en küçük bir istatistik hata evrimin vazgeçilmez önkoşuluna dönüşmektedir. Böylelikle kendi kendini organize eden, kendi istatistik hatalarıyla evrimleşen bir canlılar sistemi ile karşılaşmış oluyoruz... İlk bakışta bir kopya hatasının sonucu ya da nükleikasinin kimyasal dengesizliği (istikrarsızlığı) gibi görünen ve mutasyona yol açan olgu canlılığın esnekliğinin, çevreye uyum sağlama yeteneğinin vazgeçilmez önkoşulu olarak belirlemektedir, evet, genetik sistemi evrimleşme yeteneğine kavuşturan biricik etmendir bu hata: Doğa, kusuru bir erdeme, bir kazanca dönüştürmüştür.” (age, sf. 89)

### **“Ya bu, ya o”nun yanında “Hem bu, hem o”**

Kuantum fiziğinden çıkarılan idealist felsefi sonuçlardan birisi “tek bir gerçeğin olmayabileceği”, “iki ayrı gerçeklik görüşüdür. Dalga ve parçacığın bir ve aynı şeyin görünüşleri olarak değil de birbirini dışarılayan bir ilişki içerisinde -dalga parçacık ikiliği- tanımlanmaları, parçacıkların farklı yerlerde bulunabilme olasılığı, bir fotonun iki ayrı yerde bulunabilmesi gibi kuantumsal özelliklerden yola çıkılarak ileri sürülen, mutlak kesinlik ifade eden görüşlerin yerine “hem, hem de”, “hem bu, hem o”nun geçirilmesidir. Bu görüş, kestirilebilirliğin, belirlenebilirliğin karşısına çıkartılan kesinsizlik, belirlenemezlik, olasılıkçılık biçiminde ifade edilen idealist felsefenin temel belirlemelerinden birisidir. Görelilik kuramından çıkartılan görececi görüşlerle birlikte, siyasal plüralizmin, burjuva demokratizminin dayanaklarından birisi olarak kullanılmaktadır. Varılan sonuçlar üzerinden kaba materyalizmle aynılaştırılarak diyalektik materyalizme de saldırılmaktadır.

Mikromaddelerin yapı ve hareketsetel özellikleri -kütle ve enerji ilişkisinde olduğu gibi- maddenin daha derin kavranışına olanak sağladığı gibi, idealist metafiziksel yöntemlerle kavranılamayacak, hareketin kompleks ve daha yüksek biçimlerini anlamamızı sağlayacak gelişkin bir diyalektik, uygulamayı gerektirmektedir. Bu açıdan kuantum fiziği metafiziksel mutlaklıkların, kaba determinizmin, eklektik ilişkilendirmelerin yıkılmasında gelişkin diyalektik bağıntılandırma ön açıcı olmuştur. Bir enerji durumundan diğerine geçiş, hızlı ve ani değişiklikler, çelişkili birlikler, özdeşliğin içerisindeki farklılık metafiziksel katı belirlemelerin doğanın gerçeğine uymadığını göstermektedir. Kuantum fiziksel alan, fiziğin makromaddeler ve hareketin daha mekaniksel biçimlerini incelediği önceki dönemine göre hareketin daha yüksek şekillerini doğada gözlemleme/bulabilme imkanını sağlamaktadır. Fizik bu alanda yeni ve güçlü kanıtlar sunmakla birlikte bu görünüşleri sadece kuantum fiziksel alanda değil doğabilimlerinin farklı alanlarında da gözlemek/bulmak olanaklıdır. Canlı organizmaların biyokimyasal etkileşimlerle sağlanan, hareketi -yüzlerce protein enziminin ayrıştırılması-, hareketin en yüksek şekli olarak impulslarla beyin aktivitesinin gerçekleşmesi, hareketin geçişli ve dönüşen girift ve yüksek biçimlerini vermektedir.

Metafiziksel katılık ve mutlakçılığın -dogmatizmin- yanlışlığının, doğada gözlemlenmesi yeni değildir. Doğabilimlerinin gelişimindeki ilk sıçramalarla birlikte *kaba* ayırım ve sınıflandırmaların olamayacağı, metafiziksel bir mutlaklığın yanlışlığı da görülüyor. Bunların, biyoloji ve kimyada, fiziğe göre daha önce gözlemlendiğini de söyleyebiliriz. Makro-fizikteki mekaniksel kesinliğe göre, biyoloji ve kimyada iç hareketin niceliksel süreçlerin gözlenebilirliği, değişim ve farklılıklara daha süreçsel ve geçişli bir bakış olanağını öncelikle kazandırmıştır (Fizikteki mekanik hareketlere göre kimyasal reaksiyonlar iyonların birleşmesi, daha karmaşık süreçlerdir). Bugünkü bilgilerimiz bu konuda çok ileridir ve bütün doğabilim dallarında hareketin daha yüksek ve girift şekillerini gözlemleyebilmek ve bunları tanımlamak olanaklıdır. Bugün sadece elementsel dizilimi değil atomsal dizilim farklılıklarını da biliyoruz ve bazı elementler arasındaki farkın, atomsal dizilimdeki küçük farklılıklardan oluştuğunun bilgisine de sahibiz. Organik molekül ve hücre oluşumu uygun atmosferik koşullarda inorganik doğadan moleküler bileşimlerle gerçekleşti. Maddenin bilinen -katı, sıvı, gaz- üç hali içerisine sokulamayan bir dördüncü hal olarak tanımlanması tartışmalı *plazmanın* varlığı... Fazla ötelere gitmeye gerek yoktur, doğada dört temel renk bulunmasına karşın bunlardan türemiş yüzlerce rengi gözlemlemek mümkündür ve doğa renklerin binbir tonlamasıyla bir renk cümbüşü sunmaktadır.(\*) Bir rengi saf haliyle bulabilmek daha güçtür, temel renklerin eşit karışımlarından doğan renkler, bunların çeşitli düzeylerini ve birbirleriyle karışımlarından doğan renkler bulunmaktadır. Kimi zaman şu ya da bu demekte zorlanacağımız, tek bir renkten ya da iki rengin karışımından ibaret olmayan değişik renklerin, farklı düzeylerdeki renk bileşimiyle ortaya çıkan armonik bir yeni renk görürüz. Aynı dalda tümüyle sarı ve tümüyle kırmızı ve iki rengin farklı düzeylerde bulunduğu alacalı akşamsefalari bulunmaktadır (Mendel, kalıtımla ilgili deneylerini bezelyeler ve akşamsefalarıyla gerçekleştirdi). Yiyenin içerisinde sirke olduğunu asla anlayamayacağı hamur tatlıları vardır.

Maddenin hareket halindeki kavranılışı dönüşümlere niceliksel ve niteliksel ayrımlara da süreçsel ve değişim sürekliliği içerisinde bakılması diyalektik bir kavrayış ve çözümlemeyle olur. Maddenin her düzeyde, hareketin bütün biçimleri içerisinde derin kavranışı için diyalektik zorunludur. Beyazdaki siyahı görebilmek de yeşilin onlarca tonu arasındaki görelî farkları görebilmek de diyalektiği gerektirir.

Doğabilimsel gelişmeleri değerlendirerek, kaba ayırım ve sınıflandırmaların yapılamayacağı varlığına ilk ulaşan ve felsefi görüşlerini de bu temelde oluşturanlar diyalektik materyalizmin savunucuları oldu. Diyalektik materyalist felsefe, başından itibaren, salt idealist görüşlerle olduğu gibi metafiziksel, kaba materyalist görüşlerle de ayırımı çiziyordu. Doğabilimlerindeki gelişmeler de titizlikle bu doğrultuda değerlendirildi, sonuçlar çıkartıldı. Engels, katı ve değişmez çizgiler evrim teorisi ile bağdaşmaz der ve farklı sınıflandırmalara tabi tutulan canlı türleri arasında (omurgalı hayvanlarla omurgasızlar, kuşlarla sürüngenler) katı ayırım çizgilerinin olmadığını, böylece katı ayrımların önemini yitirdiğini söyler. Genel bir sonuç olarak da şunu belirtir:

“Doğa görüşünde, bütün ayrımların ara basamaklarda biraraya geldiği, bütün karşıtların ara halkalar yoluyla birbirine geçtiği böyle bir aşama için, eski metafizik düşünce yöntemi artık yetersizdir. *Hard and fat lines* (katı ve değişmez çizgiler), kayıtsız şartsız, evrensel geçerlikte ‘ya bu, ya o’ diye bir şey tanımayan, değişmez metafizik farklılıklar arasında köprü kuran, ‘ya bu, ya o’nun yanında ‘hem bu, hem o’ kuralını da yerine koymasını bilen ve karşıtlıkları uzlaştıran diyalektik, bu aşamaya en yüksek ölçüde uygun düşen tek düşünce yöntemidir. Kuşkusuz günlük kullanımda, bilimdeki küçük bilim alışverişlerinde metafizik kategoriler geçerliliğini korur.” (Doğanın Diyalektiği, sf. 233)

Engels, organik varlıklardaki yaşam ve ölüm arasındaki diyalektik ilişkiyi de, çelişki, hareket ve değişim ilişkileri içerisinde, Anti-Dühring’te şöyle bağıntılandırmaktadır:

“Şeyleri devinimleri, değişmeleri, yaşamları ve birbirleri üzerindeki karşılıklı etkileri içinde düşündüğümüz zaman, hemen çelişmelerle karşılaşırız. Devinin kendisi bile çelişmedir. Dabası, basit mekanik yer değiştirme bile ancak bir cisim aynı anda hem bir yerde, hem de başka bir yerde bulunduğu, hem aynı yerde olduğu, hem de orada olmadığı için gerçekleşebilir. İşte bu çelişmenin sürekli olarak belirmesi ve aynı anda çözülmesi, devininin ta kendisidir...”

“Eğer basit mekanik yer değiştirme bir çelişme içeriyorsa, maddenin daha yüksek devinim biçimleri, özellikle de organik yaşam ve organik yaşamın gelişmesi haydi haydi içeriyordur çelişmeyi... Dolayısıyla, yaşamda, şeylerin ve süreçlerin kendilerinde varolan ve durmadan beliren ve çözülen bir çelişmedir. Çelişme ortadan kalktı mıydı, yaşam da sona erer ve ölüm gelir.

“Her organik varlık her an hem aynı şeydir, hem de aynı şey değildir, her an dışardan aldığı maddeleri özümleyen, daha başka maddeleri de dışarı atmaktadır, her an bedenindeki gözeler ölmekte ve yeni gözeler oluşmaktadır, gerçekte, belirli bir süre içinde her organik varlığın bedeninin maddesi tepeden tırnağa yenilenir ve yerini başka madde atomları

\* Van Gogh sarısı, fuşya gibi doğa gerçekliğini zorlayan, özgün yeni renklerin üretimi, cisim ve renkleri farklı ışık ortamlarında gözlemek, doğanın/maddesel gerçekliğinin daha zengin bir kavranışını sağlar, sıradan bir yansıtmayı aşan estetik düzeyde yeniden üretimin önkoşullarından birisidir.

*alır, dolayısıyla her organik varlık her zaman hem kendisidir, hem de kendisinden başka bir şeydir.”*

Organik ve inorganik doğada sürekli bir hareket ve değişim oluyor, sürekli hareketin varlığı ve değişim, özdeşlik içerisindeki farklılığı da doğurmaktadır. Bir şey hem kendisiyken, süreklileşmiş, birbirini izleyen küçük değişikliklerle kendisi omaktan çıkmakta, -bir nicelik yeni bir niteliği içinde taşımakta- kendi kendisinden farklı hale gelmektedir. Niteliksel bir durum, birbirinden farklı, birçok niceliksel durumları içerir. Aynı niteliğinin, özdeş bir durumun içerisinde, ara halkalar, geçişler, ayrımların belirsizleştiği durumlar, yer alır. Diyalektik, inorganik doğadan organik doğaya (cansız doğadan canlı doğaya) moleküler düzeyde geçiş sürecinde olduğu gibi karşıtların birlikte varlığını geçişli durumları ve niceliksel ayrımları ve göreliliği dikkate alır. Diyalektikte, metafiziğin ‘ya bu, ya o’ya indirgenmiş formel düşünüş tarzına yer yoktur. Formel mantıkta  $a=a$ ’dır, bir şey aynı anda hem kendisi hem de başka bir şey olamaz. Bu metafizik özdeşlik yasası, özdeş olanın içerisindeki farkı ve değişimi içermemektedir. Diyalektik mantık ondan ayrılır, ayrımları sadece temel ve niteliksel ayrımlardan ibaret görmez, niceliksel ayrımları, değişimi, farklılıkları ve göreliliği görür ve hesaba katar.(<sup>6</sup>)

*Ayrım nerede?* Görececi, olasılıkçı belirlenemezci görüş, “hem, hem de”den hareketle temel özsel ve belirleyici olanı reddetmekte, onu siyasal ve toplumsal alanda bireyselliğin, ilkesizliğin, plüralizmin felsefi dayanak noktalarından birisi olarak ileri sürmektedir. “Kuantum belirsizliği”ni doğanın davranış şekli olarak gösteren bu görüş, göreliliği, fark ve ayrımları, rastgeleliği ve kaosu mutlaklaştırmakta, özsel, temel, niteliksel ve belirleyici olanı, nedenselliği oluşturan bağıntıları yadsımaktadır.

Diyalektik, değişimin sürekliliği içerisindeki farklılığı, bir şeyin aynı anda hem kendisi, hem de başka bir şey olmasını kabul eder. Keza belirli bir niteliğinin içerisinde birbirinden farklı niceliksel düzeylerin varlığını da. Öte yandan bu belirli bir niteliksel durum içerisinde bir şeyin kendisiyle olan özdeşliğini ortadan kaldırmaz. Bir şeyin kendi kendisiyle özdeş olması, onu öteki şeylerden ayıran özsel ve temel niteliklere sahip olmasındandır. Ona niteliğini veren özsel ve temel özellikler korunduğu, varlığını devam ettirdiği sürece biz onu, o niteliksel duruma uygun özdeşlik hali içerisinde tanımlarız. Doğa, organik ve inorganik doğa olarak ayrılır. Organik doğa, kendi içerisinde bitki ve hayvan türleri olarak ayrılır. İnsan, diğer hayvan türlerinden, insana en yakın özellikler taşıyan maymunlardan beyinsel faaliyet gibi yüksek bir etkinlik düzeyine ulaşmasıyla ayrılır. Onların, her birini diğerinden ayrı gruplandırmamıza yol açan özsel ve temel bazı farklılıklar bulunmaktadır. Bu ayrımları, atomsal ve elementsel düzeyde, DNA ve gen dizimleri ve moleküler yapılar içerisinde bulmak olanaklıdır. Milyonlarca, milyarlarca yıllık evrim süreçlerinde, uygun atmosferik ve coğrafya koşullarının içerisinde ortaya çıkmışlardır. Dolayısıyla, bu ayrımlar, organik ve inorganik doğayı, canlı türlerini birbirinden ayıran, onları gruplandırmamıza yol açan niteliksel farkları ve niceliksel düzeyleri oluştururlar. Doğada gözlemlendiği gibi bu ayrımlar, kimi geçişli durumlar içerisinde bir belirsizleşme göstermekle birlikte bu da mutlak değildir. Dolayısıyla, ya insandır, ya hayvandır ya canlıdır ya ölüdür. Schrödinger’in kedisi de aynı anda *hem ölü, hem de canlı* olamaz. Kaba sınıflandırmalar, metafiziksel mutlaklık ve değişmezliklerin yerine “hem o, hem bu” kuralının konulması, “ya o, ya bu” dememizi ortadan kaldırmaz. Onlar birlikte bulunurlar. Basit ve niceliksel görülen kimi ayrımlar dahi niteliksel bir fark oluşturur. Kömür de, elmas da aynı elementten, karbondan oluşmakla birlikte, atomsal dizimleri farklıdır, dolayısıyla bu fark, her ikisinde bambaşka bir yapı ve görünüm ortaya çıkartır. İnsan ve maymunun DNA ve gen dizimleri arasındaki farklılık, %2 bile değildir, fakat insan ve maymun niteliksel olarak birbirinden ayrıldılar.

Karşıtların birliği ve mücadelesi biraradadır. Karşıtların mücadelesi esastır, özdeşlik hali, karşıtların mücadelesiyle birlikte varolur ve özdeşlik içerisindeki farklılık, nicel değişimler, eski ve yeni, biri ile öteki arasındaki çelişki, çelişkinin keskinleşmesiyle “ya o, ya bu” biçimini alır. Ve nitel değişim gerçekleşir. “Hem o, hem bu”, ara halkalar, geçişli durumlar, niceliğellikler için geçerlidir. “Hem o, hem bu” da, mutlak değil görelidir. Bunun yadsınması, göreliliğin, sınırlı bir niceliksel fark ve değişimle mutlaklaştırılması, sıçramalı geçiş ve dönüşümlerin, onu sağlayan karşıtların mücadelesinin red ya da iğdiş edilmesi olacaktır. Çelişkiyi kabul etse dahi bunu niceliğelliğin sınırları içerisinde tutarak, sıçrama ve dönüşüme yol açan kutaplaşmayı, uzlaşmaz karşıtlığı yadsır, diyalektik hareketi kısa keser. “Hem o, hem bu”yu oluşturan görelî niceliksel farkı kabul edip bu niceliksel farkın ilerleyerek, derinleşerek “Ya o, ya bu” biçimiyle boyutlanmasının -ki bir şeyin “hem o, hem bu” olabilmesinin kaçınılmaz sonucudur- reddedilmesi görelî olarak niceliksel düzeyde kabul edilirken karşıtlaşma, yeni bir niteliksel düzeye geçiş yadsınıyor. Bundan dolayı, elektronların farklı enerji düzeylerinde bulunabilmesi, elektronlarla çekirdekdeki protonların zıt yüklü oluşları -karşıtlık-, parçacıkların farklı özelliklere sahip oluşları, açılal momentumlarının farklı

\*  $A=A$  formülüyle ifade edilen özdeşlik yasası Aristoteles tarafından şöyle açıklanmaktadır: “Aynı şey, aynı olguda, aynı zamanda ve aynı bakımdan hem var hem de yok olamaz, bu durumda ya olumlayan ya da olumsuzlayan doğru söyler.”

Biçimsel mantığın, Özdeşlik Yasası, Çelişmezlik Yasası ve Üçüncü Halin Olanaksızlığı Yasası olmak üzere başlıca üç yasası bulunmaktadır. Özdeşlik Yasası, A'nın A olduğunu, Çelişmezlik Yasası A'nın “A olmayan” olamayacağını, Üçüncü Halin Olanaksızlığı Yasası da bir şey ya A'dır ya A olmayan, arada bir üçüncü durum olanaksızdır, görüşünü ifade eder. Bu metafiziksel ayırım, şeyleri değişmez ve sabit olarak görür. Çelişki ve hareketi, birinden diğerine geçiş, biri ile diğerinin aynı zamanda bir arada bulunmasını (hem, hem de), değişimi, özdeşliğin görelî ve geçici, hareket ve değişiminin mutlak olduğunu yadsır. Diyalektik hareket ve değişim yasalarıyla, biçimsel mantık yasaları aşılmıştır.

oluşu, buna karşın etkileşim kuvvetleriyle birlikte atomsal düzeyde (yeni bir niteliksel düzey) kararlı bir yapı oluşturmaları anlaşılıyor! Yine bundan dolayı, yeni bir niteliksel düzeyi ortaya çıkartan kuantal hal “bağıntısızlaşması” anlaşılmadığından *hem* ölü, *hem de* diri bir kedinin olabileceğine inanılıyor! Pozitivizm, bu şekilde metafiziğe, imancılığa kapıyı ardına kadar açıyor.

Diyalektik materyalizm, madde ve maddesel süreçlerin tek bir niteliksel düzey ve tek bir form içerisinde ifade edilerek bunun değişmezliğini ileri süren metafiziksel görüşü bu tür mutlaklaştırmaları reddeder, fakat, diyalektik, maddeye ve maddesel süreçlere *niteliğini veren* özsel ve temel öğelerin varlığını, bunların belirli bir niteliksel düzeyi ifade edip belirli bir form oluşturduklarını yadsımaz. Bunlar olayların kökenindeki zorunluluğu oluşturan bağıntıların nesnel dayanaklarını oluştururlar. Özsel ve belirleyici olan etmenlerin, hareketsel süreçlerdeki rolü anlaşılmadan, diyelim ki, canlılığı sağlayan bir sistemin canlılığının sürmesini olanaklı kılan kararlı ve sürekli yapısı anlaşılabilir. İstikrarlılık, kararlılık ve süreklilik oluşturan yapıların ise rastlantı ile açıklanabilmesi olanağı yoktur. Bir diğer deyişle, özsel ve belirleyici olan -doğa yasaları ve toplumların gelişme yasaları- anlaşılmadan (kuşkusuz dar ve düz bir indirgemecilikle her şey bunlara bağlanmadan) insanın gerek doğa üzerinde bilinçli bir hakimiyet kurabilmesi, gerek ise tarihsel toplumsal süreçlerde bilinçli bir dönüştürücü rol oynayabilmesi olanaklı değildir. Ve onlar (özsel ve temel olan süreci karakterize eden) yadsındığında, tüm bunlar da (anlama ve dönüştürme) yadsınmaktadır.

Madde ve maddesel süreçlerde *denge ve hareket ilişkisinin* bilinişi, madde ve hareketin belirli bir niteliksel düzey içerisinde ve yeni bir niteliksel düzey içerisinde ve yeni bir niteliğe geçişi oluşturan niceliksel süreçlerle kavranılışını olanaklı kılar. Dolayısıyla bu, özdeşlik içerisindeki çelişkinin varlığını ortaya koyar. Keza, daha üst bir bütünlüğün içerisindeki etkileşimleri gösterir. Engels, denge ve hareket arasındaki bağıntıyı şu şekilde kurmaktadır:

“Denge hareketten ayrılmaz. Göksel cisimlerin hareketinde, *denge hareket* ve *harekette denge* vardır (görelî). Ama özgül olarak görelî olan her hareket, yani burada, hareket halinde göksel cisimlerden biri üzerinde bulunan tek tek cisimlerin birbirinden ayrı her hareketi, görelî hareketsizlik, denge yaratmak üzere girişilmiş bir çabadır. Cisimlerin görelî bir hareketsizlik halinde bulunması olanağı, madde ve bunlarla birlikte yaşamın farklılaşması için temel koşuldur. Güneşte çeşitli tözler denge halinde değildir; yalnız bir tüm olarak tüm kütle dengesini ya da çok sınırlı önemli yoğunluk farklarının belirlediği bir denge vardır, yüzeyde sonsuz bir hareket ve bir kargaşa, çözüme vardır.. Dünyada hareket ve hareket ile dengenin karşılıklı değişimi olarak farklılaşmıştır: Her bir hareket denge yönünde çaba gösterir, bir bütün olarak hareket her dengeyi yok eder. Kaya hareketsizliğe ulaşmıştır ama hava koşulları, kıyılarda kınılan okyanus dalgalarının etkinlikleri, ırmakların ve buzulların etkinliği durmadan dengeyi yok eder. Buharlaştırma ve yağmur, rüzgar, ısı, elektrik ve magnetik görüngüler, aynı şeyi yaparlar. Son olarak canlı organizmada, büyük organlar gibi en küçük parçacıkların da sürekli hareketini görürüz, bu durum normal yaşam döneminde tüm organizmanın sürekli dengesine varır ve gene de daima hareket halinde kalır, hareketin ve dengenin canlı birliğidir.

Her denge ancak *görelî ve geçicidir.*” (Doğanın Diyalektiği, sf. 270)

Bir niteliksel düzey içerisinde niceliksel olarak farklı yoğunluk ve düzeyler bulunmaktadır. Aynı niteliksel durum sürmekle birlikte, bu nicel farklar yeni bir niteliksel düzeye geçişin hazırlayıcısıdır (bir canlıda, canlı niteliği korunmakla birlikte büyüme çağında büyümeyi sağlayan hücre üretimi olurken, yaşlılıkta yeni hücre üretiminin yavaşlaması ve durması, dolayısıyla ölümün kaçınılmazlığı). Hareketin sağladığı değişim, canlılıktan ölüme geçişte olduğu gibi yeni bir niteliksel duruma geçişi ortaya çıkartmaktadır. Fakat tüm bu süreç boyunca da bir niteliksel durum, canlılık ve canlılığı sağlayan ve karakterize eden öğeler (kan dolaşımı, kalbin atması, soluk alıp verme, beyin fonksiyonlarının sürmesi) egemendir. Maddenin bir formundan bir başka formuna geçiş ve enerjideki değişimler de önceki ve sonraki biçimler, iki niteliksel düzey arasında içsel bir bağ olmakla birlikte, maddenin iki ayrı düzeyini, hareketin iki farklı biçimini *farklı kılan* bu niceliksel yoğunluk farklarının oluşturduğu niteliksel farktır. Bu iki niteliksel düzey arasında özsel ve temel bir fark olarak da ortaya çıkar (Kapitalizmde ücretli köle durumundaki proletarya ile artideğer sömürsünün olmadığı sosyalizmdeki işçi sınıfı arasındaki fark).

Hareketle birlikte maddenin çeşitli form ve özellikleriyle bilinmesi, doğabilimlerindeki gelişmelerle maddenin ve hareketin çeşitli biçimlerine ilişkin bilgilerimiz arttıkça derinleşmektedir. Maddenin bir formundan diğerine geçişle, hareketin bir biçiminden diğerine geçiş bağlantılarının her düzeyde kuruluşu, birinden diğerine dönüşümün nasıl gerçekleştiği, daha sonra aldığı biçim/biçimler üzerine bütünsel bir bilgi kazandırmış, kütle, enerji eşdeğerlilik bağıntısıyla ise bu bilgimiz derinleşmiş, temelden bir açıklığa sahip olmuştur. Madde ve hareketin tüm formlarıyla ve dönüşümleri içerisinde bilinir hale gelmesi, “hareketsiz madde”, “şeylerin özünün bilinemeyeceği” gibi maddeye ilişkin metafiziksel görüşleri yıktığı gibi, hareketin salt mekaniksel hareketle sınırlandırılması, enerjizm gibi 18. yüzyıl ve 20. yüzyılın başında doğabilimlerinde başlayıp felsefeye aktarılan indirgemeci, idealist görüşlere de köklü bir darbe indirmiştir.

Madde, aldığı çeşitli biçim ve özelliklerle -tanecikler, atomlar, elementler, cisimler, tek hücreli mikro organizmalar, yüksek yapıdaki canlı organizmalar-, hareketin tüm biçimleriyle, tek bir biçime indirgemenen dönüşümleriyle kavranılması olanaklı hale gelmiştir.

Atomaltında parçacıkların birbirlerinden farklı özellikleri bulunmaktadır. Parçacıkların bazıları pozitif bazıları negatif yüklüdür, bazıları da yüksüz. Farklı açısız momentumlara sahiptirler. Kütleleri farklıdır. Foton, graviton, nötrino gibi kütesiz parçacıklar bulunmaktadır. Elektromanyetik, kuvvetli ve zayıf etkileşimlerle bir arada tutulmaktadır. Birbirlerinden farklı, çelişik tekil durumların kaotik görüntüsü atom düzeyinde bir bütünlük ve kararlılık oluşturur. Ortaya çıkan denge hali, atomların birbirine bağlanmasıyla moleküler düzeyde daha belirgindir. Makro düzeyde -cisimlerde- ilk bakışta gördüğümüz ise, bu denge hali, “hareketsizlik” durumudur.

Madde ve maddesel süreçlerde, denge ve hareket ilişkisinin diyalektik kuruluşu, diyalektik yasaların birbirinden kopartılmadan uygulanmasıyla olanaklıdır. Karşıtların birliği ve mücadelesi, niceliğin niteliğe dönüşümü ile birlikte alınmaz, farklı düzeyler içerisindeki yoğunluk farklılıkları bir bağlantı sürekliliği içerisinde değerlendirilmezse -diyalektik yasalar arasında diyalektik bir ilişki kurulmazsa- ilkel, kendini tekrar eden diyalektik olmayan bir diyalektik, diyalektik hareketin yerine ekletsizmin geçirilmesi -dalga ve parçacık ikiliği gibi- konulmuş olur.

## TARİHSEL MATERYALİZM (NOT)

Akıldışı tarihselcilik/pozitivist tarihselci yaklaşım Habermas vd. Ekonomisicilik, tarihsicilik eleştirileri-K. Popper. Teknolojik determinizm.

Tarihsel materyalizmin kaba materyalist, tarihsel (diyalektik olmayan) salt materyalist bir tarih görüşüne indirgenmesi ve pozitivismle ilişkilendirilmesi.

Postmodernist yaklaşımlar/sınıfların, ezilen ulusların, sınıf mücadeleleri, antiemperyalist demokratik kurtuluş mücadelelerinin yadsınması, sınıf mücadelelerinin proletarya diktatörlüğüne götüreceğinin, sosyalizmin kaçınılmazlığının reddi.

Tarihsel Materyalizm/

Tarihsel materyalizm (Engels'in J. Bloch'a mektubu (kaçınılmaz olanın vurgusu ile kısmi bir özeleştirilik içeriyor, buna karşın Marks ve Engels'i siyasal toplumsal gelişmelere ilişkin somut çözümlerinde diyalektik yorumun güçlülüğünü belirtmek gerekir.) Engels'in L. Feuerbach eleştirisinde tarihsel toplumsal gelişmelere ilişkin rastlantı ve zorunluluk bağının iyi bir açıklaması bulunuyor. Felsefe Metinleri (Sol Yay. sf. 216-17)

- Altyapının nihai belirleyiciliği/gerek doğabilimlerinde gerekse insan toplumlarının gelişim süreçlerine ilişkin olarak materyalist temelin, tarihin materyalist gelişiminin kaybettirilmeye çalışılması, yadsınması. Dikkatin bu noktada toplanmasını gerektirmektedir.

- Altyapının nihai belirleyiciliği kaybettirilmeden, alt ve üstyapının karşılıklı etkileşimlerini, ikincinin (üstyapısal öğelerin) birinci üzerindeki geciktirici, hızlandırıcı, kimi zaman belirleyici etkide bulunabilmesi.

Karşılıklı etkileşimlerin toplam sonucu olarak daha bütünsel bir tarih görüşü, bunun için olay ve gelişmelere diyalektiğin uygulanması. Üst yapı düzeyinde siyaset/devlet yapısı önem kazanır, fakat üstyapı düzeyinden etki sağlayanın salt siyaset/devlet olduğu yaklaşımına da indirgenemez, hukuk, felsefe, sanat, toplumun geleneksel şekillenışı, tümünü kapsayacak şekilde kültürel öğelerin bütünü rol oynar.

Keza -gözden kaçırılmaması gereken bir nokta da- üstyapının kendi içerisindeki etkileşimi, altyapı ile etkileşime de bu şekilde girdiğidir.

- Bu şekilde tarih basit evrimsel süreçlere, evrimsel gelişme ve onu izleyen niteliksel sıçramalar biçimiyle de düz bir çizgide ilerlemez. Tarihsel gelişim süreçlerinde bir omurga kaybına uğratmadan, bir dizi, iç içe geçmiş etkileşimler, karmaşık süreçler olarak gelişir ve bunların toplamı bir sonuç yaratır, ortaya çıkartır. Kısa kesitler değil de on yılları kapsayan gelişmelerin değerlendirilmesi yapıldığında, yapılan değerlendirmeler aslolarak bu nihai sonuçlar üzerindedir. Dolayısıyla bu kaba bir tarih yorumu olarak görünür. Bir dağın tepesinden aşağıya baktığımızda pek çok ayrıntıyı göremeyip daha büyük olan şekilleri, eğim ve bükümleri gördüğümüz gibi. Bu daha küçük eğim ve bükümlerin varlığını ortadan kaldırmaz. Tarihsel süreçlerdeki bireylerin, küçük kimi olayların etkileri, bazılarının oldukça belirleyici etkileri vardır. Bu nedenle daha derin ve kapsamlı bir tarih kavrayışı ya da bir kesitin ele alındığı durumlar, bu öğeleri/etkenleri de içerecek şekilde olacaktır.

Postmodernist bir tarih yorumu/Romanlar.

Tarihin sınıf mücadeleleri tarihi olmaktan çıkartılıp bireysel yaşamlara indirgenerek anlatılması. Bilinçli bir bağ kopartma.

- Tüm tarih sınıf mücadeleleri tarihidir. Tarihin lokomotifi sınıf mücadeledir. Ekonomideki, siyasetteki, felsefedeki, kültür ve sanattaki gelişmeler/çelişki, çatışma ve eğilimlerin bundan bağımsız bir yorumlanması olamaz.

## Bilimlerdeki Gelişme

## TOPLUMSAL GÜÇLERİN UYUMLU GELİŞİMİNİN KOŞULLARI

Doğa bilimlerindeki hayranlık uyandıran gelişmeler, dünyanın/evrenin daha bilinebilir, anlaşılabilir hale gelmesini sağladı; felsefi materyalizmi de doğrulayıp güçlendirdi.

Gözlem, deney yoluyla gerçekleştirme, kanıtlama, üretim, ulaşılan bilgilerin sistematize edilmesi, birbirleriyle bağıntılandırılması, genel doğrulara ulaşma, temel yasaların keşfi, nesnel dünya ve onun olgularına ilişkin bilgilerimizi artıran, bilgi bilimsel süreç ve onun yöntemleri oldu. Bu bağlantı içerisinde sayılabilirlik, ölçülebilirlik; nicelikselleştirme-matematiğin yöntemlerinin diğer bilim alanlarına sokulması, geliştirici olduğu gibi, tüm bilimlerin bilimselliğinin matematiğin kriterlerine göre ölçülmesi/indirgenmesi, daraltma, şematizm ve dolayısıyla reddetmeyi getirdi. Örneğin, Cahit Arf (ülkemizin en tanınmış ve bildiğim kadarıyla insan olarak da değerli bir matematikçisi) “Tek bir gerçek bilim var, o da fiziktir. Çünkü dili matematiktir. Kimya da, eh bilim olmaya aday. Ama biyoloji ve jeolojinin o düzeye gelmesi için daha çok zaman gerek.” Eh, bu kadar uçta olununca, doğa bilimlerinin kimilerini dahi yadsıyan birisiyle bırakalım psikoloji, estetik vb. üzerine spekülasyon yapabilmeyi, felsefe, ekonomi, tarih (onları bilimleştiren diyalektik materyalist marksist politik ekonomi ve tarihsel materyalizmdir) vd. üzerine konuşmak da olanaksız. Kuşkusuz bu uç bir görüş ama, mutlakçı, mekanik ve soyut indirgemeci bir yaklaşımı da açık haliyle sergiliyor. Cahit Arf, bu yaklaşımıyla örneğin evrim kuramının dahi bilimselliğini yadsımış oluyor.

Bildiğimiz gibi, her sosyo ekonomik oluşumun (kapitalizm, sosyalizm) kendine özgü yasaları olduğu gibi, bütün sosyo ekonomiler için geçerli olan, üretici güçlerin gelişmesiyle, üretim ilişkilerinin uyumluluğu yasası... Bu ekonomik toplumsal yasalar nesnel iç ilişkilere sahiptir ve nedenseldir. Ekonomik olguların yasalara bağlı olduğunun keşfi ile ekonomi bilimselleştiği gibi toplumların nasıl geliştiği tarihsel gelişimin ayrı ve rastlantısal olmadığı da anlaşılır hale geldi. Tarihi materyalizm.

Dönüyorum, ekonometri, ekonomik istatistikler kullanarak ölçüme dayanır ve bunun için matematikten geniş ölçüde yararlanır. Genel denge analizleri yapılır vd. Karşı taraf, tabii bunları kullanıyor; örneğin, Nobel'in son ekonomi ödülü talep oluşumunda A. Smith'ci görüşün eksik analizini bulanlara verilmişti. Fakat matematiksel/istatistiksel yöntemleri kullanan sadece onlar değil ve ayrıca da bu konunun, bizim için, gelecek itibarıyla fazlasıyla önemli olduğunu -bilgisayarlarla yapabilmenin olanaklı hale geldiğini de belirtiyim.

Sovyet ekonomisti Leontiev de 1924'de Grosplan çalışmalarında bir ekonomik tablo çıkarıyor. Ana üretim kolları ve diğer sektörleri içeren bu tablo, sektörleri genişletilmiş üretim kuralları içerisinde ilişkilendirerek denge oluşturmayı amaçlıyor.

Strateji vd. alanlarda kullanılan “modellleme” teknikleri de kuşkusuz yararlı, bir çeşit diyalektik satrançsal düşünüş de diyebiliriz ona!.. Bütün etkenler hareket halinde ve birbirleriyle girdikleri etkileşimler ve sonuçlarıyla değerlendirilir. Eksiksiz olması ise, diyalektiğin uygulanmasına bağlıdır. İşte işbirliği yapılmayan Dinamik Oyun Teorisi de liberal ekonominin vahşi rekabetçi, rakibini tasfiye ederek kazanma mantığının pek geçerli olmayabileceğini, buna girişenin de bundan zarar görebileceğinin dolayısıyla “işbirliği” yapmanın daha yararlı olabileceğini -kimi durumlarda mı?- tersten gösteren bir teori!... Liberalizmin saf mantığının bir eleştirisini de bulabiliriz burada da. Fakat tekeller, azami karı korumak için pekala yerine göre “işbirliği” yapıyorlar! Demek ki, herkesin birlikte yararlanabilmesi (kazanabilmesi) için daha farklı koşullar ve sistemde bir değişiklik gerekiyor.

Cahit Arf'ın bilim ölçüsü (ki pozitivist bilim insanların birçoğunda görülebilir) Gödel'in Eksiklik Teoremi sonucu, doğruluğu bilinen fakat matematiksel olarak kanıtlanamayan problemlerin varlığıyla, matematiği dahi tartışılır hale getirir. Kuantum fiziğine girildiğinde parçacık hareketlerinin (iç içe, hızlı ani geçişler, durum değişiklikleri) alışlagelmiş gözlem ve deney kesinliği ve basit nedensellik ilişkisi içerisinde açıklanamayısıyla pozitivist yöntemi benimsemiş bilim adamlarının “bilim krizi” yaratıp içlerinden bazılarının nasıl bilim dışılığa savrulduklarını biliyoruz.

### ***Bilimlerin gelişme ve bilimselleşme süreci***

Doğanın (doğa bilimlerinin) matematik diliyle açıklanması, bilgilerimizi doğrular, sağlama işlevi de görür, pekiştirir, daha tam ve kesin bilgiye ulaşmamızı sağlar. Yüksek matematik kimi tıkanma noktalarında tek yanlı ve soyut çalışmanın idealistik yanılgılarına (gözlem ve deneysel çalışmanın olanakları aynı düzeyde

gelişmediğinde bu bir ölçüde kaçınılmaz olabilir) düşülse de doğayı/evreni daha ileri düzeyden kavramamızı sağlayacak ön keşifleri de gerçekleştirir. Teorik fizik çalışmaları... Gözlem ve deneye dayalı yöntemlerle, matematiksel uygulamaların buluşması ve birbirini bütünlükten geliştirmeleri, bilgilerimize bilimsel materyalist bir temel kazandırıp bu temel üzerinden ilerlenmesi bilimlerin gelişim ve bilimleşme sürecini de tanımlar aynı zamanda.

Einstein Euclid geometrisinin bilimlerin gelişiminde temel taşı olduğunu söylemektedir. Cebir, integral hesapları, Rieman geometrisi, matematiksel uygulamalardaki diyalektiği ve matematik biliminin kendi diyalektik gelişimini -aritmetikten yüksek matematiğe- göstermektedir. Farklı etkileşimler ve rastlantısallığın, gerçekleşebilirlik durumlarının, istatistikî yöntemler ve olasılık hesapları ile bilimsel hesaplamaları da, matematikteki zenginleşen ve incelenmiş diyalektik uygulamalardır. Gazların hareketinin dinamik hesaplamaları, kuantum fiziğinde dalga mekaniği, matrisler, henüz kesinlik kazanmasa da sicim kuramları için geliştirilen hesaplama teknikleri, basit cebir işlemlerinden, sayısallaştırmalardan başlayıp istatistikî yöntem ve olasılık hesaplarına uzanan matematiksel gelişim, doğanın işleyişinin matematik aracılığıyla daha derin ve daha tam bir kavrayışına ulaştırmaktadır bizi (bilgisayar, internet gibi, bilgi işlem ve erişim olanaklarını geliştiren, yeni olanaklar açan üretimsel sonuçlar da yaratmaktadır ayrıca).

Bütün bilimler, birbirini geliştiren karşılıklı bir etkileşim içerisindedirler. Bu etkileşim, yakın bilim dalları arasında daha çok ise de, birbirinden oldukça farklı bilim dalları arasında da olmaktadır. Bilim dallarındaki çeşitlenme ve birbirine çok yakın alt dalların ortaya çıkışıyla da hareket halindeki maddenin varoluşunun tüm biçim ve düzeylerinin, dönüşümleriyle birlikte materyalist kavranışı derinleşmekte, bilgilerimizi daha tam ve yalın bir evren tasarımına doğru geliştirmektedir.

Doğa bilimlerindeki ilerlemeler, idealizm ve metafiziğin alanlarını daraltıp materyalizm ve diyalektiğin alanını genişletti, genişletiyor. Farkında olunsun olunmasın, kabul edilsin edilmesin!.. Diyalektik materyalizm ile felsefe bilimsellik kazandığı gibi onunla birlikte, felsefeye diğer bilimler arasındaki çelişki de ortadan kalkmıştır. Felsefeyi bilimselleştiren bir diğer gelişme, ekonomik ve toplumsal gelişme yasalarının Marks tarafından keşfedilmesi, tarihi materyalizmdir. Ki sosyal bilim dallarındaki hiçbir olay ve gelişme, toplumsal gelişmenin bu yasalarını temel almadan, onlarla bağ kurmadan bilimsel olarak açıklanamaz.

Karmaşıklık içeren olay ve süreçlerde (ki bazıları kaos olarak tanımlar), komplike yapı ve etkileşimler içerisinde nedenselliklerin belirleniminin gözlenmesi ve tespiti daha güçtür. Doğada kaos olarak nitelenen olaylar ve hızlı ani geçişler ve iç içelik durumlarının olduğu kuantum olayları bu niteliktedir. Toplumsal olaylarda karmaşıklık daha fazladır ve sosyal bilim alanındaki güçlükler daha büyüktür. Benzeyen, tekrar eden, süreklilik gösteren, doğa bilimlerinde gözlem ve deneysel yöntemlerle incelenip yine deneyle gerçekleştirme (tekrar etme) olanağı olan durumlar, bir tek toplumsal olay için dahi geçerli değildir. Bundan dolayı, genellemede bulunmak çok daha güçtür. Bununla birlikte, sosyal bilim için bilimleşme sürecinin adımları da olan, yöntemli sayma, kümelere ayırma, birbirleriyle bağıntılandırma, bunlardan sonuç çıkarma, istatistikî bilgilerden yararlanılarak olasılıkların değerlendirilmesi; rastlantısallıkların, değişime, farklılıklara yol açabilen etkileşimlerin incelenmesiyle daha karmaşık kesitsel ve parçadaki durumların açıklanabilmesi ve genellemelerde bulunabilme yönünde bir atılım gerçekleşmiştir. Sözünü ettiğim, ekonometri, sosyometri, modelleme ve simülasyon teknikleri de bu amaçla kullanılmaktadır. Kesitsel, parçadaki ve tekil olanla, genel olanın bağıntısını kurmakta zorlanan sosyal bilimlerin, inceleme yöntemlerindeki ilerlemeyle nesnel bilimsel açıklayıcılık düzeyleri geliştiği gibi, geliştirilen teknikler bilimsel öngörü ve kestirimde bulunabilme olanaklarını da büyütülmektedir. Buna karşın, ekonomide, sosyolojide, sosyal psikolojide, sosyal antropolojide burjuva bakış açısı, ekonomik ve toplumsal gelişim yasalarından, temel sınıf ayrımları ve karşıtlıklardan, bilinçlice uzak tutulmaya çalışılan hatta onların gözardı edilmesini gaye edinen, sözde bilimsel çalışmalarını ısrarla sürdürmektedir. Ki kapsamlı araştırma ve incelemelere konu olan pek çok çalışma -örneğin, BM'den Dünya Bankası'na kadar pek çok kurumca sık sık yayımlanan zenginlik-yoksulluk kutuplaşmasındaki artışı gösteren istatistikler, buna yol açan temel nedenlerden, Kapitalist Birikimin Mutlak Genel Yasasından hiç söz etmediği gibi, hafifletme önerileri dışında nasıl ortadan kaldırılacağından da söz etmez- yüzeysel, temel bağıntılardan yoksundur, çözücü bir nitelik taşımazlar.

## ***Ekonomik ve toplumsal gelişimin yasaları***

Toplumların gelişiminde belirleyici olan ekonomik ve toplumsal gelişimin yasalarıdır. Bu yasalar, fizikteki mekanik yasaları gibi, basit etki tepki ilişkileri içerisinde düz bir çizgide işlemezler (Ayrıca bütün yasalar gibi, bir soyutlamanın ürünüdürler ve geneldirler.).

Belirli bir ekonomik toplumsal gelişme düzeyinde ortaya çıkan çelişkiler sadece ekonominin kaba bir yansıması olarak değil, pek çok üst yapısal etkeni de içermiş olarak, onların tüm etkileriyle birlikte varolurlar. Temel aktörleri ve koşulları itibarıyla benzerlikler taşısa da her tarihsel dönemin, sürecin farklılıkları, ülke

koşullarının farklılıkları, olayların özgünlükleri vardır. Birbirinden farklı sonuçlara, birinde yengi, öbüründe yenilgiye yol açabilen, içlerinde belirleyici ve ayırdedici olanların da bulunduğu tüm etkenlerin etkileşimleriyle, bunların toplamından doğan sonuçtur.

Marksizm Leninizm, tarihsel süreç ve olaylara bir üretim tarzı bütünlüğü içerisinde bir üretim tarzından doğan, içerisinde yer alan tüm ilişkilere, sınıf mücadelesinin devindirici rolüyle birlikte bakar. Altyapı-üstyapı ilişkilerinde, ilkinin belirleyiciliğiyle birlikte, karşılıklı etkiyi ve bundan doğan sonuçları görür. Kimi durumlarda, üstyapısal bir etkenin belirleyici rol oynayabileceğini de.

Toplumsal olay ve süreçler, sınıflar mücadelesinin oluşum, gelişme süreçleri ve aldığı biçimler, tek biçimle kendini tekrarlayan düz bir gelişim gösteren olay ve süreçler değildir. Benzerlikler içeren, tekrar gibi görülen (tarih tekerrürden ibarettir, gibi basit dogmatik yanılgılara yol açabilen) yaklaşık durumlarda dahi birçok fark bulunur. Başka koşullarda hiçbir önemi olmayacak, belki defalarca gerçekleşmiş olan bir olay, küçük bir etken kimi durumlarda tetikleyici bir rol oynayıp tüm koşulları değiştirebilir. Toplumsal süreçlerde, bir kesitin, bir anın canlı karakterinden dolayı, birçok etkenin bulunuşunun yanında, onlardan birinin ya da ötekinin, farklı koşullarda farklı etkide bulunmaları da olanaklıdır.

Eğer böyle olmasaydı, insanlık tarihini düz bir çizgide okumak, olacakları da söylemek olanaklı olurdu. Bu ise, tarihe kahince, kaba materyalist ve yazgıcı bir bakış olurdu ancak! Başka türlü değil! O zaman, tarihsel materyalizmi bilimsel kılan nedir? Ekonomik ve toplumsal gelişimin yasaları. Bütün o karmaşık gelişim süreçlerinin, düzensizlikler ve yolundan sapmaların, duraksamaların, içerisinde yolunu açarak ilerleyen bir hareketin varlığını görürüz ki onu sağlayan bu yasalardır. Çok yönlü etkileşimlerin içerisinde nedenselliğin nihai belirimi, ekonomik ve toplumsal gelişim yasaları, bilinmediği ya da göz ardı edildiğinde toplumsal olay ve süreçler, tarihsel gelişim açıklanamaz. Olay ve süreçler, karmaşık bir hal aldığında kaos olarak tanımlanır. Tarih de tekil, birbirinden ayrık olayların, yan yana, ardışık ya da rastgele dizilimi olarak!

Tarihi toplumsal olay ve süreçlerin, sadece yasalarla sınırlandırılarak en genel çizgilerin içerisinde açıklanması durumu, genellik taşıyacağı gibi, zorunlulukların yanı sıra rastlantısallıkların da etkin olduğu özgünlük içeren süreçleri açıklamakta zorlanır. Bunun için, eksik bir diyalektik uygulamanın ötesine geçerek, diyalektiğin sağladığı zengin olanaklardan yararlanılmalıdır. Çok yönlü etkileşimlere bağlı neden-sonuç ilişkisi, özsel ve belirleyici olan temel faktörlerle birlikte, gelişim ve nihai sonuç üzerinde etkide bulunabilen, yön değişimine yol açabilen faktörlerin, rastlantı ve istatistiki olasılığın unsurları ile değerlendirilebilir oluşu, tarihi olay ve süreçlerin, tüm yönleriyle, özgünlükleri de içerecek biçimde açıklanabilmesinin bilimsel olanağını sunmaktadır. Yöntemdeki gelişkinlik ve ilerleme, kaba tarih yorumlarının aşılması; tarihsel bilginin gerçeğe uygunluk ve anlaşılabilirlik düzeyini yükseltir; olasılıklar içerisinde olanaklılık durumlarını, gerçekleştirilebilirlik düzeylerini değerlendirerek, bilimsel öngörü ve kestirimde bulunabilme olanağını da kazandırır. Tarihsel perspektifin bu temel üzerinde gerçekleşen gelecek öngörüsü, bir kehanet olmayacaktır.

Şabloncu ve mekanik bir algılama ile, ilkeleri içerisine hapsolünmüş, cansızlaştırılmış bir diyalektik yerine olay ve süreçlerin değerlendirilmesinde diyalektiğin tüm ilke ve kategorilerinin canlı ve dinamik bir şekilde yer aldığı zengin bir diyalektik uygulama! Düşünce tembelliğinin, sınırlı ve dogmatik düşünüşün, olgu ve olaylar içerisinde kaybolup gitmenin yenilmesi, bir çözüm/tahlil ve bilimsel öngörülerde bulunabilme gücüne ulaşma olanağı ancak eksiksiz bir diyalektik kavrayış ve uygulama ile olabilir.

Günümüzde değişik modelleme ve analiz teknikleri, ekonomi sosyoloji, siyaset, askerlik bilimi alanlarında uygulanmaktadır. Verili bir durumun unsurlarının, çelişki ve etkileşimleriyle ileriye doğru hareketlendirilerek sonuçlar çıkartma, parçalara ayırma, tek bir etkeni ya da birkaç etkeni birlikte hareketlendirme, etkenlerin yerlerini değiştirme vb. yöntemler metodik bir şekilde strateji oluşturmak ve hedef belirlemek için kullanılmaktadır. Hayal gücünü canlandırıp hareketlendiren en uç senaryolara dahi ulaşmaya çalışılmaktadır (11 Eylül sonrası, olası sürpriz yeni saldırıları öngörebilmek ve hazırlıklı olabilmek için Hollywood'a bu amaçla başvurulmuştur).

Pozitivizmin, diyalektikten de bir şeyler apartmış türlerince, bilimsel çalışma süreçlerinde edinilen tecrübe ve geliştirilen yöntemlerin, genişletilerek uygulanmasıdır bunlar. Parçalı ve sınırlı durumlar içerisinde kullanılırlar. Doğa bilimsel incelemelerde kullanılan ve ayrıntıları irdeleme olanağı veren bu yöntem, diyalektik düşünüşe uzaklıktan genel bağıntıları kurmakta zorlanır ve yanılgıya düşer. Sosyal bilim dallarında ise, temel yasa bağıntılarını kurmadığı ve en temelde de doğru bir sınıfsal bakıştan yoksun bulunduğu için, çoğu zaman, daha başlangıçtan, problemin düzenlenişinden itibaren yanılgılıdır. Parçalı, eksik, yanılgılı bir analizin içerisinde üzeri örtük bazı doğruları da bulmak olanaklıdır onlarda. Karşımızdaki sınıfın kendi hareket tarzını, hedef ve planlarını da!.. Tüm bunlardan dolayı, görüş alanımızın içerisinde olmalıdırlar.

Ekonomik ve toplumsal gelişim yasalarının keşfi, tarihi, düzensizlik, birbirinden ayrı olgular yığın olarak bakılmaktan çıkartmıştır. Bilinmeleri ve uygulanmalarıyla toplumun maddi manevi tüm yaşamında enerji

kaybına, derin yıkım ve tahribatlara yol açan etkenlerin ortadan kaldırılarak toplumun kendi gelişimi üzerinde bilinçli bir denetim kurabilme olanağını, toplumsal güçlerin uyumlu gelişiminin -doğa güçleriyle olduğu gibi- koşullarını insanlık tarihinde ilk kez ele geçirmiş olacaktır. Bu komünizmdir. Sınıfsız bir toplum yaratma başarısı, insanlığın en büyük tarihsel eylemi olacaktır.

## EVİRİM DİYALEKTİKTİR

Evrim Kuramı: Darwin, değişimin mekanizmasını açığa çıkartıp doğal evrim sürecine açıklık kazandırdı. Türlerin milyarlarca yıl içerisinde tek hücreli basit organizmalardan başlayarak insan da dahil olmak üzere hayvansal yaşamın en karmaşık formlarına doğru nasıl gelişip değiştiğinin bilinmesini sağladı. Onunla insan, kendi doğal tarihinin bilgisine de sahip olabildi.

Darwin'in bulguları çağı itibarıyla sarsıcı, katkısı devrimciydi. Dogmatizme, metafiziksel düşünüşe, her türden idealizme etkili bir darbe indiriyor, doğabilimsel düzeyde felsefi materyalizmi doğrulayıp güçlendiriyor, henüz biçimlenmekte olan tarihi materyalizm teorisine, Marks'ın deyişiyle "doğal bir bilimsel temel" sağlıyordu.

Çeşitli türlerin ve insanın tarihsel evrimine ilişkin bulgular, dinsel görüşü (dünyanın/evrenin 5 bin yıllık bir tarihi olduğunu ve tüm canlıların bugünkü durumlarıyla 7 gün içerisinde yaratıldıklarını ileri süren Yaratılış teorisini) çökertti. Tür oluşumları ve geçişler, türsel çeşitlenme, değişim, kaba ayrımlar ve sınırlandırmaların yanlışlığını gösterdi. Yeni türlerin oluşumu, çeşitlenme, basitten karmaşığa doğru oluşan gelişim, canlı varlıkları sabit, değişmez ve bir kerede yaratılmış olarak niteleyen metafizik yaklaşımın yanlışlığını ortaya çıkarttığı gibi, koşullara uyum sağlayabilme zorunluluğu içerisinde ilerleme ve değişimin varlığını, evrim sürecindeki diyalektiğini de göstermektedir.

Doğa, ancak materyalist bir temelde anlaşılabilir ve doğadaki hareketin şekli diyalektiktir. Evrim kuramıyla bir kez daha doğrulanmıştır bu.

Bununla birlikte evrim kuramı, fizyolojik süreçlerin gözlemi ve jeolojik kayıtların incelenmesine, ampirik bir sınırlılık ve akıl yürütmeye dayanmaktaydı. Güçlü bulgularına karşın, doğal seleksiyonun yorumlanışında yanlış çıkarsamaları da içermekteydi. Evrim sürecindeki sıçrama ve kopuşları, bunlara yol açan, etkide bulunan farklı etkenleri görebilmeyen, değişimi sadece niceliksellikle açıklayan-bundan dolayı, evrimsel gelişimin kimi halkalarını yerleştiremiyor- sınırlı ve eksik bir teoridir. Darwin'in kuramı, evrimin tarihsel sürecinin diyalektiğe uygun eksiksiz bir tablosunu vermez, evrimin açıklanışında bir başlangıç kuramı niteliğindedir.

Doğal seleksiyon teorisi, türlerin daha iyi uyum sağlayabilmek için gelişim gösterdiklerini açıklıyor, yeni türlerin nasıl oluştuklarını açıklamakta ise yetersiz kalıyordu. Bunun için evrime niteliksel bir bakış gerekmektedir. Engels, "ardı arkası kesilmeyen sonsuz küçük değişikliklerin oluşturduğu özdeşlik içerisindeki farklılaşma"ya, bunun sonucu yeni bir türün oluşumuna işaret eder. Plehanov da, "evrimde bir nitelikten bir başka niteliğe geçişin de nicel değişimler kadar özsel olduğunu, her niteliksel geçişin tedricilikteki bir kesikliği temsil ettiğini" söyler.

### ***Niceliksel birikimle kopuş ve sıçramalarıyla niteliksel geçişlerin birliği***

Evrim, aşağıdan yukarıya düzgün tedrici bir hareket değildir. Birkaç yüz milyon, milyar yılları içerebilen niceliksel gelişim süreçlerinin birikimiyle jeolojik zaman ölçeklerinde kısa sayılacak binlerce yıllık niteliksel sıçrama ve geçişlerle gerçekleşir... Duraksama ve yok oluşları da içerir bir süreçtir bu. Kopuş ve sıçramalarıyla niteliksel geçişleri içeren bir evrim olmasaydı, basit organizmalardan karmaşık yüksek canlı yapılara, (örneğin, tek hücrelilikten çok hücreli yapılara, sürüngenlerden memelilere, maymundan insana) doğru olan gelişim açıklanamazdı.

Evrimsel süreçlerde, sıçrama ve yok oluşlarda rastlantısallık da rol oynar. Evrimde organizmanın uyum sağlama ve hayatta kalabilmek için çevre ile girdiği etkileşim ve çevrenin etkisi niceliksel olduğu gibi dışsal, bir faktörün geçişler üzerinde sıçratıcı etkilerde bulunduğu kesişme anları, dönüm noktaları da -binlerce yıl hatta birkaç milyon yıl süren- olabilmektedir. İleride, elin serbest kalıp daha işlevli kullanılmasına olanak sağlayan Afrika'daki kuraklık nedeniyle maymun atalarımız ağaçlardan inerek daha fazla yerde ve ayakları üzerinde dikilerek kalmaya başladılar. Bitki örtüsü seyrelti, küçüldü ve onlar yiyeceklerini uzağı da görerek aradılar.(\*)

\* Rastlantı/zorunluluk/iklim değişimi ve insan evrimi: Bilim Teknik Haziran 2001. 5 milyon 2,5 milyon yıl önce Afrika'daki kuraklık, azalan ormanlar ve insanın savan ortamına uyum sağlaması.

İnsanın ayağa kalkması ve elin serbest kalması-elin işlev kazanması- El-Emek. Levha teknotiği/okyanus sularının akış döngüsündeki değişim. Hint Okyanusu'ndaki yüzey sıcaklığı daha yüksek, bunun sonucu olarak buharlaşma ve yağış düzeyleri de daha yüksekti. Bu da Doğu Afrika kıyılarında daha nemli bir iklimin olmasına yol açıyordu. Endonezya Vanasının daralıp hem de yer değiştirmesiyle Hint Okyanusu soğuyor ve yağış düzeyi azalıyor. Doğu Afrika'da daha kuru bir iklim oluyor.

Stephan J. Gould' da, canlıların evrimindeki dönüm noktalarıyla jeolojik zaman dilimlerinin sınırlarının çakışmasına işaret etmektedir.

## Kesintili Dengeler Kuramı

Evrim sürecinde değişim ve farklılaşmaları, sadece tedrici bir gelişimle açıklayan Darwin'in kuramının zaafını, materyalist diyalektiğe paralel bir açıklamayla aşan kuramı bu noktadan geliştiren Kesintili Dengeler Kuramıdır. (1972) Stephan Joy Gould ve Niles Eldredge, evrim kuramının tedriciliğine alternatif bir açıklama getirdiler. S. J. Gould, "yaşamın tarihi bir gelişim sürekliliği değildir, tersine kısa ve kimi zaman jeolojik açıdan ani, kitlesel tükeniş ve bunu takip eden çeşitlenme dönemleriyle kesiklikler gösteren bir tarihtir..." demektedir. 1972'de ileri sürülen Kesintili Dengeler Kuramı'na göre, yeni türler, Darwin'in söylediği gibi milyonlarca yılda ağır ağır gelişmiyor, daha çok hızlı atlamalarla birkaç bin yıllık kısa süreler gerçekleşiyor. Bu değişmeyi organizmanın ufak değişiklikler geçirdiği uzun dengeleme dönemler izliyor. (\*)

Değişimin mekanizmalarına açıklık kazandırılarak, doğal evrim sürecinin açıklanışı, insanın kendi doğal tarihsel sürecinin bilgisini de içeren büyük bir keşifti. Değişim sürecinde niteliksel geçişler ve bu geçişlerde rol oynayan etkenlerin açıklanışı ise, yeni türlerin ortaya çıkışına açıklık kazandırdı. Evrim kuramı, kuramsal düzeyde ileriye taşındı. Evrimin biyolojik-genetiksel düzeyden açıklanışı ise, kuramın daha ileriye taşınıp derinleşmesidir. Buna değineceğiz.

Darwin'in evrim kuramı eksikliklerinin giderilmesi, düzeltilmesi ve geliştirilmesi gereken bir kuramdı. Marks ve Engels, Darwin'in katkısının büyüklüğünü göz ardı etmeden yanlış gördükleri yönleri eleştirmekten geri durmadılar. Darwin, bilimsel bir çalışma yürütüyordu, bununla birlikte kendisi kesin bir felsefeden yoksundu. Dönemin egemen kültürünün, ölçütü para kazanma olan pratik başarılarla hayatta ilerlemek olan Viktorya döneminin İngiliz orta sınıfının birey felsefesinin etkisi altındaydı. Evrime ilişkin sınırlı ampirik gözlemleri onu, Adam Smith ve Malthus'un görüşlerinin etkisiyle tek yanlı ve kimi yanlış çıkarımlara ulaştırıyordu. "Doğal Seleksiyon" ve "en uygun olanın hayatta kalması"sının dönemin hakim ideolojisinin etkilerini taşıyan ifadeleri, daha sonra Sosyal Darwinizm tarafından liberalizmin doğadaki kanıtı olarak kutsandı. Nüfus çokluğu, diğer yandan besin kaynaklarının sözde kıtlığının yol açtığı çelişkiyi kıtlık, savaş, salgın hastalık, zor aracılığıyla dizginlenmesini öngören ve kapitalizmin suçlarını örtbas edip meşrulaştıran Malthus'un görüşünü doğaya ait bir durum gibi gösterdi. (Göç dalgaları karşısında günümüz Avrupası'nda "yaşam kalitesini koruma" vb. denilerek Mathusçuluk yeniden canlandırılıyor. Yoksul, aç Afrikalılar ve Asyalılar kendi evlerinde ölsünler! Emperyalizmin yeni ırkçılığın sloganı bu.)

Engels ve Marks, mektuplarında ve kitaplarında Darwin'in yanlış çıkarımlarını eleştirdiler. Hatalarının dayanaklarına işaret ettiler. Engels,

"Darwin iktisatçıların en üstün tarihsel başarı olarak kutsadıkları serbest rekabetin varoluş mücadelesinin hayvanlar aleminin normal durumu olduğunu gösterdiğinde, insanlık hakkında ve özellikle de kendi yurttaşları hakkında ne acı bir hiciv kaleme aldığını bilmiyordu" (Doğanın Diyalektiği sf. 46-47)

diyordu. Varolma mücadelesi ve bundaki acımasızlıkları kabul ediyor, bununla birlikte evrimin tek yönlü bir açıklamasının ve bunun mutlak her durumda bir ilerleme olarak gösterilmesinin yanlışlığına işaret ediyor, sadece güçlülüğe bağlı bir hayatta kalma açıklamasının hatalı olduğunu belirtiyordu. 1875'te Laurou'a şunları yazıyordu:

"Darwinci öğretinin evrim teorisini kabul ediyorum ama Darwin'in kanıtlama yöntemini (yaşam mücadelesi, doğal seleksiyon), yeni keşfedilmiş bir gerçeğin, yalnızca ilk geçici ve kusursuz olmaktan uzak bir ifadesi olarak değerlendiriyorum..."

Engels, AntiDühring ve Doğanın Diyalektiği isimli yapıtlarından Darwin Kuramının darlığı ve tek yanlılığı ile birlikte onu toplumsal alana taşıyan Sosyal Darwinizmi de eleştirmektedir.

"Bu insanların her yerde mücadeleden başka bir şey görmemelerinden önce, Darwin güçlükle de olsa kabul görmüştü. Her iki görüş de dar sınırlar içerisinde doğrulanmıştır ama ikisi de aynı ölçüde tek taraflı ve önyargılıdır... Dolayısıyla doğaya ilişkin olarak bile, insanın kendi bayrağı üzerine tek taraflı olarak yalnızca 'mücadele' yazmasına izin verilmez fakat tarihsel evrim ve çapraşıklık her türlü zenginliğini yavan ve tek yanlı 'yaşam mücadelesi' deyiminin içine tıkıştırma arzusu kesinlikle çocukluktur... Bu hiçten biraz daha fazlasını söyletmektir." (Anti Dühring sf. 92, 149)

Doğanın Diyalektiği adlı yapıtında;

"Darwinci yaşam mücadelesi teorisinin tümü basitçe, Hobbes'un Bellum Contra Omnes (herkesin herkese karşı savaşı -yn) teorisinin ve burjuva ekonomik rekabet teorisinin toplumdaki organik doğaya taşınmasıdır. Bu büyük ustalık bir kez başarıldığında (bunun koşulsuz doğrulanışı, hele ki Malthusçu

\* Kuramda tali önemde denebilecek yanlışlar var!... Kaynak yayınları: Darwin ve Sonrası, S. J. Gould-TUBİTAK) Zamanların Sonu Üstüne Söyleşiler-S. J. Gould, Umberto Eco vd. Yapı Kredi Yayınları; Bilim Ütopya Dergisi. s. 85 Temmuz 2001

teori söz konusu olduğunda hala oldukça şüphelidir), bu teorileri tekrar gerisin geriye doğa tarihinden toplum tarihine aktarmak çok kolaydır ve böylelikle bu iddiaların toplumun ölümsüz doğal yasaları olarak kanıtlanmış bulunduğunu savunmak hepten bönlüktür...” (sf. 337)

Darwin'in kuramı, yanlış çıkarımları da içerisinde barındıran, fizyolojik gözlem ve jeolojik fosil kayıtlarının sınırlı bilgisine dayanıyordu. Doğru felsefi bakış ve yöntemin bulunmayışı tek yanlı ve yanlış çıkarımlara, bulguların ortaya koyduklarının dahi doğru ve açık ifadelerle belirtilmemesine, eksik nitelere kaynak oluşturuyordu. Bilimlerdeki (biyoloji, kimya, botanik, zooloji, fizyoloji, evren bilim...) birbirini bütünleyen bir dizi gelişme, geçişlere ve ayrıntılara hakim olabilme olanağını kazandıran alt bilim dallarının ortaya çıkmış oluşu, evrimi, başlangıç noktasına doğru götürme ve daha geniş bir temele yerleştirme olanağını sunmaktadır. Evrim sürecini, özgül evreleri ve çeşitli yönleriyle inceleme, aralarındaki bağıntıları kurma ve birleştirme olanağına sahibiz. Ve bunlar için pek çok bulgu bulunmaktadır. Kuşkusuz böylesi geniş bir tarihsellik içerisinde bu bağıntıları ve bütünlüğü doğru (eklektik olmayan) kurabilmek için, bağıntılar bilimi olan diyalektik yöntemi uygulamak, değişimi diyalektikle açıklamak zorunludur.

## ***Biyo-genetik düzey***

Evrimin birçok yönden incelenebilir oluşu içerisinde özellikle biyolojik, biyogenetiksel düzeyden incelenebilir oluşunu belirtmek gerekir. Evrimin biyolojik düzeyden açıklanması, bir canlı topluluğunda birçok jenerasyon boyunca oluşan kalıtsal değişimlerin sonucu olarak gelişen bir süreci anlamamızı sağlıyor. Gen dizilimlerinin çözümlenmesi, evrimin moleküler düzeyden anlaşılmasını olanaklı kılıyor. Genlerdeki kalıtsal bilgi en eski fosillerin ulaştırılamayacağı kadar gerilere götürebilmektedir. İnsan genomu araştırmalarına paralel olarak yürütülen diğer canlıların (bitki ve hayvan) genomlarıyla ilgili araştırmalar da insana yakın organizmaların bulunması (maymunlar, memeliler biliniyor, meyve sineği ve muzda da değişik düzeylerde azımsanmayacak oranda insanla aynı olan genler bulundu) tür bağlantılarını göstermekte, evrim süreçlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır. İnsan genom projesi çalışmasında genomumuzda balık ve bakteri genlerinin bulunduğu saptanması insanın kendi doğal evriminin başlangıç evresine dek götürmektedir bizi.

Evrim kuramı gen bilgisiyle, sınırlı sonuçların gözlemi olmaktan çıkarak, değişim ve gelişim süreçlerinin bilgisine, tüm tarihsel sürecin unsurlarını da içerecek şekilde canlı organizmalardan ulaşmamızı sağlayacak bir somutluk ve derinlik kazanmaktadır.

Evrime ilişkin bilgilerimizin kazandığı derinlik ve bütünsellik organik yaşamın (bitki, hayvan, bakteriler...) organik, inorganik doğa ilişkilerinin bugünkü bilgi ve kavranışı Darwin'in liberal ilkeleri doğaya uygulama biçimindeki yanılığını ve sosyal Darwinizmin bunu tekrar topluma uygulamaya yönelme gayretkeşliğinin yanılığını da ortaya çıkarmaktadır. Türler arası mücadele ve uyum sağlayabilmenin varolması biçimindeki tek yanlı ve dar çıkarım, ancak üst bir bütünlüğün ve onun gerektirdiği farklı bir perspektifin içerisinde değişime uğrayarak yer bulabilir. Çünkü tablonun bütününde görülen resim farklıdır. Son derece grift (tarihsel derinliği içerisinde ve mikrokosmostan bakıldığında ise yalın ve net) bununla birlikte nedensellik bağıntılarıyla örülü ve karşılıklı etkileşimleriyle anlaşılabilir bir tablodur bu.

## ***Ekosistemler bütünlüğü***

Kuşkusuz, perspektifle birlikte tanım ve nitelermeler de (kullanılan kavramlar da) değişmelidir. Bilgilerimiz, önceki ileri sürülene tümüyle karşıt doğa içi ve gezegenimizdeki ilişkilerin yeni bir tanımına ve kavramlarına götürmektedir bizi. ORTAK YAŞAM. Evrimin bakteriyel kökenlerden başlanılarak açıklanması ve doğanın iç ilişkilerinin bugünkü açıklanışıyla ulaşılan bir kavram sembiyogenez (ortak yaşam)'dir.

Evrimi başlangıç noktasına doğru götürerek, evrim kuramını daha geniş ve sağlam bir temele yerleştirebiliriz. Bu bize mikrokozmik bir bakış ve evrim sürecini bakteriyel yaşamdan itibaren inceleyebilme olanağını sağlar. Gezegenimizin katı bir madde halini alışı, atmosferde oksijenin çoğalması, denizlerin oluşumu gibi canlı yaşamı olanaklı hale getiren koşullarının ortaya çıkmasından başlanılabileceği gibi öncesinden, güneş sisteminin oluşumu ya da evrende bulunan ve sonrasında canlı yaşamı olanaklı kılan C, O, H, N gibi gazlardan da başlanabilir.

Canlı yaşam, başlangıçtan itibaren olmadığına göre, inorganik doğadan organik doğaya geçişin açıklanması (evrimin daha zor fakat yanıtı meçhul olmayan sorusu budur kuşkusuz) sonraki canlı yaşamın gelişim süreçlerini açıklamayı kolaylaştırır. Bir bakıma tüm giz buradadır. (Nitekim bugün gidilebilecek komşu gezegenlerde de aranılan buz kütlesi ve yüzey altında ilk yaşam belirtisi olabilecek bir parça yosun değil mi?)

Gezegennemizde canlı yaşamın olanaklı hale gelinceye dek olan sürecini bir aşama olarak kabul edersek, canlı yaşamın ilk ortaya çıkışından bu yana geçen 3.5 milyar yıllık süreç de sonraki aşamayı oluşturur. Ki ilk canlı yaşamın sularla başladığını bilmekteyiz. Bu tarihsel evrim de bize, önceki inorganik/organik doğanın iç ilişki ve gelişimine, kökenlerine ilişkin bir fikir ve ipucu vermektedir.

Organik doğanın iç evrimi, hücre yapıları üzerine bulgular, genetik bilgilerimiz bitki ve hayvan yapıları arasındaki benzerlikleri daha ötesi birisinin varlığının/oluşunun diğerinin varlık nedeni olduğunu, organik ve inorganik doğanın bir ekosistemler bütünlüğünü oluşturduğunu göstermektedir. “Birinin atığı diğerinin besinidir.”

Gezegennemizin varoluşundan itibaren evrimin tarihsel sürecine baktığımızda inorganik, organik doğa ve organik yaşamın iç ilişkilerinde karşılıklı bağımlılığı doğrudan ve dolaylı nedensellikleri ve bunların oluşturduğu bütünselliği buluruz. Türlerin arasında ve hatta tür içerisindeki mücadele birbirine duyulan ihtiyaç ve uyum, her bir türün doğa dengeleri içerisinde varlığı koruma ve sürdürme çabası bu bütünlüğün parçaları olarak vardılar. (Malthus’un görüşünün doğaya uygulanması, sosyal Darwinizm vb. yanlışlığı) doğaya ekosistemler ve ortak yaşam bütünlüğü içerisinde bakış, gerek tüm bitki ve hayvan türleriyle organik yaşamın, gerekse organik inorganik doğa ilişkisinin daha bütünsel, daha doğru ve eksiksiz bir kavranışına ulaştırmaktadır bizi. Biz bu sayede genetik düzeyde kanıtlanmış olarak bitki ve hayvanlar arasında benzerlikleri görebiliyor, daha önemlisi birisi olmadan diğerinin de olmayacağı karşılıklı bağımlılık ilişkisinin zorunluluğunu biliyoruz. Dahası, havadaki gazlar, topraktaki mineraller, su ile bitki ve hayvan (insan) yaşamının nasıl bir çevrimsel ilişki içerisinde olduğunu, inorganik organik doğa ilişkisini -dolayısıyla yaşam gibi ölümün de doğal olduğunu- görmekteyiz. Diyalektik bir hareket, geçişlilik ve dönemler içerisinde...

Mücadele ve karşılıklı bağımlılık içerisinde varolma, bunu başarmakta zorlanan kimi türler ve tür içi ayıklanmalara yol açsa da çevrimsel bir süreklilik ve onun içerisinde de yaşamın basitten karmaşığa doğru gelişimini de görürüz ki bakteriyel yaşamdan karmaşık gelişkin canlı yapılara doğru gelişimde ortakyaşar bakteriler, çekirdekli hücre ve organellerin oluşumu tarihin başlangıcını oluşturan ilk kilometre taşlarından itibaren evrimsel sürecin mükemmel doğru olan sürekliliğini de gösterir.

Evrim sürecinin, bakteriyel yaşamdan itibaren açıklanışı, ilkel basit bir canlı yaşamdan yüksek düzeyde organizma oluşumlarına uzanan milyarlarca yıllık sürecin açıklanabilir oluşu, maymundan insana geçişin açıklanması da bir hayli basitleştirip kolaylaştırır. Canlı yaşamın evriminin üç milyar yıllık sürecinde insan, nihayetinde diğer memeli türlerinden beyinsel evrim ve farklılaşma ile ayrılmaktadır. İnsanın ortaya çıkışı doğaya ve kendi koşullarına (tarihsel sürecine) bilinçli etkin müdahale edebilme olanağıyla evrim tarihinin en önemli sıçramasıdır.

Evrim sürecine, başlangıçtan itibaren tüm aşamaları bilinerek ve ekosistemler ve ortakyaşarlık ilişkileri içerisinde bakılması, evrim tarihinin daha iyi bilinir ve anlaşılır olmasını sağladığı gibi daha bütünsel ve ileri bir doğa/evren tasarımı kurmamızı ve kendimizin de bir parçası olduğumuz bu bütünlü bilinçli ve etkin bir ilişki kurabilmemizi olanaklı kılar.

## **Ortak Yaşam Kuramı**

**ORTAK YAŞAM:** Evrimin genetiksel ve metabolizma faaliyeti (kimyasal bellek) düzeyinden bakteriyel bağlantılarıyla incelenmesiyle yeni bir bakış, tarihsel olduğu kadar kapsayıcı da olan bütünsel bir açıklama ortaya çıkmıştır. Evrime yeni bir bakış/Ortak Yaşam Gezegeni isimli kitabın yazarı SET’i (Sıralı İç Ortak Yaşam Kuramı) ileri süren Lynn Margulis,

“Kalabalık gezegende yaşamı oluşturan malzeme ortak yaşama dayalı etkileşimdir.” (age, sf. 112)

demektedir.

Ortak Yaşam Kuramı ilk olarak farklı türden organizmaların birlikte yaşaması biçimiyle Alman bitki bilimcisi Antone Bary tarafından 1873’te ileri sürüldü. Ki -hemen akla geliveren çok yaygın bir örnek kök mantarlarıyla bitkiler örneğidir- doğada bunu gözlemleyebileceğimiz örnekleri bulmak zor olmayacaktır. Sembiyogenez ise Rus bilimci Konstantin Merezkovski’nin (1855-1921) ortaya attığı bir görüştür. Ortak yaşamlı gerçekleştiren bireşimler sonucunda yeni organların ve organizmaların oluşumu anlamına gelir. Lynn Margulis, Sembiyogenez’i “evrimin temel olgusu” olarak nitelemekte ve

“bizim görebileceğimiz büyüklükteki her organizma, eskiden bağımsız olup, daha büyük bütünlere dönüşmek üzere bir araya gelmiş mikroplardan oluşur.” (age, sf. 48)

demektedir. ‘70’li ve ‘80’li yıllarda moleküler biyoloji ve genetik alanlarında çok güçlü mikroskopların

yardımla gerçekleştirilen çalışmalar bitki, hayvan, mantarlar ve diğer tüm organizmalardaki hücrelerin çekirdekli hücreler olduğunu, bunların kökeninde ise farklı bakteri tiplerinin belirli bir sıra ile birleşmesinin bulunduğunu göstermektedir. İlk yaşam formlarının oluşmaya başlamasından itibaren evrimin gerçekleşmesi ve evrimsel yeniliklerin (ki gelecekteki muhtemel evrimsel değişikliklerin de) açıklanma biçimi, evrimin modern bilimlerin geldiği son düzeyden bu açıklanışı, inorganik doğayı içerecek şekilde ekosistem oluşturan ilişkilerle birlikte gezegenimizdeki yaşamın ve tüm işleyişin sürekli bir hareket ve dönüşüm halinde olan tablosunu sunmaktadır. Maddeyi hareket halinde farklı formlarıyla, enerji dönüşümleriyle görüp kavramamızı sağlayan doğanın olduğu gibi dışarıdan hiçbir şey katılmadan anlaşılmasını olanaklı kılan açıklıkta bir tablosu!

Şimdi ortak yaşam, sembiyogenez, ekosistemleri ilişki ve bağıntılarıyla kanıtlayan bazı örnekler verelim. Aktarmalarımız L. Margulis'in Ortak Yaşam Gezegeni isimli kitabından olacaktır.

“Herkesin kabul ettiği gibi, çekirdekli hücrelerin doğuşu, yaşamın yeryüzündeki evrimi açısından çok önemli bir yeniliktir. Çekirdek taşıyan mikroplar, oksijenden kaçınan küçük yüzücülerdi. Bunlar günümüzde protoktist alemi içinde sınıflandırılıyor. Bu çeşitlilik içeren grubun yaşayan en küçük üyeleri bakteriler kadar miniktir. Bunlar, oksijenin bulunmadığı yerlerde yaşamakla birlikte, çekirdeklere ve çekirdekli hücrelerin daha pek çok özelliğine sahip olması nedeniyle bakteri değildirlir.” (age sf. 54)

“Ne olmuştu? Kuraklık, besin yetersizliği, zehirlenme ve diğer olası trajedilere hep açık olan hücre dışı ortamlarla karşılaştırıldığında, hücre içi ortamlar sulu ve bol besinlidir. Bir arke bakterinin zar engelini aşan her sproket (ya da başka bir yüzer bakteri) sabit bir enerji ve besin akışından yararlanır saldırgan ve saldırıya uğrayanın üreme hızları zamanla eşgüdümü hale geldi. Hayatta kalabilen ve içinde yaşadıkları ortamı tamamen dolduran bu yüzer saldırganlar uzun süre yaşayamazlardı. Saldırganların ortak yaşar hale geldiklerini ve zamanla en sonunda organellere dönüşebildiklerini artık biliyoruz. Birleşmeler sonrasında yeni hayatta kalma becerileri gelişti.” (age sf. 54-55)

“Çekirdekli organizmaların birleşme yoluyla evrildiklerini en iyi bitkilerin büyük ve güzel hücrelerinde, onları oluşturan organellerin bütünleşmesi kolayca gözlenebilir. Buradaki düşünce son derece basittir. Eskiden birbirinden tamamen bağımsız ve fiziksel bakımdan ayrı olan dört ata belirli bir düzenle birleşti ve yeşil alg hücresini oluşturdu. Bunların dördü de bakteriydi. Bu dört bakteri türü, bugün bile anlayabileceğimiz bakımlardan birbirinden farklıydı. Bu dört farklı bakterinin ardılları, hem birleşmiş hem de serbest yaşar halde günümüzde hala mevcuttur.” (age, sf. 43)

“Günümüzde çoğu kişiye göre yaşam kendiliğinden üç kategoriye ayrılır: Bitkiler (besin ve süs olarak) hayvanlar (evrimizde beslediğimiz hayvanlar, deniz ürünleri ve insanlar gibi) ve mikroplar (ortadan kaldırılması gerekenler). Bu görüşün yaygınlığı oranında tehlikeli olduğunu ne zaman anladığımı hatırlamıyorum; çok uzun zaman önce olmalı. Bu aşırı basitleştirilmiş kültürel zıvalıkları bin bir güçlülük ulaşılabilir bilimsel gerçeklere çok daha yakın kavramlarla değiştirmeye çalışıyorum. Bakteriler en az iki milyar yıllık bir kimyasal ve sosyal evrim geçirene dek, yeryüzünde ne bitki ne de hayvan vardı. Aslında, yalnızca hayvanlar ve bitkiler değil, mantarlar da yeryüzünün yeni canlılarıdır. Bitkiler de hayvanlar da sonsuz sınıflandırma kategorisi değildir. Hiçbirini Platoncu yeteneklere sahip kutsal bir zihin, bir seferde yaratmadı. Günümüzdeki bütün bitki ve hayvanlar dışında en azından üç başka yaşam biçimi daha var. Gerçek biyolojik çeşitlilik de işte burada hayvan ve bitki olmayan yaratıklarda yatıyor.”

“Hayvan ve bitkiler birbirlerine, yeryüzündeki diğer yaşam türlerine benzediklerinden çok daha fazla benzerler. Elektron mikroskobu ve her türlü organizma ayrıntısının incelenmesinde kullanılan yeni moleküler biyoloji yöntemleri sayesinde, yeryüzündeki yaşamın farklı türlerinin birlikteliğini artık çok daha iyi anlayabiliyoruz. DNA, ribonükleik asit (RNA), protein gibi uzun zincirli moleküller, yaşamı tam olarak tek bir standart ölçümüne göre incelememize olanak sağlıyor. Aristo öncesi dönemlerden beri hüküm süren büyük bitki-hayvan ayrımı artık çöküyor. Sınıflandırma sistemimizde kökten değişiklikler yapılıyor. Biyologlar mikropların zor koşullar karşısındaki dayanma güçleri, ortak yaşama dayalı evrimsel anlaşmalar içine girerek yaşamlarını sürdürme eğilimleri gibi akıllara durgunluk veren ayrıntılarını ortaya çıkarıyorlar.” (age. sf. 66-67)

“Öğretilebilir tek bir düzen; hücre morfolojisini metabolizmayı, genetiği gelişimsel biyolojiyi yansıtan evrime dayalı bir sınıflandırma sistemi istiyorduk. Apaçık ortadaydı; bitkilerin ve hayvanların hayatta kalma stratejileri farklı olsa da, büyük yapısal benzerlikleri vardır. Bitkiler de, hayvanlar da zorla çevrili çekirdeklerin içinde kromozomlar taşıyan hücrelerden oluşur. Her iki grup da yumurta, sperm ve embriyo üretir. 1969 yılında Science dergisinde çıkan makalesini ilk okuyuşumuzdan bu yana Whittaker'in beş alemli sistemi bize göre yaşamın engin çeşitliliğine yönelik evrimsel gruplardan gelen

ataları vardı: Dev kahverengi algler, küçük sarı alglerden, cıvık mantarlar, amiplerden evrilmişti, büyük yeşil su yosunlarının atası ise günümüzde pek çok canlı örneği bulunan mikroskobik klorofit alglerdi.

Büyük organizmalar, minik yakın akrabalarından ayrı tutulamaz.” (age. sf. 73)

“İki katmanlı (prokaryot-okaryot) beş alem taksonomisi, evrim tarihini çok yakından yansıtır. Bu nedenle de eski, yanıtıcı bitki-hayvan ayrımına göre çok daha üstündür. Önce bakteriler evrildi. Bunlar pek çok farklı şekle bürünerek dallara ayrıldı: Kırmızı, mor ve yeşil: Fermantasyon yapan, fotosentez yapan ve soluk alan; sülfid üreten ve oksijen üreten; oval biçimli ve çubuk biçimli. Ağaca benzer iri bakteriler bile gelişti. Ancak bakteriler yalnızca çeşitlenmekle kalmayıp birbirinin içini istila ederek orada barınmaya başladılar. Başka bakterileri de içeren besin kaynaklarının çevresinde topladılar. Bağışıklık sistemleri de kendilerini çevreleyen güçlü bariyerleri de yoktu, beslenmeye çalışırken içsel birleşmelere girdiler ve taşıdıkları virüslerle birlikte ya da onlarsız, gen alışverişinde bulundular. Çapraz saldınlardan kurtulanlar, tedirgin ateşkes anlaşmalarına girdiler. Eskiden bağımsız olan bakteriler birleştikten sonra yepyeni, karmaşık hücrelere dönüştüler. Türleşme başladığında bu karmaşık hücreler protist oldu. Minik protistler ve kolonileri, çeşitli organizmalar içeren kocaman bir grup oluşturdular. Günümüzde 250.000 kadar canlı protoktist türü var. Soyu tükenmiş olanların sayısı bundan da fazla. Arkalarında bıraktıkları küçücük kalıntılar, yeni mikrofosiller, eskiden var olduklarını bildiriyor bize.

Protoktistler, birleşen tek hücrelerle, erişkin birey oluşturan kuşakların birbirini izlediği, pek çok evrimsel döngüden geçen çekirdekli mikro organizmalardır. Kimi protoktistlerin ardılları sonunda eşeyli olarak üreyen bitkilere ve hayvanlara dönüştüler. Atalarımızdaki ortak yaşama dayalı bakteriyel eş evrim, protoktist öncüllerimize yol açtı. Her birimiz kocaman birer mikro organizma kolonisiyiz.” (age. sf. 76)

“Ekosistem biyolojik bakımdan önemli elementlerin geri dönüşümünü sağlayan en küçük birimdir. Karbondioksit “bağlanır”, kimyasal olarak besine ve cisme (organik karbon) dönüştürülür. Organik karbon solunur, tepkimeye sokulur ve çeşitli organik maddelere indirgenir ya da dönüştürülür. Sonunda enzimlerimizin ya da aldığımız derin soluğun bu organik karbonla tepkimeye girmesi açığa CO<sub>2</sub> çıkarır. Bu anlamda karbon döngüsü gerçekleşir. Aynı şey” azot bağlayıcılar” aracılığıyla atmosferin hantal H<sub>2</sub>’sinden, aminoasitlerin yararlı N’ine dönüşen azot için de söylenebilir. Proteinlerden açığa çıkan aminoasitler azot atığına dönüştüğünde ve dönüşümlerden sonra havadaki N<sub>2</sub> gazı haline geldiğinde, azot döngüsü tamamlanmış sayılır. Elementlerin döngüsü, ekosistemlerin, ekosistemlerin içinde kendi aralarındakine göre daha hızlı gerçekleşir, ancak hiçbir kimyasal madde tam olarak ayrılmaz.” (age. sf. 120)

“Çoğunlukla renkli olan kök mantarlar, mantarlarla bitkilerin kök dokuları arasındaki etkileşim aracılığıyla sembiyogenetik yoldan oluşurlar. Kök mantar topraktan aldığı fosfor ve azotla, bitki ortağına mineral besin sağlar. Bitki de mantar ortağına fotosentez ürünü özsu verir.” (age. sf. 122)

“Gerçekten de varolan bakterilerin yüzde 90’ında kök mantar ortakyaşarlar bulunur. Mantar artıklarından yoksun kalsalar tüm bitkilerin yüzde 80’inden fazlasının soyu tükenir. Hiper deniz hüküm sürüyor.” (age. sf. 125)

Bir ön fikir, bakış açısı oluşturmak için verdiğimiz örnekleri çoğaltmak mümkündür. Ayrıca her birinin irdelenmesi de gerekmektedir ki, bunun ilgili bilim yönüne ilişkin değerli çalışmalarla ileri bir düzeye ulaşılmıştır.

Son bir nokta, örneklerimiz de gösteriyor ki, ilk yaşam formlarından yüksek karmaşık yapılara doğru gidişte gerçekleşen sembiyogenetik bütünleşmeler, çelişkili birliktelikler (bir aradalıklar) her ikisini de içerir, ikisi de olmayan yeni bir üst niteliğin ortaya çıkması biçiminde gerçekleşmektedir. Çevre koşullarıyla da sürekli bir etkileşim söz konusudur ki, bir aradalığı ve daha üst bir uyum sağlayabilmek için gelişme zorunluluğunu ortaya çıkaran bir etken de budur. Bununla birlikte, basit organizmalardan yüksek canlı yapılara doğru evrimin düz bir mutasyon süreci olmayacağı anlaşılır. Yaşamın yeryüzündeki gelişiminde çok önemli bir yenilik olan çekirdekli hücrenin oluşumu, oksijen soluma, organellerin oluşumu, en karmaşığı insan olan yüksek organizmalara doğru gelişen evrimin önceki kilit önemdeki sıçrama basamaklarıdır. Eğer çelişkili birliktelikler içerisindeki karşılıklı etkileşimler ve bunlardan yeni bir niteliksel düzeyin doğuşu olmasaydı, gelişkin karmaşık organizmalara sahip canlı yapılar da ortaya çıkmazdı. Evrim diyalektiktir.

**İçgüdü, duyum, algı, bilinç, bilinçli varoluş**

## İNSAN BEYNİNİN YAPI VE İŞLEYİŞİ VE FELSEFEYE TAŞINAN KABA EVRİMCİ GÖRÜŞÜN ELEŞTİRİSİ

Şempanzeler, balinalar, yunuslar, vahşi köpekler, karıncaların organize yaşamı, son olarak en ilerisi Yeni Kaledonya kargasının teli bükerek çengelleştirip (alet yapma!) derin tüp içerisindeki yiyeceği alması... Felsefi düzeyde de bu bulgulardan hareketle “ileri” çıkarımlar yapıldı, idealist felsefenin şu ya da bu türünü yeniden “doğrulamanın” aracı kılındı. Son dönemde bu yöndeki yayınlar bir hayli arttı! “İnsan Yoksa Üstün Değil mi?”, “Böcek Kolonileri Gibiyiz”, “Algılar Dizisi miyiz?” vb... Kısa süre önce Cumhuriyet Bilim Teknik ekinde New Scientist dergisinden çevrilmiş Saman Köpekler: İnsanlar ve Öteki Hayvanlar Üzerine Düşünceler başlıklı bir kitabı olan John Gray isimli bir profesörün yazısı yayınlandı. Bir yanıt ve konuyla ilgili bir değerlendirme ihtiyacı giderek belirginleşti.

İnsanın zihinsel etkinliklerini yorum yoluyla daraltıp bilinç ile algı arasındaki farkı ikincisine doğru silen; “Bir Algılar Dizisi miyiz?” sorusunu olumlu yönde yanıtladıktan sonra D. Hume felsefesiyle buluşan (“duygular yığını” (karmaşası)) bir değerlendirme! Bilinçli ya da içgüdüsel olarak şüpheliğe ve bilinemezliğe nerelerden ve nasıl köprüler kuruyorlar! İşin diğer yönü/parçası, insanın zihinsel süreçlerinin beyin yapısı ile (bölümleri ve bütünü ile) ilişkilendirilerek incelenmesiyle ilgili.

Yakın gözlemler ve incelemelerin bulguları; bir diğer deyişle fizyoloji, sinirbilim, genetik, bilişsel, kültürel düzeylerde gerçekleştirilen çalışmaların sonuçları hayvan-insan-doğa evren kavrayışıyla ilgili felsefeyi de içeren parametrik tartışmalara yol açıyor. Bu bulgu ve gelişmeler, bize, evren bütünlüğü içerisinde bakma ve görüşlerimizi bu cepheden de evrenselleştirmenin, ilişkileri buna göre kurmanın perspektif ve olanaklarını sunuyor. Konumuz itibarıyla de, gelişkin bazı hayvan türlerinin, genişlettikleri kimi davranışlarıyla da kendilerini aştıklarını görmekteyiz. Ki bu her şeyden önce Evrim Kuramını doğrulamaktadır.

1) Bununla birlikte bu çalışmaların insanı da kapsayan karşılaştırmalı ve içiçe yorumlarında biyodeterministik indirgemeci, kaba materyalist, peşi sıra da idealizme sığınan, kendini bu yönden tamamlayan değerlendirmeler çoğunlukta. (Tecavüzleri kriminal ve “terör” “suç”larını enzim ve genlere bağlayan sistemi aklayan “bilimsel” yazıları bilim dergilerinde okuyoruz. Testosteron düzeyinin fazlalığı, serotoninin azlığı, suçlu genler, aşkın kimyası... Beynimiz yıkıyor!)

2) Beynin evrimi de fizyo-biyolojik gelişim çerçevesinde, seçilime göre, Darwinist bağlamda değerlendirilip tanımlanıyor.

Evrim sürecinde organizmanın uyum sağlamak için pratik tercihler yapmasını sağlayan ve kendisi de buna göre evrilen organ!

3) Bu görüş, insanın (ve insan beyninin) gelişiminde emeğin (el-emek) ve toplumsal pratiğin rolünü yok sayıyor (Engels’in Maymundan İnsana Geçişte Emeğin Rolü, Doğanın Diyalektiği). Nitel farklılaşmayı da göstermesiyle Engels bu konuda Evrim Kuramına büyük bir katkıda bulundu).

4) Düşünce ve dil oluşumunu, insanın beyinsel gelişiminin ve zihinsel süreçlerinin çok temel ayrım ve farklarını gözardı etmekte, geriye doğru siltmektedir.

5) Bunlar insanın öğrenmesini en gelişkin hayvanların öğrenmesinden kat be kat hızlı kılar. (Çocuklar çok hızlı öğrenirler!) Ayrıca öğrenmedeki fark nitelikselidir. (Evrime sadece niceliksel süreç olarak bakan yaygın yanlış görüş aynı yanlış burada da yapıyor). Gözlem, deney, tecrübe, taklit/tekrar, ilişkilendirme, genelleme, tasarım, kavramlaştırma, plan yapma, stratejik düşünüş, pratik... imge ve kavramlar, semboller (matematik, sanat, teori) aracılığıyla üst soyutlamaların gerçekleştirilmesi, bilgilerin farklı düzeylerde depolanışı, hatırlama, öğrenme ve bilgi sürecinin tüm öğeleri, insan beyninin organ olarak da farklılaşması ve genetik yatkınlık oluşturan kimi farklılaşmalarla, öğrenme sürecinde, bilgilerin işlenişi ve işlevlenişinde bilişsel düzeyde de ayrılarak nitel bir fark oluşturmaktadır.

İnsanın duyum-algı-öğrenme-bilgi-bilinç oluşum ve davranış süreçlerinin (canlı algı-soyut düşünce-pratik) özgün karmaşık yapısının doğru çözümlenememesinin diğer “uç”taki yansıması da yapay zeka/sibernetik çalışmalardan çıkarsanan teknolojik indirgemeci felsefi görüşlerdir. Descartes bilimlerin sıçrama yapmasının da etkisiyle insan-hidrolik makine tanımlamasını yapmıştı. Bugün de insan aritmetiksel bir tanıma, algoritmik bir sayı dizilimine indirgeniyor. (Bir diğeri de genom yazgıcılığı. Her şeyi genlerimiz belirliyor teorileri). Ekonomide istatistiksel bir rakam, felsefe, kültürde barkodlaştırma modern (post) yabancılaştırmanın (insanın nesneleştirilmesi) biçimleri değil midir? İnsanın hayvanlara birleşik neredeyse “özdeş” tanımı da nesneleştirmenin bir diğer biçimi olmuyor mu?

6) Gelişkin hayvan türlerinin insanın geçtiği yollardan geçerek aynı evrimsel süreci yaşayabileceklerini teorik bir varsayım olarak dahi ileri sürmek zordur. İnsanın evrimi aynı zamanda rastlantı ve sıçramalarla gerçekleşen bir süreçtir.

Başka gezegenlerde evrimsel süreçleri farklı akıllı organizmalar/canlı varlıklar olabilir mi? Olasılık dahilinde evet!

7) İnsanın en yakın şempanzelerle genetik farkımız %2 bile değil! %1.2. Bununla birlikte bu evrimsel süreç açısından 6 milyon yıllık bir fark (ki evrim böylesi bir doğrusallık içerisinde değerlendirilemez).

İnsan beyninde ise, beyin kabuğu (korteks) denilen bölüm, özellikle de beyin ön bölümünde bulunan aln lobları farklılaşmıştır. Kortekste karmaşık artmış ve kalınlaşmış bir sinir şebekesi ağı oluşmuştur. Korteks evrimsel olarak beyin sonradan gelişen bölümüdür. Ve beyin yapısı olarak insanı diğer canlılardan ayıran korteksin büyüklüğüdür. Ön yüz bölgesinde yer alan beyin korteksinin ön kısmı, insansı maymunlarınkinden 6 kat daha büyüktür.

Beynin ön yüz bölümü (prefrontal korteks) dilin evrimi için önemli olduğu gibi, planlama öngörü, soyutlama, genellemeler yapma yeteneklerini de kazandıran, bunlardan sorumlu bölümdür.

Beyin kabuğunun altında kalan iki eşit bölünmüş cerebrum denilen bölüm –beynin büyük bölümü- belirli davranışları yönlendiren v algısal bilgiyi işleyen bölümdür.

Motor hareketler gibi daha basit hareketler beyin sınırlı bölümlerinde, daha karmaşık duyuşal-düşünsel hareketler ise, beyin birçok bölgesinde etkileşimli ilişkilerle çıkmaktadır ortaya. Bilgilerin depolanışı, akılda tutulmasının farklı düzeyleri olduğu gibi, bilgi ve anıları çağırma, hatırlama, değerlendirme, yeniden düzenleme ve saklamakta insana özgü bir bilişsel süreç söz konusudur. Bu özgünlük aynı zamanda insanın çevreyle etkileşiminden (doğa ve toplumla olan pratik ilişkisinden) doğan bilinçle ve insanın bilinçli varlık olarak gelişimiyle ve bu gelişimin sonucu beyin yapı ve işleyişindeki farklılıkla çıkmaktadır ortaya. Dinamik bir yapıda, sürekli bir değişimi ve gelişimi öngören bir farkındalık, buna uygunluk gösteren ve kendisi de buna göre değişen/gelişen bir organ.

Bu, fizyo-biyolojik indirgemeci yaklaşımdan temelden farklı olduğu gibi, insan beyninin gelişiminin en gelişkin programlarla oluşturulan yapay zekalarla olan indirgenemez farkını da gösterir.

Kitaptan (Dinozorların Sessiz Gecesi) yaptığım aktarmalar ve bunlarla ilgili açıklama ve yorumların üzerinden söyleyebiliyorum- öğrenme ve zekayı, insan beyninin biyo-fizyolojik gelişimine bağlı ve evrimsel gelişimin bir parçası olarak açıklıyor. Bu biçimiyle düşünceyi maddeden (beyin), ruhu bedenden ayrı tutan idealist görüşlerin karşısında duruyor! Bununla birlikte, beyin fonksiyonlarının, zihinsel süreçlerin değerlendirilişinde biyo-deterministik indirgemeci kaba materyalist yaklaşım bulunuyor.

En başta organizma-çevre ilişkisinde organizmanın ekonomi ilkesi de uygulayarak biyolojik uyum sağlaması olarak açıklanıyor ki, bu, kendisinin farkında olmayla (bilincin belirimi), alet yapmaya başlamakta ifadesini bulan gelişimi açıklayamaz. İnsanın çevreyle kurduğu ilişki bu andan itibaren hayvanın çevreyle kurduğu ilişkiden etkin bir ilişki olarak farklılaşır ve tüm sonraki süreci de farklılaştırır. İnsan geçim araçlarının üretimle birlikte maddi yaşam koşullarını da üretmeye başlar. Sonraki bütün uygarlığın üzerinde yükseldiği temel biçimlenme de budur.

Biyo-deterministik indirgemeci yaklaşım, öğrenme edimini içgüdüye doğru daraltan ve zihinsel süreçlerde onu merkeze koyan bir görüşle devam ediyor. Felsefi düzeyde a priori bilgiyi çağrıştıran bir yanılsama, peşisıra, öznel idealizme doğru derinleştiği gibi, yazının başında daha kapsamlı ve bütünsel bir tarih görüşü oluşturulmak istenirken “tarih yapan insan” ayrımı unutuluyor. Yanlışın bir başka yansıması da, insan psikolojisinin hayvansı bir düzeye indirgenmesi! 5 nolu aktarımda “Duygular, ruhsal çalkantılar, psişik dünyamızda ortaya çıkan etkiler, kendi içgüdülerimizi yaşayış tarzından başka bir şey değildir aslında” deniliyor. Materyalist bir temel kazandırılmak istenirken, psikolojiyle ilgili tanımlama kaba, yanlış, vahim. Bilinç ve bilinçli davranış geliştikçe, içgüdüsel faaliyet tepkinin alanı daralır, bilinç tarafından denetim altına alınır, yönlendirilir. Psişik dünyamız içgüdüleri yaşamaya indirgenemeyeceği gibi, içgüdüsel alanla bilinçsel olanın aralarındaki gerilim ve çatışmaya da indirgenemez. Düşünce ve duygularımızın maddi yaşam koşullarımızın gelişimi ile genişleyen fakat onunla sınırlı olmayan özgül ve sofistike birçok yönü içeren bir gelişim derinliği bulunuyor. Psişik dünyamız ve ondaki çalkantılara da böylesi bir bütünlük ve onun ilişkileri içerisinde bakmak doğru olacaktır. Krizin, işsiz kalmanın psikolojik etkileri; bir yazar ya da sanatçının, bilim insanının yaratım ve keşif sürecinde yaşadığı ruhsal gerilimler!.. Yabancılaşmanın etkileri!..

Organizma/çevre ilişkisi, insanda el-emek ve beyin aktivitesinin gelişimiyle birlikte çevreyi de düzenleyip biçimlendirme, bununla birlikte fizyo-biyolojik gelişim dahil kendi evrimsel gelişimine müdahale etme

düzeyine ulaşmıştır. Ki, bu günümüzde, insan genomu, kök hücre, beyin aktivitesinin çözümlenmesi vb bulgularla ve bunların kuantum fiziksel bulgular ve sibernetik çalışmalarıyla birleştirilmesiyle, insanın doğaya karşı mücadelesinde dünya ve güneş sisteminin sınırlarını aşmak dahil birçok alanda devrimsel sıçramaların olanaklarını kazandırmaktadır.

Belirtilen -eleştirdiğimiz- görüşün içerisinde felsefenin üzerinde dönülüp durulan bir başka konuda metafizik görüşün insan doğası ve onun değişmezliği üzerine yaklaşımının arkaik köklerini/temelini buluruz. İnsan doğası, karakteri, hayvansı-içgüdüsel davranışlar ve bunların değişmezliği olarak tanımlanır. Kuşkusuz idealist felsefe bununla yetinemez! Bu görüş, karşı yönden aşılır! İnsanal öz, akıl, ruh, dinsel, etik soyut ve temellerinden yoksun kültürel değerlerle ve bireysel özelliklerin abartılmasıyla birlikte tanımlanır. Ne hayvansı ne de salt akla dayalı bir insan doğası ve özellikleri olamaz; insanın özellikleri, içerisinde bulunduğu maddi koşullara, doğa ve toplumla kurduğu ilişkilere göre belirlenir. Mutlak bir insanal öz, insanın değişmez doğası diye bir şey de olamaz; tarihsel olarak belirli sosyal koşullar içerisinde (üretim mahiyetine göre biçimlenmiş olan), özel bir etkilenişle sosyal ilişkiler bütünlüğünün bir parçası olarak yer alır insan/her bir birey.

Kitapta birbirini tetikleyen yanlışlar zinciri olarak ortaya çıkan görüşler “orta beyin bölgesindeki paket programlar” olarak varolan bilgi ve bundan çıkarsanan “kopyanın aslından önce varolduğu, dış dünyayı objektif bir şekilde kavramamızın olanaklı olmadığı ve içinde yaşadığımız dünyanın ‘objektifliğinin’ bir yanılsama olduğu”... 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 nolu aktarmalar, senin de söylediğin gibi buram buram saf idealizm kokuları geliyor. Bunun bütün insanlar için geçerli olduğunu söylemek ise, bir objektivite kazandırmıyor.

R. Penrose’un ilk iki kitabını okumuştum. Son gelenin de dün hızlı bir okumasını yaptım. Bilinç/beynin karmaşık bir algoritma olarak tanımlanamayacağını söylüyor o da. bir matematikçi, teorik fizikçi olarak bunu söylüyor olması önemli. Bilinçsel hareketin kuantum kütleçekimi ile açıklanabileceği savını ileri sürüyor ki, dikkate değer. Tabii bu oldukça iddialı ve varsayımsal bir önerme. Genel görelilikle kuantum mekaniği kuramsal olarak ilişkilendirilebilmiş değil, çözüm bekleyen bir temel sorun olarak duruyor.

İçgüdülerin açıklanışında materyalist bir yaklaşım var! İdealist görüşün beden-ruh ayrımının karşısında duruyor bu yönüyle. Sorun “orta beyin bölgesindeki paket programlar” olarak ifade edilen içgüdüler insanın zihinsel süreçleri içerisinde belirleyici bir rol atfedilmesi –bu tümüyle yanlış- ve doğuştan gelen, deneyle edinilmeyen -a priori- “kopyanın aslından önce olduğu” “paket program” bilgisi ve bundan çıkarsanan öznel idealizm... (Senin “herkes için geçerli” olduğunu söylemen onu, nesnel idealizm haline getirir. Bilginin mahiyeti (kapsamı-içerik; öğrenme süreç ve yöntemleri), bu çerçevenin dışındadır, onlara hakikat niteliğini kazandıran da budur).

İçgüdülere insanın zihinsel süreçlerinde ve davranışlarında belirleyici rol atfedilmesi onu hayvansal zeka düzeyinde doğru indirmek olur; eğer insan için ayırdedici olan beyin korteksi ve beynin ön yüz bölümü başta olmak üzere bir bütün olarak, beynin yapı ve işleyişi doğru ve eksiksiz değerlendirilseydi böylesi bir yanlışla düşülmezdi.

Duyum, algı, bilinç farklı düzeyleri oluştururlar. Bilinç insana özgüdür ve ayırdedicidir. Bilinç ve bilinçli davranış geliştikçe içgüdülerin etkisi azalır. İnsanın öğrenme ve bilgi süreci, canlı algı, soyut düşünce ve pratik bütünlüğü içerisinde karşılıklı etkileşimlerle kesintisiz olarak gerçekleşir. Dış dünya ile ilgili bilgilerimizin objektivitesi de bu bütünlükten gelir. Duyum-algı düzeyindeki yeni bilgilerin farklı beyin bölgelerinde (kısa ve uzun dönemli bellek) yer alan önceki bilgilerle birlikte değerlendirilebilmesi, soyut mantıksal işlemler yapabilme ve pratik yoluyla doğrulama (deney, toplumsal pratik). Pratik/gerçekleştirme, bilgilerimizin objektifliğini doğrulamanın/kanıtlanmanın en somut ve gerçek yoludur. Ayrıca gözlem yapabilme ve bilgilerimizi test etmenin, beş duyu organı ile de sınırlı olmayan, birbirlerini tamamlayan çok gelişkin pek çok aracına ve araştırma/inceleme yöntemlerine sahibiz (elektron mikroskobu, X ışınları, radyo teleskop vd).

Saniyorum bunlar, insan beyninin, dolayısıyla tüm davranışların “içgüdü” merkezli veya “duyum yığılma-algılar dizisi” olarak tanımlanamayacağını insanın evrimsel gelişiminin bunun çok ilerisinde olduğunu, bu görüşlerin felsefe yönünden de yanlışlığını gösterir.

Hayvan davranışları genel olarak içgüdüselidir. Bununla birlikte gelişkin bazı hayvan türleri (şempanzeler, genel olarak memeliler, Yeni Kaledonya kargasının davranışı eğer deney doğruysa ileri bir örnek) duyu algıya bağlı ilişkileştirmeler “Şöyle yaparsam şöyle olur” biçiminde mantıksal soyut bazı işlemler. (Şempanze, termit karıncalarını, ağaç kovuğuna ince bir dal uzatarak çıkartıp yer, maymunlar, kabuklu yemişleri taşlarla kırarlar) yapabilmektedirler... (Engels, köpek ve atların insanları anlayabildiklerini düşünür ve bunun nasıl olduğunu merak edermiş!) Sirk hayvanlarının şartlı refleks yoluyla eğitildiklerini biliyoruz. Burada içgüdüsel, kendiliğinden olana –şartsız refleks halini almış olana- koşullu bir geçişin yaptırılması vardır. Zil sesine, el hareketine bağlı olarak hayvan, yapacağı bir hareketin ardından yiyecek

verilerek ödüllendirileceğini, tersi durumda da cezalandırılacağını bilir. İki olay arasında şartlı öğrenmeyle bağlantı kurulmaktadır. Üstteki örnekler, insanın eğitiliciliği olmadan da yüksek dereceli hayvanların doğal evrimsel gelişimin ürünü olan bu tür davranışlar sergilediklerini göstermektedir. İçgüdüsel olmayan (genler aracılığıyla kalıtsal olarak aktarılmış olmayan) çevreyle etkileşim içerisinde gerçekleşen hayvan davranışları saptanmaktadır. Maymunlar üzerine uzun yıllardır araştırma yapan Prof. Frans de Wall biraz abartılı da olsa “kültürel” olarak tanımladığı 39 davranış saptandığını söylüyor.

Yeri gelmişken hepimizin lise ders kitaplarından bildiği büyük bilgin Pavlov’dan söz etmek isterim. Bugün deneysel fizyoloji, sinirbilim alanındaki çalışmalar ileri düzeydedir. Bununla birlikte Pavlov’un fizyoloji alanındaki çalışmaları psikolojiye de materyalist bir temel kazandıran bilimsel bir açıklığa ve derinliğe sahiptir. Şartsız ve şartlı refleksler, yüksek sinir aktivitesi ve sinyal dizgeleri ile ilgili ileri sürdüğü görüşler, insanın yüksek sinir etkinliği ile hayvanlarındaki arasındaki benzer ve farklı olan yanları berrak bir biçimde açıklamaktadır. Pavlov’un bulguları, insan bilincinin kökeni ve gelişiminin bilincin yüksek örgenlikte bir madde olan beyin ürünü olduğunu kanıtlayıcı, dille düşünce, duyu, algı, mantıksal bilme arasındaki bağlantıların kurulmasına olanak kazandıran diyalektik materyalizmi bilimsel olarak doğrulayıcı önemli bulgulardır. Alanında çığır açmış ve bulgularıyla farklı alanlara da bilimsel bir zemin oluşturan Pavlov’un ismi, Newton, Galile, Darwin, Einstein gibi bilginlerle birlikte anılmıyorsa, nörofizyoloji alanındaki çalışmaların atılım gösterdiği bir dönemde dahi geride tutuluyorsa bunun nedeni, bedenden ayrı bir ruhun var olduğuna dair idealist savı yıkılmış olmasındandır. “Ruhsal faaliyet, beyin kitesinin fizyolojik faaliyeti sonucudur” demektedir Pavlov. Cepheden bir saldırıdır bu!

Pavlov’un bulguları kapsamı içerisinde şartsız refleksler önceki kuşakların şartlı öğrenmelerinin aktarımıyla oluşur, doğuştan, içgüdüsel ve kendiliğindedirler. Sadece insanda ve yüksek dereceli hayvanlarda görülen şartlı refleks ise, iki olgu veya olayın birbirleriyle ilişkilendirilebilmesidir ki, bu ilişkilendirilebilme, çevre koşullarına uyum gösterebilmenin mekanizması olarak gelişmiştir ve onlara zor karmaşık ve değişen koşullara uyum gösterme yönünde avantaj sağlamaktadır.

Pavlov şartlı refleksleri yüksek sinir sistemi aktiviteleri içerisinde değerlendirmiş ve birinci sinyal dizgesi olarak tanımlamıştır. Şartsız refleksler (içgüdüler) beyin korteksinin altında, şartlı refleksler beyin korteksinin farklı bölgelerinde, sadece insana özgü olan ikinci sinyal dizgesi ise ön beyin loblarında gerçekleşmektedir ön beyin lobları dil/konuşma, düşünmeyle ilgili bölümlerdir.

Böylece, insan ve hayvan beyinleri arasındaki farkı, beyin fonksiyonlarının ilişkide oldukları beyin bölgeleriyle ve beyin yapısında evrimsel olarak gerçekleşen farklara bağlı olarak açıklamış bulunuyoruz. Bu resmi fazlasıyla ayrıntılandırmak mümkündür. Sanıyorum, konumuz itibarıyla yeterli.

Şimdi tekrar konumuzun felsefeyi de ilgilendirir yönüne doğru geçiş yapabiliriz. Engels, bilimler içerisinde çalışmanın felsefe açısından önemini belirtir. Bu felsefenin olması gerektiği gibi gelişmesini olanaklı kılar. Kuşkusuz, bu materyalist bir felsefedir ve felsefenin idealizm tarafından başaşağı edilmiş pek çok kavramını ayakları üzerine oturtur ve anlaşılır kılar. İncelediğimiz konuda duyum-şüphe-bilinemezlik, ya da aynı sonuca ulaşmak üzere ampirik ve pozitivist yaklaşım, ya da bir tür usçu bilinemezlik, tersyüz edilmiş kavramların yanlış ve eksik ilişkilendirilmesiyle, çok temel farkları silerek gerici savlarını canlandırma uğraşı içerisindeyler. Bilimlerin yeni bulgularıyla daha açık ve anlaşılır hale gelmiş olan kavramlar (içgüdü, duyum, algı, bilinç) dışımızdaki dünyanın beynimizdeki yansıması ve zihinsel süreçler (öğrenme ve bilmenin, bilgiyi tekrar pratikleştirmenin süreçleri) yeni bilgilerin yanlış ve çarpık kullanımının yanı sıra eksik, tek yanlı ve indirgemeci, yüzeysel kullanımıyla da geriye doğru tartışma konusu yapılmaktadır. Konu belirtilen içeriğiyle bilgi teorisi kapsamında bir tartışma konusu olduğu gibi bir yöntem sorunu olarak da ampirik ve pozitivist metodolojinin tümüyle tıkanmışlığını göstermektedir.

Ayrımları da görmemizi sağlayacak şekilde bağıntılandırarak kısaca açıklamak istiyorum.

Objektif dünyayı bilme süreci duyumla başlar. Duyumlar, objektif dünyanın duyu organları (dokunma, görme, işitme, koku, tad alma) üzerinde yarattığı etkidir. Duyumlar, elementerdir (kendi başına, yalınkat). Algı, objelerin duyum etkisiyle bilinçte beliren yansımasıdır. Bir nesnenin bilinçteki yansıması –nesnenin duyumsal olarak oluşturduğu imaj- bilinç oluşumunun, öğrenme ve bilgi edinim sürecinin bir parçasıdır. Nesne, olgu ve olayların, beynimizde yarattığı duyumsal etki, algı biçimiyle (onlara ilişkin önceki algılarımızın izdüşümüyle) zihinsel bir bağıntılandırma ile yer alır. Duyumsal ve zihinsel bir işlemin sonucu olarak gerçekleşir. Algı, nesnel olanın (dışımızdaki dünyanın) öznel bilince aktarımı, oluşuyla bilgi sürecinin ve bilinç oluşumunun bir parçası, ilk adımıdır. (Algı ne salt duyusal ne salt ussal olarak görülebilir..)

İnsanın duyumsal algısı (canlı algı), bilmenin sadece başlangıcında yer alır. Duyumsal algılar, şeylerin kapsam ve niteliğinin içeriksel bilgisini vermez bize, şeylerin mahiyetinin (içeriğinin) anlaşılması, kavrama ve bilinç oluşumu, soyut mantıksal işlemler sonucu, zihinsel süreçler toplamı olarak gerçekleşir. Dil/konuşma da bu zihinsel sürecin (düşünme etkinliğinin) etkin ve geliştirici bir parçası olarak yer alır.

(Burada dilin kendi gelişimini ve bu gelişimin pratikle olan bağına da buluruz). Öğrenme ve bilme (bilgi süreci), duyuşsal olanın algı düzeyinden bilince yerleşimi, ya da algılanmış olanların ardışık dizilimi ve bu şekilde (doğrusal ve zincirsel) birbirleriyle ilişkilendirilmesi değildir. Bilgi süreci böylece bir yalnızlık taşımaz. (Bundan dolayı bir duyum karmaşası (“yığın”) ve “algılar dizisi” de değildir). Canlı algının somutluğuyla önceki bilgilerimizin de işin içine karıştığı çözümlenmeli birleştirimli düşünce basamağından ele alış v sonuçlandırma ve tekrar pratikleştirme, bilgi sürecinin birbirini izleyen ve içiçe geçmiş diyalektik gerçekleşimi budur.

İnsana özgü olan bilincin nasıl olduğunu ve farkın nerede olduğu da görmekteyiz. Sadece duyum algı düzleminde bilinç oluşmaz, bilincin oluşması için aynı zamanda zihinsel süreçler gerekir ve bilinç bunların toplamının sonucu olarak gerçekleşir.

Canlı algı düzeyinden başlayarak bilgi süreci basitten karmaşığa bir yol izler. Bedensel öğrenme, motor hareketler bir tür kendiliğindenlik ve refleks özelliğı kazanmışlardır. Önceki öğrenmenin (ilgili beyin bölgesine yerleşmesiyle) sonucudurlar. Bunlar için dahi pek çok beyinsel işlem gerekir. (Esnek bir dengeli gerektiren bale ya da kung fu hareketi için dahi bilgisayar diliyle söylersek birçok algoritmik yazılım ve bunların ilişkilendirilmesi gerekirdi).

Bilgi sürecinin soyut düşünce aşaması, önceki ve sonraki aşamalarla ilişki halinde ve kendi içerisinde de çok sayıda yoğun ve karmaşık işlemler halinde gerçekleşir. Yeni bilgi ögesi (canlı algı) kısa dönemli ve derin belleğimizde yer alan önceki bilgilerimizle (kavramlar, kategoriler, yasalar, yöntem bilgisi vd) çok sayıda mantıksal işlemlerle değerlendirilir, özümleir, yeni sonuçlamalara götürülür. Bu süreçler özellikle de öngörü, varsayım ve yeni stratejiler oluşturmayı da içeren kavramsal düşünüş ve onun tekrar pratik yönünde somutlaştırılması çok sayıda soyut mantıksal işlem gerektirmesi ve içiçe geçmiş pek çok süreci içermesiyle yoğun ve karmaşıktır.

Modern cihazlarla saptanan görüntülerde bu durumlarda birçok beyin bölgesinin harekete geçtiğı görülmektedir. Ağsal bir yapıda içiçe geçmiş farklı, birlikte ve aynı anda çok yönlü etkileşimle gerçekleşen yoğun ve karmaşık bir hareket. Bu kapsam içerisinde hareketin elektro-kimyasal düzeyde olduğunu söyleyebiliriz, fakat bu yeterli olmayacaktır. Onun, kuantumsal düzeyde gerçekleştiğini söylemeliyiz.

Düşüncemizin yapıtaşları kimyasal protein molekülleridir. Kimyasal proteinler işlevine göre farklı bileşimlerle gerçekleşirler. Bilgiler, beyindeki sınırlarla; nöronlar üzerinden iletilir. Nöronlar, sinaps denilen bağlantılarla birleşir ve karmaşık bir ağ oluştururlar. (Bilgilerin bellekte saklanması da, beyin kimyasal iletilerle nöronlarla bağlantı kurarak onları güçlendirmesiyle olmaktadır). Bunlar biliniyor. Beyin yapısı ve işleyişinin fizyolojik, biyolojik, moleküler kimya ve sinirbilim düzeyleri, bilişsel süreçler bilinmektedir. Bilinmeyen ya da daha doğru bir ifadeyle henüz tartışma konusu olan çok az nokta vardır. En önemlisi bir biçimden ötekine geçiş, farklı biçimlerin içiçeliğı ve aynı andalığın –bana göre de- kuantumsal düzeyden olabilecek açıklanması sorunudur. Tabii ki idealizm, kaba materyalizmin de beslemesiyle, madde, düşünce, beden/ruh, beyin/akıl/benlik konularında ikilem ve karşıtlık üretmekte, bu nokta dahil, spesifik sorunları kullanarak vazgeçmeyecektir.

Eğer insanın öğrenme bilme süreçlerinde, duyuşsal iletiler algı düzeyinde kalsaydı, mantıksal işlemlerin yapılabildiğı soyut düşünce aşaması, bilgilerin birbirleriyle bağlantılandırıldığı, sonuçlandırıldığı ve pratiğe götürüldüğü evreler olmasaydı, duyum ve algının dışsal, yüzeysel ve tekil oluşu tepkinin de elemanterliğine (yalnızlığına), olgular arasında bağıntı kuramama ve ardışık dizilime (veya bağıntıların tekrarlar sonucu alt ilişkilendirmeler düzeyinden kurulabilmesine v bunların da gelip geçiciliğine (derin bellekte oluşmaz) yol açar, insan davranışı içgüdülere daha çok bağımlı olurdu. Evet, gündelik yaşam ve hayatın genel akışı içerisinde üst soyutlamalar yapılmaz, hatta, insanların büyük çoğunluğu yaşamları boyunca da buna uzaktırlar. Fakat anlamlı sözler ve sözcüklerin biraraya getirilmesiyle cümle kurmak, aritmetiksel bir işlem, mantıksal işlemlerdir. İnsanların hala ilkel davranışlarda bulunabilmesi, genel bilgi ve bilinç düzeyinin düşüklüğü, davranışa yön veren hakin düşünce düzeyinin ampirizm ve olguculuk oluşu (felsefenin ve bilim insanların çoğunluğu da bunun dışında değil), hala, Bush’ların ve bilim sömürücülerin egemen olduğu bir dünyada yaşamız beyin fizyo-biyolojik evrimi ve buna bağılı bir kapasite sorunu değildir, sorun bu noktada tümüyle sınıfsaldır. Bilincin geri düzeyi, beyin kapasitesine denk bir fonksiyonel kullanımının olmayışının nedeni sınıfsaldır. İnsan düşünüşünde hala diyalektik mantık egemen hale gelmiyor. Aristo mantığının sınırları içerisinde kalıyor, hatta en basit kıyaslamalarda dahi tutarsızlık sergileniyorsa, bunların nedeni sınıfsal değil midir?

Çarpık argümanlar kullanılıp onların speküle edilmelerini gördüğüm için yanıt olarak da söylüyorum bunları. Bilim insanların alanları içerisinde tek yanlı ve dar düşünmeleri, çubuk bükmeleir anlaşılır ve hoşgörüle karşılanabilir, fakat bunların felsefeye aktarılıp müzedeki görüşlerin yeniden canlandırılmasının bilimsel dayanakları olarak sunulmasına sessiz kalınmaz. Hele bu –ne tesadüf ki!- nesnel dünyanın bilinmeyeceğı çünkü beynimizin yapısının onu objektif olarak algılama ve bilmeye uygun olmadığı, insanın duyuşsal bilgi düzeyinde olduğu, dolayısıyla insanın ancak bir duyum yığını/karmaşası

olacağı gibi şüpheli –bilinemezci- öznel, göreceli, belirsizlik felsefelerinin argümanları olarak sunuluyorsa!

Genel hayvan davranışları, duyumsal ve içgüdüselidir. Bununla birlikte yüksek dereceli bazı hayvanların duyu-algıya bağlı alt ilişkilendirmeler, soyut bazı işlemler gerçekleştirdikleri gözlenmekte ve saptanabilmektedir. Şempanzeler testlerde sayı ve şekilleri tanıyıp belli bir dizilime sokabilmektedirler. Maymunların kabuklu yemişleri taşlarla kırması, termit karıncalarını kovuktan bir çubukla alması, görerek öğrenmedir. Kuşlar, filler, vahşi köpekler, zürafalar... belli durumlar içerisinde çıkardıkları sesler ve davranışlar bir anlam ifade etmektedir ve bir tür işaret dili olarak görülebilir. Bir deniz canlısının kısa dönemli bellek oluşturabildiği de gözlenmiştir. (Hayvanların doğal yaşamını belgesellerde gelişkin kameralar olduğu ve onlar BBG'lere itiraz edemedikleri için –ayrıntılılarıyla- ilgi ve merakla izliyoruz. İnsanın kendinin farkında olmasını boyutlandıran, güzelleştiren derinleştirici bir seyir bu. Doğayı, evreni, kendini keşfetme ve parametrelerde değişiklik yapma!...) En yakın evcil olanlardan başlayarak gözlediğimiz bizim insansı dediğimiz davranışlar sergiliyorlar.

Bu davranışların pek çoğu içgüdüsel olana bağlı fakat onun ilerisinde ve kalıtsal olarak aktarılmış olmayan, bununla birlikte evrimsel gelişim içerisinde yaşar kalabilmek için gerçekleşen davranışlardır. Evrim kuramının doğruluğunu kanıtlayan örneklerdir bunlar. Bu noktada çok önemli bir başka bulgu bilinçlice gözardı edilmektedir. Daha bakteriyal yaşamdan itibaren evrimin biyodeterministik bir ortak yaşam gerekliliği üzerinde geliştiği –örneğin yaşamın hücre temelini bu şekilde oluşturduğu- ve bugün hayvanlarda da –örneğin maymunlar, filler, pek çoğu- ve topluluk halinde yaşama ve yaşamı bir şekilde birlikte organize etme davranışının insanın evrimsel gelişiminde de özel ve belirleyici bir yerinin olduğudur. Bu bir yönüyle antropolojiyi ilgilendirir bir konu olsa da onunla sınırlanmaz. Sonraki uygar gelişimin öğelerini de buluruz burada ve avcılık/toplayıcılık dönemlerinden de başlasak, bu gelişimin, ancak tarihi materyalist bir perspektif içerisinde, onunla ilişkilendirilerek açıklanması gerekir. Başka türlü değil! Tarihi materyalizmden kopartılmış, ondan ayrı hatta ona karşı olarak ileri sürülen sosyoloji gibi, tarihi materyalizmle ilişkilendirilmeyen bir antropoloji de bir şey ifade etmez. İlişkilendirildiğinde ise, üzerinde yükselilebileceği bir temel açısı kazanır, bilimselleşir.

Üstelik de buradan da komünizmin savlarına ve onun zorunluluğu fikrine ulaşırız. Doğal yaşamın zorunlulukları içerisinde topluluk halinde yaşama, el-emek, düşünce ve dil gelişimiyle birlikte, birlikte yaşamın organize edilmesi ve onun ilişki ve davranışlarını da ortaya çıkartıp geliştirmiştir. Bu maddi yaşam koşullarının üretimi ile koşullu, ona bağlı, dolayısıyla her dönem egemen olan üretim biçiminin atılımını ve sınırlılıklarını-tarihsel sınırlılıklarını barındırmaktadır. Bununla birlikte her dönem, o dönemin temelde egemen üretim biçiminin ve ona bağlı üretim ilişkilerinin bulunduğu sınırlılıklar ve sınırlandırıcılıklar olmakla birlikte, üretimin ve toplumsal yaşamın giderek artan bir toplumsallaşması olmaktadır. Toplumsal ilişkilerde bir artış ve yoğunlaşma olduğu gibi, üretimin ve emeğin bugünkü mevcut toplumsallaşma düzeyi, bu sürecin devindirici öznesi olma ve ileriye taşıyabilme özellik ve güç ve yeteneğine sahip sınıfı olarak proletarya ile, sınıfsal ve toplumsal bir bilinç olarak sığrama ve tüm toplumun önceliklerden tümüyle farklı bir temelde örgütlenebilmesinin olanaklarını ortaya çıkarmıştır. Bu, insanın doğal yaşamın zorunluluklarına karşı basit geçim araçlarının üretilmesiyle başlamış –ve bu yönüyle zorunluluğun çoktan aşılması olduğu- olan ve sonrasında çeşitli üretim tarzlarında ifadesini bulan tarihsel serüveninin sonraki aşaması, önceki üretim tarzlarının örgütlenişinden ve bir bütün olarak yaşamın iktisadi temelde örgütlenişinden ve bunların doğurduğu kölelik ilişkilerinden ve ayrıca tüm sınırlandırıcı bağlardan kurtulmuş olarak örgütlediği bir toplumsal yaşam olacaktır. Komünizmle, toplumsal yaşamın iktisadi bir temelde örgütlenme zorunluluğundan kurtulması da gerçekleşecektir. Bunun özellikle ekonomik yön itibarıyla maddi koşullarının bugünden varolduğunu zorlanmadan söyleyebiliriz.

Topluluk halinde yaşamayla birlikte, yaşamın birlikte organize edilmesi, sosyal bilinç ögesini de – bölünmüş, parçalı ve indirgenmiş olarak- ortaya çıkartır ve sorun, toplumsalın içerisinde özel bir etkilenişle var olan bireylerin bireysel bilinci değildir; bunun –sonraki ve ortadan da kaldırılacak olanı- mülk edinmenin özel biçimine bağlı olarak gelişimidir. Üretim araçlarının özel mülkiyeti her tarzına göre farklı biçimler alıp ona uygun bir egemenlik biçimi de doğurmaktadır. Ortadan kaldırılacak olan da budur. Son biçimiyle mülk edinmenin özel kapitalist şekli ve bunun oluşturduğu egemenlik biçimi.

Tüm karşı etkenlere ve egemenlerin engelleyiciliklerine karşın, sınıfların ve toplumların kolektif düşünüş ve eylem bilinci gelişmektedir. Tarihsel bir perspektif içerisinde daha iyi görülebilir bu. En iyi de, birleşik eylem ve sığrama (devrim) anlarında. Toplumsal, sınıfsal, bireysel gelişimde aslolarak ve öncelikle buna bağlıdır ve dönüp bakarsak tüm tarihi buna tanık gösterebiliriz. Burada da sorun, tarihsel gelişimi zorunluluklardan –onlara tabi olmaktan- kurtarma, bilinçli tarih yazımına –pratiğine- geçmektir.

Bilinç, insanın ayırıcı özelliğidir ve en genel ifadesiyle bilincin oluşumunu ve gelişimini sağlayan, dünyayla kurulan pratik ilişki, üretim ve toplumsal pratiktir. En başta üretim süreci içerisinde bulunduğu konuma göre belirlenen sınıf durumu ve bunun bilincinde olmakla başlayan sınıf bilinci, kendinin farkında olmakla başlayan bireysel bilinç bunun içerisinde yer alır, biçimlenir, gelişir. Tüm bu süreç insanın kendi

başına, bireysel bir varlık olarak değil, sosyal bir varlık olarak gelişimini ve bunun sosyal bir bilinç ortaya çıkardığını da gösterir. Objektif dünyanın, sosyal bir varlık oluşunun, sınıfsal durumunun ve kendisinin farkında olan insanın onu yansıtmaya ve tabi olmakla, edilgen uyum göstermekle kalmayıp onu değiştirme, dönüştürme bilinç ve iradesini göstermesi, insanı farklı kılan ve kılacak olan özelliklerdir. Başından itibaren tüm tartışmanın düğüm noktası gerici savların hedef aldıkları, gözden uzaklaştırmaya çalıştıkları da budur. İnsanı hayvandan farklı kılan, üretken canlı yaşamın örgütlenişi, bu örgütlenişin toplumsal düzeydeki belirimi ve onun insanın maddi ve kültürel ihtiyaçlarını artan ölçüde ve en üst düzeyde karşılayabileceği ve bireysel potansiyellerini de özgürce geliştirebileceği bir toplumsallaşma düzeyinden gerçekleşmesi...

Bugün bilinçlilik durumu en ileri düzeyi, en ileri sınıfta, en ileri sınıf olarak da proletaryanın toplumsal özne olarak değiştirme dönüştürme gücünde bulur. Kuşkusuz komünizmde önceki zorunluluklardan da kurtulmuş olarak, toplumsallaşmış bireylerin özgür bireysel gelişimlerinde ve özgür bireyler olarak aralarında kurdukları ilişkilerde bulacaktır.

30 Mart 2003

## MODERN MATEMATİKSEL YÖNTEM VE MODELLERİN EKONOMİYE UYGULANMASI ÜZERİNE

Ekonomiyle matematiğin ilişkisi yeni değil. Makro ve mikro ekonomik dengeler matematikle birlikte kuruluyor ve “ekonometri” de oldukça eski bir kavram. Ekonomide beliren ve bir çıkışsızlık oluşturan sorunlara matematiksel çözüm arayışı ve matematiksel modeller oluşturmak ise moda denilebilecek yenilikte. İşbirliği Yapılabilen ve İşbirliği Yapılamayan Oyun Kuramları, kaos problemleri, istatistiksel analiz yöntemleri ekonomiye uyarlanıyor, çeşitli modeller geliştiriliyor... Son yıllarda Nobel Ekonomi ödülünü en çok alanlar, çalışmalarını bu alanda yoğunlaştırmış bilim insanları... Burjuva ekonomi politisinin sorunlarındaki çoğalma ve sorunların kronikliği, ilgi yoğunlaşmasına ve neredeyse her “çözüm” girişiminin ödüllendirilmesine yol açıyor.

Bu ilgi yoğunlaşması ve çözüm arayışlarının iki ana nedeninden söz edebiliriz. Birincisi, kriz devrelerindeki sıklaşma, iç içe geçmeler ve sermaye birikim süreçlerindeki tıkanmaların geriye doğru oluşturduğu basınç, devredeki “boom” unsurunun zayıflaması. Birincisiyle birlikte değerlendirilmesi gereken ikinci neden, Adam Smith’in temellerini attığı liberal (ve neoliberal) ekonomi modeline göre, arz ve talebin piyasa koşulları içerisinde kendi iç dengesini oluşturacağı biçimindeki teorisinin geçersizliğinin iyice açığa çıkması. Burjuva ekonomi politisinin içerisinde yer alan ekoller ve Keynesiyen, Fredmancı müdahale biçimlerinin de çözümsüzlüğü gideremeyişi. Bunlar belirli bir iktisadi modelin içerisinde, yanı sıra ya da bütünüyle dışında (yeni bir model arayışlarıyla da) kronikleşmiş ve daha özel nitelikli sorunlar üzerinde yoğunlaşan çözüm arayışlarına yönelmektedir. Kapitalist ekonomilerin dev büyüklüklere ulaşması ve en olağan koşullarda dahi iç uyum ve denge kurulamaz hale gelişiyle, damar sistemlerinde ortaya çıkan bozukluk ve tıkanmaları da ekleyebiliriz bunlara.

Kapitalist ekonominin sorunlarını matematiksel biçimlerle çözme girişimlerinin bütünüyle boş olduğunu ve bir işe yaramadığını söylemek mümkün değildir. Adam Smith’in arz ve talebin -dışarıdan her türlü müdahaleye de karşı olarak- piyasa işleyişi içerisinde dengesini bulacağı naif görüşünün yanlışlığının, tüketici talebindeki psikolojik vb. faktörlerin tercihteki rolü üzerine çalışma yürütülüp istatistiksel analizle kanıtlanması, sadece bir araştırmacıya Nobel kazandırmakla kalmıyor, borsa ve pazardaki dalgalanma ve tıkanmaların değerlendirilmesinde ek bir unsurun görüş alanına girmesini de sağlıyor. İşbirliği Yapılamayan Oyun Kuramı emperyalist güçler ve tekeller arasındaki bir çelişki ekseninde çözümsüzleşen sorunu, farklı bir düzlemde tanımlayarak negatiften kurtarma, istenilen düzeyde olmasa da yarar sağlayabilecek bir çözümle çıkabilme olanağını kazandırıyor (Oyun Kuramı, siyasal ve askeri strateji alanlarında da uygulanıyor). Bu yöntemler, emperyalist kapitalist ekonomik ve siyasal sistemin daha belirginleşen, sistemin işleyiş mekanizmasındaki tutarsızlık ve çelişkilerini hafifletmek, krizlere müdahale ve krizlerin yıkıcı etkilerini azaltma ve kriz yönetiminin bir parçası olarak kullanılıyor.

Ekonomideki matematiksel sorun çözme yöntemleriyle, sistemi mükemmelleştirme gibi bir amaçla hareket edildiği hatta böyle bir hedef taşıdıkları söylenemez! Sınırlı revizyon ve tıkanmaları açma girişimleridir ve böylesi üst bir iddiayı ileri sürmekten, sürebilmekten uzaktırlar. Bu biçimler, nihayetinde, pansuman özelliği taşıyan, tıkanan damarları açma uğraşlarıdır. Sistemin giderek daha güçleşen kendisini yeniden üretme-sürdürme çabasının arayışları olarak görülebilirler.

Matematiksel düzeyde bilimsel olan kuramların, ekonomiye (ya da diğer sosyal bilimlere) uygulanmasının o alanda da otomatikman bilimsel bir çözüm oluşturacağı ileri sürülemez... Ekonominin kendi iç yasaları vardır; ileri sürülen formüller, ancak ekonominin temel yasalarına ve işleyiş mekanizmalarına uygunluğu ölçüsünde ve sorunun doğru ortaya konuluşuyla birlikte çözüme katkı sağlayıcı birer etken olabilir. (Aynı zamanda ilgili sosyal bilim alanının bilimselleşme düzeyine; iç tutarlılık ve bütünlük oluşturmaya geliştirici katkı sağlar.) Bu açıdan, matematiksel formül ve modellerin, kapitalist ekonominin işleyişi içerisinde dar bir alan içerisinde sınırlı ve gelip geçici çözümler üretmenin ötesine geçemediklerini ve geçemeyeceklerini de görürüz. *Emperyalist kapitalizm dönemi içerisinde üretici güçlerin daha ileri gelişme düzeyine ulaşması ve üretim ilişkilerinin -üretici güçlerle- uyumluluğunu giderek daha fazla kaybetmesiyle aralarındaki çelişkinin belirginleşmesi ve bununla birlikte üretim ilişkileri alanındaki sorun ve çelişkilerin yoğunlaşmasından doğan sorunların*, matematiksel formül ve modeller üzerinden çözülebileceğini düşünmek dahi yanlış olur. İleri sürülen bir formül tekeller arası şiddetlenmiş ve kronikleşmiş rekabet sorununu, her birinin, en az zarar göreceği veya kısmi kazançla çıkacağı biçimde çözüm getirebilir. Bir başka formül piyasadaki bir tıkanmayı açabilir. Fakat bunların hiçbirisi, temelinde kapitalist özel mülkiyet, rekabet ve üretim anarşisi bulunan ve uzlaşmaz karşıtlık üreten sorun ve çelişkileri çözemez. Gerek sınırlı çözüm modelleri, gerekse “neoklasik iktisat” gibi kapitalist ekonomide makro dengeleri kurma iddiasındaki kuramlar çözümsüzlük çıkmazındadırlar. Bu sistemlerin herbiri, farklı yöntemlerle azami karı güvence altına alma ve ona süreklilik kazandırmaya odaklanmışlardır. Kapitalist ekonomiye matematiksel yöntemlerin girmesi arttıkça insan unsurunu sayısal istatistiki bir öge olarak gören burjuva ekonomi

politiğinin dışarlayıcılık ve yabancılaştırma kat sayısı büyümektedir.

Sürekli ağrıyan dış durumundaki arz-talep konusunu ele alalım. İhtiyacın arza göre yönlendirilip biçimlendirilmesi, “gelir grupları”na göre tüketim normları oluşturmak, pazardaki payını artırma ve pazarı genişletme stratejileri için kullanılan istatistiki yöntemler, yeniden üretim ve genişletilmiş yeniden üretim yapabilme ve karı güvence altına alabilmenin adım ve arayışlarıdır. “Kitle tüketimi”, “kalite”, “çeşitlilik”, vb. ihtiyaçların manipüle edilmesiyle de oluşturulan pazar stratejileri, sonuçlarıyla, sistemin yeniden üretiminde de işlevsel rol oynarlar. Buna karşın, toplumsal üretkenlik artıca artan üretim, pazar sorununu da büyütür; ince ayar çabaları işe yaramaz, çözümün krizlerin “yaratıcı yıkıcılığı”nda ve paylaşım savaşlarında arandığı devleşen bir sorun olarak dikilir karşılına. En gelişkin ekonometrik modeller, ince ayar yapmakta kullanılan matematiğın gelişkin problem çözüme yöntemleri, üretkenlik artıca gerçekleşen ürünlerdeki artışla tüketim koşullarının dar (ve daha daralan) temelleri arasındaki çelişkinin büyümesini önleyemez ve çözemaz. Bu çelişkinin çözümü, kapitalizmin temel çelişkinin çözümüne bağıdır.(\*) Kaba biçimcilikten kurtulmuş ve en gelişmiş haliyle de olsa modern matematiğın ekonomiye, felsefeye, herhangi bir sosyal bilim alanına ve sanata *indirgenmiş* bir uygulaması, yanlış olur. Esasen hiçbir temel bilim dalı, yakınlıklar ve iç içe geçmeler olsa da diğerini bütünüyle içermaz. Soyut rakam ve şekillere bağı üst soyutlamalar ve bunların birbirleriyle ilişkilendirilmesiyle ortaya çıkan matematiksel kuramların, varsayımsal kalması hatta gerçeklikle örtüşmemesi olasılığı ve tehlikesi de vardır ayrıca! Psikolojinin nicelikselleştirilmesi, toplumsal ilişki ve olayların matematiksel formüllerle açıklanması, felsefeyi matematiksel kavramlarla anlatmak, resmi geometrik biçimlere indirgemek yanlıştır! Bununla birlikte matematik, diğer bilim dallarına (sanata, spora) ölçü, genelleme, iç tutarlılık, denge, sistematiklik ve bütünlük kazandırmakta katkı sağlar. Matematik yöntemler, formüller, bu açıdan bir bilim disiplini bütünlüğü oluşturma, şu ya da bu özel problemin çözümü yönünden yararlı ve geliştiricidir. Ayrıca indirgeyici olmamak koşuluyla analogi (benzeşim) oluşturmak kuşkusuz her zaman yapılabilir.

Çeşitli bilim dallarında ortaya çıkan bilimsel yeni bulguların ve bulgulanmalarında uygulanan yöntemlerin, bilimsel sosyalizmin görüş alanına girmesi, eleştirel bir özümsemeye de içerili hale getirilmesi, teorimizin içerik ve yöntemce gelişimine hizmet eder. Nesnel gerçeklik temelinde yükselen -bilimsel- gelişkin modern matematiksel yöntemler keşfedildikçe diyalektiğe uygunluklarını; diyalektik ilke ve kategorileri doğruladıklarını, diyalektik yöntemin uygulanması ve gelişiminde de katkı sağlayabileceklerini görüyoruz. (\*\*\*) Matematiğın felsefeye taban oluşturmaz (matematiksel pozitivizm gibi, matematiksel biçim, kavram ve ilişkilendirmeler üzerinden felsefe oluşturmak) ya da matematiksel bir teorinin çözüm yönteminin, diyalektik yöntemin bir ilke ve kuralının karşısına konulması veya yerine geçirilmesi olamaz. Diyalektik ilke ve kurallar bir alanın ve konunun sınırlılığının ötesinde, doğanın, toplumun ve düşüncenin hareket yasalarıdır, gelişkin ve birbirlerini bütünlüyicidirler. Fizikteki karmaşık sorunların çözümünü sağlayan ve onunla birlikte gelişkin matematiksel kuramların çözüm yöntemlerinin, diyalektiği destekleyici yönde kullanımı ise katkı sağlayacaktır. Bundan dolayı dinamik ve istatistiksel yasalar,(\*\*\*) doğrusal olmayan diferansiyel denklemlerin çözümü, işbirliği yapılamayan oyun kuramları, kaos problemleri b. görüş ve ilgi alanımızın içerisinde yer alacaklardır.

Oyun kuramlarıyla ilgili yazılar, bu çerçeve içerisinde değerlendirilmelidir. Bu yazılar, günümüzde ekonomide; ayrıca askeri ve siyasal strateji alanlarında uygulama alanı olan İşbirliği Yapılan ve İşbirliği Yapılmayan Oyun Kuramlarını öğrenmemizi sağlayacaktır. Kuşkusuz İşbirliği Yapılmayan Oyun Kuramı, yaşamın ve özellikle de sorunların yumaklaştığı kaotik durum ve dönemlerin gerçekliğine daha uygundur. Günümüzde özellikle itibar görmesi de bu nedenledir!

Sosyalizmde İşbirliği Yapılmayan Oyun Kuramı, kaos problemleri, istatistiksel matematik uygulama alanı bulabilir mi? Sosyalizmde uzlaşmaz sınıf karşıtlıkları yoktur ve “Oyunun Kuralları” içerikten değişmiştir. Bununla birlikte bu uzlaşmaz sınıf karşıtlıklarının olmaması, sınıflar arasında ve toplum içerisinde çelişkilerin olmaması (hatta bunların uzlaşmaz nitelik kazanamayacağı) anlamına gelmemektedir. İkincisi

\* Üretim toplumsallaşmakta, üretkenlikte büyük artış gerçekleşmekte, üretim araçları özel mülk durumunda kalmaya, üstelik giderek daha az sayıda elde toplanmaya devam etmektedir. Aşırı üretim krizlerine yol açan temel çelişki budur. Sorunun çözümü de bu temel çelişkinin ancak devrim ile olabilecek çözümüne bağıdır. Bu gerçekleşmedikçe “kitle tüketimi”, “çeşitlilik”, “kalite”, yeni mallar ve sürüm pazarları oluşturma “ihtiyaç”ların bir yolla manipüle edilmesi ve modern kapitalizmin faziletleri üzerine geliştirilen söylemler ve rafine yöntemlerin etkisizliği ve işe yaramazlığı görülecek en vahşi ve ilkel sömürü yöntemlerinin canlandırılması, mali spekülasyonlar, silah sanayiinin endüstriyel üretiminin en önemli parçalarından biri haline gelmesi, krizler hatta savaşlar üzerinden soluk alıp verme vb. çürüyen kapitalizmin tüm semptomları her seferinde daha belirginleşerek ortaya çıkaracaktır. Bu ise, proletarya, dünyadaki bütün emekçiler ve ezilen halkların önüne çözüm bekleyen bir sorunu, en açık haliyle ve sadece sömürünün ortadan kaldırılmasından ibaret olmayan bir insanlık ve gelecek sorunu olarak koyar: Barbarlık içinde yokoluş ya da sosyalizm!

\*\* Modern matematikle (eğri yüzeyler geometrisi dahil), matematik diyalektiğe doğru büyük bir sıçrama gerçekleştirildi. Doğrusal ve doğrusal olmayan diferansiyel denklemler, kaos problemleri, istatistiksel yasalar, birleştirimli kavram ve denklemler, doğaya ilişkin matematiksel tasarımları doğa gerçekliğine ve hareketin yasalarına (diyalektiğe) çok daha uygun bir düzeye çıkmıştır.

\*\*\* Seçim öncesi tahminler ve çeşitli kamuoyu araştırmalarında istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmaktadır. Politik amaçla saptırılmış sonuçları bir yana bırakırsak, bilimsel bir perspektifle gerçekleştirilenler içerisinde hata payı daha düşük, tahmin oranı yüksek olan anketler, genel veri kullanmanın ötesine geçerek farklı trendleri ve olası değişiklikleri de tamamlayıcı bir veri unsuru olarak hesaplamalara katabilenlerdir. Bu biçimde, örneğin bir seçim sonuçları yüksek bir kestirim düzeyiyle önceden bilinebilmektedir.

varolan çelişkiler, yalın kat ve tek hamlede çözülecek nitelikte değildir. Stratejik bir yaklaşımı gerektirirler. Geçişi sağlayacak bazı çözümlere gereksinme duyulacaktır ve üstelik bunları uygularken dikkatli ve özenli olmak gerekir. Sınıflar arasında, toplum-birey ilişkilerinde, toplumsal ve siyasal kurumlar ve gündelik yaşam içerisinde, istek, özlem ve beklentilerde, tarz ve ilişkilere, eski ve yeni farkı, pek çok sorun ve çelişki biçimiyle çıkacaktır ortaya. Önceki sosyalizm deneyimlerinin de gösterdiği gibi genellemelerden kaçınılıp daha incelikli yaklaşım gerektiren, gerilim unsuru olan denge ve çözümün asimetrik olacağı durumlar bulunmaktadır.

Matematiksel yöntemler ve oluşturulacak modeller, sosyalist planlamanın genel stratejisi ve hedefleriyle çelişen öğelerin plana dahil edilebilmesine olanak yaratır. Sosyalist ekonomide (toplumsal) devrilen sömürücü sınıflar dışında kalan sınıf ve topluluklar arasında nihai amaca doğru yürüyüşe bağlı iç uyum, denge ve dönüşümün çelişkileri çözerek gerçekleşmesi, çelişik unsurların karşılaştırılmadan geçici fakat bir dönem için zorunlu varoluşlarının hesaba katılmasıyla olacaktır. Ki, hassas yaklaşım gerektiren bir durumdur bu.

Ayrıca toplumsal istek, özlem, hedef ve zorunluluklarla bireylerin istek ve tercihleri arasındaki çelişki ve uyum sorunları; daha temel düzeyde ihtiyaç kavramının içeriksel kapsam ve anlamının değişmeye başlamasıyla da birlikte ve çok daha artan ihtiyaçlarla üretici güçlerin mevcut gelişme düzeyinin henüz bunlara yanıt verecek düzeyde olmayışından doğacak sorun ve gerilimlerin çözümünün bilimsel sosyalist planlamanın unsurları haline getirilebilmesi ve işlevsellik kazandırmakta modern matematiksel yöntemler katkı sağlayabilir.

Üretim araçlarının özel mülkiyeti durumuna son verilmesi, üretimde rekabet ve anarşinin önlenmesiyle sosyalist ekonomi ve merkezi planlamanın ekonomik süreçleri yalın ve dinamik bir nitelik kazanır. Bununla birlikte, büyük bir ekonominin iç dengeleri sorunu ve salt ekonomik olmayan sorunların varlığı, karmaşık ve incelikli çözümleri gerektirir. Gerçekleşebilirlik düzey ve durumlarına göre olasılıkların hesaplanabilirliği, çelişik öğelerin plan içi bir objektif değer haline getirilmesi, sosyalist merkezi planlamanın girift ve sorun oluşturabilen yönlerinin değişken dinamik çözümleriyle, çeşitli olasılıklara uyum yeteneğinin geliştirilmesinin olanağını sunmaktadır.

Gelişkin bilgisayarlar ve program yapabilme simülasyon olanakları ise sosyalist merkezi planlama için gelişkin bir teknik alt yapı sağlamaktadır.

Sorunların sosyalist çözümünde nirengi noktası, kapitalizmdeki gibi her durumda korunan rekabet stratejisi ve kişisel çıkar olmayacak, ortak toplumsal çıkar ve bireylerin bundan azami ölçüde yararlanabilmeleri ilkesi olacaktır. Sosyalist uygulamada toplumsal olandan başarı kazanmış bir örnekle anlatılmaktadır bu. Kapsam itibarıyla sınırlı fakat çözümü zor bir sorunu, bir çelişkiyi "oyunun kuralları" nı bütünüyle değiştiren bir yaklaşımla çözümlenmenin örneği sunulmaktadır.

Kuşkusuz sosyalist ekonominin karmaşık sorunlarının çözümüne katkı sağlayacak bilimsel bir yöntemin uygulanması, sadece ekonominin iç dengelerinin kurulması hedefine hizmet etmeyecek ortak toplumsal çıkarlar ve gereksinmeleriyle birlikte insanın maddi ve kültürel ihtiyaçlarının artan ölçüde karşılanması, ilkesel amacına uygunluk taşıyacaktır.(\*)

10 Mayıs 2003

\* Bu vurgu aynı zamanda şunun için: Revizyonist dönemde Sovyetler Birliği'nde niceliksel yöntemlerin ekonomik uygulanışı, geriye dönüşün karakterine uygun olarak niceliksel iktisada dönüştü. Niceliksel iktisat ekonominin sorunlarını niceliksel düzeyde ve salt ekonominin sorunları olarak ele alıyor, sosyalist ve kapitalist ekonomiler arasındaki temel ayrımları siliyordu. Niceliksel analiz ve çözüm perspektifi içerisinde sistemlerin yakınlaştığı hatta ayırım kalmadığı ifade ediliyordu ki bu olmuş olanın -geriye dönüşün- itirafı, ekonomiye getirilen tanım ve uygulanan yöntemlerin ona uygunluğu. "Niceliksel iktisat", girilen kulvarda gidişi hızlandırıyor, gerçeği ise örtbas ediyordu.

# MATRIX: YAPAY ZEKA, YAPAY ÇELİŞKİ; GERÇEĞİN İLLÜZYONU, KÜFLÜ FİKİRLER

Sibernetik çalışmalar, yapay zekaların işleyişi ile insan beyni ve düşüncüsü arasındaki fark ve felsefeye taşınan kimi sorunlar üzerine çerçevesi çıkmış kısa bir yazı hazırlarken ikinci Matrix filmi (Matrix Reloaded) gösterime girdi. Türkiye’de 200 sinemada birden gösteriliyor, 2,5, 3 milyonluk bir seyirci kitlesinin izleyeceği düşünülüyor. Dünyada ise 10.000 kopya ile gösterime giren filmin birkaç yüz milyon insan tarafından izleneceği hesaplanıyor. Çekim fragmanları, kitabı, animasyonları, çizgi filmleri, web sitesi ile birlikte büyük bir endüstriyel saldırı bu! Irak’a binlerce ton bomba yağdırılmış, pazaryerlerini, evleri vurmuş, hiçbir ayırım gözetmeden binlerce insanı katletmiş ABD emperyalistleri bu kez füzelerini Hollywood’daki rampalardan ateşliyorlar. Hollywood’tan dünyaya fırlatılan bu füzeler, endüstriyel bir bomba olmanın çok ötesinde bir anlama sahip. İnsanları öldürmüyor, vermiş olduğu mesaj, yarattığı düşünce illüzyonu ile beyinleri tahrip ediyor.

Yapay zeka tarafından Matrix(°) içerisine hapsedilmiş, algılama ilüzyonuna uğratıldıkları için sanal bir alem içerisinde yaşadıklarının farkında olmayan, olağan gündelik yaşamlarını sürdüren insanlar... Bu insanların bedenleri bir pil gibi, enerji kaynağı olarak kullanılıyor. Matrix’in dışında kalmayı başarmış bir grup direnişçi, sanal alemden uyandırılan, insanoğlunu kurtaracak “seçilmiş kişi” Neo ve -ikinci bölümde- ele geçirilememiş Zion kenti makinelere karşı büyük bir savaşa girişirler.

Matrix filmi, bilim kurgu ve aksiyon türünün iyi bir örneği ve gelişkin bir teknolojik altyapıya sahip. Filmin çok geniş bir kitlesel etki ve çekim oluşturabilmesinde, öykünün, seçilen türü etkin kılan ileri bir teknoloji ile anlatılmış olmasının payı büyük. Oyuncuların hazırlıkları, yapılan özel yol, 360 derece dönüş hissi veren kamera kullanımı, görsel efektler, çekim sürecini ve kamera arkasını anlatan ayrı filmlerle başlı başına bir propaganda aracı haline de getirilmiş. Matrix, tür olarak bilimkurgu aksiyon filmi olarak tanımlansa da türsel bir kolajdır. Japon animasyon ve çizgi filmleri, karate-kung fu ve gangster filmleri, tarihi filmler, Superman, saf ve bakir aşk (yetmeyince baştan çıkarıcı fettan kadın!), iyiler ve kötü, sinemanın pek çok türünü, belleklere yer etmiş, hit sahneleriyle de çağrışım oluşturacak biçimde yerleştirilmiş olarak bulabilirsiniz. Filmin kitlesel etkisini büyütmede de kullanılır bunlar.

Matrix, tür olarak olduğu gibi, içeriksel yönden de postmodern bir kolajdır. Onu etkili kılan ise, türsel yönden olduğu gibi, kolajlamanın içerik yönünden de bir “üst kurmaca” etrafında yapılabilmektedir. Böylece kaba bir eklektisizm görüntüsü vermeden paradokslara istenilene uygun bir “derinlik” kazandırılabilmiştir. Kuşkusuz bu derinlik, bir açıklayıcılık kazandırma, olay ve olguların neden ve sonuç bağlantıları içerisinde temel ve özsel özellikleri ve tüm bağlantılarıyla çözümlenmesi gibi bir anlam ve amaç taşımıyor. Bütünüyle tersi bir belirsizlik, gizem, ucu açıklık; soru ve diyaloglar da buna uygun örülmüş.

İkinci filmi de izleyen sinema eleştirmenleri, sibernetikçiler, din bilginleri, nöro-psikiyatrlar, yazarlar ve seyircilerin yorumlarının birbirinden oldukça farklı olduğu, kolajın şu ya da bu parçası üzerinde dikkatin toplandığı, buna göre övüldüğü ya da eleştirildiği görüşlerle karşı karşıya kalıyoruz. Neo, kimilerine göre yeni mesih (İsa, Musa), kimilerine göre gerçek arayışına girip davası uğruna ölüme giden bir Sokrat, kimine göre tanrılara kafa tutup ateşi çalan Prometheus, kimine göre bir Nietzsche tipolojisi, kimine göre de “Cüneyt Arkın yapınca dalga geçiyoruz da...” (Bir kült film olduğu sonradan keşfedilip yeniden çekileceği söylenen Dünyayı Kurtaran Adam hatırlansın!) İçinde yaşadığımız dünyaya ilişkin tüm bildiklerimizi sorgulattığını söyleyen var, en gelişkin teknolojiyi kullanıp muazzam bir teknolojiizm eleştirisi yaptığını söyleyen de... Dini bir çağrı olarak gören de... Irak’a emperyalist saldırı ve işgalin büyütücü etkisiyle filmin bir Amerikan propagandası olduğunu söyleyenler de az değil. Yaygın hedef kitle üzerinde dövüş, kovalamaca sahneleri ve görsel efektlerle istenilen etki sağlanırken, Matrix’le düşünsel ruhsal buluşmasını yaşayan asıl kitle, toplumsal anomalinin içine doğmuş, teknoloji ile iç içe ona hayran, bilgisayar dili kullanan, “alacakaranlık kuşağı”!! Onlar için mevcut durum veri olduğu için soru sorup bir açıklama aramıyorlar. Herkesin kendi okumasını yapacağı postmodernistik “çok anlamlılık” -film çok daha popüler kılar, çok daha büyük hasılat oluştururken- sanılanın aksine, bir açıklayıcılık, düşünce ve duruş netliği sağlamadığı gibi, belirsizlik, bilinemezlik, gizem denizinde bilinçsel bir bulanıklık ve şüphe yaratıyor.(\*)

\* Matrix, dikkörtgen biçiminde matematiksel bir sayı tablosudur. Yatay ve düşey olarak tabloda yeralan sayılar, hareket halinde karşılıklılık içerisinde değerlendirilirler. Matematikte, fizikte, bağıntılı değişkenliklerin hesaplanmasında kullanılır. Kuantum mekaniği hesaplamalarda da matrix kullanılmaktadır.

Filme Matrix kavramı, postmodernistlerin sıkça yaptıkları ve bazılarında tümüyle anlamdışıştırdıkları biçimde, analogik, metaforik bir anlam kaydırmasıyla kullanılmaktadır. Film içerisinde “Matrix” şu cümleyle açıklanmaktadır: “Kontrol! Bilgisayar tabanlı bir kontrol dünyası.”

\*\* Postmodern film ve diğer sanat yapıtlarında, olay ilişkilendirmelerinde zaman-mekan ve tarihselliğin kaybettirilmesi, nedensel bağlantıların kurulmamasıyla kaynağı içerikten alan, biçimin de başlı başına buna göre düzenlendiği kurgu paradoksları bulunuyor. Üstelik bu “çok anlamlılık”, “çok katmanlılık” olarak yutturulmaya çalışılıyor. Birçok eleştirmen bunu görmüyor, filmle ilgili yapılan

Bunun bir aracı da analogi, yan imge, sembol, metaforik söylemin, bilimsel yeni bulgular üzerinden tarihsel olaylara ilişkin olarak çarpık ve yaygın kullanımınıdır. Postmodernizmin “çok katmanlılık” ve yüzeysel bir “anlam derinliği” yaratmak için başvurduğu bir hiledir bu. Matrix’te, filmin başrol oyuncularının isimlerinden başlayarak kullanılan isimler, kavramlar, açık ve örtük çağrışım oluşturan görsel düzenlemelerle tarih, felsefe, bugün ve gelecek son teknolojiyle birlikte harmanlanıyor. Zamansallık da siliniyor ve bundan doğan -gerçek bir gözün çarpıklık ve saçmalık olarak değerlendirileceği- paradokslar, filmin mesaj ve anlamının bir parçası olarak sunuluyor.

Bilimkurgunun da içerisine katıldığı, çoğunluğu aksiyon olan farklı türler, bilim kurgu filmleri ve az sayıda da yine bu temel üzerinde geliştirilen tematik derinliği olan filmler Hollywood sinemasında önemli bir yer tutuyor. Bir dönem, en çok çekilen uzay filmleriydi. Son dönemde biyogenetik gelişmelerin öne geçmesi, bilimkurguda da bu türü öne geçirdi. Kontrol edilemeyen, yoldan çıkmış robotlara karşı insanların mücadelesini konu alan filmler de az değildir. (Terminatör vb.) Bilim ve teknolojiye hızlı gelişmelerin toplumların, sınıfların ve bireylerin yaşamında yarattığı sarsıcı, değiştirici ve yıkıcı etkilerle birlikte ilgi, merak, tedirginlik ve korku yaratması, her zaman Hollywood endüstrisinde ticari bir meta haline getirilmiş, daha ötesi, emperyalist/kapitalist sistem egemenliğinin, ideo-kültürel yönden pekiştirilmesi ve yeniden üretilmesinin araçları olarak kullanılmıştır.

Bu yönden bakıldığında ilk anda yeni bir şeyin olmadığı söylenecek olsa da genetik (klonlama, genom, kök hücre vb.), sibernetik/yapay zeka, bilişim ve mikroelektronik (nano teknoloji) alanlarındaki gelişmeler, evren bilgisinin genişlemesi, bu gelişmelerin nereye varacağı sorusu, ilgi, merak, kuşku ve tehlike algısını büyütecek biçimde işlenmektedir. Bilim ve teknolojiye hızlı gelişmeler ve ulaşılan düzey, insan yaşamı, varoluş ve geleceğine dair felsefi düzeyde sorulan pek çok soruyu yeniden canlandırmakta, alevlendirmektedir. Üstelik bu sorular kriz ve yeniden yapılanmanın duygu ve düşünce sarsıntılarını içerisindedir, geleneksel ve önceki modern yıkılırken, ileri teknolojinin yaşam koordinatları içerisine yerleştirilen çok daha eski fikirlerle yanıtlanmaktadır. Postmodernizmin oluşturmaya çalıştığı konsept, ya da yutturmaya çalıştığı dolma budur. Matrix’in büyük ilgiye mazhar olmasına yol açan felsefi içerik “katmanlı anlamlar” ve “kurtuluş” imgesine baktığımızda da görüp göreceğimiz budur. Başkaca hiçbir şey! En sondan, muhtemelen üçüncü filmde daha belirgin olarak açığa çıkacak olandan başlayarak söylersek; bilge adamlar, direnişçiler, seçilmiş kişi, kurtarıcılar, insanüstü özelliklere sahip kahramanlar, din! Eskiye ait Doğu-Batı kültürlerinde yeri olan dinsel ve mitolojik sembollerin pek çoğunun kullanımı. İncil’e, Tevrat’a, Budizme, duyum karmaşası, sezgi, mistisizm, üstün insan, bunların içerisinde gidip gelen ve bunlardan türetilen bir kurtuluş imgesi, yavan, küflü bir yemeğin önümüze tekrar konulmasından başka nedir ki? İçerisine konulduğu folyonun parlantısı yemekteki küf kokusunu almamızı önleyebilir mi?

Matrix’i önceki bilim kurgu-aksiyon türlerinden farklı kılan, gerçeklik ve varoluşa dair felsefi soruları, postmodern bir popülerleştirme ile sunması ve aynı çerçeve içerisinde bir yanıt oluşturma girişimidir. Filmin ana savına temel oluşturan, dünyanın maddeselliğini yadsıyan saf idealist görüş şu sözle ifade edilmektedir: Bildiğin dünya. Beyin etkileşimli simülasyonun bir parçasıdır. Matrix’in en önemli felsefi göndermesi, filme ana tema oluşturan, düşüncenin kaynağı Platon ve onun lise ders kitaplarında da okumuş olduğumuz *Mağara İstiaresi*’dir. (\*) Platon’a göre nesnel dünya, hiçbir gerçeklikleri bulunmayan bir simgeler dünyasından başka bir şey değildir. Mutlak, değişmez ve gerçek olan idealardır. Duyulur nesnel, *ideaların* gelip geçici birer kopyalarından ibarettir. Dünya bir görüntüden ibarettir, tanrı tarafından bilinen dünya ideasına benzetilerek biçimlendirilmiştir. Bilgi, değişmez, mutlak ideaların bilgisidir. Gerçek, güzel soylu olan odur. Duyulur nesnelde idealardan alınmış küçük bir parça bulunur. Nesneların dünyası görüntüsel ve aşağılıktır.

değerlendirmeler de birbirinden çok farklı, parçayla sınırlı oluyor, körün fili tarifine benziyor!

\* Postmodern film ve diğer sanat yapıtlarında, olay ilişkilendirmelerinde zaman-mekan ve tarihselliğin kaybettirilmesi, nedensel bağlantıların kurulmamasıyla kaynağı içerikten alan, biçimin de başlı başına buna göre düzenlendiği kurgu paradoksları bulunuyor. Üstelik bu “çok anlamlılık”, “çok katmanlılık” olarak yutturulmaya çalışılıyor. Birçok eleştirmen bunu görmüyor, filmle ilgili yapılan değerlendirmeler de birbirinden çok farklı, parçayla sınırlı oluyor, körün fili tarifine benziyor!

Antikçağ Yunan düşünürleri, dünyayı bütünsel olarak açıklamaya çalışıyorlardı. Zamanında çok ileri ve saygın bir çabaydı bu. Dünyayı maddeci bir temelde -her şeyin atomlardan yapıldığını- açıklayan görüş ilk olarak Demokritos tarafından ifade edilirken düşünceci usçu görüş hocası Sokrat’ı izleyen Platon’da ulaşmıştır. Öncülleri olmakla birlikte Platon idealist felsefenin -düşünceciğin- kurucusudur. Mağara İstiaresi (alegori) şöyledir: “Şimdi, bilgimizi ve bilgisizliğimizi, şu anlatacağım ölçü Glaukon. Yeralında bir mağara tasarla. Mağaranın kapısı bol ışıklı bir yola açılıyor. Ama mağarada oturan insanların kolları, boyunları ve bacakları zincirlerle bağlanmış, sırtları da ışığa çevrilmiş. Öyle ki sadece karşılarındaki mağara duvarını görebiliyorlar. Başlarını arkaya çeviremiyorlar, kendilerini bildikleri andan beri de burada böylece oturmaktalar. Düşün ki sırtlarının arkasındaki ışıklı yoldan bir sürü nesnelar geçiyor, ışık bu nesneların mağaranın duvarına yansıyor. Şimdi bu adamlar sadece mağaranın duvarına yansıyan hayalleri görebilirler, o hayalleri meydana getiren gerçek nesneları göremezler değil mi? Demek ki bu adamlar birbirleriyle konuşabilselerdi duvarda gördükleri hayallere bir takım adlar vereceklerdi, çünkü bu hayalleri gerçek sanmaktadırlar. Bu adamların gözünde gerçeklik, asıl gerçeklerin duvarda yansıyan hayallerinden başka bir şey değildir. Şimdi bu adamlardan birinin zincirleri çözülüp ayağa kalkmasına ve başını asıl gerçeklere çevirmesine izin verelim. Gözleri bol ışıktan kamaşır ve asıl gerçekleri göremezdi değil mi? Dahası kamaşan gözlerini yeniden duvara çevirdi ve duvardaki hayallere rahatlıkla bakardı. Ama gözlerini yavaş yavaş alıştırarak asıl ışığın kaynağına da pekala bakabilirdi. İşte o zaman arkadaşlarıyla gördüğü şeylerin birer hayalden ibaret olduğunu, asıl gerçeklerin şimdi gördükleri olduğunu anlayacaktı. İşte sevgili Glaukon, gözümüzle gördüğümüz bu dünya o mağaranın duvarıdır, arkasındaki ışığa bakabilen insan da duyu gözünün us gözüne çeviren bilgedir.”

Bu fikirlerin, daha inandırıcı kılabilmek için, içerisine Kantçı bilinemezlik de sokularak, günümüz dünyasına zerkedilmesi ve etki sağlayabilmesi o kadar şaşırtıcı değildir. Tek sorumlusunun emperyalist kapitalizm olduğu kriz ve yıkımların, toplumların, sınıfların, bireylerin yaşamlarında yarattığı erozyon, düşünce ve duygu karmaşası, nesnel umutların zayıflaması ve bastırılması ile büyüyen gelecek kaygısı, en gerici, boş, hiçbir anlam ve inandırıcılık taşımayan saçma ve gülünç her türlü spekülasyon yanıtı açık hale getirmektedir. Zaten bu egemen sistemin kültürel hakimiyetini tesis ediş biçimidir ve ortam, bilinçlice buna hazır hale getirilmektedir. Bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin son düzeyi, yeni bulgu ve ürünler, klonlama, genom, kök hücre, teleportasyon (ışınlama), elektromanyetik alan bilgisinin yeni kullanımları (mikro dalga, biyo-enerji...), robotlar (Matrix'te olduğu gibi yapay zeka), bilimsel olmayan çarpıtmalarla düşünce ve duygu karmaşa ve bozukluğu yaratacak biçimde psikolojileri, hatta büyütülmüş bir tehdit algılaması ve korku yaratılarak içgüdüleri hedefleyen bir saldırı yöneltilmektedir. Bu, zaten bunun içerisine doğan yeni kuşaklarda veri durum olarak olağanlaştırılarak kabul ettirildiği gibi, diğerleri -dışdakiler de-, böylesi bir girdabın içerisine çekildikten sonra, yaşam, gerçeklik ve varoluşa dair sorular önlerine konulup kendilerince verilmiş yanıtları "özgürce" bulmaları istenmektedir. Matrix gibi filmler bunun içindir.

Filme dönecek olursak, "Yaşadığımız dünya gerçek mi, gerçek sadece yaşadıklarımızdan mı ibaret?!" Filmin üzerine kurulduğu en önemli felsefi görüş, soru ve hareket noktası budur. Eğer bu soru, saf idealizmle sadece birinci kısımdan ibaret olarak sorulsa, insan bilgi ve aklının bugünkü düzeyinde, inanmaya en açık olanlar dahi pek çok olguyu ileri sürer ve bu çürük savı kolaylıkla çürütürdü. Böyle basit bir felsefi tema üzerine kurulmuş olan bir film de etkili olamazdı. "Yaşadığımız dünya gerçek mi?" gibi bilimsel hiçbir değer taşımayan bir sava alan açan, onu izleyen ikinci sav, cümlelerin ikinci bölümüdür: "Gerçek sadece yaşadıklarımızdan mı ibaret?!" Daha geniş etki ve yayılım alanına sahip olan diğerleriyle içiçe ve birlikte postmodern paradoks ve "katmanlı açıklamalara" olanak sağlayan şüpheyi tetikleyen soru budur. "Duyular nesnelere idealardan alınmış küçük bir parça bulunur" Platon görüşüyle, terfi etmiş haliyle Kant'ın özün bilinmezliği -"kendinde şey"- görüşü, bu açılıma, oradan da her yöne doğru çoğaltılabilecek biçimde zemin oluşturmaktadır. Duyular yoluyla algılanan materyalist dünya bir ilüzyonsa, ya da algılayabildiklerimiz gerçeğin küçük bir bölümüyse, asıl ve değişmez gerçeğe (mutlak idea, din...) veya tüm gerçeğe ulaşmak için arayışa ve büyük maceraya girmek gerekir! Duyular (beş duyu) zaten gerçeklik algılaması için yeterli değil, hatta yanıltıcıdır. Arayışa konu olan ve ulaşılmak için büyük savaşa girilen gerçeklik "metafiziksel gerçek" olunca "araçlar" da farklı olacaktır. Eski ve yeni bütün dinlere, mitolojilere, mistisizme, astral güçlere sembolik göndermeler yapmanın ötesinde, açıklamaların doğrudan ya da benzeşim yoluyla onlar üzerinden yapılması, tam bir ütopya fakirliği olan kurtuluş imgesinin donanım ritüellerinin onlardan alınmış oluşu, Matrix'in ne olduğunu ve ne olacağını (üçüncü filmin ne olacağını -tema üzerinden ilerlersek, Matrix'ten kurtulunmuştur, Platoncu "erdem" daha yakın ve anlaşılır olan insanal etik- belki de yeni bir din çağrışımıyla- kazanmıştır! Filmin genel kurgusuna uygun olarak soruların ortada bırakılması da beklenilebilir tabii!) göstermektedir.

Platon, idealara us yoluyla ulaşılacağını söyler. Ona göre, dünyayı filozoflar yönetmelidir. Matrix'te bilge -aydınlatici (Morpheus)- kişiler, ismi bir hristiyanlık üçlemesi (baba, oğul, kutsal ruh) olan davaya sonuna kadar bağlı ve kendini adanmış havari Trinity'ler vd. vardır zaten. Şüphe etmekle, Sokrat gibi soru sormakla başlayan arayış, kaotikliğe uygun olarak belirsizliklerin ve bilinemezliklerin içerisinden geçerek (bulunabilen yanıtların küçüklüğü gizemi büyütür. Mistik açıklamaları çağırır. Bu da!) ilerlemekte, ilerlerken de akıl burada yeterli olmayacağı için dövüş sanatının bütün ustahları, takip sahneleri, tekno-hız limitleri aşılarak sergilenmektedir.()

Soru doğru sorulmayınca yanıtın doğru olması mümkün değildir. Matrix türü filmler günümüzün kaotik toplumsal koşullarının içerisinde ortaya sürülmektedir; bir çözüm oluşturmadıkları gibi gidişata ilişkin korkuyu büyütüp (yapay zeka egemenliği, insanların tarlalarda yetiştirilmesi ve enerji kaynağı olarak kullanılmaları!) "kaos" da büyüyecek mesajını vermektedirler. İnandırıcılıktan uzak süper mücadele tripleri bir yana bırakıldığında geriye papazın, hahamın, hocanın, dedenin dünya ve ahirete ilişkin telkini kalmaktadır.

\* İkinci filmi izleyenler bu noktada tadın kaçtığını, yapaylığın belirginleştiği avantür filmlerinin sahnelerini çağırıldığını söylüyorlar.

Sorun, teknoloji gösterisi ve avantürün zirvalık düzeyine çıkmasından ibaret değildir! İlk filmde fiziğin sınırlarını aşan hareketler, atlama sahneleri vardı. İkinci Matrix'te ise düpedüz uçuluyor. Superman'in hiç olmazsa pelerini var, gücünü "Cripton"dan alıyor. Bir "neden"i var! Matrix'teki yerçekimsiz uçuşların nedeni ise metafizik! Her şey düşünce simülasyonundan ibaret ve sanal alemde geçtiğine göre bu uçuşları ne engelleyebilir ki? (Rönesansla birlikte daha önce boşlukta resmedilen melek, şeytan vb.lerinin yerini insan ve nesnelere almış, bir mekan içerisine yerleştirilmişlerdi. Resme, mekanla birlikte perspektif gelmişti. Bu da dinamitleniyor.) Asıl sorun, iletişimin, ulaşımın, günlük yaşamın alabilirdiğine hız kazandığı dünyada buna uygun çarpık bir algı biçiminin yaratılmış olmasıdır. Bu saçmalığın doğalmışçasına, hatta hayranlıkla benimsenilmesinin sebebi de bu olmaktadır. Amerikan filmlerinin genelinde varolan teknolojiizm + tempo; yüzeysel ve anlamsız içerik formülasyonu da belirttiğimiz durumdan beslenmektedir.

Karate, kung-fu, yoga vb. de mistik ve etiksel felsefeler bulunur. Yerçekimsiz, abartılı hareketler bu filmlerde de çoktur. Bununla birlikte, el-ayak ve tüm beden ustaca, etkili, vuruş gücünü artıracak biçimde ve sanatsal düzeyde kullanımında kuşaklarca aktarılan fizyoloji bilgisi, beden-düşünce kontrasyonunun üst düzeyde birleştirilmesi bulunmaktadır. Bunun sonucu, hareket ve denge, simetrik ve asimetrik olarak kurulabilmekte, fiziksel güç tek bir yerde toplanıp harekete ivme kazandıracak vuruş teknikleriyle uygulanmaktadır. Bu felsefelerin içerdiği doğacı yön -bedenden kopmamış oluşları- savunma gereksinimleriyle birlikte "elle dövüş sanatı"na doğurmuştur. "Sanat" olarak tanımlanmayı fazlasıyla hak etmektedirler.

Bugünkü toplumsal koşullar, sorumluları apaçık ortada -kapitalist emperyalist sınıf- ve son derece açıklanabilir olduğu halde anomaliye çevirip madde-düşünce; beden-ruh; varlık-bilinç gibi varoluşa dair soruların yanıtlarının yanlış yerlerde -en koyu idealizmde- aranması, kurtuluş imgesi olarak sunulan düşünce ve oluşturulan “kurtarıcı özne”lerin peşinden gidilmesi ise kurtarmıyor, bunalmaları büyütüyor, daha derin bir girdaba itiyor.

Temel fikri; maddi dünya ve bedenlerimiz görüntüden ibarettir olan bir filmin vereceği mesaj açık değil midir? Hele “gerçek” tümüyle farklı, apayrı bir yerdeyse?! Emekçi sınıfların, neredeyse tüm toplumun ekonomik ve başka birçok nedenle duydukları gelecek korkusunun sefilce kullanımıdır bu!

Matrix gibi filmler, tematik mesajlarının dışında hatta karşıtlık yanılması da yaratarak daha farklı mesajları da algı-bilinç alanımıza yerleştirmeye çalışırlar. Amerikan muhalif sinemasının söylemi, içerik ve tarz olarak böyledir ve anlaşılması fazla zor da değildir. Sisteme esneklik görüntüsü kazandırılır ve “muhalif” olan da kolaylıkla içerilir. Bununla birlikte, egemen olanın egemenliğinin altını çizecek ve bunun değişmezliğini kabul ettirecek, gerekiyorsa sistemin onarım ve yeniden yapılanmasına katılımı sağlayacak, daha gelişmiş ve incelikli yöntemler de kullanılmaktadır. Egemen sınıfın, entelektüel üretim araçlarına da egemen oluşu, ideolojik kültürel hegemonya alanı, çok yönlü, bazen karşıtımsı gibi görünen manipülasyonlara ortam sağlamaktadır. Filme dönecek olursak, film aracılığıyla algı alanımıza gönderilen bazı mesajların, gerçek yaşamda gönderilenlerle -propaganda edilenle- birleşmesi hedeflenir. Film aracılığıyla çarpan etkisi oluşturulur. Özellikle Hollywood yapımı filmlerin -özellikle de bilim kurgu diye piyasaya sürülenlerin- gerçek kurgulanışı böyledir.

Matrix'in işlevsel ana mesajını da buradan çıkarmalıyız: Egemen olan ve her şeyi kontrol altında tutabilen, bilim ve teknolojiye hızlı gelişmelerin bu egemenliği daha da büyüttüğü -uydudan yerdeki bir insanın elindeki sigarayı dahi görüntüleyebilen, insansız savaş araçları yapabilen, elektromanyetik dalgalarla uzaktan-yakından davranış bozuklukları yaratma ve zihin okuma yöntemleri geliştirmeye çalışan vb.- bir sistem. Bu tarif kimi hatırlatıyor? Irak'a atılan Tomahawk, bina delen, seyreltilmiş uranyum bombalarının dumanları hala tütmektedir. Şimdi de Matrix konuşuluyor! Zaman çakışması rastlantı olabilir ama amaç bağı içseldir! Karşıt görülen mesajların gerçek dışılığıyla birlikte filmin izleyicide yaratacağı etki “karşı konulamaz” duygu ve düşüncesidir. Kafada bilinmeyenlerin ve belirsizliklerin çoğalması şaşkınlık, korku, kör ve aptalca hayranlık, büyüyen gelecek korkusu ve içine yerleşmiş teslimiyet ve kabullenme duygularıyla çıkacaktır dışarıya.

Matrix'te “Hakikatin çölüne hoşgeldiniz!” denilmektedir. (Nesnel düşünceli bir savdır bu!) Nesnel gerçekliğin zihnimizdeki yansıması, eğer gerçeklik öyleyse, bazen katı ve acıdır. Buna karşın üzerinde umutlarımızı yükseltebileceğimiz tek zemin yine de odur. Her koşulda ilk yapılacak olan ise dünyayı/evreni olduğu gibi maddeselliğiyle kavramak olmalıdır. Ki biz de bunu yapıyoruz. Nesnel gerçeğe son derece uygun umutlarımız var ve bundan çıkarsanmış, bilim ve teknolojinin, tarihsel toplumsal gelişimin maddi bir temel oluşturduğu son derece gerçekçi tasarımlarımız var yine! Bundan dolayı “ütopya” sadece bir özlemin ifadesi olarak kalabilirse de özlemlerimizi gerçek kılabilmenin olanakları, çok daha belirgin ve gelişmiş olarak bugünkü koşulların içerisinde bulunmaktadır. Bunun için biz, bilim ve teknolojiye hızlı gelişimin sonucu bilgisayarların, robotların üretim alanında giderek artan sayıda kullanımlarının olanaklı hale gelmesinde *aslolarak* gelişkin bir sosyalist-komünist toplumun kurulabilmesinin olanaklarını görürüz. Yapay zeka/insan ilişkisi yapay bir ilişkidir; eti kemiği olan, işçilerin, emekçilerin, halkların iliklerine kadar sömürmesi ve üzerlerinde kurduğu baskı ve egemenlikle de gerçek olan emperyalizmin ve burjuvazinin, hakimiyetini gizlemeye, yanılısına yaratmaya yarar. Kuşkusuz bilim ve teknolojinin gelişen olanakları, bu gücü elinde tutan emperyalistlerin ve burjuvazinin, onu, sınıf egemenliğini güçlendirme, sömürüyü artırma, toplumu her yönden denetim altına alma yönünde kullanmasıyla, büyüyen bir tehlike haline getirmektedir. Çözümü gereken sorun, çelişki budur işte! Bilim ve teknolojiye bu gelişme, sadece makinelerin değil, üretici güçlerin bir bütün olarak gelişimi, üretim ilişkilerinin de bu gelişime uygun hale getirilmesi zorunluluğunu büyütmektedir. Başta mülkiyetin toplumsallaşması olmak üzere, üretim ilişkileri tümüyle değişip yeni bir biçimlenişle kurulduğunda, işçilerin, üretim sürecine makinelerin daha fazla girmesinden ve kendilerinin işsiz kalmasından duydukları korku dahil, hiçbir korku kalmayacaktır. Geçim araçlarının üretimi ve bugüne kadar bilinegelen maddi ve kültürel ihtiyaçların tümünün karşılanması basitleşip doğal ve “kendiliğinden” hale geleceği gibi, üretken canlı yaşamın yepyeni hedeflerle örgütlenmesi ve bu örgütlenişin, her yönden ve her alandaki örgütlenişin özgür temeli atılmış olacaktır.

Çöl, kumuyla, yılanıyla, deveysiyle, vahasıyla gerçektir, “Hakikatin çölüne hoşgeldiniz!” diyenler için ne dokunabilecekleri bir gerçek ne de doğrulayabilecekleri bir hakikat vardır. Nesnel gerçeğe bağlı, ondan beslenen düşünce ve umutlarımızdır *hakikat!* Yarın ise, Komünizmin Özgürlük Dünyası! Eğer hakikat, nesnel gerçeğe bağlı değil ve hiçbir maddesellik içermiyorsa, Matrix'te söylenenlere inananlar, sinemadan çıkınca yoldan geçen ilk arabanın önüne kendilerini fırlatmalılar. Araba içlerinden geçip gidiyorsa savlarını kanıtlamış olacaklardır!

## BÜYÜK GERİ SIÇRAMA: BELİRSİZLİK FELSEFESİ\*

### Özet

*Günümüzün felsefesi denilince ilk akla gelecek olan postmodernizmdir. O, çürüyen kapitalizmin felsefesi olarak bir dekadansı simgeler. Bununla birlikte, burjuva felsefesinin rasyonalizm ve pozitivizm gibi ana damarları (türevleriyle birlikte) postmodernizmle aynı temel referanslara sahiptirler. Kesinlik, mutlaklık, özcülük eleştirileriyle göreliyi mutlaklaştıran, şüpheciliğe, bilinemezciğe kapıyı ardına kadar açan, mistik idealist görüşlere davetiye çıkartan onlardır. Bu akımları ortak bir payda, belirsizlik felsefeleri kavramı etrafında toplamak mümkündür.*

*Bilimlerin olguları açıklamaya yetmediği savı, felsefedeki geriye doğru kırılmanın başlangıcını oluşturmakta; bu, toplumsal koşulların günümüzdeki kaotikliğinden de beslenen bilinç bulanıklığı ile buluşup derinleşmektedir.*

*Yazı, doğabilimsel yeni bulguları ve karmaşık toplumsal süreçleri açıklama güç ve yeteneğine sahip felsefenin diyalektik ve tarihi materyalizm olduğu savına sahiptir. Bu sav, modern bilimlerdeki gelişmelerin ve toplumsal süreçlerin çözümlenmesinde açıklayıcı argümanlara dayandırılmakta, felsefede günümüzde ayırım ve tartışma konusunu oluşturan sorunlu noktalara girilmektedir. Yazı bu temelde, sadece kendi savını kanıtlama gibi bir amaç gütmemekte, doğabilimsel ve toplumsal olgu ve süreçleri dayanan felsefenin gelişimi açısından inceleyip değerlendirmektedir.*

\* \* \*

---

\* 2003 Dünya Felsefe Kongresi'ne Barış Gönülşen tarafından sunulan metindir.

Günümüzün felsefesi denildiğinde akla ilk gelecek olan post-modernizmdir. Siyasetten sanata, toplumsal ve bireysel yaşamın her alanına egemen olan yüzeyselleşmenin, ilke ve öz yoksunluğunun felsefi açıklanışı post modernizmedir. Parlak neon ışıkları altında, yüzüne üç kat tekno-boya sürülerek kraliçe tacı onun başına konmuştur. Tacın, postmodernizmin başına takılmasıyla emperyalist kapitalizmin kriz, yeniden yapılanma ve küreselleşme süreçlerinin kaotikliği arasında bulunması hiç de güç olmayan bir bağlantı bulunmaktadır. Sermayenin birikim/değerlenme süreçlerindeki zorlanmalar, mali sermayenin asalaklığındaki artış, krizler, üretim süreçlerinde deregülasyon, sınıf mücadelelerindeki gerilemiş, küresel düzeyde, hemen her alanda ve her ülkede yeniden yapılanma, neoliberal postmodern "yapıbozum"cu tezler ("büyük anlatıların geçersizliği", "ideolojilerin sonu", sınıfların, sınıf mücadelelerinin tarihselliğinin reddi, aile-birey-cemaat; öteki, alt kimlik, sivil toplum, yönetim kavramlarının bunların yerine geçirilişi) arasındaki ilişki rastlantı olmadığı gibi, çok dolaylı da değildir. Nesnel sürece yüklenen öznel amaç, toplumsal atomizasyonun her alanda ve her düzeyde derinleştirilmesi, tikelleştirme ve tekilleştirme, çelişki ve karşıtlıkların sistem içerisinde uyumlaştırılması, sömürülen ve ezilen sınıf ve halkları alternatifsiz, umutsuz ve geleceksiz bırakma, günümüzün egemen burjuva felsefesinin görevinin son derece işlevsel ve dünyevi olduğunu gösterir. Post-modern felsefe, popülerize edilerek sanattan politikaya, kültürün bütün alanlarına, gündelik yaşama taşınmış, krizler, teknolojik gelişim ve küresel genişlemenin toplum ve bireylerin yaşamındaki tüm yansımalarının farklı gösterme ve biçimlerin farklılaştırılmasıyla kabul ettirilmesinde odaklanmıştır. Politikadaki amorflaşmanın, ilkesizlik ve şekilsizliğin (geleneksellik ile modernist eğilimin bir araya getirilmesi; "Üçüncü Yol", "Sosyal liberal sentez"; "sivil toplumcu" argümanlar) felsefi tabanını en açık burada görebiliriz. Tarihsel içkinlik kazanmış en temel insanal değerler dahi yıkılarak tüm nitelik ve özellikler ticari değer üzerinden ölçülüp ona tabi kılınırken, katmanlı bir egemenlik oluşturulmuş, hayaller dahi ele geçirilmişken bireylerden söz etmek bir ironi bile olamaz. Bireyler, yabancılaşmanın çarpımsal gelişimi içerisine sokulmuştur; öz ve değer yoksunluğu ile şekilsizleşme, öte yandan bireyin içe kapalı kendi başınalığı bireyin özgürleşmesi olarak sunulmaktadır. Özne olma olanağından yoksun kalmış bireyler, post-modern bireyselliğin yüzeyselliği ile varoluşçuluğun bunaltı sarkacında ve hancı kaçışlar arasında gidip gelmektedirler. Sınıfsallığını ve toplumsallığını red etmişken mutlaklığının içerisine düştüğü çukurdur bu.

Post-modernizm çürüten kapitalizmin felsefesi olarak bir dekadanslığı simgeliyor olsa da felsefedeki çöküşün sorumluluğu bütünüyle ona ait değildir. Burjuvazinin gelişim çağında çıkıp, ana damarlarını oluşturan felsefeleriyle aynı idealist temele sahip olduğu gibi, günümüzde dayandıkları temel referanslar da aynıdır. Post-modernizm, "nesnel gerçek diye birşey yoktur" (Derrida) savına varmıştır fakat, kesinlik ve mutlaklık, özçülük eleştirileriyle göreliyi mutlaklaştıran, şüpheciliğe, bilinemezciğe, belirlenemezciğe, plüralizme kapıyı ardına kadar açan mistik idealist görüşlere davetiye çıkartan burjuva felsefesinin ana akımları değil midir?

Bilimlerin olguları açıklamaya yetmediği savı, geriye doğru kırılmanın başlangıcını oluşturmakta, toplumsal durumun, günümüzdeki kaotikliğinden de beslenen bilinç bulanıklığı ile buluşup derinleşmektedir. Bundan dolayı onları ortak bir payda üzerinden değerlendirmek yanlış olmayacaktır.

*Belirsizlik felsefesi*, günümüzdeki burjuva felsefelerinin özelliklerini açıklayan en uygun ve doğru nitelemedir. Bu niteleme, bir, hatta birkaç felsefi akımın tanımlanması ve adlandırılmasıyla sınırlı değildir. İdealizm kampında yer alan felsefi akımlarla birlikte, farklı orijinden gelen kaba materyalizm temelinde gelişenleri de içermekte, diyalektik materyalizm dışında kalan felsefelerin günümüzdeki buluşma noktasını belirleyip tanımlamaktadır. (Çıkış noktalarının, geliş biçimlerinin farklılığından, yoğunluk farkından, belirsizliğin her daim içerili olduğundan söz edilebilir, bunlar doğru da olsa, tanımın yapılmasının nedeni, belirsizliğin, bu felsefelerin ortak buluşma noktasını oluşturması, bir çoğunun da görüşlerinin merkezine onu yerleştirmiş olmalarıdır.) Şüphecilik, bilinemezcilik, belirlenemezcilik, maddenin kaybolduğu, nedenselliğin olmadığı, görelilikçi, olasılıkçı yaklaşım, imancılık, mistisizm, irrasyonelizm vb. vb. birçok felsefi akımın birine ya da birkaçına sarıldığı bu kavramlar, neden ya da sonuç olarak, doğrudan ya da dolaylı belirsizlik kavramıyla ilişkilidirler.

Doğabilimsel yeni bulguların açıklanışı, onlara yaklaşımda da bir farklılık ve sıçrama gerektirirken, bu gelişimle çelişen, hatta tümüyle ters yöndeki çıkarımlarla, içerisinde bulunulan tarihsel dönemin (toplumsal koşulların) kaotik görünümü belirsizlik felsefelerine temel oluşturmaktadır. Geçen yüzyılın başından itibaren doğabilimsel gelişmelerin geldiği düzeyde yeni yaklaşımlar gerektiren sorunların varlığı ile tarihi toplumsal gelişimin az çok istikrarlı, düzenli bir seyir izlediği önceki dönemden farklı olgu ve gelişmelerin yer aldığı karmaşık bir sürecinin içerisinde olunuşu, idealist felsefenin ana damarlarını oluşturan rasyonalist ve pozitivist felsefelerin her iki alandaki gelişmeleri açıklamadaki yetersizliklerini belirgin olarak açığa çıkarmıştır.

Kuantum fiziksel alana geçişte fiziğin, kaos problemlerinin çözümünde matematiğin krizi, evrimin fizyolojik, biyolojik süreçlerinin açıklanmasındaki zorlanmaların bir sonucu olarak bilimlerin olguları açıklamaya yetmediği görüşüyle birlikte felsefede de geriye doğru bir savrulma, kırılma ortaya çıkmıştır. Kaba deterministik yaklaşımlar, tek yönlü etki-tepkiye dayalı nedensellik, hareketin tek biçimli ve doğrusal

kavranışı, kesinlik ve mutlaklık arayışları, yerlerini kesinsizlik, belirsizlik, nesneliliğin olmadığı gibi görüşlere bırakmış, görelilikçi, olasılıkçı, şüpheci nitelikte, sonrakine bir adım mesafede duran, iç içe geçen ara akımlarla, hemen ötesinde yer alan, mistik, irrasyonel, nesnel gerçek diye bir şey yoktur diyen idealist ve metafiziksel felsefelere doğru geri sızramıştır.

Matematiksel, mantıksal pozitivizm, eleştirel uçluluk gibi türev felsefelerin bilimler üzerinden hatta kimi diyalektik kategorileri kullanarak ileriye doğru bir devamlılık oluşturma yönelimi ise köklerinin sınırlarına dayanmakta, eklektisizmden öteye geçemedikleri gibi geriye doğru kırılmaktadırlar. Bu noktada öncelikli sorun, materyalizmle idealizm arasındaki kamplaşmanın temel ayırım konusunu oluşturan felsefenin temel sorusunun doğru yanıtının verilmesindedir. Bu felsefeler, materyalizm yönünde net bir yanıt oluşturmadıkları gibi pozitivizme de temel oluşturan Kant'ın eklektik ve agnostik görüşüyle, Kartezyen düalizmine takılıp kalmaktadırlar. Aşma ise nedensellik ilkesinin reddiyle birlikte geriye doğru olmaktadır. Şüpheci-kesinliksizci-belirlenemezci, olasılıkçı, plüralist, öznelci yaklaşımlar, duruşlarını, modern bilimlerdeki yeni olgularla açıklamaya çalışsalar da bu takılma noktasından bir anda idealizm kampına sıçradıkları, eksik olanı o taraftan tamamladıkları görülür. Yanlış, eksik, bilerek çarpıtılmış, bilimselliğini kaybetmiş argümanlarla idealist mistik, irrasyonel görüşler hayret uyandıracak bir korelasyonla bir araya getirilmektedir.

Siyasal ve toplumsal alanda özneliliğin, ilkesizliğin, farklı gerçeklikler olabileceğinin ve plüralizmin popüler kavramı "hem, hem de"dir. Bireyselliğin yüceltilmesinden, sivil toplumculuğa birçok görüşün felsefi tabanına bu görüş yerleştirilmektedir.

Diyalektik, değişimin sürekliliği içerisinde farklılığı, bir şeyin *hem kendisi hem de* başka başka bir şey olmasını kabul eder. Belirli bir nitelikseliliğin içerisinde farklı nicelik düzeylerinin varlığını da. Diyalektik, formel mantığın  $a=a$ 'dır kuralını, bir şeyin hem kendisi hem de başka bir şey olamayacağını söyleyen metafizik özdeşlik ilkesini ise reddeder. Engels, doğabilimsel bulgulara işaret ederek, kaba ayırım ve sınıflandırmalarda bulunmanın yanlışlığını belirtiyor, diyalektik bir ilişkilendirmeye "ya bu, ya o" demenin yanında, "hem bu, hem o" demenin olanaklılığını açıklıyordu. Felsefe açısından yeni keşfedilmiş bir gerçek değildir bu! Şimdi yapılan ise, mutlaklığın reddi adına tersi yönde bir mutlaklaştırma, görelinin mutlaklaştırılmasıdır. Madde ve hareketin değişim sürekliliği, geçişleri farklı düzeyleri, çeşitlenmeleri içerir ve bu "hem bu, hem o" diyebilmenin olanaklılığını ortaya çıkartır. Bununla birlikte, madde ve hareketin niteliksel ayrımla belirlenen farklı düzeylerdeki biçimlenişleri ve onu oluşturan, karakterize eden özsel ve temel nitelikleri vardır. Bunlar aynı zamanda bir kararlılık ve denge durumunu oluştururlar. "Ya bu, ya o" demenin olanaklılığı da buradadır.

Olasılıklar; doğada ve toplumsal süreçlerde kaossal sorunların varlığı belirsizlikçi, bilinemezci görüşlerin bir başka dayanma noktasıdır... Olasılıklar gerçekleşebilirlik düzeyleri, olanaklılık durumlarıyla bağıntılı değerlendirilirler. Madde ve harekete içkin ve objektif karakterlidirler. Olasılıkların varlığı, çok yönlü etkileşime bağlı değişken durumların ortaya çıkabilmesindedir, nedensellik bağıntı ortadan kaldırmaz. Maddenin içsel yapı ve hareket özellikleriyle, bir başka zorunluluğun ürünü olan *rastlantının* etkileşimlerinin içerisinde belirir. Bu ancak diyalektik hareketin bütünlüğü içerisinde diyalektik ilkelerin yanı sıra, olanak/gerçeklik, rastlantı/zorunluluk kategorileriyle birlikte anlaşılır. Ki bu bize, öngörü ve kestirimde bulunabilme olanağını kazandırır. Doğadaki (fizik, matematik, iklim) kaossal olaylar, istatistikî yöntemler, olasılık hesapları, birleştirimli(?) kavramlarla çözümlenebilmektedir.

Bilimlerin olguları açıklamakta yetersiz kaldığı savanın aksine, modern bilimlerin yeni bulgularının, ara ve alt bilim dallarının ortaya çıkışının da gösterdiği, maddeye içkin olanın derin bilgisine ulaşma yönünde büyük bir ilerleme olup, maddeyi hareketli özellikleri içerisinde, geçiş durumları, etkileşimleri, hareketin iç içe geçmiş biçimleri ve bunların oluşturduğu yeni formlarla kavramakta bir sıçrama gerçekleşmiştir. Kuantumlar, atom ve moleküler yapılar, kütle ve enerji eşdeğerlik ve dönüşüm ilişkisi, evrimin inorganik ve organik geçiş ve kanlı oluşumlarıyla bakteriyel düzeyden ve biyogenetiksel gelişimiyle açıklanışı; görelilik kuramının ışığın hızı/hareketi, kütle çekişi ve zamana ilişkin bulguları; düşüncenin yüksel örgenlikte bir madde olan beynin ürünü olduğunun, beynin moleküler yapısının ve farklı beyin bölgelerinin işlemlerinin, beynin sinir sistemlerine gönderdiği elektro-kimyasal iletilerin görüntüleme teknikleri ve deneysel gözlemlerle kanıtlanması.... Farklı bilim dallarının konusu olan nesnel gerçekliği şu ya da bu yönüne ilişkin kopuk ve ayrı duran bilgilerimiz. Sağlanan gelişmeyle bağlantılı bir bütünlük oluşturmaktadır.

Öncekinden kat be kat fazlasıyla dünya/evren bilinebilirdir. Bilgilerimiz, dünyanın/evren olduğu gibi, hiçbir şey katmadan kendisiyle açıklanabilirliğini-materyalizmi-doğrularıp, idealist monistik ve ikici yaklaşımları da mahkum etmektedir. Maddenin farklı formları arasındaki geçişler, enerji dönüşümleri, olgu ve süreçler arasındaki ilişkiler, gelişimin diyalektiğini ve doğadaki hareketin şeklinin diyalektik olduğunu göstermektedir. Özbilinmezliğe alan bırakmıyor, karşıtlar ilişkisinin diyalektiğini gösteren. İç hareket ve çok yönlü etkileşimler içerisinde nedenselliğin belirimine de açıklık kazandırarak mekanik, kaba deterministik, kaba materyalist yaklaşımların yanlışlığını da açığa çıkartan bilimsel bulgulardır bunlar.

Doğa bilimlerinin yeni bulguları, felsefenin çözmeye uğraştığı, alan içi tartışma ve ayırım konusunu oluşturan temel ve kaotik soruları yanıtlarken önceki felsefelerle bilimler arasındaki varolan çelişkiler ve karşıtlık, diyalektik materyalizmle aşılmaktadır. Diyalektik materyalizmle tarihsel toplumsal olay ve süreçlerin parçalı, tekil, rastgele açıklanışından tüm insanlık tarihinin aşamalarıyla ve kesintisiz olarak tarihselliği içerisinde kavranışını olanaklı kılan, ekonomik toplumsal gelişim yasaları ve sınıf mücadelelerine bağlı açıklanışına, devrimci bir sıçrama gerçekleşmiştir.

Gelişmeler, felsefedeki ayırımın, kabaca materyalizm mi idealizm im biçiminde ifade olunamayacağını da göstermektedir; bu bir ilk soru ve ayırım eksenine olsa da, kaba materyalist, ampirik olgucu yaklaşımların metafiziğe alan açmaları ve kendilerini o yönde tamamlama eğilimi, diyalektiksiz bir materyalizm olamayacağını, keza bilimsel olgulardan hareket etme iddialarına, hatta başlangıç durumlarının bu olmasına karşın, maddeye içkin olanı, bulunduğu ortamsal ilişki içerisindeki etkileşimlerini ve oluşan değişimi çözümleyemeyerek, karşı yönde, soyut, imsel, dilsel ve matematiksel, yer yer diyalektiğe yaklaşan yöntemler geliştiren idealist felsefelerin varlığı nedeniyle materyalizmsiz diyalektiğin olmayacağını, diyalektik materyalizmin –diyalektiğin ve materyalizmin- biri olmazsa diğeri de olmaz, bir bütünlük ve bağıntılılık içerisinde kavranılışının zorunluluğunu göstermektedir. Hareketin tüm şekillerini, etkileşim ve değişimlerini içerecek bir madde, maddenin hareketsetel özellikleri içerisinde kavranılışındadır bu. Diyalektik materyalizm, doğa/insan, toplum/birey ilişkilerinin tarihi ekonomik toplumsal koşulları içerisinde, sınıfların ve bireylerin, ekonomik, sosyal, sınıfsal, siyasal, kültürel davranış ve eylemlerinin eklektik ve kaba ayırmalara gidilmeden diyalektik bütünlük ve karşılıklı etki ve bağıntılarıyla, tarihselliği içerisinde organik olarak, farkı yön ve özgünlükleri de içerecek (gözardı etmeyecek) şekilde verilmesi –diyalektik kavrayışın bu gelişkinliğiyle olanaklıdır...

## ***Tarihsel materyalizm***

Tarihi toplumsal olay ve süreçlerin sadece yasalarla sınırlandırılarak en genel çizgilerin içerisinde açıklanması durumu, genellikle taşıyacağı gibi, zorunlulukların yanı sıra rastlantısallıkların da etkin olduğu özgürlük içeren süreçleri açıklamakta zorlanır. Bunun için, eksik bir diyalektik kavrayışının ötesine geçilerek diyalektiğin sağladığı zengin olanaklardan yararlanılmalıdır. Çok yönlü etkileşimlere bağlı neden sonuç ilişkisi, özsel ve belirleyici olan temel faktörlerle birlikte, gelişim ve nihai sonuç üzerine etkide bulunabilen, yön değişimine yol açabilen faktörlerin, rastlantı ve istatistiki olasılığın unsurları ile değerlendirilebilir oluşu, tarihi olay ve süreçlerin, tüm yönleriyle, özgünlükleri de içerecek biçimde açıklanabilmesinin bilimsel olanağını sunmaktadır. Bu, kaba tarih yorumlarının aşılarak tarihsel bilginin gerçeğe uygunluk ve anlaşılabilirlik düzeyini yükselttiği gibi, olasılıklar içerisinde olanaklılık durumlarını, gerçekleştirilebilirlik düzeylerini değerlendirerek, bilimsel öngörü ve kestirimde bulunabilme olanağını da kazandırır. Tarihsel perspektifin bu temel üzerinde gerçekleşen gelecek öngörüsü bir kehanet olmayacaktır.

Tarihsel olay ve süreçlerin bu ele alınışı, “tarihsicilik” “ekonomisicilik” (Karl Popper, vd.) “meta anlatıları” (postmodernizm) eleştirilerine bir yanıt oluşturduğu gibi, tarihin kaba materyalist, indirgemeci yorumlarından da ayrılır. Bunun dışında, tarihsel olay ve süreçlerin, özgünlüklerini öne sürerek tikelleştirici açıklanışı öznel bir tarih yorumu olmanın ötesine geçmez. Gelecek için öngöründe bulunma ve perspektif sunabilme olanağından da yoksundur.

Günümüzde birçok felsefi akım, kaos belirsizlik ve bunlardan çıkarsanan kavramlar etrafında dönmektedir. Bilimlerin önceki düzeyinde, madde ve hareketin basit gözlemlenebilir, doğrusal biçimleri söz konusu iken basit mantık kategorileri bunları açıklamakta kısmen yeterli olabiliyordu. Bugün ise bu tümüyle olanaksız hale geldi. Sıçrama ve altüst oluşları içeren tarihi toplumsal süreçler için de geçerlidir bu. Bunların açıklama güç ve yeteneğine sahip olan tek felsefe, diyalektik ve tarihi materyalizmdir.

Diyalektik ve tarihi materyalizm, sadece doğa ve toplumsal gelişim süreçlerinin açıklanışının değil, bunlara bilinçli etkin müdahalede bulunabilme ve dönüştürebilmenin olanaklarını da vermektedir.