

## POZİTİVİZMİN BİLİMSEL VE FELSEFİ TEMELLERİ..

### POZİTİVİZM BİLİMİ NASIL BİR DİN HALİNE GETİRİYOR?..

Münir Aktolga  
Eylül 2013

### İÇİNDEKİLER

POZİTİVİZMİN FELSEFİ TEMELLERİ, POZİTİVİST VARLIK BİLİMİNİN - .....	1
BİLGİ TEORİSİNİN ESASLARI.. .....	1
KLASİK FİZİĞİN TEMELLERİ .....	6
KLASİK BİLİMİN ÖZÜ VE TEMEL ÇELİŞKİSİ .....	9
KUANTUM FİZİĞİNE GİRİŞ .....	10
KUANTUM FİZİĞİNİN ESASLARI .....	10
BOHR-HEİSENBERG VE KUANTUM TEORİSİNİN KOPENHAG YORUMCULARI ....	12
PEKİ, İNSAN VE TOPLUM SÖZ KONUSU OLDUĞU ZAMAN DURUM NEDİR?.. .....	14
KUANTUM TEORİSİ VE REALİTE ANLAYIŞI.....	16
DIŞ KUVVET VE KUANTUM DALGALANMALARI.....	18
DIŞ KUVVET NEDİR? .....	20
DEĞİŞTİRMEK Mİ DEĞİŞMEK Mİ?.....	20

### POZİTİVİZMİN FELSEFİ TEMELLERİ, POZİTİVİST VARLIK BİLİMİNİN -

#### BİLGİ TEORİSİNİN ESASLARI..

Bu çalışmanın konusu pozitivist bilimsel - felsefi temelleri. Çalışma boyunca onun varlık bilimsel özünü, bilgi teorisi anlayışını-bilişsel bilimleri ele alış tarzını ortaya çıkarmaya çalışacağız. Bakın göreceksiniz, iş bu noktaya gelince bütün o idealizm, materyalizm tartışmaları, burjuva, işçi sınıfı pozitivistleri ayrımı falan hep ortadan kaybolacaklar, tek bir zemin, bakış açısı kalacak ortada: Sınıflı toplum insanının koordinat sistemini kendi üzerine koyduğu zaman görünen „kendinde şey“in - “objektif mutlak gerçekliğin“ tablosu! Ve de tabi bu arada bir de bunun inkârı olarak modern sınıfsız toplumun-bilgi toplumunun bilgi temelinin ne olduğu çıkacak ortaya!..

Bu yazıya başlarken bir noktanın altını çizmek istiyorum! Denebilir ki, hadi pozitivist konusunu genel olarak ele almaya, burjuva ve işçi sınıfı pozitivistlerinin altını çizerek bu alandaki toplum mühendisliği faaliyetlerine örnekler vermeye bir diyecek yok, bunlar tamam; hatta bunlara pozitivist ulus anlayışını -ulus devlet yaratıcılığını da ilave edebiliriz, bunların hepsi, daha çok sonuçlarla ilgilenmek isteyen büyük okuyucu kitlesi için ilginç şeyler; ama işin bilimsel ve felsefi yanıyla kaç kişi ilgilenir ki; üstelik de bu yazı öyle felsefi, bilimsel makaleler yayınlayan bir dergide değil de bir internet gazetesinde yayınlanıyorsa!. Yani kısacası, denilebilir ki, senin amacın ne, niye tutupta bu kadar emek, çaba sarfediyorsun!

Birincisi şu: İbrahim Tatlıses'in benim çok hoşuma giden bir sözü var : “Urfa’da Oxford vardı da ben mi gitmedim”! Bakın ben size bu sözü aynen şöyle çevireyim: Bu türden dergiler, yayın olanakları vardı da ben mi hayır dedim! Diyeceksiniz ki, nasıl olmaz, bu alanda bir sürü yayın var piyasada! Var olmasına belki var da, bunların hepsi aynı telden çalışıyorlar!. Bir yanda burjuva pozitivist bilim-felsefe anlayışına açık yayınlar, diğer yanda ise, bunun tam karşısında görünen, gene pozitivist “solcu” bilim ve felsefe dergileri! Benim yaptığım iş ise, kelimenin tam anlamıyla “oyun bozanlık”! Hem sonra bakın bunların, bu yayınların hepsi kendilerinden o kadar memnunlar, kendi felsefi-filimsel dünyalarında o kadar huzur içindeler, okurlarıyla öyle güzel bir denge-ilişki ortamı yaratmışlar ki, niye bu türden yazıları yayınlayıpta o durgun denizleri dalgalandırsınlar!

İkincisine gelince; hani hergün, her fırsatta 21.yy paradigmasından, bilgi toplumuna geçişten falan bahsedip duruyoruz ya, o halde artık birilerinin de bir şekilde bu kabuk değişiminin özünü ortaya

koyması ve yavaş yavaş değişimin bilgi temelini tartışmaya açılması gerekiyor. Kolay değil, 20.yy'ın içinden, onun her şeyi belirleyen bilgi temelini içinden çıkıp geliyor 21.yy! Ve bu, öyle basit bir niceliksel evrim olayı falan değil! İlkel sınıfsızlığın inkârı olarak ortaya çıkan sınıflı toplumlar süreci kendi bilgi temeliyle birlikte bir bütün olarak kendi inkârını da yaratarak modern sınıfsızlığı doğuruyor!. Yani, idealizm, materyalizm, pozitivizm tartışmaları tamam, bunlara bir diyecek yok; ama bu arada artık bir de bütün bu bakış açılarının hepsinin içinde doğup geliştiği o bilgi temelini de kökünden tartışmaya açılması gerekiyor. Benim yapmaya çalıştığım bu!

Eskiden olay daha basitti. Bütün tartışmalar, son tahlilde, sınıf mücadeleleri ortamında her ikisi de sınıflı toplum zemininin ürünü olan iki sınıfın dünyaya-evrene bakış açılarından kaynaklanırdı. Felsefi tartışmalar denilen şeyin özü bu idi. Şüphesiz bu -bu tartışmalar- gene devam ediyor; ama şimdi bunlara artık bir de, bir bütün olarak sınıflılığın inkârı olarak doğup gelen modern sınıfsızlığın bakış açısı - bilgi temeli ekleniyor!. Yani artık 21.yy'a sadece sınıflılığın kendi içindeki sınıf mücadeleleri damgasını vurmayacak; buna ek olarak bir de sınıflılıkla sınıfsızlık arasındaki mücadeleler de olacak gündemde..

Olaya bu açıdan bakınca çok şey değişiyor! Örneğin artık öyle, "bilimle uğraşmak biliminsanlarının işidir, fizikle fizikçiler uğraşır, biyoloji biyologların işidir". dönemi bitiyor! Bu uzmanlık alanları, bu alanlarda yoğunlaşmalar gene olacak tabii; ama bütün bunların yanı sıra bir de artık "doğanın kendi bilincine varmasını" temsil eden, benim "bilinçli doğa" olarak tanımlamaya çalıştığım yeni insan tipleri de çıkıyor-çıkacak ortaya; çünkü bu süreç aynı zamanda insanın kendini inkârı sürecidir de. Yani, yok olma sürecine giren sadece sınıflı toplum, sınıflı toplum insanı falan değildir; modern sınıfsız toplumun "insanı" artık bizim bildiğimiz insanın ötesinde birşey olacak! Yarı biyolojik, yarı kompüter bir yaratığa ne kadar "insan" diyebileceğiz ki artık!. Bu açıdan, "bilim" artık sadece "biliminsanlarına" bırakılmayacak kadar önemli bir şey haline geliyor!.

### **Ontolojik-varlık bilimsel içerik..**

Pozitivist bilim anlayışını - dünya görüşünü anlatırken metafor olarak ben hep o patates çuvalı örneğini veririm!. Çünkü, pozitivist felsefeyi-varoluş anlayışını-pozitivist bilimin nesnesi olan varlıkları bundan daha güzel hiçbir şey anlatamaz!. Herbiri "kendinde şey" - "objektif mutlak gerçeklikler" olan varlıkları buradaki patatesler temsil eder!. Adına evren denilen sahne ise, herbiri "önceden" varolan -yani varolmak için diğerlerinin varlığına muhtaç olmayan- o nesnelerin içinde yer aldığı çuvaldır!.

Peki ya evrensel oluşum, hareket, etkileşim, yani pozitivist dünyanın - evrenin akışı, o nasıl işliyor mu dediniz? İşte, onu anlatırken de benim en çok başvurduğum metafor, bir tiyatro sahnesi ile, o sahnede yer alan oyuncular örneğidir! Bütün bir evreni boş bir sahne, bu evrende yer alan nesnelere de oyuncular olarak düşünün, artık ondan sonra herşey kendiliğinden anlaşılacaktır. Belirli bir senaryoya göre, belirli ilişkiler içinde yer alan o oyuncuların hepsi de "önceden"- birbirlerinden bağımsız olarak varolan kişilerdir. Yani, onların varlıkları, "özünde" (o "öz" ne ise!) karşılıklı ilişki - etkileşme esnasında birbirlerini yaratarak ortaya çıkmaz. Önce, herbiri "kendinde şey" olarak vardır (birbirlerinden hem maddi anlamda, hem de birbirlerinin bilincinden bağımsız olma anlamında), aralarındaki ilişkiler falan bunların hepsi daha sonra gelir.

### **Bir de pozitivist zaman anlayışı var!**

Ama bitmedi; bu tabloya bir de pozitivist zaman anlayışını ilave etmeniz gerekecektir! Hani demin o patates çuvalı, ya da evrensel bir tiyatro sahnesi örneklerini vermiştik ya, şimdi bu tabloya bir de, çuvalın, ya da sahnenin içindeki bütün o olayların ve süreçlerin akışına paralel olarak işleyen evrensel bir saati de (zaman anlayışını da) ilave ettiğinizi düşünün!. Her yerde aynı şekilde işleyen - akan bir saat-zaman kavramını düşünün!. Tabii isterseniz bunu, bütün o nesnelerin herbirine bağlı olarak çalışan, birbirleriyle akort halinde sayısız saatçikler olarak da tasavvur edebilirsiniz!..

İşte size "objektif-mutlak gerçeklik" olarak pozitivist bir evren-mekan, bu mekanda yer alan oyuncular olarak varlıklar ve de, evren denilen bu sahnenin her yerinde "objektif-ölçülebilir bir gerçeklik" olarak akıp duran bir saat-zaman anlayışı; işte, pozitivistin dünyası - evreni budur; işte

onun, herbiri prensip olarak “mutlak” anlamda “ölçülerek - bilinebilir” “kendinde şey” “objektif gerçeklik” varlıkları - nesnelere bunlardır; işte, bunlar arasındaki ilişkilerin - etkileşimlerin “zaman” içindeki akışıyla anlam kazanan “objektif - ölçülebilir” zaman anlayışının esası budur!

Bakın sayın Kara nasıl ifade etmiş bu oluşumu<sup>1</sup>: “..pozitivist ontoloji “olgu”yu yegane gerçeklik kategorisi olarak algılamaktadır. Buna göre, ancak gözlenebilen ve deneylebilen şeylerin (olguların) varlığı doğrulanabilir. Bunun dışında “Hakikat” yoktur, ya da var olsa bile bilinemez. Olguların doğrudan gözlem ve analizine yönelindiği ölçüde gerçekliğin “gerçek” bir kavranışına ulaşmak mümkün olabilir. Anlaşılacağı üzere pozitivism, ontolojisini önemli ölçüde olguların aksiyomatik varlığı esasına dayandırmaktadır. Bu nedenle pozitivismi olguların oluşum süreci değil, niceliksel zaman içindeki dizilimleri ilgilendirir. Doğuş ve oluşum süreçlerinin gözardı edilmesi, “olgu”nun tarih dışı bir kategori olarak algılanmasına yol açmıştır.”

“Ölçülebilirliği” paradigmal düzleminin merkezi eksenlerinden biri haline getiren bir anlayışın zaman kavrayışı da, doğal olarak “ölçülebilir bir nitelik taşıyacaktır..”Pozitivism niceliksel bir zaman anlayışına sahiptir”..Bunu, bütün varoluş fonksiyonlarının ancak zaman içinde oluşup değişerek gerçekleştiğini ifade eden (df/dt) ifadesiyle -varoluşun zamana göre türevi olarak- gösteririz (a.g.e).

Harika! Aslında burada durup hemen konuya girmemiz lazım! Klasik fizikten başlayarak, kuantum fiziğine giden yolda “gerçeklik” anlayışının nasıl değiştiğini göstermemiz lazım. Klasik fiziğin makroskobik cisimler için geçerli olan “fiili”- mekanik dünyasından kuantum fiziğinin dünyasına girince evrene, onun, maddi gerçekliğine ilişkin tablonun da nasıl değiştiğini ortaya koymamız lazım. **Objektif gerçeklik ve potansiyel gerçeklik** kavramlarının kuantum fiziği alanında ne anlama geldiklerini ele almamız lazım. **Bir elektronun belirli bir kuantum seviyesinde iken “zamana bağlı olmayan” “potansiyel gerçekliğiyle” onun iki kuantum seviyesi arasındaki gidiş gelişler esnasında ortaya çıkan izafi objektif gerçekliği arasındaki ilişkiyi göstermemiz lazım.** Ama biraz daha sabır diyorum. Önce pozitivist bilgi teorisini -epistemoloji- ya da pozitivist bilgi üretme bilimini de kısaca bir gözden geçirelim..

### Epistemolojik (bilgi teorisi) içerik:

Gene somut bir örnekten yola çıkalım isterseniz: Bir bilim insanını düşünün, elinde ölçme aletleriyle belirli bir elektron üzerinde işlem yaparak onu bilmeye - ona ait bilgileri çıkarmaya çalışıyor.

Pozitivist varlık bilimine göre buradaki bilme nesnesi olan o elektron da herşeyden önce o bilim insanından bağımsız (hem onun bilincinden, hem de, elindeki ölçme aletleriyle birlikte maddi anlamda onun kendisinden bağımsız) “kendinde şey”-“objektif mutlak” bir gerçekliktir. Bu nedenle, elinde ölçü aletleriyle elektron hakkında bilgi edinmeye çalışan o bilim insanı daha o ölçme - bilme işlemine başlamadan önce “objektif-mutlak” gerçeklikler olarak varolan bilgileri elde etmeye çalışmaktadır. Pozitivist epistemolojinin - bilgi üretme biliminin üzerinde yükseldiği temeli mi soruyordunuz, alın işte size o temel - zemin budur! Herbiri “kendinde şey” “objektif mutlak gerçeklikler” olarak varolan varlıklar ve bunlara ait olan bilme işlemi yapan öznenen bağımsız “objektif-mutlak” bilgiler!..

Ne oldu, “ama bu bakış açısı, bu zemin, materyalist felsefenin de üzerinde yükseldiği zemindir” mi diyorsunuz! Elbette öyledir; ama biraz daha sabredin, daha sonra sıra onun ikiz kardeşi olan idealizmin dünyasına da gelecek, onun da şifrelerini çözeceğiz!

Sayın Kara, pozitivist epistemoloji konusunda da şunları söylüyor: “Pozitivizmin önerdiği bilgi kuramsal çerçeve, pozitivist ontolojinin doğal bir uzantısı olarak kabul edilebilir. “Olgu”yu, varlığı doğrulanabilir yegane gerçeklik kategorisi olarak gören pozitivism, bilgi evrenini de ona ait bilgiyle sınırlamıştır. Pozitivism açısından duyum ve deneye konu olan gerçeklik dışında bir gerçeklik ya yoktur, ya da bilinebilir değildir. Her iki seçenek de, pratikte aynı sonucu;olgusal olmayan bilginin inkarı sonucunu doğurmuştur. Dolayısıyla, pozitivistlere göre, olmayan, ya da bilinmeyen bir

<sup>1</sup> Pozitivism ve Postmodernizm”, 2001, Ahmet Kara, Vadi Yayınları, s.13

gerçekliğin sahil bilgisi de söz konusu olamazdı. Olgusal olmayan gerçekliğe karşı takınılan bu inkârcı ya da agnostik tavır, hem metafizik hem de potansiyel gerçekliğin ve ona ilişkin bilgilerin, bilimsel analiz alanı dışına sürülmesi neticesini doğurmuştur. Böylece bilimsel etkinlik, duyum, deney ve gözleme konu gerçekliğin incelenmesi ile sınırlanmış olmaktadır. Özetle, pozitivism açısından bilim, bilinebilir olanı inceler ve bilinebilir olmak yalnız olgulara has bir özelliktir. Bu önermelerin mantıksal sonucu şöyle ifade edilebilir: Pozitivist bilim, olguların bilimidir.

Pozitivism, -tüm ladini ve anti metafiziksel içeriğine rağmen- paradoksal biçimde “dinselleşmiş bir bilim” anlayışı ortaya çıkarmıştır. Her soruyu cevaplayacağına, her düşümü çözeceğine ve en doğruyu söyleyeceğine inanılan yegane yol gösterici bir bilim olsa olsa bir “bilim dini” olabilirdi. (Nitekim A.Comte’un nihai önerisi de bundan başka birşey değildir) Bu şekilde kavranılan bir bilim, olguları kavrama ve açıklama aracı bir ürün olmaktan çıkıp, kendisinden medet umulan, kişilik kazanmış bir varlık halini alır. Açıktır ki burada bilim, insansal bir etkinlik ve bilgi kategorisi olarak değil, iradi bir işlev yüklenerek kimliklendirilmiş bir ontolojik kategori olarak algılanmaktadır ki bu, başlangıçtaki bilgi ve bilim varsayımlarıyla açıkça çelişmektedir. Dahası, bilime yüklenen -en yukarda nitelikleri tasvir edilen- işlev, metafiziksel bir işlevdir. Oysa bilimsel ve ontolojik kategorilerin metafizik bir içerik ve işlev taşımadığı varsayımı, pozitivismin merkezi tezidir. Örneklesek;bilimin üstlendiği varsayılan en doğruyu söyleme, her güçlüğü yenme ve yol gösterme (irşad) işlevi, anlamla bitişik amaçsallıktan bağımsız değildir. Zira “yol”un hangi “gaye”ye doğru “niçin” gösterildiği, anlamsal ve amaçsal parametrelere (“hikmet”e) bağlı bir sorundur. Oysa pozitivismin anlambilimsel alanında “hikmet” kavramına yer yoktur. Pozitivist semantiğin “niçin” sorusu karşısındaki konumu, bilmediği bir komutla karşılaşmış programlanmış bir bilgisayarın konumundan farksızdır. Komutu anlamsız bulur, cevap vermez, ya da hata verir. Nitekim pozitivismin, hayatın temel “niçin”leri karşısındaki cevapları, örneklemedeki bilgisayarınkinden farklı olmamıştır. Söz konusu “niçin”leri cevaplayacak bir derinlik kazanmak için pozitivismin bir “kendi kendini inkar” süreci yaşaması gerekmektedir”.

Pozitivist bilgi kuramı, olguların nesnel olarak kavranılabilirliği tezine dayanır ve bu tez özne-nesne ayrımı, öznenin nesneyi objektif (nesnel) bir şekilde gözleyebileceği argümanlarıyla gerçekleştirilmeye çalışılır. İlk, öznenin nesneden ayrı ve bağımsız olduğu varsayımı yapılır.(Bu varsayım bazen kanıtlanmaya çalışılan bir hipotez olarak da karşımıza çıkabilir) Özne, duyum, deney ve gözleme dayanarak nesneyi kavrayacaktır. Gözleme-kavrama-açıklama çabasını nesnel kılabilmek için, insanı da içine alan olay, olgu ve süreçler, nesnel bir alan ya da nesnelleştirilmiş bir alan olarak kabul edilirler. Kişinin (öznenin) gözleme sürecinin -dolayısıyla gözlem sonucunun- değer yargıları ve ideolojik yönelimlerden etkilenme düzeyi, ya hiç dikkate alınmaz, ya da önemsiz bulunup ihmal edilir. Pozitivist bilim, işte bu varsayımlar altında, söz konusu süreçlerden geçerek üretilen “bilimsel bilgi”nin nesnel (değer yargılarından bağımsız, kişiye göre değişmeyen) bir karakter taşıdığı iddiasındadır.”<sup>2</sup>

Alıntıyı biraz uzun tuttum, ama gerçekten değer. Bu konudaki düşüncelerimiz yazarla tam olarak örtüşüyor..

İşin özüne gelinde: Pozitivist epistemoloji - bilgi üretme bilimi aslında son derece ilkindir! Ortada bir “bilme nesnesi”, bir de, “bilen” olarak ondan “bağımsız” bir özne vardır. Burada önemli olan, bu iki instanzın birbirlerinden “bağımsız” olarak varolan “kendinde şey”- “objektif-mutlak” gerçeklikler olmalarıdır. Bu nedenle, öznenin -bilenin- yaptığı, aslında, bilme nesnesine ait olarak bilme işleminden önce de varolan o objektif-mutlak bilgileri oradan çekip çıkarabilmek oluyor!.

Dikkat ederseniz buradaki “üretme” kavramı aslında biraz fazla kaçıyor. Çünkü, gerçekte öyle kollektif bir faaliyetle üretilen bir şey -bir sentez falan- yok ortada!. Bilme işleminden önce de varolan bilgileri buldukları yerden çekip çıkarmak var! Pozitivismin üretim olayından anladığı bununla sınırlı! Onun, “insanın doğayı keşfetme” faaliyetinden anladığı da budur aslında. “Gerçekte doğada zaten var olan” o bilgileri bulup çıkarmaya dayanıyor işin özü. “Ha”, der pozitivist biliminsanları, “bu iş, yani bu bilgileri elde etme işi bir süreç işidir, bilimin teknolojinin gelişmesine bağlıdır. Belirli bir anda elimizdeki ölçme aletleri falan yeterli değilse bilme süreci de bununla sınırlı

<sup>2</sup> a.g.e, s.20

olacaktır”; “aslında o bilgiler her zaman bilme nesnesiyle birlikte orada, bizden ve bizim bilincimizden bağımsız unsurlar olarak durdukları halde onları hemen oradan çekip çıkaramamamızın nedeni bizimle- ölçü aletlerimizin gelişme süreciyle ilgili bir sorundur”. “Bütün mesele, ölçü aletlerimizin -bilimsel gelişme sürecinin- eksiklikleriyle ilgilidir. Zamanla, daha çok bilgi elde edebilir hale geldikçe, daha hassas aletler geliştirdikçe bilgilerimiz de gelişecektir!. Pozitivist bilgi üretimi biliminin özü esası budur.

Sakin sıkılıp okumayı bırakmayın (!) yazı biraz daha ilerledikçe göreceksiniz daha da zevkli hale gelecek. Hem sonra unutmayın ki, şu an ele aldığımız konu son derece önemlidir. Hatta daha da ileri giderek şunu bile söyleyebilirim size, bütün o günlük hayatınızın akışı içinde bazan rasgele tartıştığınız birçok konunun esasa ilişkin çözümü bile bu tartışmanın sonuçlarıyla ilişkilidir!. Yani sakın, boşuna vakit kaybettiğiniz kanısına kapılmayın! Biraz sonra fizikle, kuantum teorisiyle falan karşılaşınca da sakın, “ben bunlardan ne anlarım” falan diye düşünerek umutsuzluğa kapılmayın!. Tam tersine, bu iş öyle bir iştir ki, bazan o koca koca profesörlerin bile anlayamadığı şeyleri şimdiye kadar fizikle hiç ilişkisi olmayan basit bir insan bile anlayabilir!.. Bütün mesele o virüste yatıyor!. Eğer o pozitivism virüsü girmişse beyninize o zaman profesör de olsanız fayda etmiyor!.. Devam!..

## **BİLGİNİN EVRİMİ**

**Önce, bütün bilişsel bilimlerin esasını teşkil eden bilişsel bilgi üretme sürecinden yola çıkalım:**

**Bilmek etkileşmekle gerçekleşiyor!. Örneğin, bir elektrona veya, başka herhangi bir nesneye ilişkin bilgilerimizin kaynağı, insanın söz konusu nesne ile olan etkileşmesidir. Eğer bilme - ölçme nesnesi bir elektronsa, önce, elimizdeki bilme - ölçme aletleriyle, bilmek istediğimiz nesne olarak bu elektronu etkiliyoruz. Elektron söz konusu olunca, bu etki-etkileşme, belirli bir cevap almak için gerekli olan soruyu temsil eden bir foton aracılığıyla yapıyor tabii!. Fotonun ne olduğunu biliyorsanız her halde; bildiğimiz ışık “foton” adı verilen, her biri bir dalga ve tanecik özelliğine sahip parçacıklardan -bunlara kuantum deniyor- oluşuyor. Foton gidiyor, o elektrona çarpıyor, sonra da, tıpkı mesaj taşıyan bir mektup gibi geri gelerek ölçü aletlerimiz tarafından yakalanıyor. Zarf açılıp mektupta yazılanların şifresi çözüldükçe de söz konusu bilme nesnesi olan o elektron hakkında gerekli olan bilgiler elde edilmiş oluyor. Birinci adım bu; ama bitmedi! Bu bilgileri alan-buna “girdi” deniyor- gözlemci bunları beyninde daha önceden üretilerek kayıt altına alınmış bulunan bilgilerle değerlendirerek “işliyor” (ki, bu özünde aynen bir fabrikada olduğu gibi nöronal düzeyde bir üretim faaliyetidir). Sonuç, yani ürün-ki buna da “çıktı” deniyor: Elektrona ilişkin üretilen bilgi-bilgilerdir..Dikkat edin, burada söz konusu bilme nesnesi “elektron” olduğu için “sonuç, yani ürün elektrona ilişkin bilgi-bilgiler” dedik; ama aslında bu bilgi-bilgiler hiçbir zaman “kendinde şey”-“objektif mutlak gerçeklik” bir elektrona ait bilgi-bilgiler olmuyor; bunlar, etkileşme-ölçme, bilme işlemi başladığı andan itibaren oluşan elektron-gözlemci sistemi içinde izafi-objektif gerçeklik olarak varolan o elektrona ait bilgiler oluyor; bu noktanın altını çizmeyi unutmayalım!.Bitti! Bütün bu çalışmanın özeti bu işte, herşey bu kadar basit olay aslında!.**

Bu noktada, pozitivist felsefe- bilgi teorisi -epistemoloji- ne diyor hemen onu da birlikte ele alırsak olay-konu daha iyi anlaşılır diye düşünüyorum. “Hayır” diyorlar pozitivist bilimciler- “bilimadamları”, “gözlemcinin elde ettiği o bilgiler, ondan- gözlemciden- bağımsız bir şekilde varolan “kendinde şey” nesneye -elektrona- ait olduklarından, bunlar, bilme işlemi gerçekleştiren kişiden-hem maddi anlamda, hem de onun bilincinden bağımsız olmaları anlamında-bağımsız olarak varolan objektif bilgilerdir. Gözlemci, sadece, her bakımdan kendisinden “bağımsız” olarak varolan bu bilgileri ölçme -bilme- işlemiyle nesneden çekip çıkarmış oluyor”!..

**Şimdi, pozitivist epistemolojiyi bir yana bırakarak (buna “bilgi üretme teorisi” demiyorum artık, çünkü bu bir üretim faaliyeti değil, “zaten**

## **varolan bilgileri “çıkarma” faaliyetidir!) bilişsel bilime - bilişsel bilgi üretme sürecine dönüyoruz:**

Dikkat ederseniz burada artık pozitivistin o “gözlemciden bağımsız” (sadece onun bilincinden değil, ölçü aletleriyle birlikte maddi olarak da ondan bağımsız), “objektif-mutlak gerçekliğine” yer yoktur artık! “Kendinde şey” bir bilme nesnesine ait “gözlemciden bağımsız” “objektif bilgilere yer yoktur? Peki nereye gitti dersiniz bütün o pozitivist “bilimsel” hikâyeler? Ben size söyleyeyim; bunların hepsi tarih oldu artık! Artık ne öyle pozitivist bilimin tanımladığı anlamda “kendinde şey” bilme-ölçme nesnelere vardır ortada, ne de bu türden nesnelere ait bütünüyle gözlemciden bağımsız objektif mutlak bilgiler! Peki nasıl geldik bu noktaya?

Aslında bilişsel bilimlerden de önce, daha kuantum teorisinin ortaya çıktığı zaman tarih olmuştu bütün bunlar; ama...

### **Ama’sını daha sonraya bırakarak şimdi önce, bilgi dağarcığımızın dünden bugüne nasıl geliştiğini bir görelim, ve bakalım nerelerden geçerek nasıl gelmişiz bu noktaya!**

Daha öncesine gitmiyoruz. Konumuz açısından Newton’dan başlamak yetiyor bize. Çünkü, modern çağa özgü biçimiyle pozitivistin ortaya çıkışıyla aynı dönemin ürünü o da (Newton’un temellerini attığı klasik fizik- bilim de).

Newton fiziğiyle pozitivistin ontolojik - yani varlıkbilimsel açıdan zihin yapıları aynıdır. Epistemolojik -bilgi teorisi- açısından da bir fark yoktur aralarında. Ama tabii bunlardan birincisi, yani Newton fiziği -klasik fizik- pratik faydalarından dolayı, sınırları günlük hayatımızca belirlenen makroskobik geçerlilik alanı içinde halâ belirli bir kullanım değerini muhafaza ediyor. Üstelikte, o dönemde -bugün bile halâ- doğa bilimlerindeki bütün diğer gelişmelere de damgasını vuran bir bilim alanı olarak.

Diğeri, yani pozitivist dünya görüşü ise, doğa bilimlerindeki gelişmelere dayanarak ortaya çıkan doğayı değiştirmeye yönelik mühendislik faaliyetlerini örnek alarak, mekanik bir analogiyle buradan toplum için de sonuçlar çıkarmaya çalışan felsefi bir akım. Bütün diğer doğal sistemler gibi toplumu da “kendinde şey”- “objektif mutlak gerçeklik” bir varlık olarak düşünerek, toplumsal yasalar aracılığıyla toplumsal düzeyde de mühendislik faaliyetinin mümkün olabileceğini ileri süren bir dünya görüşü. Açıkça görüldüğü gibi, bu açıdan bakınca sadece bir bilim felsefesi olmakla kalmıyor pozitivism, aynı zamanda bir ideoloji-toplumsal düzeyde toplumu değiştirici-düzenleyici bir mühendislik faaliyeti rolüne de soyunuyor. Daha başka bir deyişle, o dönemde ortaya çıkan-ve halâ varlıklarını sürdüren- bütün ideolojik akımların çıkış noktası evrensel felsefi bir zemin oluyor!.. Bu dönemde yer alan bütün o idealizm, materyalizm tartışmaları falan aslında bir pozitivism tartışmasının etrafında dönüyor!..Varoluşu, değiştirilmesi mümkün olmayan tanrısal bir “idee” ile açıklamaya çalışan feodalizmin karşısında burjuvazi adına “devrimci”-“düzenleyici” bir ideolojik akım olarak ortaya çıkan pozitivist dünya görüşü, bir süre sonra, sınıf mücadelesi pratiği içinde rollerin değişmesine paralel olarak statükoyu koruma görevini üstlenen burjuvazinin karşısında “değiştirici” toplum mühendisliği faaliyetini üstlenen sınıfın- işçi sınıfının elinde bir silah haline geliyor!.

21.yy da bilgi toplumuna-modern sınıfsız topluma doğru evrilen süreç pozitivist felsefenin de bitişini-tükenişini temsil ediyor aslında; ama isterseniz, önce yeni olanın eskinin içinde nasıl geliştiğini ortaya koyarak devam edelim..

### **KLASİK FİZİĞİN TEMELLERİ**

Newton’un *Birinci Hareket Yasası*: “Eğer bir cismin üzerine herhangi bir kuvvet etkide bulunmuyorsa cismin hızı değişmez, yani cisim pozitif ya da negatif anlamda ivmelenmez. Burada önemli olan cismin üzerine etkide bulunan net kuvvettir. Cismi bir çok kuvvetler etkileyebilir, ama

bunların toplamı önemlidir. Eğer toplam kuvvet sıfırsa, cisim mevcut hareketini, konumunu değiştirmez.”<sup>3</sup>

*İkinci Yasa:* “Bir cisim üzerine uygulanan net kuvvet, o cismin kütlesiyle, bu kuvvetten dolayı cismin kazandığı ivmenin çarpımına eşittir ( $K=m.a$ ). Kütle ( $m$ ), cisimlerin sahip oldukları yoğunlaşmış madde-enerji kapasitesidir ve bu sabittir. Bir dış kuvvet uygulandığı zaman cisim ivmelenirken ( $a$ ) bu kütlenin varlığı da ortaya çıkar, anlaşılır. Cismin dış kuvvete karşı atalet direncidir kütlesi.”

Ve Newton’un *Üçüncü Yasası:* “Eğer iki cisim etkileşiyorlarsa, bunların birbirleri üzerine uyguladıkları net kuvvet aynı büyüklüktedir ve zıt yönlüdür ( $K_a=K_b$ )”<sup>4</sup>.

Dikkat ederseniz, her durumda, bir etkileyen “dış kuvvet”, bir de “objektif bir gerçeklik” olarak ondan “bağımsız” “etkilenen nesne” vardır burada!.

**İşte size üç sihirli anahtar! Hangi kapıyı isterseniz onu açabilirdiniz bunlarla! Bütün bir klasik fiziğin özü, doğayı değiştirmeye yönelik bütün o mühendislik faaliyetlerinin özü, esas da bu üç “yasadır” zaten. Bunların uygulandığı zemin ise, her biri “kendinde şeyler” olarak var olan “objektif - mutlak maddi gerçeklikler” dünyasıdır. Yani, gözünüzle gördüğünüz, elinizle tuttuğunuz, varlığı başka nesnelere bağlı olmayan nesnelere oluşan her gün içinde yaşadığımız günlük hayatımızın mekanik dünyası. Var olmak için hiç bir koordinat sistemine (KS) bağımlı olmaya gerek duymayan gerçeklikler ve bunların kendi aralarındaki mekanik ilişkiler.. İşte, klasik fiziğin (ve de tabii onun felsefi varoluş zemini olan pozitivizmin) konusu bundan ibarettir. Klasik bilim, bu türden nesnelere temel alarak, bunlar arasındaki ilişkileri açıklamaya çalışırken, pozitivist felsefe de bu işin ontolojik ve epistemolojik yanını ele alır, onun açıklamasını yaparak onu rasyonel hale getirmeye çalışır..**

Evet, KS (buradaki anlamıyla, bir şeyin uzay zaman içindeki konumunun ve hareketinin ancak başka bir şeye göre belirlenebilmesi) ve hareketin izafiliği anlayışı Newton’da, klasik fizikte de vardır. Ama buradaki KS’nin ve “izafiyetin”, varoluşun esasına ilişkin bir anlamı yoktur!. Bu durumda söz konusu olan, “her biri önceden”, “kendiliğinden” varolan şeylerin, ancak daha sonradır ki, birbirlerine göre olan konumlarının ve mekanik hareketlerinin izafiliğidir. Öyle ki, bu anlayış klasik fiziği, kaçınılmaz olarak, “mutlak gerçeklik” anlayışına referans olacak “evrensel - mutlak bir KS ‘nin” kabulüne de götürür. Ki bu da, “boş uzay”dan başka birşey değildir!. Olaylar ve nesnelere, daha birbirleriyle ilişkiye geçmeden önce işte bu “boş uzayı” temel alan, evrensel, değişmez bir KS’ne göre, “kendinde şeyler” olarak, “objektif bir realiteye” sahip olurlar!..

**Böyle bir şeyin ancak “mutlak bir zaman” anlayışıyla birlikte mümkün olabileceği açıktır (bu zaman anlayışının, pozitivizmin saatsal olarak ölçülebilir “objektif-mutlak gerçeklik” zaman anlayışına uygun olduğuna dikkat ediniz!). Klasik fiziğe göre zaman, “bütün her şeyi kapsayan, her yerde aynı şekilde akan bir süreçtir”. Öyle bir zaman anlayışı düşününüz ki, her nesne, her olay, aynı şekilde işleyen birer saate sahip olsunlar!.. Gerisi kolaydır. Bütün bir klasik fizik, her birisi mutlak uzay zaman içinde “kendinde şey” gerçekler olarak var olan bu türden nesnelere ve olayların hareketlerini, ilişkilerini incelemekten, bunlar arasındaki yasal düzenlilikleri tesbitten ibarettir. Öyle ki,  $K=m.a$  dediniz mi bütün kapılar açılır önünüzde! (İşte size pozitivizmin dünyası!..)**

Masanın üzerinde yuvarlanan bir bilya düşününüz. Galilei demiş ki, “eğer hiçbir dış kuvvet - örneğin, sürtünme falan- olmasaydı, bu bilya sonsuza kadar düzgün doğrusal bir şekilde hareketine devam ederdi.”.. İşte size, sadece klasik fiziğin değil, bütün bir klasik bilimin de ilk köşe taşı Galile’nin meşhur “Atalet Yasa’sı”. Newton’un Birinci Hareket Yasası’yla aynı aşağı yukarı.

<sup>3</sup> Dikkat edin, buradaki “nesne-cisim” ve onu etkileyen “dış kuvvet-kuvvetler”, bunlar hep birbirlerinden bağımsız olarak varolan “objektif-mutlak gerçekliklerdir”..Yani daima, “kendinde şey” bir “nesnenin” ondan bağımsız olarak varolan, gene “kendinde şey” başka nesnelere-bunlara bağlı kuvvetlerle etkileşmesidir sözkonusu olan..

<sup>4</sup> Halliday, D. Resnick R, Walker J. 2001 “Fundamentals of Physics” Ny, John Wiley-Sons Inc.

Böyle bir şey mümkün müdür, yani, “bir cismin üzerine etkide bulunan dış kuvvetleri mutlak bir şekilde sıfıra indirmek” mümkün müdür diye düşünmeyiniz. Klasik bilime göre, pratikte olmasa bile, ilkesel olarak mümkündür bu. Çünkü, her şeyin, her nesnenin “objektif-mutlak” varlığını temel alarak yola çıktığınız için, zaten daha işin başında bunu kabul etmiş oluyorsunuz. **Bu türden bir “objektivite”, her türlü dış etkiden bağımsız olarak, “kendiliğinden var olabilme” anlayışını temel alır. Zaten, mutlak bir KS olan “boş uzay”a göre var olma anlayışının çıkış noktası da bu değil midir! “Boş uzay”a göre var olmak demek, dış kuvvetin sıfır olması halinde de varolabilmek-gerçekleşebilmek demektir.**<sup>5</sup>

**Bu anlayış bizi, “kapalı bir sistem” olarak var olan bir evren anlayışına kadar götürür<sup>6</sup>. Dış kuvvetin sıfır olması halinde var olabilme anlayışının sonucu budur.**

**Böyle bir evrende, değişme, gelişme, yani hareket, bütün bunlar hep lokal gerçekliklerdir. Karşılıklı mekanik yer değiştirmeden öteye gidemezler. “Asıl varoluşla” alakası yoktur bunların!. “Asıl varoluş”? İşte mesele! Kapalı bir sistemde, “mutlak, objektif realiteler” olarak var olan şeylerin, bu “asıl varlıkları”nın kaynağı ne oluyor peki? Burada “bilim” yerini ya idealizmin o mutlak “idee’si”ne, ya da materyalizmin “onlar zaten ezelden beri vardılar” anlayışına bırakıyor! İdealizm ve materyalizm nasıl da metafizik bir çıkış noktasında birleşiveriyorlar değil mi! Hani iki zıt felsefi anlayıştı bunlar!!..**

**Pozitivizme gelince, güya feodal - dinsel metafiziğe karşı o daha “gerçekçi” idi, hayatın içinde düşünmeyi temel alan materyalist bir bilgi teorisini-bilimi öne çıkarıyordu! Bırakınız dinsel metafiziği bir yana, elle tutulur, gözle görülür bir yanı olmadığı için “potansiyel gerçeklik” kavramına bile karşı çıkıyordu. Ortada ne varsa, varlığı dolaysız bir şekilde deneysel olarak ispat edilebilen neyse “gerçek” odur diyordu. Ama sonra bir de baktık, “bilim” “bilim” derken iş sonunda öyle bir yere vardı ki, o da, adeta başa dönerek, en başta karşı çıktığı dinsel metafiziğin yerine “kutsal bir bilim” anlayışını oturtuverdi!.Pozitivist bir materyalizmin bu noktada, Tanrının yerine konulan “ezelden beri varolan” metafizik bir “madde” ve onun “bilimi” anlayışıyla idealist felsefeyle bütünleştiğini görüyoruz!. Zaten o andan itibaren de onun her türlü bilimsel gelişmenin karşısına dikilen-statükoyu koruyucu-bir engel haline geldiği görülür!. Bütün bunların ne anlama geldiğini kuantum fiziğinin doğuşuna ilişkin tartışmaları ele alırken göreceğiz..**

Klasik fizik ve Newton için, atom fiziği de son derece basittir. Elektron ve proton, son tahlilde, tıpkı iki bilardo topu gibi “objektif-mutlak maddi gerçeklerdir”. Bunların uzay içinde belirli bir konumları, hızları, momentumları vardır. Bir atom, her biri daha önceden mutlak bir gerçeklik olarak var olan bu iki unsurun (yani elektron ve protonun), daha sonra, elektriksel ve manyetik kuvvetlerle etkileşerek birbirlerine bağlanmalarından ibarettir!. Elektronun ve protonun her ikisinin de bir elektriksel yükleri ( $q$ ) ve buna bağlı olarak da birer elektriksel alanları ( $E$ ) vardır. Bunlar, bu elektriksel alanları aracılığıyla birbirleri üzerine, adına “Coulomb Kuvveti” denilen, elektrostatik bir kuvvetle etkide bulunurlar ( $K=E.q$ ). Newton’un *Üçüncü Kuvvet Yasası* kapsamında, birbirine eşit ve zıt yönlü kuvvetlerdir bunlar. Elektron protonu bir ( $K_e$ ) kuvvetiyle etkilerken, proton da elektronu buna zıt, fakat eşit bir ( $K_p$ ) kuvvetiyle etkilemektedir. Ve böylece birbirlerine bağlanırlar.

Elektron ve proton, birbirlerini sadece elektriksel alanlarıyla değil, manyetik alanları ( $B$ ) aracılığıyla da etkilerler. Ve birbirleri üzerine manyetik bir kuvvetle de ( $K=Bqv$ ) etkide bulunurlar. (Buradaki  $v$ , diğerinin manyetik alanı içinde hareket eden parçacığın hızını,  $q$  da elektriksel yükünü gösteriyor). Elektriksel alan ve elektriksel kuvvet, parçacıkları birbirine bağlayan eksen doğrultusunda etkide bulunurken, manyetik kuvvet buna doksan derece dik yönde etkide bulunuyor. Böylece, elektron ve proton birbirlerine elektriksel alanlarıyla bağlanırlarken, manyetik alanları da onların kendi etraflarında ve sistem merkezinin etrafında dönmelerine sebep oluyor. Sistem böyle oluşuyor!.

<sup>5</sup> Hani pozitivizm metafiziğe karşı idi, o dinsel metafiziğe karşı “bilimi” öne çıkarıyordu, ne bu şimdi!..

<sup>6</sup> Açık ve Kapalı sistemler için bak; Sistem Teorisi’nin Esasları”, [www.aktolga.de](http://www.aktolga.de) 4. Çalışma



Ortaya çıkan bu tablo son derece basittir! Sistemi oluşturan unsurların, yani elektron ve protonun, birbirlerine göre gerçekleşen hareketleri özünde klasik “düzgün dairesel” hareketlerdir. Elektron ve proton, elektriksel ve manyetik de olsa, esas itibarıyla  $K=ma'$  ya uygun kuvvetlerin etkisi altında, “düzgün dairesel” bir şekilde sistem merkezinin etrafında dönmektedirler. Bunlar, yörüngeleri üzerinde sabit bir hızla hareket ediyor olsalar bile, hız sürekli yön değiştirdiği için, bütün “düzgün dairesel” hareketler gibi, bu da özünde ivmeli bir harekettir!. Çünkü hareket, merkeze doğru çeken bir “merkez çekim kuvvetinin” etkisi altında gerçekleşmektedir. Hızları ve ivmeleri büyüklük olarak değişmese de, bunlar vektörel olarak sürekli yön değiştirmektedir.

Klasik fiziğin atom anlayışıyla, astronomik sistemlerin oluşumu ve hareketlerine ilişkin temel yaklaşımları arasında da pek fazla bir fark yoktur. Bunlar da gene aynı ilkelere göre gerçekleşirler. Aradaki tek fark, atomda elektronlarla protonlar (atom çekirdeği) birbirlerine elektriksel kuvvetlerle bağlanırlarken, örneğin güneş sisteminde, güneşle gezegenlerin birbirlerine adına “gravitasyonel kuvvet” denilen “başka türden bir kuvvetle” bağlanıyor olmalarıdır. Ama bu da gene  $K=ma'$  ya uygun bir “kuvvet” olduğu için, işin özü gene aynıdır. Çünkü, gezegenler de özünde güneş sistemi içinde “düzgün dairesel bir hareket” yapmaktadırlar.

Elinizdeki ipin ucuna bir taş bağlayın ve döndürmeye başlayın. Aynen bunun gibi yani! Olay bu kadar basittir! Taşın yerinde ister bir elektron olsun, ister dünya, hepsi de “düzgün dairesel” (yani ivmeli) bir harekettir bunların. İpe bağlı taş örneğinde kolunuzla uyguladığınız kuvvetin yerine birincisinde elektriksel-manyetik kuvveti, ikincisinde ise, “gravitasyonel çekim kuvvetini” koymuş oluyorsunuz o kadar, aradaki fark bundan ibarettir. “Merkezi bir kuvvetin” etkisi altında ivmeli bir hareket yapan taşın durumu ne ise, elektronun ya da dünyanın durumu da odur! Klasik fiziğin dünyası - özü bundan ibarettir! Ve bütün bunlar, aynı zamanda pozitivistin dünyasına-pozitivist bilim anlayışına da uygun şeylerdir!..

## **KLASİK BİLİMİN ÖZÜ VE TEMEL ÇELİŞKİSİ**

**Buraya kadar yapılan açıklamalardan ortaya çıkan (ve klasik bilimin “sistem” anlayışını da ortaya koyan) en önemli sonuç şudur: Klasik bilime göre (ve tabii pozitivist ontolojiye göre), her biri daha önceden birbirlerinden bağımsız “mutlak gerçeklikler” olarak varolan nesnelere, bir araya geldikleri zaman, herhangi bir şekilde bir kuvvet-enerji sarfederek birbirlerini etkilerler, etkileşirler. Sonra da, bu kuvvetler aracılığıyla birbirlerine bağlanarak, her biri karşı tarafın kuvvet alanı içinde, yani bir kuvvetin etkisine tabii olarak varlıklarını sürdürürler. Bunun, bu birlikteliğin adına da “sistem” denilir.**

**Dikkat edilirse burada, her biri önceden “mutlak bir gerçeklik” olarak var olan nesnelere, (bunların pozitivistin de nesnelere olduğunu unutmayın!) birbirlerine bağlanarak bir “sistem” haline geldikten sonra da gene halâ birbirleri üzerine bir kuvvet uygulamaya devam etmektedirler. İşte, klasik fiziğin ve onun sistem anlayışının özü, ve de bu özden kaynaklanan çelişkisi tam bu noktadadır! Çünkü, kuvvet sarfetmek demek enerji sarfetmek demektir. Eğer, bir sistemi meydana getiren unsurlar, bir arada kalabilmek için, bu şekilde, devamlı enerji sarfetmek zorunda kalıyor olsalardı, sisteme dışardan enerji verilmemesi halinde, bir süre sonra sistemin çökmesi gerekirdi. Halbuki pratikte hiçte öyle olmuyordu! Örneğin, klasik fiziğe göre, elektron ve protonun birbirleriyle bağıli halde kalabilmeleri için (yani atomun varlığını sürdürabilmesi için) bunların elektriksel ve manyetik alanlarıyla, kuvvet-enerji sarfederek birbirleri üzerine sürekli etkide bulunuyor olmaları gerekmektedir. Bu durumda ise, sürekli enerji kaybı olacağından, sonuçta sistemin dağılması gerekecektir. Halbuki durum hiçte böyle olmuyor, elektron ve proton birbirlerine bağıli olarak kaldıkları halde sistem enerji kaybetmeden mevcut denge halini sürdürebiliyordu.**

İşte, klasik fiziği-bilimi (ve de, pozitivist ontolojiyi-pozitivistin “kendinde şey” “mutlak gerçeklik olarak varoluş” anlayışını) bitiren çelişki bu olmuştur. Çünkü, klasik fiziğin-bilimin sınırları içinde bu problemin çözülmesi mümkün değildi. Klasik bilimin bağı-bağılilik, kuvvet ve sistem anlayışıyla bu problemi çözmek mümkün değildi!.

## KUANTUM FİZİĞİNE GİRİŞ

Klasik fizikle elektromagnetik teorenin bağdaştırılmasında da, kökü az önce yukarıda bahsettiğimiz probleme dayanan sorunlar vardı. Elektromagnetik teoriye göre, elektriksel olarak yüklü parçacıklar ivmelendirildikleri zaman enerji yayınlıyorlardı. Bu durumda, atom çekirdeğinin etrafında “düzgün dairesel” hareket yaparak dönmekte olan elektronların da sürekli enerji yayınlıyor olmaları gerekecekti!. Çünkü, elektronun “düzgün dairesel” hareketi de son tahlilde (klasik fiziğe göre) ivmeli bir hareketti. Ama eğer böyle olsaydı, o zaman da atom diye birşey olmayacaktı! Enerji kaybeden elektronlar çekirdeğin üstüne düşeceklerdi! Dünyanın sonu olurdu böyle birşey de!. Başka alternatif yoktu! Ya da belki de, belirli bir kuantum seviyesindeyken elektronun yaptığı yörünge hareketi “düzgün dairesel”-ivmeli bir hareket değildi! İki birden aynı anda doğru olamazdı bunların!

Problemi *Bohr* “çözdü”! Ama daha önce, *Max Planck* enerjinin “kuantum” adı verilen, belirli enerji kapasitesine sahip parçacıklar aracılığıyla alınıp verilebileceğini göstererek zaten klasik fizikten kuantum fiziğine geçişin yolunu açmış, bu yoldaki çalışmaların öncüsü olmuştu. **Bohr buna, elektronların, “kuantum seviyeleri” adı verilen enerji seviyelerindeyken enerji alışverişinde bulunamayacaklarını, enerji alışverişinin ancak belirli kuantum seviyeleri arasındaki gidiş gelişler esnasında mümkün olabileceğini de ekleyerek problemin çözümünde son noktayı koymuş oluyordu. “Bohr’un Atom Teorisi” adı verilen teori böyle ortaya çıktı.**

## KUANTUM FİZİĞİNİN ESASLARI

Konuya açıklık getirebilmek için basit mekanik bir örnek verelim: Bir gün arabanızla giderken sürat tahdidini aşmışsınız! Evinize bir mektup geliyor ve 50 km yerine 70 km hızla gittiğiniz için belirli bir miktar ceza ödememiz isteniyor! Ne yapacaksınız? Mecbur ödeyeceksiniz! Çünkü, radara yakalanmışsınız! Köşede gizlenmiş trafik polisleri radarla hızınızı ölçmüşler!. Üstelik bir de fotoğrafınızı çekmişler bu arada! Cumartesi günü saat 13’ de köprüyü geçerken, tam köprünün ortasında gerçekleşmiş olay! **Yani, belirli bir “an” da ve belirli bir “pozisyondaki” hızınız tam olarak belirlenmiş**, yapacak hiç bir şey yoktur! Ödüyorsunuz! Ödemeyip de olayı mahkemeye götürseniz ve deseniz ki, “hayır, ben 50 km ile gidiyordum. 70 km’lik hıza çıkmam radarın suçudur! Radardan gelen o sinyaldir ki, arabamın ivmelenmesine, yani hızının artmasına o sebep olmuştur”! Bu tür bir gerekçeyle kendinizi savunmanız ancak hakimi güldürmeye yeteceğinden ve siz de bunu bildiğinizden, ödüyorsunuz parayı, olay bitiyor!.

Ama diyelim ki, arabanıza, radardan gelen sinyali aldığı anda otomatik olarak arabanızı hızlandıracak özel bir alet monte edilmiş olsun! Biraz da abartarak, bu hız artışının aniden büyük boyutlara ulaşabileceğini de düşünelim! Aleti üreten ve arabaya monte eden firmadan da, aletin bu türden özelliklerine ilişkin resmi bir belge almışsınız, cebinizde duruyor! Bu durumda, bu belgeyi mahkemeye sunarak diyebilirdiniz ki, “bu alet bulunduğu sürece, hiç bir radar, hiç bir trafik polisi, bir arabanın, belirli bir andaki pozisyonunu ve hızını tam olarak belirleyemez!. Bu, prensip olarak mümkün değildir! **Çünkü, “bilmek ölçmekle gerçekleşir, ölçmek ise, en azından tek bir fotonla dahi olsa etkilemektir. Ancak siz bunu yaptığınız anda da, arabanın yerini ve hızını değiştirmiş oluyorsunuz. Bu yüzden, elde edeceğiniz ölçü değerleri, ölçme işleminden bağımsız, objektif değerler olmayıp, ölçme işlemi esnasında gerçekleşen, gözlemciye göre, yani trafik polislerine göre bilgiler, değerler olacaktır”.** Ve davayı kazanacaktınız!..

Yukardaki örnek bir metafor tabi, kuantum mekaniğinin özünü ortaya koyabilmek için kullandığımız mekanik bir örnek! Ama *Heisenberg*’in “Belirsizlik İlkeleri”nin” özü budur işte! Arabanın yerine, herhangi bir kuantum objesini koyun, örneğin bir elektronu, durum apaçık çıkar ortaya!<sup>7</sup> Elektronun kütlesi o kadar azdır ki, dışardan tek bir foton bile gelerek onu etkilese, hiç bir özel alet monte etmeye gerek kalmadan, o tek bir ölçme fotonu bütün süreci - ölçme işlemi etkileyebilir. **Ve buradan yola çıkarak da biz deriz ki, “hiç bir gözlemci bir elektronun belirli bir andaki yerini**

<sup>7</sup> Tabi bu, sadece ölçme - bilme işleminin pratiğine ilişkin bir örnek olarak düşünülmalıdır. Yoksa, belirli bir kuantum seviyesinde bulunan bir elektronun durumu çok daha farklıdır. Yani “ölçme işlemine başlamadan önceki” elektronla arabanın “görünen durumu” aynı değildir! Araba örneği tamamen mekanik bir örnektir. Ölçme işleminden önce öyle araba gibi elle tutulur bir elektron yoktur ortada!

ve hızını tam olarak belirleyemez". İstedığınız kadar hassas ölçü aletleri kullanınız, bu gene böyledir. Yani bu ilkesel bir olaydır.

Peki buradan çıkan sonuç nedir? "Gerçekte", "gözlemciden bağımsız - objektif bir gerçeklik" olarak bir elektron vardır da, üzerinde ölçme işlemi yaparak onun uzay-zaman içindeki bu varlığına ilişkin değerleri bilmek mi mümkün değildir; yani, sorun bilme sürecinin eksiklikleriyle mi ilgilidir; elektronun, kütesinin azlığından dolayı hassas olmasıyla mı ilgilidir? Yukardaki örnek mekanik bir örnek olduğu için sanki böyle bir sonuç çıkıyormuş gibi oluyor! Olaylara ve süreçlere -doğaya- halâ eski paradigma içinde bakan, kafa yapıları halâ klasik fiziğin çizdiği çerçevede içinde olan bir kısım bilimadamları gerçekten de böyle düşünüyorlardı; onlar kuantum fiziğini -mekanizmasını- bu türden bir zemin üzerinde açıklamaya çalışıyorlardı, bu açık! Örneğin, *Einstein* da bunlardan biriydi! Ama bir *Bohr* bir *Heisenberg*, yani kuantum fiziğinin kurucuları hiçte böyle düşünmüyorlardı. Onlar diyorlardı ki:

"Hayır, sorun sadece ölçme işleminin yetersizliğiyle ilgili değildir; çünkü, ölçme işlemine başlamadan önce "gerçekte"de bu türden değerler yoktur! "Nereden biliyorsunuz ki var olduğunu"? Bilmek ölçmekle gerçekleşiyordu, ama, ölçerek bilmeye çalıştığınız nesneye ait ölçü değerleri de ölçme işlemi esnasında yaratılıyordu!. Yani, olay bilincimize yönelik subjektif bir eksiklikle, ya da, ölçme aletlerimizin yetersizliğiyle ilgili değildi. Bırakınız bir elektronun yerini ve hızını aynı anda tam olarak tesbit etmenin mümkün olamayacağını bir yana, ölçme işleminden önce aslında uzayda mutlak bir pozisyona ve hıza sahip bir elektronun "varlığı" bile tartışma konusuydu! Çünkü, bir elektronun belirli bir pozisyona sahip olarak gerçekleşmesi için onu mümkün olduğu kadar dalga boyu küçük bir fotonla etkilemeniz gerekiyordu. Ama hiç bir zaman, dalga boyu sıfır olan bir foton olamayacağından, ölçme fotonunun dalga boyu küçüldükçe frekansı da artacak, elektronu lokalize etmek için göstereceğiniz çaba onu daha çok ivmelendirecek, yani hızını daha çok değiştirecekti. Bu durumda, bir elektronun uzay içindeki pozisyonunu belirlemek için yapacağınız çalışmalar, aynı anda, onun momentumunu, ya da hızını belirlemek için yapacağınız çalışmaların önüne bir engel olarak çıkacaktı.

**Aslında, sadece hız ve pozisyon da değildi söz konusu olan, ne kadar uğraşırsanız uğraşın, ne türden ölçme teknikleri kullanırsanız kullanın bir elektronun belirli bir andaki enerjisini bile tam olarak ölçmek-belirlemek mümkün değildi!. Bilim tarihine Heisenberg'in "belirsizlik ilkeleri" diye geçen ölçme-bilme işlemine yönelik bu ilkesel durum, o ana kadar geçerli kabul edilen bütün o pozitivist paradigmayı yerle bir ediyordu. Artık ne öyle "kendinde şey" nesnelere, ne de bu türden nesnelere ait mutlak ölçü değerlerinden- bilgilerden bahsedilebilirdi..**

Olayın çapını daha iyi kavrayabilmek için yukardaki paragrafı bir kere daha okuyun isterseniz! Bir yanda, belirli deneysel - bu anlamda bilimsel sonuçlar vardı ortada, diğer yanda ise günlük hayatımızın mekanik akışına dayanan-ama pratikte işimize yaradıkları için de halâ muhafaza ettiğimiz- yaklaşık değerler!. Gerçekten de, madem ki bilmek ölçmekle gerçekleşiyordu, ve ama ölçerken de bilme nesnesiyle etkileşerek onu değiştiriyorduk, o halde elde edeceğimiz ölçü değerleri mutlak bir uzay zaman içinde "ölçme işleminden önce de varolan" "objektif gerçekliğe" ait bilgiler olmuyordu. Bunlar, ölçme işlemi gerçekleştirilen özne (ölçü aletleri de dahil olmak üzere bir bütün olarak özne, yani gözlemci) ile ölçme nesnesi arasındaki etkileşmeye bağlı olarak yaratılan değerlerdi. Sonuç apaçık ortadaydı!..

İşte tam bu noktada bir kısım biliminsanı diyor(du) ki, "iyi güzel, etkileşmeden dolayı sonuç böyle çıkıyor. Bu durumda elbette ki, elde edilen değerlerin "ölçme işleminden önce de" varolan değerler olduğunu söyleyemeyiz; ama bu, sadece bugün için, bilme sürecine ilişkin bir eksiklik. Buradan yola çıkarak bilme nesnesinin ölçme işleminden önce objektif mutlak bir gerçeklik olarak varolduğu

konusunda şüpheye düşemeyiz! Bilim sürekli gelişen ilerleyen bir süreçtir, bugün böyle, ama bir bakarsınız yarın ölçme işlemine yönelik bu eksiklik de ortadan kalkar ve problem çözülmüş olur”!

Bu şekilde düşünenler inançlı pozitivistler, ideolojik düşünen materyalistler oluyor! Bu nedenle, ne yapsan etsen bunları ikna etmek mümkün değildir! Ölçme nesnesini hiç değiştirmeden onun hakkında bilgiler elde edebilmek için dalga boyu sıfır olan bir foton kullanmanız gerektiğini (böyle birşeyin ise mümkün olamayacağını), ama zaten dalga boyu küçüldükçe bu sefer de frekansı büyüyeceği için, bu durumda foton nesneyi daha büyük bir enerjiyle etkileyerek değiştireceğinden, sonuç itibarıyla “objektif mutlak kendinde şey bir gerçekliğe” ilişkin bilgiler elde etmenin hiçbir zaman söz konusu olamayacağını söyleseniz bile bunların görüşlerinin gene de değişmeyeceği açıktır!. **Çünkü, dinsel metafiziğin yerine, gene metafizik bir “kendinde şey objektif mutlak gerçeklik” anlayışını koyarak bunlar da gene bir tür dogma yaratıyorlardı kendilerine. Hani biri-yani idealizm- “herşeyi yaratan” bir “idee” vardır diye başlıyordu ya söze; “nerden biliyorsun, nedir bu idee” deyince bunun bir cevabı var mıydı, yoktu tabi, çünkü bu bir “inançtı”!.. Ama aynı şeyi ötekiler de -pozitivist materyalist bilimciler de- yapıyordu şimdi! “Hani nerde sizin o objektif mutlak gerçekliğiniz” sorusuna onların da verecek bir cevabı kalmıyor; çünkü bu da bir inançtı artık!..**

**Aslında, bu andan, varılan bu noktadan-sonuçtan itibaren, artık sadece klasik anlamda materyalist ve de idealist felsefelerin, bunların savunucularının değil, pozitivistlerin ve pozitivistlerin de bilimsel anlamda iflas ettiklerinin ilan edilmesi gerekirdi; ama öyle olmadı, biraz daha zamana ihtiyaç vardı!..**

#### **BOHR-HEISENBERG VE KUANTUM TEORİSİNİN KOPENHAG YORUMCULARI**

Şimdi biraz da bilimsel düzeydeki bu devrimin baş aktörleri olan insanlara (başta Bohr ve *Heisenberg* olmak üzere kuantum teorisinin “Kopenhag yorumcularına”) kulak verelim, bakalım onlar nasıl yorumluyorlar kuantum teorisini!. Tamam, Heisenberg’in “Belirsizlik İlkesi” bilimde ve felsefede bir devrimdi, bu açıklı; ama bütün bunlar ne anlama geliyordu, bunlar insanın doğaya bakışını nasıl etkileyecekti; bundan böyle varoluş sorununun nasıl ele alınması gerekecekti? İşte, iş bu noktaya gelince durum biraz karıştı!.

“Madem ki bilmek ancak ölçme işlemiyle-yani etkileşimle- gerçekleşiyor, o halde ölçme-bilme nesnesinin ölçme işleminden önce de varolup olmadığı konusunda birşey söyleyemeyiz” diyordu Bohr ve Heisenberg’in de içinde yer aldığı Kopenhag’cılar!. “Çünkü”, diyorlardı, “varlığını bilemeyeceğimiz bir şey üzerinde tartışmak da abestir”!. “Önemli olan, o an -yani ölçme işleminin gerçekleştiği an- yaratılındır”. “Ki, onu da o an etkileşerek yaratan zaten biziz”-yani ölçme işlemini yürüten öznedir-!..”Ya ondan öncesi mi diyorsunuz”? “Ondan öncesi, “hiçbir maddi gerçekliğe tekabül etmeyen potansiyel bir gerçekliktir”; “örneğin, ölçme işleminden önce ölçme nesnesi olan bir elektronun varlığı sadece onu temsil eden bir dalga fonksiyonundan-ihhtimaldalgasından-ibarettir”. “Hiçbir maddi gerçekliğe tekabül etmeyen, sadece elektrona ait öz değerleri temsil eden bu ihtimaldalgası, herhangi bir ölçme işlemi yapıldığı zaman ortaya çıkması muhtemel olan değerleri ihtiva eder o kadar!.

**Bu ne peki şimdi? (şu an tartıştığımız kuantum fiziğinin kendisi değil, onun yorumudur, bunu unutmamalı!) Bir yanılla sübjektif idealizmin, diğer yanılla ise yeni türden bir pozitivist bilinemezliğin yattığı bir ucube değil midir bu da?. Bir yanılla karşı çıkarken işi başka bir yanılla doğru yokuşa sürmek değil midir? Evet, ölçme nesnesinin gözlemci için ancak ölçme işlemi esnasında objektif bir gerçeklik haline geldiği doğrudur; ama ya ondan, yani ölçme işleminden öncesi? Bu konuda Kopenhag’cılarının yaklaşımı tamamen sübjektiftir, idealist-yeni tipten pozitivist bir yaklaşımdır. Neden mi?**

**1.Bu tür bir yaklaşım “yeni tipten bir pozitivistdir” çünkü; onlara göre esas olan ölçme işlemi esnasında yaratılarak varolan olduğundan, ölçme işleminden öncesi yok değerindedir! Gene aynı, “üzümünü ye bağını sorma” mantığı! “Varlığı bilinmeyen birşeyin**

varolduğundan da bahsedilemez” deyip noktayı koyuyor Kopenhagcılar! Bu durumda geride kalan da sadece, Einstein’ın deyimiyle “bir hayalet dalgası” oluyor! “Maddi hiç bir gerçekliğe tekabül etmeyen” bir idee dalgası (ihtimal dalgası) gözlemci onunla etkileştiği an birden maddi bir gerçeklik haline dönüşüyor! Tipik sübjektif idealist pozitivist bir yaklaşım! “Şeyler ancak biz onları düşündüğümüz, ya da onlarla temas haline geldiğimiz zaman vardırlar” mantığı, bitti, gerisi yok!..

2-Klasik materyalist pozitivizmde de aslolan an’ın içindeki maddi gerçekliktir ama bu o an gerçekleşen etkileşmeye bağlı olarak ortaya çıkan izafi bir oluşum değildir, “objektif mutlak bir gerçekliktir”, yani “kendinde şey maddedir”!. Tamam, bu noktada arada bir uçurum var. Çünkü, kuantum fiziği an’ın içinde varolanın “mutlak” değil, o an yaratılan İZAFİ bir gerçeklik olduğunu söyler; ama dikkat ederseniz, “an”ın içinde varolanın geçmişi-o noktaya nasıl geldiği- konusunda aradaki bu fark kayboluyor!. Materyalist pozitivizme göre “bu zaten önemli değildir”; hem sonra, “madde mutlak bir gerçek” olduğu için, “o zaten ezelden beri vardır”; ezelden beri varolan mutlak gerçeklik şekil değiştirmektedir o kadar! Dikkat ederseniz tam bu noktada metafiziğe-bilim dışı bir inanca saplanıyor materyalist felsefe de. Çünkü olay, yani varoluş olayı, öyle ne olduğu belli olmayan, bilim dışı “kendinde şey” bir maddenin şekil değiştirmesi olayı değildir; her anın içindeki etkileşmeyle varolan izafi gerçeklik, o an söz konusu etkileşmeye bağlı olarak yeniden yaratılmıştır..

Neyse, tartış, tartış (bu tartışmalar halâ devam ediyor aslında) en sonunda şöyle bir çıkış yolu bulunur:

Denilir ki, “bütün bu sonuçların günlük hayatın akışı içindeki makroskobik cisimler için pratik bir anlamı yoktur”! “Yoktur, çünkü, makroskobik nesnelere üzerinde ölçme işlemi yaparken, ölçü aletlerimizin onları değiştirme açısından önemli bir etkisi olmayacaktır. Bu nedenle, günlük hayatın akışı içinde biz gene rahatlıkla, “şeyler, bizden, gözlemciden, ölçme işleminden bağımsız olarak var olan objektif realitelerdir diyebiliriz”!. Örneğin, bir arabaysa söz konusu olan, “araba, trafik polisinden bağımsız olarak var olan objektif bir realitedir diyebiliriz”!. “Belirli bir anda, belirli bir yeri ve hızı var mıdır o arabanın, vardır; tamam o zaman, trafik polisinin yaptığı da sadece, zaten kendisinden bağımsız olarak var olan bu değerleri tesbit etmekten ibarettir”! Günlük hayatımızı belirleyen bakış açısının özü budur işte!. Bu alanda, bir elektron için söyleyemeyeceğimiz şeyleri kolaylıkla bir araba için söyleyebiliriz!. Önemli olan işin pratik yararı - kullanım değeri değil miydi! Biliminsanları da varsınlar daha ötesini tartışmaya devam etsinlerdi!!

İşte, günlük hayatımız dediğimiz mekanik dünyamızın “gerçekleri” bunlardır. Öyle bir dünya ki bu, hep bu türden kabuller üzerine kurulmuştur! Uygulamaya -günlük hayata- yönelik esasa ilişkin olmayan yaklaşık değerlere, pratik çözümlere (ve de tabii, bu türden bir zemini temel alan klasik fiziğe-bilime) kimsenin bir diyeceği olamaz, burası açık!. Ama, ya buradan yola çıkarak, günlük hayatın akışı içinde işimize yarayan bu pratik kabulleri (bunların belirli sınırlar içinde geçerli olan pratik kabuller olduğunu unutarak) bir dünya görüşünün temelleri haline getirirsek!.. Buna ne diyecektik! Meselenin özü burada işte!

Hem sonra, “fizikçiler varsın kendi aralarında tartışmaya devam etsinler” diyoruz, ama iş burada bitmiyor ki! İşin içine insan ve toplum da giriyor sonunda, bu arada sınıf mücadeleleri de giriyor! Olayın bu yanını da ele alacağız ama, önce şu zaman konusuna da bir açıklık kazandıralım!

**Sahi, zaman nedir?**

Öyle, “objektif-mutlak gerçeklik” olarak zaman diye birşey de yoktur!!

Zaman, bir durumdan başka bir duruma geçiş sürecinde, aradaki ivmeli hareketle birlikte oluşur. Dış kuvvetin etkisiyle birlikte, “ilk durumdan” başlayıp, “son duruma” ulaşıncaya kadar devam eden etkileşmeler esnasında -izafi olarak- gerçekleşir. Yani, zamanın gerçekliği, bir dış etkiye karşı cevap verilirken ortaya çıkar. Değişim, etkileşimle birlikte, sistemin bir noktadan başka bir noktaya ulaşmasıysa, zaman da bu eylemin gerçekleştiği “süre” oluyor. Buradaki “eylem” dışardan gelen etkiye (girdi) karşı oluşan reaksiyondur;

sistemin cevabıdır. Zaman ise, girdinin içerdeki bilgiyle işlenmesi, sistemin reaksiyon modelinin aktif hale getirilmesi ve sonra da bunun gerçekleştirilmesi süresidir. Eğer etkileşme değişime yol açmasaydı (her etki bir değişime yol açmaz) zaman da olmazdı. Bir etkileşimde bir şeyin değişmesi için aşılması gereken eşik, onun kuantize yapısından kaynaklanır. Yani ancak belirli enerji muhtevasına sahip paketlerin (girdi) alınıp verilmesiyle olur değişim. Zaman da bu kuantumların-paketlerin alınıp verilmeleri esnasında gerçekleştiğinden, o da aynı şekilde kuantize bir yapıya sahiptir.

Zamanın, madde-enerjinin uzayda yer-durum değiştirmesiyle oluştuğunu söyledik. Örneğin, eğer sonsuz hızla hareket etmek mümkün olsaydı, bir durumdan diğerine geçiş sonsuz hızla gerçekleşebilseydi, böyle bir durumda zaman da olmazdı.

**Zaman, değişimle, objektif gerçeklik halinde var oluşla birlikte ortaya çıktığı için, ondan ayrı düşünülemez. Ama buradan, öyle her yeri kaplayan (sahne gibi) bir uzayın var olduğu ve zamanın da böyle bir uzayda, madde-enerjinin bir yerden başka bir yere nakledilmesi esnasında, bunun “süresi” olarak oluştuğu sonucu çıkmaz! Çünkü, ne öyle mekanik bir sahne, ne de öyle sürekli akan bir zaman ve onu ölçen bir saat vardır! Hepsi de kendi içinde kuantize birer enerji alanı olan, içiçe geçmiş “sahnelerin” oluşturduğu bir yapıdır evrensel oluşum. Zaman da, bunların kendi aralarındaki ilişkilerle oluşuyor.**

Zamanın, bir durumdan başka bir duruma geçilirken, yani, madde-enerji-bilgi biçim (şekil) değiştirirken gerçekleştiğini söyledik. Bir durumdan başka bir duruma geçmek ise, son tahlilde, bilgi işleme süreci dediğimiz etkileşme olayıdır. Belirli bir madde-enerji şeklinde kodlanmış olan bir bilgi geliyor, sistemin içinde daha önceden depo edilmiş olan bilgiyle işleniyor -etkileşiyor. Bu işlemin -etkileşmenin- sonunda da madde-enerjinin yeni bir biçimi olarak kodlanmış yeni bir bilgi oluşuyor. Bilgi, her durumda, madde-enerjinin belirli bir yoğunlaşma biçimi olduğundan, bir durumdan başka bir duruma geçiş de, son tahlilde dış dünyayla bir enerji-informasyon alış verişi olayı olarak gerçekleşiyor. Enerji alışverişi ise, enerjinin yoğunlaşmış olduğu belirli paketlerin (bunlara *kuantum* deniyor) alınıp verilmesi olayıdır. Çünkü enerji, öyle bir yerden başka bir yere su gibi akan, “sürekli” bir akışkan değildir. Kuantize enerji paketlerinden oluşan bir alan şeklinde gerçekleşir. Bu paketlerin ve alanın oluşumu ve değişimi de özünde bizzat uzayın yapısının değişmesi olayıdır. Çünkü her yeni yapı kendi uzayıyla birlikte oluşur. Daha önceden varolan bir uzaya sonradan paraşütle iner gibi inilmez! Madde-enerji-bilgi-obje-uzay bunların hepsi bir ve aynı şeydir. Zaman da bu “bir ve aynı şeyin” değişiminin ve “var oluşunun” bir boyutu olarak gerçekleşiyor. Olaylar ve objeler, su gibi akıp giden mutlak bir zamanın içinde, belirli “an”larda belirli noktalarda bulunarak gerçekleşmiyorlar.

**Zamanın bir durumdan başka bir duruma geçiş aralığında oluştuğunu söyleyince insanın aklına hemen, zamana bağlı olmayan bir ortamda gerçekleşen hareketler geliyor; örneğin belirli bir kuantum seviyesinde zamana bağlı olmayan bir ortamda varlığını sürdüren bir elektronun durumu geliyor!**

Bu konudaki açıklamaları daha sonraya bırakarak, önce biz insan söz konusu olunca durum nedir onu bir görelim:

## **PEKİ, İNSAN VE TOPLUM SÖZ KONUSU OLDUĞU ZAMAN DURUM NEDİR?..**

Şöyle soralım: Madem ki günlük olayların akışı içinde, mekanik makroskobik dünyada klasik fizik-bilim halâ geçerlidir, yani bu alanda olayları ve nesnelere halâ objektif mutlak gerçeklikler olarak ele alarak (tabii yaklaşık değerler olarak!) işimize yarayan sonuçlar elde edebiliyoruz, peki, insan ve toplum söz konusu olduğu zaman durum nedir, burada da gene aynı mantık geçerli midir; yani, klasik fiziğin-bilimin geçerliliği için koyduğumuz o “mekanik makroskobik dünyanın sınırları” insanı ve toplumu da içine alıyor mu; insan ve toplum söz konusu olduğu zaman da klasik bilimin varoluş anlayışını, ve de pozitivizmi-onun toplum mühendisliği anlayışını halâ “işe yarayan araçlar” olarak kullanabilir miyiz?

**Hayır kullanamayız! Mekanik-makroskobik dünyanın doğal sistemleri için (interaktif anlamda belirli bir benliği olmayan “cansız” varlıkları kastediyoruz) geçerli olan yukardaki faydacı mantık, insan ve toplum söz konusu olduğu zaman tamamen geçerliğini kaybeder. Neden mi?**

**“İnsan”, “insan” diyoruz hep, nedir o “insan” dediğimiz şey, basit bir moleküller yığını mıdır? “Hayır” mı diyorsunuz, nedir o halde insanın varlığını temsil eden şey-istanz? Almanda “selbst” İngilizcede “self” Türkçede de bizim “nefs” ya da “benlik-kimlik” diye tanımladığımız nöronal bir etkinlik değil midir bu son tahlilde? Yani, adına insan dediğimiz gerçeklik, son tahlilde, nöronal ağlarda gerçekleşen ve her an değişen bir “aksiyon potansiyeliyle” -elektriksel bir sinyalle- temsil edilen bir etkinlik-istanz değil midir! Peki nasıl oluyor bu nöronal ağlar ve bu ağlarda ortaya çıkan aksiyon potansiyelleri?**

“Nöronal ağlar”, hafızamızda kayıt altında tuttuğumuz informasyonları temsil eden sinapslardan oluşuyor. Çevreden gelen informasyonları değerlendirip işleyerek -yani öğrenerek- ürettiğimiz her bilgi beynimizde sinaps adı verilen kendine özgü nöronal yapılarla temsil ediliyorlar. İşte bizim, benlik adını verdiğimiz kimliğimizi oluşturan nöronal ağlar bu şekilde ortaya çıkıyorlar. Yani, son tahlilde, bir informasyon işleme sistemi olan beynimizin ürettiği ve daha sonra da kayıt altına aldığı bilgileri temsil eden yapılardır bunlar. Ne kadar çok şey öğrenmişsek, öğrenilen her bilgiye denk düşen bir sinaps ve buna göre biraz daha karmaşık hale gelen bir nöronal ağ sistemi oluşuyor beynimizde. **Belirli bir anda gelen bir informasyonu değerlendirirken de her seferinde bu ağlardan gerekli olanlar aktif hale geliyorlar. Gelen informasyon nedir, ne değildir, buna karşı cevabımız ne olacaktır, bütün bunlar bu ağlarda oluşan elektriksel akımlarla-aksiyon potansiyelleriyle-değerlendiriliyorlar. Ve sonunda da “bir karara varıyoruz” ve diyoruz ki, “aaa, bak tamam şöyle”, ya da “böyle”, “evet” , ya da “hayır”! Peki ne demek bütün bunlar, kim veriyor bu cevapları, ya da, meydana gelen bu cevaplar kimi neyi temsil ediyorlar? Sizi! Çünkü, o cevapla birlikte aynı anda siz kendinizi-kendi benliğinizi de yeniden üretmiş oluyorsunuz!. Yani öyle “objektif mutlak bir gerçeklik” olarak bir Ahmet, ya da Mehmet yoktur ortada!. Çevreyle etkileşme içinde, çevreden gelen informasyonları değerlendirip işleyerek bir sonuç ürettiğiniz an, bir aksiyonpotansiyeli olarak kendi benliğinizi-kendinizi de yeniden üretmiş oluyorsunuz! Aynı şekilde, öğrendiğiniz her yeni bilgiyle birlikte beyninizdeki nöronal ağlara yeni bir bağlantı-sinaps-daha ilave edileceğinden, o andan itibaren siz artık daha önceki siz olmaktan çıkmış, kendinizi de yeniden üretmiş oluyorsunuz.**

**Ama bakın, kendinizi yeniden üretmiş oluyorsunuz derken bunu doğru anlamak lazım! Benlik kendi kendini tek başına yeniden üretmiyor!! Çevreyle birlikte yapıyor o bu işi. Çevre sizi etkiliyor, siz de onun etkisini değerlendirip yeni bilgiler üretirken kendinizi de yeniden üretmiş oluyorsunuz. Hani nerde burda “kendinde şey” “objektif mutlak gerçeklik”! Siz, her an, yaşamı devam ettirme mücadelesi içinde çevreyle etkileşerek kendini yeniden yaratan-yaratılan İZAFİ OBJEKTİF bir gerçeksiniz. Olay bu kadar basittir! Bu nedenle, günlük hayatımızı kuşatan mekanik makroskobik doğal -yani cansız- sistemler için geçerli olan sınırlar, insan ve toplum söz konusu olunca geçerliğini kaybeder. Bu alanda geçerli olan, kuantum fiziğini de içine alan evrensel sistem yasalarıdır. Yani, hiç heveslenmesinler, toplum mühendisi pozitivistlere ekmek yok bu alanda!..**

Burada hemen kızımın aramızda geçen bir diyalogu aktarmak istiyorum size: Elif şimdi Amerika’da doktora yapıyor. Aramızda bu diyalogun geçtiği zamandan bu yana da on seneye yakın oldu galiba. Elif o zamanlar Almanya’da Osnabrück şehrinde üniversitede Cognitive Science -Bilişsel Bilim- okuyordu. Bir hafta sonu, ya da okul tatiliydi, bizim yanımıza eve gelmişti ve bu konuları tartışıyorduk onunla. Birden bana dedi ki, “ne yani baba, ben şimdi Osnabrück’te olduğum zaman yok mu oluyorum senin için”! Hani o *Einstein*’ın, “Paris şehri sizden bağımsız objektif-mutlak bir gerçekliktir, siz orada olsanız da olmasanız da o sizden bağımsız bir gerçeklik olarak varlığını sürdürmektedir” sözü vardı ya, ona benzer bir soruydu bu da! Madem ki herşey ilişki-etkileşme içinde karşılıklı olarak birbirini yaratarak varoluyordu, bu anlamda şeyler izafi gerçekliklerdi. “O halde” diyordu Elif, “Osnabrück’teyken benim sana göre yok olmam gerekir”, “ama ben “gerçekte” varılmaya devam ediyorum”!..

Ben de ona bir insanın varolmasının ne anlama geldiğinden başlayarak şöyle cevap vermişim: Madem ki insan bir moleküller yığını değildir, ve bir insan için varolmak demek belirli bir self'e yada selbst'e -benliğe- sahip olarak gerçekleşmek demektir, sen Osnabrück'teyken aramızda objektif bir ilişki olmadığı için bu durumda sen benim için (tabi ben de senin için) sadece potansiyel bir gerçeklik olarak varlığını sürdürmüş oluyorsun. Bu durumda ben senin varlığını ancak beynimde sana ilişkin olarak daha önceden oluşan sinaplarla-sanal düzeyde algılayabiliyorum. Arada objektif bir etkileşme olmadığı için bu durumda biz seninle biribirimiz için potansiyel gerçeklik durumunda oluyoruz. Bu nedenle, ayrı şehirlerde iken, yani aramızda bir etkileşme-ilişki yok iken, sen ve ben kendi çevrelerimiz içinde gerçekleşen ilişkilere göre bir anlama sahip olan izafi-objektif benliklere –self/selbst- sahip olarak gerçekleşiyoruz. Ama örneğin, telefonla konuştuğumuz an, ya da sen buraya geldiğin an durum değişiyor. Arada başlayan o etkileşmedir ki, anında bizi biribirimize göre gene izafi-objektif gerçeklikler haline dönüştürüyor. Burada belirleyici olan varlığımızı-kimliğimizi belirleyen nöronal ağlardır. Seninle, telefonla bile olsa konuşmaya başladığımız an, aramızda gerçekleşen bilgi akışıdır ki, bu ağları etkileyerek onları biribirimize göre izafi-objektif gerçeklik haline dönüştürüyor; işte o an bizim biribirimizi objektif gerçeklikler olarak yarattığımız andır..

Paris şehri de öyle. Biz orada yokken de “var” o gene!! Ama onun bu varlığı o an onun içinde bulunduğu ilişkilerin-etkileşimlerin sonucu. Bizimle ilişkileri içinde düşünüldüğü zaman onun o anki varlığı bizim için potansiyel bir gerçeklik. Ne zaman ki biz Paris'e ulaşıyoruz ve oradaki etkileşmelere dahil oluruz, ancak o zaman biz de Paris'in objektif bir gerçeklik olarak oluşmasına katkıda bulunmuş oluruz. Görüldüğü gibi, “objektif gerçeklik” kavramı mutlak değil izafi bir kavramdır. Tek bir insanın oradaki etkileşmelere dahil olması Paris gibi büyük bir kentin objektif varlığını ne kadar etkiler, bu ayrı bir konudur. Elbette ki, pratikte bunu hesaba katmayacağımız için, “Paris bizden bağımsız bir şekilde varolan objektif bir gerçekliktir” der çıkarız işin içinden, ama bu işin özünü değiştirmiyor..

## KUANTUM TEORİSİ VE REALİTE ANLAYIŞI

Kuantum teorisine göre (ki, Kopenhag yorumcuları da böyle düşünüyorlar) ölçme nesnesi olan bir elektronun gözlemciden bağımsız **objektif-mutlak bir varlığı** söz konusu olamayacağından, olmayan bir şeyin belirli bir andaki yerinden ve hızından da bahsedilemeyecektir..Buraya kadar tamam; ama işte tam bu noktada bazı sorular ortaya çıkmaya başlıyor, şöyle ki;

“Ne yani, ölçme işlemine başlamadan önce o elektron yok muydu”? “Elektronun varlığı gözlemciye mi bağlıdır”? “Bu, tıpkı, arabanın varlığının trafik polisinin yaptığı hız ölçme işlemine bağlı olduğunu iddia etmek gibi bir şey olmuyor mu”? “Soruna bu şekilde yaklaşırsak, bunun ucu bir tür idealizme-sübjektif idealizme varmaz mı”? Eğer şeyler, ancak biz onlarla etkileşmeye girdiğimiz an bir varlığa, gerçekliğe sahip oluyorsa, ölçme işleminden önceki durum nedir”?..

İşte meselenin özü, canalıcı noktası burasıdır! Öyle ki, bu nokta, klasik fizikle kuantum fiziğinin ayrıldığı nokta olduğu gibi, aynı zamanda, kuantum fiziğinin de tam olarak çözemediği problemlerin gelip dayandığı nokta oluyor!

Bir şey daha! Daha sonra göreceğimiz gibi, benim geliştirmeye çalıştığım “Sistem Teorisi'nin” ve “Bilgi İşleme Teorisi'nin” önemi de gene tam bu noktada ortaya çıkıyor. “Varoluşun Genel İzafiyet Teorisi”de gene tam bu noktada-bütün bu problemlerin çözümünü olarak ortaya çıkıyor ([www.aktolga.de](http://www.aktolga.de) 4. ve 3. Çalışmalar).

Önce, yukardaki temel soruya klasik fiziğin -ve de eski tipten klasik pozitivistlerin- verdiği cevabı hatırlayalım: “Şeyler, her türlü gözlemciden bağımsız olarak var olan, bizatihi, mutlak, objektif gerçeklikler oldukları için, onların sahip oldukları özellikler de kendilerine ait (“intrinsic”) mutlak değerlerdir. Bunlar, değişik gözlemciler tarafından çeşitli ölçme



işlemleriyle farklı biçimlerde belirlenebilirler, ama özünde gözlemcilerle göre değişmezler. Çünkü bu değerler ölçme işleminden önce de var olan gerçeklerdir”..

Kuantum teorisi ise olaya şöyle bakar: “Bir elektronun belirli bir andaki yerini ve hızını tam olarak ölçemeyeceğimiz gerçeği ilkesel bir sorundur. Ve bu, sadece onun yerine ve hızına ilişkin bir olay olmayıp, aynı şekilde, kütlesi-enerjisi vb. yani, elektronun bütün özdeğerleri için de geçerlidir. O halde, belirli bir “an’a” ilişkin olarak, söz konusu bu değerlerini tam olarak bilemeyeceğimiz (ölçerek elbette) bir elektronun, bu değerlere ölçme işleminden önce de sahip olduğunu söylemek metafiziktir. Çünkü, bilmek için ölçmek lazım. Ölçmek ise, ölçme nesnesini en azından bir fotonla etkilemektir. Ama etkileyincede de “zaten var olan değerleri” tesbit etmiş oluyorsun. Ölçme-etkileme işlemi esnasında yaratılan, bu etkileşmeye bağımlı olan değerleri elde ediyorsun. O halde, elektronun ölçme işleminden önceki varlığına ilişkin hiçbir objektif gerçeklikten bahsedemeyiz. Bu haliyle elektron sadece potansiyel bir gerçekliktir ve bir ihtimal dalgası (“Wahrscheinlichkeitswelle”) olarak ifade edilebilir. Bu ise sadece, ilerde elektron üzerinde herhangi bir ölçme işlemi yapıldığı takdirde ortaya çıkabilecek mümkün sonuçlara ilişkin ihtimalleri temsil eder. Yani, örneğin bir elektronun belirli bir andaki yerini belirlemeye ilişkin bir deney yapmak istiyorsak eğer, önceden sadece şunu söyleyebiliriz. “Şöyle şöyle yaparsak, büyük bir ihtimalle elektron şurada olabilir”. Bunun dışında hiçbir şey söyleyemeyiz. Yani, bu durumda bile, ihtimal dalgasının içinde önceden var olan mutlak değerleri açığa çıkarmış olmuyoruz. Elektronun objektif varlığı, ihtimal dalgası’nın içindeki potansiyel değerlerle, bunlar üzerine gerçekleşen etkinin sonucu olarak gerçekleşmektedir”..

Bakın, bu noktaya kadar tamam, bu noktaya kadar herşey bilimsel verilere göre tanımlanıyor; ve de bütün bu söylenenlere ben de aynen katılıyorum! Ama!..

## KRİTİK SORU

Şöyle ifade edelim: Uzayda, herhangi bir yerde bir elektron var ve herhangi bir foton geliyor, bu elektrona çarpıyor! Ama bütün bu olup bitenler bizden, bizim o meşhur “gözlemcimizden” bağımsız olarak cereyan ediyor! Yani bizim gözlemcinin böyle bir olayla ne bir ilişkisi var, ne de bu olaydan haberi!. Şimdi, bu çarpışma, etkileşme anında o elektron objektif bir realite olarak gerçekleşiyor mu, gerçekleşmiyor mu? Biz onu bilemediğimiz halde, bu elektronun belirli bir varlığı oluşuyor mu, oluşmuyor mu? Böyle bir olay karşısında kuantum teorisinin konumu nedir? Kuantum teorisini ve onun “realite” anlayışını eleştirenler, onu idealizme kaymakla suçlayarak kendi materyalist-pozitivist dünya görüşlerini haklı çıkarmaya çalıştıkları için, önce bu noktanın açıklık kazanması gerekiyor. “Ne yani, Paris şehri bizden bağımsız mutlak objektif bir gerçeklik değil midir” mantığıyla kuantum teorisine karşı çıkanlara cevap vermek gerekiyor!.

Bizden ve bizim bilincimizden bağımsız olarak gerçekleşen olayların ve süreçlerin varlığını kabul etmemek diye birşey söz konusu olamaz!. Böyle bir mantığın kuantum teorisiyle de (bana göre,M.A) bir ilişkisi yoktur! Kuantum teorisinin altını çizdiği şey, bir olayın, ya da bir nesnenin, bizimle ilişkiye girmeden önce, yani bize göre objektif bir gerçekliğe sahip olmadan önce, bizim için potansiyel bir gerçeklik olduğudur. Çünkü, şeyleri, ancak bizimle olan ilişkileri BİZE GÖRE objektif gerçeklikler haline dönüştürür. Bizimle ilişkileri olmadan önce, başka koordinat sistemlerine (KS) göre objektif gerçeklikler olarak ortaya çıkan-varolan nesnelere bu halleriyle bizim için potansiyel gerçekliklerdir. Ve bir ihtimal dalgasıyla temsil olunurlar. O halde, kuantum teorisinde bir elektronun ancak ölçme işlemi esnasında gerçekleşen objektif varlığından, ölçü değerlerinden bahsedildiği zaman, bunun, “bu evrende bizimle -gözlemciyle- ilişkiye girmediği sürece hiçbir şeyin varlığı gerçek değildir” gibi bir saçmalıklarla alakası yoktur. Bu tür sübjektif idealist bir yaklaşımla kuantum teorisinin ilişkisi olamaz! Bütün mesele, hangi KS’ ne göre belirleme yaptığımızla-konuştuğumuzla ilgilidir.

İtiraf etmek gerekir ki bu konu, yani objektif gerçeklik olarak var oluşun izafiliği konusu, ve de tabii, “potansiyel gerçeklik” denilen şeyin ne olduğu konusu *Heisenberg* ve *Bohr*’da

biraz farklıdır! Bu yüzden de, onların açıklamalarından, sanki her şey, bütün bir varoluş süreci, sadece “gözlemciyi” temel alan KS açısından bir anlama sahipmiş gibi bir sonuç çıkıyor; ondan öncesi hem “önemli değildir”, hem de zaten daha önce “varolan” sadece bir idee den ibaret olan bir ihtimal dalgasıdır! Yani onların, ölçme işleminden önce varolan “potansiyel gerçeklikten” anladığı sadece bir idee’den ibaret olduğu için haklı olarak Einstein da diyor ki sizin bu ihtimal dalganız bir hayalet dalgasından başka birşey değildir! Gözlemci olarak “bizzat etkileşerek yarattığımız” şeyler “gerçek” olduğu için, “daha önce varolan potansiyel gerçeklik” gerçek olarak kabul edilmiyor! An’ın içindeki objektif gerçekliğin öncesi basit bir illüzyon olup, bizim için önemini kaybediyor!..

Bir yanda materyalist, diğer yanda ise, sübjektif idealist bir metafizik, hangisini tercih ederdiniz?..

Şu sınıflı toplum insanı ne kadar kolay sapabiliyor yoldan değil mi! Sınıfsal duruşla sınırlı olan dünya görüşü her alana yansıyor; bu nedenle, “bilim, bilim” derken bu gerçeği hiç unutmamalıyız!. O *Heisenberg* ve Kopenhag’cılar ki, onlar, kuantum fiziğinin kurucularıdır, ve onlar, *Einstein*’ın da içinde bulunduğu eski materyalist anlayışlara -dünya görüşüne- karşı mücadele içinde geliştirmişlerdir kuantum fiziğini. Ama bir yerde onlar da tam oturtamıyorlar süreci yerine. Bir yanlışa karşı çıkarken başka bir limana doğru yelken açmış görünüyorlar.

Bu ön açıklamalardan sonra, şimdi artık bizi ilgilendiren esas konuya, kuantum teorisinde etkileşme öncesine izafe edilen (ve sadece idealistler ve materyalistler için değil pozitivistler için de maddi bir gerçeklik olarak yok varsayılan) o meşhur “potansiyel gerçekliğin” gerçekliği konusuna geçebiliriz. Bu konu, kendi içinde “madde nedir, maddenin potansiyel ve objektif gerçeklik halleri arasındaki ilişki nedir?” sorularının cevabını da taşıyor..

## DIŞ KUVVET VE KUANTUM DALGALANMALARI

Her biri başka objelerle ilişkileri içinde var olan, henüz etkileşme halinde olmadıkları için, birbirlerine göre potansiyel gerçeklik durumunda olan A ve B gibi iki obje biraraya geliyorlar. Bunlar ilişkiye geçtikleri an, yani aralarındaki etkileşme başladığı an birbirleri için objektif gerçeklik haline gelirler. Önce, o ilk “an”da, “başlangıç durumu” (initial state) dediğimiz bir ilişki zemini oluşur. Ve bu zemin üzerinde gerçekleşen etkileşmelere bağlı olarak da sistem “son duruma” ulaşır.

Bir örnek verelim: Gene gözlemciyle o elektron arasındaki ilişkiyi düşünüyoruz. Gözlemcinin gönderdiği foton geliyor, etkileşme oluyor, elektron yeni bir kuantum seviyesine çıkarken gözlemciye göre objektif bir gerçeklik haline geliyor, sonra da yeni bir denge kuruluyor. **O andan itibaren, yani, belirli bir kuantum seviyesine ulaştığı andan itibaren elektron gözlemci açısından potansiyel bir gerçekliktir, bir ihtimal dalgasıdır artık**<sup>8</sup>. Yani, içinde bulunduğu kuantum seviyesinde atalet halindedir. Peki nedir bu “atalet hali”, hiç mi dış etki yoktur o an elektronun üzerinde? Yani dış kuvvetin mutlak anlamda sıfır olduğu “kendinde şey” kapalı bir sistem haline mi dönüşmüştür artık atom-elektron!?. Bu mudur onun potansiyel gerçeklik olarak varoluş hali?

Hayır tabii! Şunu hiç unutmamalıyız. Bir kere, dış kuvvetin mutlak anlamda sıfır olması hiç bir zaman mümkün değildir. Sadece, izafi olarak, belirli bir etkileşmeye göre oluşan bir denge-atalet söz konusu olabilir. Yoksa aynı anda, “dışardan” etkilenme gene devam etmektedir. Ancak, sistem gerçekliği kuantize bir yapıya sahip olduğundan, bu etkiler sistem denge halindeyken belirli bir eşiği -atalet direncini- aşarak onun bir durumdan başka bir duruma geçmesine neden olamazlar. İşte biz, bu türden, belirli bir eşiğin altında kalan, sistemin başka bir duruma geçmesi için yeterli olmayan etkilenmelerdir ki, bunların neden olduğu sonuçlara “kuantum dalgalanmaları” diyoruz.

<sup>8</sup> Pozitivistler için böyle birşey hem “yoktur”, hem de zaten varolsa bile bunun bir önemi yoktur. Onlar için önemli olan anın içinde varolan objektif-mutlak gerçekliktir..

İki nöron arasındaki sinaptik bir bağlantıyı düşününüz. Normal koşullarda belirli bir “denge durumu potansiyeline” (“Ruhepotential”) sahiptir buradaki nöronlar. Ve öyle, presinaptik nöronun aksonlarından gelen her impuls da bu dengeyi bozamaz. Dengenin bozularak (depolarisation) sistemin aktif hale gelebilmesi için sisteme “dışardan” gelen impulsların (girdi) belirli bir eşiği aşması gerekir. Ancak bu eşiğin aşılması durumundadır ki, bu, postsinaptik nöronun aksonlarında bir aksiyonpotansiyelinin oluşmasına yol açabilir. Sistem dışardan gelen bilgiyi işleyerek bir reaksiyon modeli oluşturur (sinaptik aralığa belirli bir miktar nörotransmitter dökülür) ve sonra da buna uygun bir aksiyonpotansiyeli ortaya çıkar.

**Bir insanın var olmasının ne anlama geldiğini daha önce ele almıştık. Var olmak, dış dünyayla ilişki içinde, karşılıklı etkileşimlere bağlı olarak her an yeniden yaratılan organizmal varlığın, self-nefs adını verdiğimiz nöronal bir modelle temsil edilerek gerçekleşmesi idi.**

**Buna benzer bir durum bir elektron için de geçerlidir! Tabi bir elektronun da insan gibi bir benliği-selbst'i yoktur, ama o da gene, ancak dışardan gelen bir nesneyle etkileştiği zaman, etkileştiği bu nesneye karşı belirli bir reaksiyonu gerçekleştirirken objektif bir gerçeklik olarak ortaya çıkar (gerçekleşir). Yani, bir elektronun objektif varlığı da, gene her seferinde, etkileşme anında gerçekleşen, etkiye karşı bir tepki, bir reaksiyonla birlikte ortaya çıkan izafi bir oluşumdur. Fizik kitaplarından bir elektronun objektif varlığına ilişkin öğrenebileceğiniz şeyler, tamamen, onun etkileşme anında gerçekleşen-ortaya çıkan varlığına ilişkin bilgilerdir; yoksa öyle, varlığı kendinden menkul-mutlak bir elektrona ait bilgiler değildir bunlar!. Elektriksel ve manyetik alanıyla, uzay içindeki konumuyla, belirli bir momentumu, hızı, elektriksel yüküyle, hatta kütle-enerjisiyle objektif bir gerçeklik olarak bir elektron ancak etkileşme anının ürünüdür. Etkileşme sona eripte belirli bir kuantum seviyesine çekilerek atalet hareketine başladığı an, objektif bir gerçeklik olan “elektronun” yerini onun potansiyel gerçekliği ve bunu temsil eden ihtimal dalgası alıyor. Böyle bir ihtimal dalgasının içinde potansiyel bir gerçeklik olarak var olan bir elektronun ise, artık ne objektif bir kuvveti temsil eden bir elektriksel-manyetik alanı vardır, ne de uzay-zaman içinde tanımlanabilir objektif bir varlığı! Peki elektron “yok mu olmuştur”? Elbette ki HAYIR!!.Herhangi bir kuantum seviyesinde atalet halinde olan potansiyel gerçeklik bir elektron, belirli bir konfigürasyon uzayının her tarafına yayılmış vaziyette, zamana bağlı olmadan hareket halinde olan bir madde-enerji alanından ibarettir..İşte pozitivistlerin anlayamadığı-kabul etmedikleri-potansiyel gerçekliğin gerçekliği budur ; çünkü, onlar sadece o an varolan-ölçülerek bilinebilir olan- “objektif gerçeklikle”-olgularla- ilgilenirler! Öyle “potansiyel gerçeklikmiş” falan!!.. böyle şeyler yoktur onların lugatlerinde!**

Gene araba örneği gibi makroskobik bir örnekle -metaforla- olayı anlaşılır hale getirmeye çalışalım: İnsanın derin uyku halini düşününüz! Ya da koma halindeki bir insanı! Bu durumda insanın bilişsel anlamda nefsi (self) oluşmaz. Yani organizmal varlığı temsil eden bir “temsilci” (bir nöronal etkinlik, bir aksiyonpotansiyeli) yoktur ortada. Çünkü, dış dünyayla (obje) etkileşme yoktur. Ki bu da bir tür atalet halidir. Nefes alıyorsun (dış dünyayla olan tek etkileşme budur, ki bu da otomatik-bilinçdışı olarak gerçekleşir), iç organlar çok yavaş da olsa çalışmaya devam ediyorlar. Yani belirli bir “durumun” (state) içindeki yaşam devam ediyor. Az önce “kuantum dalgalanmaları” olarak tanımladığımız düzeyde bir yaşam bu. Ama self-nefs oluşmuyor. Yani bilinç yok. Şimdi, bu durumdaki bir insan “var mıdır”-yoksa artık “yok” mu olmuştur? Koma halindeki, ya da derin uyku halindeki bir insanın “varlığı” ne anlama gelmektedir sizce? Peki ya “beyin ölümü” halindeki bir insanın “varlığı” sizin için ne ifade ediyor? İki durum arasındaki fark nedir?

Tıbben “beyin ölümü” halindeki bir insan ölmüş kabul ediliyor. Derin uyku, ya da koma hali ise atalet hali oluyor; bu durumda insanın potansiyel “varlığı” henüz devam ediyor yani; ölüm olayı henüz gerçekleşmiş değil. İşte, derin uyku hali ya da koma durumundaki bu “varlık”, bu varoluş hali, tıpkı bir ihtimal dalgası olarak var olan elektronun potansiyel varlığı gibidir! Çünkü “var olmak”, bir moleküller yığını olmak değildir. Bir sistem içinde gerçekleşmektir. Bunun da iki yolu vardır; ya,

atalet halinde “var oluyorsunuz” (ki bu durumda bir dış gözlemci için sizin varlığınız potansiyel bir gerçekliktir), ya da, etkileşme esnasında objektif bir gerçeklik olarak.

### DIŞ KUVVET NEDİR?

Klasik fizikte (mekanik dünyada) “dış kuvvet”, “dış gözlemci” deyince bundan ne anlaşıldığı açıktır. Burada çıkış noktası “**kendinde şey**” anlayışıdır. Gerçekte ise, mutlak anlamda “dış kuvvet” diye birşey yoktur! Çünkü, gerçekte mutlak anlamda “dışarı” diye bir şey yoktur!. Belirli bir sisteme göre -izafi olarak- o an için potansiyel bir dış kuvvet olarak “dışardan” gelen ve onu etkileyen kuvvete “dış kuvvet” diyoruz biz. İlişkinin -etkileşmenin- başladığı o ilk “an”dan itibaren ise bu kuvvet artık bir dış faktör -“dış kuvvet”- olmaktan çıkar. Sistem içi KS’lerine göre tanımlanabilen bir etken -girdi- haline dönüşür. İlişki başlamadan önce de, zaten öyle “dış kuvvet” diye tanımlayabileceğimiz mutlak bir “kuvvetin” bulunmadığını düşünürsek, bu anlamda, bizim “dış kuvvet” olarak tanımladığımız şeyin, sadece etkileşme anında objektif bir gerçeklik olarak bir anlama sahip olduğunu, bunun dışında onun ilerde bizimle ilişkiye girme ihtimali olan potansiyel bir gerçeklikten başka birşey olmadığını anlarız. **Bizim dışımızdaki başka sistemlerin içindeki etkileşmelerin sonuçları (çıktı-output) bizim için potansiyel dış kuvvet unsurlarıdır. Bunlar, bizim için gerçek bir kuvvet, etken-girdi haline geldikleri an, çıktıkları kaynak açısından bir çıktı-output olarak gerçekleşirken, aynı anda bizim için de, etkileşmenin bir bileşeni olarak girdi-input- olurlar. Yani her çıktı-output, ancak başka bir nesneyle ilişkiye girerek onun için bir girdi-input haline geldiği an bir çıktı olarak gerçekleşir (objektif bir gerçek olarak ortaya çıkar).** Belirli bir sistem açısından “son durum” olarak ifade edilen gerçekliğe hemen çıktı-output diyemiyoruz öyle!. O, çıktı-output olarak gerçekleşirken, aynı anda, ilişki içine girdiği nesneyle birlikte yeni bir AB sisteminin oluşumunda girdi-input rolünü de oynuyor.

Şimdi, bütün bu açıklamaların ışığında, bir kere daha gözlemci-elektron ilişkisinin nasıl geliştiğini görelim. **Gözlemci (A) ve elektron (B), bunların her ikisi de, ilişkiye geçmeden önce birbirleri için potansiyel gerçekliklerdir. Gözlemci, ölçme aleti aracılığıyla elektronun üzerine bir foton gönderdiğinde, bu foton elektrona değdiği zaman, o an bu foton gözlemcinin ölçü aletleriyle birlikte oluşturduğu sistem açısından bir çıktıdır-output’tur. Ama o, aynı anda, elektronu temsil eden sistem için de bir girdi-input olarak gerçekleşir. Ve bu zemin üzerinde bir etkileşme başlar.** Ne olur yani? Elektron fotonu belirli bir bilgiyi taşıyan bir girdi olarak kabul eder, bunu sistemin içindeki bilgiyle değerlendirip işleyerek, diyelim ki bir üst enerji seviyesine çıkar ve sonra da aldığı enerjiyi dışarıya vererek tekrar eski seviyesine iner. Evet burada sistemin çıktısı-output’u dışarıya verilen bu fotondur, ama bu çıktı-output da, çıktı-“output” olarak (yani objektif bir gerçeklik olarak) gözlemciyle olan ilişki içinde, gözlemciye göre bir girdi olarak gerçekleşirken bu sıfatı kazanır. **Yani, gözlemciye gelene kadar yol boyunca henüz daha objektif bir gerçeklik değildir o!. Sonuç: Gözlemcinin gönderdiği mesaja-fotona karşılık, elektrondan gelen cevabı taşıyan foton-mesaj, ölçme işlemi başlamadan önceki elektrona ait objektif değerleri getirmemektedir. Gözlemcinin gönderdiği fotonla-mesajla etkileşerek değişen, değişirken de, bu ilişki esnasında, bu ilişkiye göre var olan elektronun sahip olduğu son durumu yansıtmaktadır o.**

**Ama bitmedi! O an, yani gelen mesajı aldığı an, gözlemci de artık eski gözlemci olmaktan çıkar!. Gelen fotonu bir bilgi olarak alan gözlemci, bunu, daha önceden sahip olduğu bilgilerle değerlendirip-işler ve örneğin, eğer bu etkileşme sonucunda yeni bilgiler oluşuyorsa da, onun beyinde bunları temsil eden yeni sinaptik bağlantılar oluşur. En baştaki gözlemci değiştirerek öğrenirken, öğrenerek değişmiş olur..**

### DEĞİŞTİRMEK Mİ DEĞİŞMEK Mİ?

**Bu “değiştirmek” kavramı çok tehlikeli! Eğer dikkat edilmezse bir anda kendinizi pozitivizmin mekanik dünyasının içinde kaybedebilirsiniz!**

Biraz evvelki “gözlemci+elektron” ilişkisine dönersek, gözlemciye göre, yani gözlemciyi temel alan KS’ ne göre, dış kuvvetin kaynağı kendisi olduğu için, o, kendisini hep değişimin nedeni-değiştirici olarak görür. Yani onun gözlemci olarak varlığı mutlak bir gerçeklik olarak

değiştirici rolünü oynamaktadır! Ancak olayı bir de elektronu temel alan KS açısından ele almak gerekir.<sup>9</sup> Gözlemciden gelen fotonun sistemin (“gözlemci-elektron” sisteminin) içinde bir “girdi” olarak gerçekleştiği andan itibaren elektronun yaptığı iş, “gözlemci-elektron” sisteminin bu girdiyi işleyerek oluşturduğu cevabı gerçekleştirmekten ibarettir (aynen postsinaptik bir nöronun aksonundan bir aksiyonpotansiyelinin oluşması gibi! Bu durumda, sistemin dominant unsuru gözlemci, motor unsuru da elektron oluyor. Ama, daha sonra o, yani gözlemci, elektrondan gelen cevapla birlikte kendisi de değişir. Yani, değiştirirken (değiştirdiği için) kendisi de değişmiş olur. Gözlemci açısından sadece değiştirmek olarak görünen süreç, “gözlemci+elektron” sistemi açısından bir bilgi işleme, değiştirirken değişme-yeni bir denge durumuna erişme sürecidir.

Peki, gözlemciden gelen foton elektron tarafından nasıl tanınıyor? Bir atomu bir “refleks agent”<sup>10</sup> olarak düşünürseniz, elektronlarla çekirdek arasındaki ilişkiler ve kuantize yapı, sistemin bütün özelliklerini olduğu kadar, onun bir dış etkiye karşı nasıl reaksiyon göstereceğine dair dispozyonel davranış modellerini de içinde barındırır. Yani atom, kendi içinde saklı tuttuğu bilgiyle tanır gelen fotonu. Ve gene onu bu bilgiyle işleyerek ona karşı bir reaksiyon oluşturur. Elektronların üst seviyelere inip çıkmaları, sistemin bir bütün olarak geliştirdiği reaksiyon modellerinin hayata geçirilmesinden başka bir şey değildir. Yani elektronlar bir tür “motor sistem” rolünü oynarlar atomun içinde. O halde, öyle tek yanlı “değiştirmek”, ya da “değiştirilmek” diye bir şey yoktur!.Değiştirirken değişmektir esas olan. Değişerek ve değiştirerek var olunuyor çünkü.

<sup>9</sup> Atomun içinde belirli bir kuantum seviyesinde bulunan bir elektronla, atomdan kopmuş uzayda bir *ihtimal dalgası* olarak yol alan bir elektron arasında hiç bir fark yoktur.

<sup>10</sup> “agent” bilişsel bilim dilinde otonom bir bilgi işleme birimi demektir.