

“KUANTUM GRAVİTASYONU’NUN” TEMELLERİ!..

Münir Aktolga

(2016’da aktolga.de’de yayınlanan bu Makaleyi daha sonra genişletip gözden geçirerek “Herşeyin Teorisi”nde de yayınlamıştım -2021¹)

İsterseniz önce, “Amerika’lı bilim insanlarının” “gravitasyonel dalgalarla” ilgili buluşlarından başlayalım...

Önce gazetelerden olayı bir özetleyelim...²

“Yerçekimsel dalgaların varlığı kanıtlandı.³ Bilim insanları; Albert Einstein’ın 100 yıl önce ortaya attığı fakat çok zayıf oldukları için gözlemlenemeyeceğini düşündüğü yerçekimsel dalgaların varlığını kanıtlamayı başardı. Gözlemler sırasında birbiriyle çarpışan iki kara delik tespit ettiklerini belirten bilim insanları, çarpışma sesinin de kaydedildiğini açıkladılar...”

“ABD’deki Massachusetts Teknoloji Enstitüsü ve California Teknoloji Enstitüsü’nden bilim insanları; ortaklaşa düzenledikleri basın toplantısında, 100 yıla yakın süredir ispat edilmesi için çaba gösterilen Einstein’ın yerçekimsel dalgalarının gözlemlendiğini duyurdular. Bu keşif, Einstein’ın Genel İzafiyet Teorisi’nin doğrulanması anlamına geliyor.⁴ BBC’ye konuşan projenin Avrupa’daki sorumlusu olan Max Planck Yerçekimi Fiziği Enstitüsü’nden Profesör Karsten Danzmann da, Higgs bozonunun bulunuşu kadar önemli bir keşif yaptıklarını, bu keşfin DNA’nın yapısının anlaşılması ile bir tutulması gerektiğini söyledi. Danzmann, ‘Kesinlikle Nobel’i hak ediyoruz’ dedi!!” Bence de (!) hem de hiç gecikmeden!!

Haberde, bilim insanları „bulunan“ bu „yerçekimi dalgalarını“ açıklıyorlar!.. Onu da okuyalım:

“Yerçekimi dalgaları iki büyük kara deliğin çarpışması gibi şiddetli olaylarla doğuyor ve örneğin bir havuza taş atıldığında yüzeyinde oluşan halkalar gibi dağılmaya başlıyorlar. Işık hızıyla hareket eden bu dalgalar zamanla yalnızca galaksiye değil, uzay-zamanın tümüne yayılıyorlar... Ancak, başka açılardan da ışığa benzeyen bu dalgaların, ışıktan önemli bir farkları da var: Onun gibi başka cisimler tarafından saçılmıyor ya da emilmiyorlar. Yani bozulmadan kalıyorlar... Bu yüzden de bilim insanları onlara "Mükemmel haberciler" diyor. Bu dalgalarla gönderilen mesaj, aradan milyonlarca yıl da geçse de ilk günkü gibi kalıyor”...

Araştırmanın nasıl yapıldığına gelince:

“Dünyanın çeşitli yerlerindeki laboratuvarlar, yıllardır L şeklindeki uzun tüneller boyunca lazer ışıkları yollayarak uzay-zamanın dokusundaki dalgalanmaları saptamaya çalışıyordu. Dalgaların izi, interferometre denen aletlerle ölçülen, bir atomun büyüklüğünden kat kat ufak değişimlerde arandı. Sonunda ilk gözlem, Dünya’ya bir milyardan fazla ışık yılı uzaklıkta iki kara deliğin çarpışması sırasında yapıldı. Üstelik kara deliklerin birleşmesi ABD’de Washington ve

¹ M.Aktolga, „Herşeyin Teorisi-Sistem Teorisi’nin Esasları, Varoluşun Genel İzafiyet Teorisi ve Tasavvuf“, Alter Yayınları, 2021...

² <https://www.milliyet.com.tr/dunya/yercekimsel-dalgalarin-varligi-kanitlandi-2192981>

³Bu “yerçekimi” kavramının sadece Türkiye’de kullanıldığını sanmayın; açın bütün fizik kitaplarını, hem Einstein’dan onun Genel İzafiyet Teorisi’nden bahsederler, ama hem de halâ “yerçekimi” adı verilen bir “çekim kuvvetinden”!..

⁴ Adını şu an aklıma getiremiyorum, tanınmış bir Alman fizikçisi “acaba kaç kişi Einstein’ın Genel İzafiyet Teorisi’ni gerçekten anlamıştır” demiştir!.. Gerçekten öyle! Özellikle, koca koca fizikçilerin bu ifadelerinden sonra bunun ne kadar yerinde bir soru olduğu anlaşılıyor!..

Louisiana eyaletlerindeki iki ayrı LIGO (Lazer İnterferometre Yerçekimi Dalgası Gözlemevi) laboratuvarında birden, 14 Eylül 2015'te, 13:51'de saptandı. Yani interferometreler bir milyar yıldan fazla bir süre önce yaşanan olayı kaydedebildi”...

Sonra da sırada, bu keşfin “ne işimize yarayacağına” dair haberler var!..

“Belki yarın televizyon veya cep telefonu gibi hayatımızı kolaylaştıracak bir icada dönüşme de, bu keşif bilimde tam bir çığır açtı. Çünkü bilim insanları kainatla ilgili tüm bilgileri, radyo dalgaları, ışık, X ışınları, gamma ışınları ve kızılötesi ışınlar gibi elektromagnetik dalgalardan topluyor. Bu dalgaların hepsi de, evrende ilerlerken kesintiye uğrayabiliyor. Bu nedenle de, “kâinatın hikâyesi”ni bugüne kadar hep parça parça, eksik halde öğrenebiliyorduk. Yerçekimsel dalgaların saptanması sayesinde, artık astronominin elinde yeni ve çok önemli bir araç var. Bu sayede “kâinatın hikâyesini” yakında bir bütün olarak öğrenebiliriz.⁵ Kainatın ilk dönemine ait hiç bilmediğimiz verilere ulaşabilir, esrarını koruyan kara delikleri ve nötron yıldızlarını daha iyi anlayabiliriz. Penn Üniversitesi'nden Abhay Ashtekar'a göre “Bu gerçekten, gerçekten heyecan verici bir olay. Kâinata yeni bir pencere açılıyor”...

En son söylenecek olanı en başta söyleyerek yazıya giriyoruz: Bu söylenenlerin hiçbirisine katılmıyorum ben!.. Bu da gene aynı o „Higgs Boson’u“ gibi bir balondur!.. Göreceksiniz bakın bu „buluş“ için de gene bir „Nobel ödülü“ verecekler!.. İyi, versinler, ödülü vermek kolay da, verince bitiyor mu iş! O „Higgs Bosonu „ „bulunmalı“ kaç yıl oldu neden halâ fizik kitaplarını değiştirmediler acaba? Yoksa „bilim insanları“ halâ emin değiler mi bu „buluşta“!? Ya da, daha başka yeni buluş kurguları var da ikide bir bütün hikayeyi değiştirmeyelim diye mi bekliyorlar!?

Farkındayım, bu sözleri akademik kariyeri olan hiçbir bilim insanından duyamazdınız!! Çünkü, her şeyden önce akademik disiplin mekanizması girerdi işin içine! Arkasından gelecek reaksiyonu -belki de hemen işinden atılmayı, hatta meslekten ihracı bile- göze almak gerekirdi!! Sanırım şimdi bana da diyecekler ki, “koca koca profesörler „bulduk“ diyorlar işte o kadar, sana mı kalmış gerisi”!..

Şu soruyu -okuyucu adına- kendime yöneltiyorum: “Peki, madem ki bunları, bu görüşlerini daha önce de bir makale haline getirmiştin, o zaman neden bunları şimdiye kadar „bilimsel yayın“ yapan bir dergiye falan göndermedin”?..

Ne dersiniz yayınlarlar mıydı acaba!?. Bakın, benim kimseden bir beklentim yok, eğer bu düşünceler doğruysa zaten onlar yolunu bulur; yok değilse, o zaman zaten yapacak bir şey kalmıyor!..

Evet, tekrar ediyorum: Hem o „Higgs Bosonu“ „buluşu“, hem de, „vuvuu diye ses bile getirdiği“ söylenen bu „gravitasyonel dalgalar“ hikayesi, bunların ikisi de bana göre metafiziktir; böyle bir şey olamaz! Bütün bunlar ta o Newton zamanından beri „bilim insanlarına“ musallat olan materyalist-pozitivist zihinsel virüsle, dünya görüşüyle ilgili illüzyonlardır!

O „bilim insanları“ ki, geçen yüzyılın başlarından bu yana dişe dokunur hiçbir şey bulamadılar! Heisenberg-Bohr döneminden sonra bilimsel çalışmalar tıkanıp kaldı. Milyarlarca doları bulan harcamalar hep o sakat dünya görüşü yüzünden boşa harcandı. Şimdi bunu onlar da görüyorlar, bütün tahsisatlarının kesilme tehlikesi var ortada! Ne kadar ilginç ki, tam bir kesinti söz konusu olduğu zaman ortaya çıkıyor bu „buluşlar“!. **21. Yüzyıl'ın Bilgi toplumuna giden süreçte, 20. Yüzyıl artığı dünya**

⁵ Bu insanların kafasında hep “kainat” diye içinde bütün varlıkların yer aldığı bir sahne var!! Evrenin, her biri sonlu açık sistemlerden oluşan sonsuz bir oluşum olduğu gerçeğini bir türlü kabul edemiyorlar... Yani öyle bir tane değil, sonsuz sayıda “kainatlar” bulunduğunu, klasik bilimin şartlandığı kafaları almıyor!.. Yani, meselenin özü öyle “bilimsel” falan değildir, tamamen felsefidir!..

görüşleriyle halâ bir şeyler yapılabileceğini göstermeye çalışıyorlar!.. 20. Yüzyıl zihniyetinin temsilcisi güçler, hem siyasi alanda, hem de “bilimsel” alanda kendi kendilerini yeniden üretemedikleri için, atalet direnciyle eski görkemli günlerine geri dönebileceklerini sanıyorlar!..

Meselenin bir diğer ilginç yanı da ne biliyor musunuz, „bilim insanlarının“ işin içine hep Nobel’i katarak „bakın gerçekten bulduk“ diye destek-tanınma ihtiyacı hissetmeleri!.. İş artık bu noktaya geldi!! Ama bence boşuna çaba! Önce aşağıdaki sorulara bir cevap alalım bakalım!..

Evet cevap istiyorum!..

-Ortada, ölçü aletleri vasıtasıyla varlığı „bilinen“, hatta „vuvuu diye sesi bile duyulan“ (!) ölçme nesnesi „objektif gerçeklik“ bir dalgadan bahsettiğiniz an bunun bir frekansının-dalga boyunun da olması gerekir; öyle değil mi?.. Bunu da ölçebildiniz mi bari!?

-Ama bitmedi: Gene fizik kitaplarında her dalgasal hareketin aynı zamanda bir tanecik (kuantum) yapısına sahip olduğu da anlatılır. Örneğin, her elektromagnetik dalga aynı zamanda „foton“ adı verilen bir tanecik yapısına da sahiptir vb. Şimdi ben size, bu „gravitasyonel dalgaların“ kuantumu olarak bilinen o GRAVİTONLAR’I soracağım; bir ölçü nesnesi olarak onların varlığını da belirleyebildiniz mi!?

Bakın açık konuşalım; eğer bu sorulara verilecek bir cevabınız yoksa gerisi hikayedir!..

Bilmek nedir, oradan başlayalım?..

Evet hikayedir, çünkü, Kuantum fiziğinin ortaya çıkışından bu yana -hadi Heisenberg’den bu yana diyelim- biliyoruz ki, „bilmek ölçmekle gerçekleşir. **Ölçmek ise etkileşmektir**, yani bilmek için bir şekilde (en azından bir fotonla) ölçme nesnesini etkileyerek ondan bir mesaj alabilmeniz gerekir. Ki bu durumda da onu değiştirmiş olacağınız için, artık ölçerek bildiğiniz o nesne „ölçme işleminden önce objektif mutlak bir gerçeklik olarak varolan“ bir nesne olmaktan çıkıyor, sizin ölçme işlemi esnasında etkileyerek değiştirdiğiniz -yarattığınız- ölçme nesnesine ait bilgiler oluyor...

Şimdi soruyu tekrarlıyorum:

„Gravitasyonel dalgaları“ ölçü aletlerinizle -interferometer- tesbit ettiğinizi, hatta onların „vuvuu“ diye sesini bile duyduğunuzu söylüyorsunuz; ölçme işlemi yaptığınız Laser interferometresinde kullanılan („bir protondan on bin kere daha küçük olduğu“ söylenen) o fotonlar (ki, laser ışını da olsa onun kuantumları da son tahlilde fotonlardır) ölçme nesnesi-objesi-olan gravitasyonel dalgalarla ve de onların kuantumu olan gravitonlarla nasıl etkileştiler? Öyle ya, başka türlü söz konusu olamaz!.. Son tahlilde, „gravitasyonel dalgalarla“ etkileşerek graviton hakkında bilgi edinmiş oluyorsunuz. Bunun anlamı budur!.. Nasıl oluyor bu iş?.. Öyle, „bir protondan on bin kere daha küçük bir foton“ kullanıldı sözü bence bir şey ifade etmiyor!... Yani bununla, ölçme aletinde kullanılan fotonun bir gravitondan daha „küçük ve hassas“ olduğunu mu söylemiş oluyorsunuz? Bu nokta çok önemli!..

Diyorsunuz ki,

„elektromagnetik dalgaların aksine bunlar maddeyle etkileşmeye girişmedikleri için (yani, yol boyunca önlerine çıkan nesnelere madde enerji alış veriş yapmadıkları için)

hiç bozulmadan kalıyorlar. Bu yüzden de o ilk oluşum anına ilişkin bilgileri bize getirme özelliğine sahipler“!!.

Peki şimdi bu ne?!

Madem ki bu „gravitasyonel dalgalar“ yol boyunca madde-enerjiyle bile etkileşemiyorlar, o zaman onlarla, bu dalgaları keşfederken kullandığınız interferometreyle nasıl etkileştiniz!?. Yoksa artık o meşhur Heisenberg İlkesi (“bilmek etkileşmektir, etkileşmek ise madde-enerji alışverişi yaparak değiştirmek”...) geçerliğini mi kaybetti!?. Ama eğer durum böyle ise, o zaman sizler bu buluşunuzla bütün bir Kuantum Fiziği’ni de çöpe atarak yeni bir fizik bulmuş oluyorsunuz, bunun da farkında mısınız!? Helal olsun size!! Böyle bir “buluşa” hemen Nobel vermek gerekir doğrusu!!

Yoksa, ölçme aletinizle bu „gravitasyonel dalgalar“ arasında hiçbir etkileşme falan olmadı mı!?. Ha, geliyoruz şimdi eski köyün yeni hikayesine!..

Bir şeyin -bir nesnenin- arada hiçbir etkileşme olmadan varlığı hakkında bilgiye sahip olmak demek, onun ölçme aletlerinden bağımsız objektif mutlak bir gerçeklik olarak var olduğunu kabul etmek demektir ki, bu da sizi, 21. Yüzyıl falan derken, koşar adım 20. Yüzyıla-Newton’un paradigmasına geri götürür!! Ama zaten gölgesine sığınmaya çalıştığınız Einstein’ın varlık bilim anlayışının temelinde de bu türden bir materyalist-pozitivizm yatmıyor muydu!..

“Gravitasyonel dalgaların” “vuvuu” diye sesini bile duymuşlar!!

Hem, „iki karadeliğin çarpışmasından sonra meydana gelen ve uzaya gravitasyonel dalgalar şeklinde yayılan bir enerjiden“ bahsedeceksiniz (bu demektir ki, $E=hf$ gereğince ortada belirli bir frekansı olan, gravitonlarla kuantize „objektif gerçeklik“ bir dalgalı hareket vardır), ama hem de bunun ardından, „bu dalgalar madde enerjisiyle hiçbir etkileşmeye girmiyorlar“ derken, arkasından da, onların „vuvuu“ diye sesini bile duyduğunuzu söyleyeceksiniz!! Demek ki sizler arada hiç etkileşme falan olmadan o dalgaları -bir şekilde- ses dalgaları haline bile dönüştürmüşsünüz!! (Çünkü, o „vuvuu“ sesi orijinal bir ses olamaz, havanın olmadığı yerde ses olur mu hiç?) Yani demek istiyorum ki, işi bu kadar ileri götürmüş olduğunuza bakılırsa sizin bu „gravitasyonel dalgalarla“ Heisenberg’in tanımladığı anlamda bir ilişkiye-etkileşmeye girmiş olmanız gerekir; tamam o zaman ben de yukarıdaki sorularıma cevap istiyorum...

Sormaya devam ediyoruz:

$E=hf$ bu „dalgalar“ için de geçerli midir (buradaki „E“ enerji, „h“ Planck katsayısı, „f“ de frekanstır)? $E=mc^2$ halâ geçerliğini koruyor mu („E“, enerji, „m“, kütle, „c“ de ışığın hızını temsil ediyor)?.. Eğer koruyor ise nasıl? „Bu dalgalar madem ki maddeyle ilişkiye geçemiyorlar, o zaman yukardaki formüllerle aradaki bağlantıyı siz nasıl kuruyorsunuz?? Yok eğer, bu formüller artık geçerli değilse?! O zaman yandınız işte çünkü kıyamet o zaman kopar!.. Ve o zaman Einstein bile sizi kurtaramaz!!.

“İki büyük kütleli -iki büyük madde, enerji yoğunluğunun- çarpışması sonucunda yeni bir oluşum-kütle meydana gelirken”, bununla birlikte -bu kütleyle ilişkin olarak- yeni bir uzay, yani gravitasyonel alan da meydana gelir. Bu doğrudur. Bu arada çevreye yayılacak “enerji”de tıpkı bir kimyasal reaksiyonda bir sentez meydana gelirken dışarıya bir miktar enerjinin salınmasına benzer... Ama bunun, Einstein’ın öngördüğü şekilde, “ivmelendirilen kütlelerin de tıpkı ivmelendirilen elektronlar gibi uzaya enerji yaymalarıyla (bu kez “gravitasyonel dalgalar” şeklinde) alakası yoktur!!.

Son bir nokta da, haberde geçen "kütle çekim dalgaları" kavramı üzerine!!.

Yani şu „kütle çekimi“ kavramından da bir türlü vargeçemiyorsunuz!! Bir kere Gravitasyon demek “kütle çekimi” demek değildir... Çünkü, "kütle çekimi" diye bir şey yoktur!. Elinizdeki kalemi bırakınca o, gidecek başka yeri olmadığı için, önündeki uzay yolu böyle olduğu için yere doğru düşmektedir! Yerküre onu “çektiği” için değil! Einstein'dan bu yana bunun böyle olmadığını artık lise talebeleri bile biliyor!..

“Kütle yaratıcısı bir Higgs Bosonu”, “ivmelendirilen kütlelerin gravitasyonel dalgalar yayınlamaları” vb. bütün bunlar ne anlama geliyor biliyor musunuz?.. Mesele geliyor sonunda bu bilim insanlarının kafasındaki “evren” tablosuna dayanıyor!.. Gerisi puzzelin parçalarıyla uğraşmak oluyor!..

Adına “evren” denilen içi su dolu bir büyük havuz düşünün -bu bir metafor tabii!- Şimdi, bu saygıdeğer bilim insanları diyorlar ki, bu “suyun” üstündeki dalgalar anlamına gelen “gravitasyonel dalgaları” keşfettik !!.

Suyun ne olduğunu biliyoruz. H₂O moleküllerinden oluşan bir madde bu... Diyelim ki, “gravitasyonel alan”da su molekülleri gibi “gravitonlar”dan oluşuyor... Peki su dalgası dediğimiz şey nedir?.. Suyu bir taş atarak su dalgalarının oluşmasına neden olduğumuz zaman, nedir bu oluşan dalgaların kuantize yapısı? Burada -parçacık, dalga yapısıyla- hareket eden sadece su molekülleri midir? İşte size çok basit, ama esasa ilişkin bir soru!..

Bu konuyu daha önce ele aldık aslında; ama bir kere daha altını çizelim: Su dalgası, belirli miktardaki su molekülünün bir araya gelerek oluşturduğu su kuantumlarından meydana gelen, belirli bir frekansı, dalga boyu bulunan, yayılmak için de ortam -“medium”- olarak suyu kullanan, yani suda meydana gelen dalgalı bir harekettir... Nasıl ki, elektromagnetik dalgalar aynı zamanda foton adı verilen kuantumlardan oluşuyorsa, aynı şekilde, su dalgaları da belirli miktardaki su molekülünün bir araya gelmesiyle vücut bulan su kuantumlarından oluşuyor. Havada yayılan ses dalgaları da öyledir. Bunlar da gene aynı anda hem bir dalgadır, ama hem de havadaki belirli miktarda molekülün bir araya gelmesiyle ortaya çıkan ses kuantumlarından oluşurlar ki, bunlara da “phonon” deniyor...

Şimdi soruyorum, nedir şu sizin “gravitasyonel dalgalarınızın” dalga-tanecik yapısı; yoksa sizin bu gravitasyonel dalgalarınızın bu türden yapısal özelliklere ihtiyacı yok mu!?. (Ama bu soruya cevap verirken dikkat edin, eğer “var tabii” dersanız, o zaman da bunu nasıl tesbit ettiniz, buna nasıl karar veriyorsunuz diye soracağım!!)

Sesli olarak düşünmeye devam ediyoruz:

Belirli bir kuantum seviyesinde bulunan bir elektronun -etrafındaki daha az yoğun enerji alanıyla birlikte- potansiyel bir madde-enerji yoğunluğu olduğunu söylemiştik. Şu an bizi esas ilgilendiren elektronun etrafındaki alan olduğundan merkezdeki yoğunluğu bir kenara bırakarak yolumuza devam ediyoruz...

Her şeyden önce, “gravitonlarla” kuantize, gravitasyonel bir enerji alanıdır bu. Bir de tabii, elektronun elektriksel yükünden dolayı, fotonlarla kuantize elektromagnetik bir alan söz konusudur burada. Öyle ki, elektrona ait uzayda elektromagnetik alanla gravitasyonel alan aynı uzayı paylaşarak içiçe varolmaktadır...

Bu durum “bilim insanlarıncı” genellikle şöyle yorumlanır: Önce, adına “uzay” denilen bir “gravitasyonel alan” vardır! Sonra da bunun üzerinde (“uzay” adı verilen bu sahnede) oyuncular gibi yer alan elektromagnetik alan-dalgalar! “Bugün bilim çevrelerinde” kabul gören genel anlayış budur. Anlayış diyorum, çünkü bu bilimsel bir

tesbit falan değildir! Bana göre, mekanik-materyalist-pozitivist dünya görüşüne-“bilim” anlayışına-inancına uygun bir tahmindir-kabuldür!..

Einstein’a gelene kadar, “uzay”, “gravitasyonel alan” deyince bundan anlaşılana, daha çok, içinde bütün diğer varlıkların yer aldığı “kendinde şey” boş bir sahne idi. Newton’dan kalan mirasın özü budur! Bunun defalarca altını çizdik! Şimdi ise, bu sahneyi belirli bir enerji muhtevası olan “gravitasyonel dalgaların doldurduğu” ilan edildiğine göre, en azından bundan sonra, artık Newton gibi “boş uzaydan” bahsedilmez diye düşünmek istiyor insan!.. Ancak hiç de öyle değil!..

“Çarpışan karadelikler gravitasyonel dalgalar” yayınlıyormuş! Peki “ORTAM” olarak nerede yol alıyor bu dalgalar; aynen su dalgalarının suyun içinde yayılmaları gibi, adına “uzay” denilen “gravitasyonel alanda” mı? Yoksa, bu dalgaları ancak çarpışan karadelikler üretebildiği için bunlar “boş uzayda” mı yayılıyorlar?..

Bu soruya ne cevap verirlerse versinler, bence bu bilim insanlarının kafa yapıları -evrene bakış açıları- özünde halâ Newton’cudur!.. İşin özü değişmedikten sonra (adına uzay denilen gravitasyonel alanın madde-enerji ile bağlantısı kurulmadıktan sonra) söz konusu “sahne” “boş” olsa ne olur “dolu” olsa ne olur!?!.. Her iki durumda da bu „uzay“ tasavvuru, insanı son tahlilde, içinde -üzerinde- yer alan bütün diğer varlıklardan bağımsız objektif “mutlak gerçeklik” bir “uzay” anlayışına götürür! Yani, her durumda ortada, adına „evren“ veya „uzay“ denilen bir sahne vardır ve de bütün diğer varlıklar (çarpıştıkları zaman “gravitasyonel dalgalar yayınlayan” o kara delikler de) bunun içindeki oyuncular-aktörler gibidir!.. Daha başka bir deyişle, bu arkadaşların uzay anlayışıyla Newtoncu anlayışın arasındaki fark işin özüne inmiyor. Newton buna „boşluk“ diyordu, şimdi ise bazı bilim insanları, hayır o „boş değil dolu“ demiş oluyorlar; ama maddeye bakış açıları arasında bir fark yok!.. Her iki durumda da “evren”, içinde yer alan maddi gerçekliklerden bağımsız „kendinde şey objektif-mutlak gerçeklik“ bir sahnedir!..

Devam ediyoruz:

İşin “gerçeğinden” bahsediliyor, “gerçek” ne peki? Var mı öyle “gerçek” diye, “boş” ya da “dolu” olan -“uzay” adında- “objektif-mutlak bir sahne”?..

Önce insanların kafasına böyle bir “idee” sokuluyor! Yani sanki, adına “uzay” denilen ve “önceden varolan”, bütün diğer varlıkların ise daha sonra -bir puzzelin parçaları gibi- bu büyük tablonun içine yerleştirildiği bir sahne varmış izlenim yaratılıyor! Sonra, siz artık, “var olduğu” baştan kabul edilmiş olan bu “gerçeği” -bu temeli-sorgulamakla değil de, o sahnenin içindeki puzzelin parçalarıyla uğraşmakla vakit harcıyorsunuz, binanın yükseldiği “gerçek” denilen o zemini tartışmak artık hiç aklınıza gelmiyor!.. Geçiyoruz!!

“Gerçek” nedir? Ya da, var mıdır öyle “gerçek” diye “objektif-mutlak” olan bir şey?..

Şimdi sıkı durun, bir an için, bu genel kabulün (ve o “gerçek” anlayışının) dışına çıkarak biraz farklı düşünmeye çalışacağız!

Madem ki elektromagnetik alanla gravitasyonel alan elektronun etrafındaki uzayda içiçe, birlikte yer alıyorlar, neden gravitasyonel alan elektromagnetik dalgalar için, tıpkı suyun su dalgaları, ya da havanın ses dalgaları için oynadığı “medium” -ortam- rolünü

oynayamasın? Bu türden bir oluşumu yasaklayan bilimsel bir engel var mıdır bugün ortada?..

“Michelson-Morley Deneyi” mi? Hiç ilgisi yok!..

“Michelson-Morley Deneyi”, “boş uzayı” dolduran ve “Esir-Eter”⁶ adı verilen (yani, yer küreden ayrı, ondan bağımsız olarak var olduğu düşünülen) elastik bir maddenin-“ortamın” bulunmadığını ispat etmiştir. “Esir” anlayışının altında yatan (tıpkı o “Higgs” alanında olduğu gibi!) “boş uzayı kapsayan, yer küreden ayrı olan, onunla birlikte hareket etmeyen -kendine özgü bir maddi gerçeklik olarak varolan- bir ortamdır”. Halbuki, bizim tanımladığımız anlamda gravitasyonel alan yer kürenin maddi gerçekliğinin bir parçasıdır. Yer küreyi bir madde-enerji yoğunluğu olarak düşünürsek, ona ait olan gravitasyonel alan da, bu yoğunluğun etrafındaki daha az yoğun, ama onun bir parçası olarak varolan -onunla birlikte hareket eden- onun uzayı oluyor. Dikkat edin, yer küreyle birlikte, yer kürenin ve güneş’in etrafında dönen bir enerji alanından -uzaydan- bahsediyoruz. Yani burada söz konusu olan, statik, yer kürenin maddi gerçekliğinin dışında bir uzay-alan değildir!.. Bizim, adına “uzay” dediğimiz gravitasyonel alan, her madde enerji yoğunluğunun etrafında, onun bir parçası -onun uzantısı- olarak yer alan, onunla birlikte hareket halinde olan dinamik bir enerji alanıdır. Sonsuz bir Matruşkalar ailesi gibi -hepsi de, uzantısı oldukları maddi gerçeklikler gibi hareket halinde olan- uzay içinde uzaylar düşünün!.. Olay budur işte; yani öyle, her şeyi içinde barındıran metafizik bir sahne değildir uzay!..

İşte bu nedendir ki, elektromagnetik dalgalar da, tıpkı su dalgalarının suyun içinde oluşmaları ve yayılmaları gibi, ortam -“*Medium*”- olarak ancak böyle bir uzayı -gravitasyonel alanı- kullanarak oluşup hareket edebilirlerdi. Çünkü, “ortam” yoksa dalga da yoktur, nokta!.. Dalgasal varoluş hali, öyle, bir “kaynak” olarak makineli tüfekten çıkan mermiler gibi fırlayıp çıkan fotonlar tarafından oluşturulamaz!.. Bunlar hep, mekanik-materyalist felsefenin etki alanı içinde bulunan bilim insanları-fizikçiler tarafından anlatılan hikayelerdir!..

O halde, tekrar altını çizelim ki, ortada ne öyle “boş uzay” diye, içini bütün diğer nesnelerin doldurduğu bir sahne vardır, ne de, adına “gravitasyon” denilen bir enerjiyle dolu -ama gene “kendinde şey” olan- metafizik bir sahne! Böylesine metafizik bir “uzayda”, hiçbir ortama ihtiyaç duymadan oluşmuş bulunan ve içinde dalga hareketi yapan mermiler gibi gidip gelen metafizik fotonların uçtuğu elektromagnetik dalgalar ise, tam bir fantazidir!.. Bütün bunların mekanik dünya görüşünün uzantıları olmanın ötesinde anlamı yoktur!..

Bakın, ben önce size şunu sorayım: Bu tabloya alternatif olarak yukarıda ortaya koymaya çalıştığımız tablonun önünde bilimsel bir engel var mıdır bugün?.. Bence yoktur!..

Einstein’ın Genel İzafiyet Teorisi’ni ele alalım! Eğer “gravitasyonel alan” yukarıda bizim tanımladığımız şekilde, içinde yer alan diğer nesnelerin (madde-enerjinin) ayrılmaz bir parçası-uzantısı değilse, neyi anlatıyordu o zaman Genel İzafiyet Teorisi?⁷ Eğer, “içi gravitasyonla dolu” olan bu sahne, içinde yer alan diğer madde-enerjinin ötesinde “kendinde şey” olarak varolan objektif-mutlak bir gerçeklik ise, o zaman bunun Newton’un uzay anlayışından ne farkı kalıyordu; sadece içinin ne olduğu belirsiz bir

⁶ Bir soru: Bu “Esir” ile, gene onun gibi “her yeri kaplayan bir alan” olan “Higgs Alanı” arasında prensip olarak ne fark vardır, ya da bir fark var mıdır!?..

⁷ Aslında artık bunu tartışmak bile anlamsız! Çünkü, gravitasyonel alanın bütün maddi gerçekliklerin ayrılmaz parçası olarak -onların uzayı olarak- varlığı çoktan ispat edildi!..

enerjiyle “dolu” olması mı?.. (“Ne olduğu belirsiz” diyorum, çünkü o zaman bu metafizik “gravitasyon” anlayışını bilimsel olarak açıklayabilmeniz gerekir!..)

Evet, kendimizi aldatmayalım!.. “Esir” diye, uzayı dolduran, varlığı kendinden menkul -yani içinde yer alan nesnelere bağımsız olan- bir “ortamın” bulunmadığı da ispat edildiğine göre, eğer gravitasyon alan -yani uzay- denilen şey madde-enerjinin uzantısı -onun ayrılmaz bir parçası- olarak varolan bir gerçeklik değilse -ne olduğu belli olmayan şu Higgs alanını saymazsak!!- o zaman geriye Newton’un “uzay” anlayışından başka ne kalıyor ki!! Yani bu durumda uzay, ya daha sonra içinde nesnelere yer aldığı “içi boş” bir sahnedir, veya içi diğer nesnelere bağımsız olarak varolduğu düşünülen “gravitasyonla” “dolu” bir sahne!! Öyle ki, her iki durumda da, objektif-mutlak gerçeklikler olarak varolan bütün diğer varlıklar -içi “boş”, ya da “dolu” olan- bu sahnenin içinde hareket ederek etkileşim durmaktadırlar!.. İşte bugünkü “bilim” anlayışının vardığı yer budur!..

Kısacası, adına uzay dediğimiz gerçeklik, ya bizim tanımladığımız gibi, madde-enerji yoğunluğunun -nesnelere ayrılmaz parçası olan bir enerji alanıdır ve nesnelere, ancak, karşılıklı etkileşim esnasında -kendi uzaylarıyla birlikte- birbirlerini yaratarak izafi-objektif unsurlar şeklinde varolmaktadırlar; ya da her şey yukarıda ifadesini bulan Newton kalıntısı klasik tabloda olduğu gibidir. İşin özü, ruhu budur!..

Az önce, uzayın -su ve su dalgaları gibi- elektromagnetik alanla içiçe oluştuğunu söylemiştik. Ve demiştik ki, bunlar -bu alanlar- kütlesi ve yüküyle bir bütün olarak elektron şeklinde yoğunlaşmış bulunan madde-enerjinin ayrılmaz bir parçası durumundadır. Yani, elektrona ilaveten, onun etrafında, ondan bağımsız olarak öyle “kendinde şey” ikinci, hatta üçüncü varlıklar söz konusu değildir.⁸ Ortada, ihtimal dalgasıyla temsil edilen tek bir madde-enerji yoğunluğu vardır. Bu nedenle, öyle olmalıdır ki, aynı ihtimaldalgasının bileşenleri olarak gerçekleşen bütün bu unsurlar belirli bir ilişki içinde olmalı, birbirlerine dönüşebilmeli, birbirlerini yaratabilmelidirler...

Çizmeye çalıştığımız bu tablo -tabii bir metafor olarak- su ve ses dalgaları örneğine ne kadar benziyor değil mi!.. Bu durumda, su, ya da havanın yerine gravitasyon alanı koyarsanız, elektromagnetik dalgaların da -uzay dalgası olarak- su dalgalarından veya havada oluşan dalgalardan ilkesel açıdan hiçbir farkının kalmadığını görürsünüz!.. Başka alternatif yoktur; elektromagnetik dalgalar, ya bugünkü “bilimin” kabul ettiği şekilde, elektrondan çıkan fotonların bir makineli tüfekten çıkan mermiler gibi hareketiyle oluşmaktadır -ama bu kez mermiler aynı zamanda dalga hareketi yaparak da yol alıyorlar!!- yani onlar hiçbir ortama ihtiyaç duymadan varolmaktadırlar, ya da olay yukarıda ele aldığımız şekildedir... Devam!..

İsterseniz önce, bir kere daha, suya bir taş attığımız zaman olup bitenlere bakalım ve “su dalgaları” nasıl oluşuyor onu görelim:

Önce, taş aracılığıyla suya iletilen enerjiye göre, belirli miktardaki su molekülleri bir araya gelerek suda meydana gelen dalganın kuantize yapısına temel olan “su kuantumlarının” oluşmasına yol açarlar.⁹ Buna paralel olarak, her birisi bir sarkaç gibi salınmaya başlayan bu “su kuantumlarının” dalgalı hareketi de, enerjiyi ileten, bizim su dalgası dediğimiz dalgalı gerçekliği oluşturur.¹⁰

⁸ Elektromagnetik dalgaların -bir uzay dalgası olarak- kendine özgü bir yaşama sahip olması ayrı bir olaydır. Bunu daha sonra ele alacağız...

⁹ Yani su dalgalarının kuantumları öyle tek tek su molekülleri değildir!!

Tamam, bu örnek makroskobik vs. ama şu an bizim için önemli olan bu değil, işin metafor olarak ilkesel yanısıdır! Bir an için, gravitasyonel alanı da su gibi düşünelim (bunun bir metafor olduğunu unutmadan!) ve su dalgaları örneğinde nasıl ki su kuantumları su moleküllerinin bir araya gelmesiyle oluşuyorlarsa, benzer bir şekilde, elektromagnetik dalgaların kuantumları olan fotonların da, parmağımızın suyu titreştirmesinde olduğu gibi elektronların titreşerek gravitasyonel alanı da titreştirmesi sonucunda, gravitasyonel alanın kuantumları olan “gravitonların” bir araya gelmesiyle oluştuğunu düşünelim!.. Bu durumda, nasıl ki, üzerinde dalgalar da olsa, su gene su olarak varlığını sürdürüyorsa, aynı şekilde, gravitasyonel alanın da, su dalgalarının suyla birlikte varolması gibi, elektromagnetik dalgalarla birlikte onlarla içiçe varolduğunu görürüz!..

Neden olmasın ki? Neden gravitasyonel alanla elektriksel-magnetik alanlar bu şekilde içiçe geçerek birlikte, bir ve aynı uzayı oluşturuyor olmasınlar? Neden elektromagnetik dalgalar bu anlamda bir gravitasyonel dalga -uzay dalgası- olmasın? Hangi bilimsel engel vardır bu tür bir yaklaşımın önünde? Elektromagnetik dalgaların, hiçbir ortama ihtiyaç duymaksızın, “boş veya dolu, ama illa ki kendilerinden bağımsız olarak varolan bir uzayda” yol alıyor olmaları mı gerekir!? Fotonları, otoyolda giden arabalar, makineli tüfekten çıkan mermiler, veya suyun üstünde giden bir kayık gibi, içinde oluştukları ortamdaki bağımsız olarak varolan “objektif mutlak gerçeklikler” olarak tasavvur etmek size ters gelmiyor, hatta bu tarz “kendinde şey” “objektif gerçekleri” düşünmenin “bilimsel” olduğunu kabul edebiliyorsunuz da, neden onların -fotonların- tıpkı su kuantumlarının su moleküllerinden oluştuğu gibi, gravitonlardan yapılmış olabileceğini düşünmek aklınıza gelmiyor?..

Yıllardır şu gerçeği görmezden gelinerek yola devam edildi: Ortam olmadan dalga da olmaz, bitti!.. Çünkü, dalga gerçeği öyle, her biri bir makineli tüfekten çıkan mermiler gibi olan -ama aynı zamanda bir dalga hareketi de yaparak yol alan- “kendinde şey objektif mutlak gerçeklik” parçacıkların -“kuantumların”- mekanik hareketi değildir!..

-Dikkat ederseniz burada statik, ya da maddi gerçekliğin dışında, ona ait olmayan (örneğin “Eter” gibi yer kürenin maddi gerçekliğinin dışında) bir ortamdaki-uzaydan bahsetmiyoruz; madde enerji yoğunluğunun uzantısı olan dinamik bir uzaydan-alandan-ortamdan bahsediyoruz. Elektromagnetik dalgaların da, tıpkı su dalgalarının bir ortam olarak suyun içinde oluşmaları ve yayılmaları gibi, ortam olarak böyle bir uzayı -gravitasyonel alanı- kullanarak oluşup hareket edebileceklerini söylüyoruz...

-Elektronun titreşmesiyle birlikte onun etrafındaki ona ait olan uzayın da -yani gravitasyonel alanın da- titreştiğini, bu arada, bu titreşime bağlı olarak oluşan fotonlarla kuantize elektromagnetik dalganın da -tıpkı su dalgası gibi- son tahlilde bir gravitasyon dalgası şeklinde uzayda yayıldığını söylüyoruz. Bu gerçeği ifade ederken en önemli dayanağımız, şüphesiz, elektronun etrafındaki ona ait olan gravitasyonel alanın onun bir parçası-uzantısı olması gerçeğidir. Yani bu durumda, maddi bir gerçeklik olan elektron kendi dışındaki bir uzayla -gravitasyonel alanla- etkileşerek onu da titreştirmiş olmuyor!.. Elektron titreştikçe, otomatik bir şekilde onun uzantısı olan -ona ait olan- uzay, yani gravitasyonel alan da titreştiği için, bu arada oluşan fotonlarla kuantize uzay dalgaları da elektromagnetik dalga şeklinde ortaya çıkıyor...

¹⁰ Dikkat ederseniz burada hareket eden, yani bir yerden başka bir yere giden şey o su kuantumları değildir; onlar sadece bir sarkaç gibi salınıp duruyorlar. Salındıkça da hemen bitişiklerindeki diğer sarkacı harekete geçiriyorlar; hareket -enerji- bu şekilde iletiliyor... İşte dalga budur. Yani öyle, hiçbir ortama ihtiyaç duymaksızın, mekanik olarak “dalga hareketi” yapan parçacıklar söz konusu değildir!..

Çok önemli şeyler söylediğimizin farkındayım! Bu düşüncelerin doğru olması halinde buradan ne gibi sonuçların çıkacağı da ortadadır! Ama “söylemek yetmez, bütün bunların ispat edilmesi gerekir” diye mi düşünüyorsunuz!.. O halde devam!..

-Birincisi şöyle: Bilimsel anlamda “bilmek ölçmekle gerçekleşir”, bu açık! Ama biz artık, ölçerek elde edeceğimiz ölçü değerlerinin, hiçbir şekilde, “ölçme işleminden önce de varolan objektif-mutlak değerler” olmadığını biliyoruz!.. Bunlar, ölçme-etkileşme esnasında yaratılan değerlerdir... Örneğin, belirli bir kuantum seviyesinde bulunan bir elektrona ilişkin olarak elde edilen ölçü değerleri hiçbir zaman onun ölçme işleminden önceki potansiyel varlığına ait ölçü değerleri olmuyor. Elektronun potansiyel varlığına ilişkin ölçü değerleri, onun bir durumdan başka bir duruma geçerken sahip olacağı objektif izafi varlığına ilişkin elde edilebilecek ölçü değerlerinden yola çıkılarak elde edilebiliyor!.. Yani, bilinenler vasıtasıyla bilinemeyecek olanlar hakkında bilgiler elde edilmek!..

Gravitasyon hakkında elde edebileceğimiz ölçü değerlerinden kaynaklanan bilişsel bilgiler ise çok daha sınırlıdır; çünkü bu durumda, onu ölçme nesnesi olarak ele alarak, ölçü aletlerimiz aracılığıyla bir foton gönderip onun üzerinde ölçme işlemi gerçekleştirebilmemiz lazımdır ki, bu hiçbir şekilde mümkün değildir!.. Bu nedenle, gravitasyon ve gravitasyonel alan hakkındaki bilgilerimiz ancak gözlemlere dayanarak, başka deneylerin sonuçlarını yorumlayarak ortaya çıkıyor. Örneğin, elektromagnetik dalgaların belirli bir kütleyle yaklaşınca onun uzayı tarafından nasıl yolundan saptırıldığını gözetleyerek vb...

-Elektromagnetik dalgaların gravitasyonla ilişkisi açısından elimizdeki ikinci önemli kanıtı gelince, bu, son tahlilde dalga mekaniğiyle ilgilidir...

Yukardaki tabloyla -teorik çerçeveye- kuantum teorisi yüzde yüz uyum halindedir!..

Yoksa, kuantum mekaniğinin “ihtimaldalgasını” başka türlü nasıl açıklayacaksınız ki?.. Nasıl açıklayacaksınız “tek bir fotonun” iki delikli ekranda aynı anda o iki delikten birden geçmesini?.. Zaten bu yüzden de kimse açıklayamıyor ya!.. Neden? Çünkü, “boş”, ya da “dolmuş”, ama her halukârda içinde evrensel bir tiyatro oyununun sergilendiği “kendinde şey”-“objektif gerçeklik” bir uzay anlayışı, bu uzayın üzerinde tıpkı sahnedeki o oyuncular gibi yer alan -hiçbir “ortama” ihtiyaç duymadan oluşan- elektromagnetik dalga anlayışı, daha işin başında, her türlü bilimsel öngörünün (ve tabii kuantum mekaniğinin) yolunu kesiyor da ondan!..

Çok açık olalım ve hadi gelin hep birlikte, bir ampulden çıkan ışık gözümüze kadar nasıl geliyor onu araştıralım!¹¹

İki ihtimal var:

-Eğer o, yani ışık ve onu oluşturan fotonlar, belirli bir tiyatro oyununun sahnelendiği sahne gibi bir uzayda yer alan oyuncular gibi iseler (yani, “boş” ya da “dolmuş”, ama her halukârda varoluşun özüne dahil olmayan, ondan bağımsız olarak varolan bir uzayda yer alan, hareket eden oyuncular gibi iseler); daha başka bir deyişle, “kendinde şey” bir platform olarak düşünülen bir otoyolun üzerinde gidip gelen ve herbiri “objektif mutlak gerçeklik” olarak tasavvur edilen arabalar gibi iseler, o zaman

¹¹ Tabii burada, ışığın yol boyunca hava molekülleriyle olan etkileşimini hesaba katmıyoruz...

hiçbir diyeceğimiz yoktur! Bu durumda benim bütün bu yazdıklarım da sadece bir spekülasyondan-hayal ürününden ibarettir!¹²

-Ama, yok eğer durum böyle değil ise, o, yani ışık, yol boyunca (gözümüze gelene kadar) gözlemci olarak bizi temel alan KS 'ne göre bizim bildiğimiz anlamda -mekanik dünyanın kurallarına uygun bir şekilde- zaman içinde gerçekleşen objektif mutlak bir gerçeklik -bir hareket- değil de, özünde, zamana bağlı olmadan varolan ve yol alan bir uzay dalgası -bir ihtimaldalgası- ise¹³, o zaman bütün o pozitivist materyalizm anlayışı bulaşmış "bilimin" yeniden gözden geçirilip, bütün fizik kitaplarının da yeniden yazılması gerekecektir!..

Evet, şimdi soruyorum herkese -eski fizik hocalarıma da!- ışık, özünde bir uzay dalgası-ihtimaldalgası olarak, zamana ve mekana bağlı olmadan potansiyel bir gerçeklik olarak mı yol alıyor, yoksa, içi "boş" ya da "dolu" bir uzayda, "foton" adı verilen ve her biri içinde yer aldığı uzaydan bağımsız olarak varolan milyonlarca parçacığın, tıpkı makineli tüfekten çıkan mermiler gibi (ancak, aynı zamanda bunların dalgasal bir hareket yaparak da hareket ettikleri!!) bir fotonlar demeti olarak mı?..

Hemen denecek ki, bütün diğer parçacıklar gibi fotonlar da "hem birer parçacıktır, hem de bir dalga"; bu nedenle, bunların dalga hareketi yaparak ilerleyen parçacıklar olması doğal değil midir!?. İyi güzel de, yuvarlak bir ifadedir bu!.. Herhangi bir "ortama" bağlı olmadan nasıl dalga hareketi yapıyormuş ki o "parçacıklar"!? Hem sonra, herhangi bir dalgada ileri doğru hareket eden o dalganın kuantumları değildir (su dalgaları söz konusu olunca su molekülleri ileri doğru hareket etmezler!..) Daga, her durumda, kendine özgü kuantumların bir sarkaç gibi salınırken bitişikteki sarkacı da salınmaya yöneltmesi olayıdır... Tıpkı o domino taşları gibi!..

Bu iki görüşü birbiriyle bağdaştırmak mümkün değildir! Çünkü, bunlardan birisi, bugün bilim çevrelerini kuşatmış olan mekanik-materyalist-idealist-pozitivist dünya görüşünden, "bilim" anlayışından kaynaklanırken, diğeri, olaya 21.Yüzyıl biliminin durduğu yerden bakınca görünenlerdir...

Evet, "yeni, daima eskinin içinde doğar ve onun diyalektik anlamda inkarı olarak çıkar gelir" ilkesine uygun olarak bu düşünceler elbetteki öyle birden gökten zembille inivermiş kehanetler değildir!! Bunların kökleri Bohr-Heisenberg ekibinin temellerini attığı kuantum teorisine uzanmaktadır. Ama, nasıl ki bir bitki toprağa düşen tohumun diyalektik inkarı olarak onun içinden çıkıp geliyorsa, 21. Yüzyıl bilim anlayışı da bu anlamda eskinin diyalektik inkarı olarak ortaya çıkıyor. İşte tam bu noktada biz diyoruz ki, evet tohumun içinden çıkan kökler ve bitki birbirinin devamı olarak bir bütündür, ama hiçbir tohum ve kök kendi besleyip büyüttükleri -bu anlamda diyalektik inkarları olan- bitkiyi göremezler; çünkü, onlar hep toprağın altında kalan mahkumlardır!.. Bohr ve Heisenberg'in kuantum fiziğimin temellerini attıkları o dönemi düşünün, o dönemde sorun henüz daha toprağın altındaki tohumun parçalanması idi! Bu nedenle onlar egemen olan klasik mekanik materyalist bilim anlayışına karşı çıkararak belirli bir görevi yerine getirirlerken, kendileri de reaksiyona dayalı bir şekilde olayın sübjektif

¹² Ama tabi bu durumda sizin de o "tek bir fotonun" nasıl olup da aynı anda o iki delikten birden geçtiğini açıklayabilmeniz gerekir!!.

¹³ İşte ışık, bu yüzdendir ki, "bütün KS 'lerinden bağımsız olarak" hareket etmektedir... Onun, bize göre saniyede üçyüz bin km.olan hızı ve hareketi, gerçekte, bizim anladığımız şekilde uzay-zaman içinde gerçekleşen bir yolculuğa tekabül etmez! Biz bu "seyahati" günlük yaşantımızın diline tercüme ederek yorumluyoruz!.. Madde enerjinin yoğunlaşmış hali olan nesnelere temel alan KS 'lerine göre anlama sahip olan zaman-mekan ve hız anlayışı, gravitasyonel alan referans alındığında anlamını kaybeder... Nasıl ki su dalgalarıyla birlikte, tıpkı bir mermi gibi hareket eden su molekülleri değilse, elektromagnetik dalgalarla birlikte hareket eden de fotonlar değil, dalgalardır, fotonlar sadece bu dalgaların kuantumlarıdır o kadar!..

idealist bir zemine kaymasını önleyememişlerdir! Ama, bu onlarla birlikte bilimsel düşüncenin geldiği noktanın önemini ortadan kaldırmaz!.. Bizim yapmaya çalıştığımız sadece bayrağı onların bıraktıkları yerden alarak yola devam etmek, süreci “Varoluşun Genel İzafiyet Teorisi” zeminine oturarak her şeyi -ama her şeyi- yeniden kavrarken zihnimizdeki bütün o idealist ya da materyalist-pozitivist virüsleri, bunların artıklarını temizlemeye çalışmaktır!..

Devam ediyoruz: Belirli bir kuantum seviyesinde atalet halinde bulunan bir elektronu, kendi uzayıyla -“Konfigurationsraum”- bütünleşmiş -dış gözlemciler için potansiyel gerçeklik bir enerji alanına denk düşen- bir “ihtimaldalgası” olarak tanımlamıştık. Bu durumda, dış gözlemciler için daha başka bir anlamı olmayan elektronla, onun etrafındaki alan arasında, enerjinin yoğunlaşma derecesi hariç, prensip olarak başka hiçbir fark yoktur...

Örneğin, belirli bir kuantum seviyesindeki bir elektronun enerjisi $E=hf$ ise (buradaki f dalgalı bir hareket olarak elektronun frekansıdır), bu demektir ki, elektron, frekansı (f) olan dalgalı bir oluşumdur. Bu oluşumun-yoğunluğun etrafındaki kuantumlardan (fotonlardan) oluşan alana ise biz elektromagnetik alan diyoruz. Bu durumda, belirli bir kuantum seviyesinde bulunan bir elektronu temsil eden “ihtimaldalgası”, aynı zamanda, onun etrafındaki uzayı olan elektromagnetik+ gravitasyonel alanı da temsil etmektedir. Birinci nokta bu...

İkinci nokta ise, etkileşme anının gerçekliğiyle ilgilidir. Yani ışığın, elektromagnetik dalganın “objektif bir gerçeklik olarak ortaya çıkma anıyla”. İsterseniz şimdi bir de tam o “an” a konsantre olalım!..

O an elektronun bir üst kuantum seviyesinden aşağıya inerken buna bağlı olarak “dışarıya bir foton saldığı” söyleniyor. Nedir şimdi “dışarıya salınan” bu foton-fotonlar? Makineli tüfekten çıkan mermi gibi dışarıya salınan “objektif gerçeklik” parçacıklar mıdır bunlar?..¹⁴

Tam bu noktada, “girdi”-“çıkı” kavramlarını bir kere daha ele alalım?..¹⁵

Onlar, yani “dışarıya salınan” fotonlar, her şeyden önce, atomun içindeki enformasyon işleme mekanizmasının-etkileşmenin “çıkıdır” burası açık... Peki, soruyoruz o zaman şimdi, ne demektir buradaki o “çıkı”?..

“Çıkı”, “ilk durum” zemininde başlayan etkileşmenin “son durumla” birlikte ortaya çıkan üründür. Ama bu haliyle o, yani çıkı-ürün, henüz daha dış gözlemciler için potansiyel bir gerçekliktir. Ürünün objektif bir gerçeklik olarak ortaya çıkabilmesi için onun bir nesne-obje ile ilişkiye girmesi gerekir. Bu nesne bir dış gözlemci de olabilir, başka bir nesne de, bu önemli değil. Ancak böyle bir ilişkidir ki, onu potansiyel gerçeklik halinden izafi-objektif gerçeklik bir ürün-sentez-çıkı “output” haline dönüştürecektir. Bu durumda onu (yani fotonu), ancak ilişki içine girilen nesneyi temel alan KS’ne göre objektif izafi bir gerçeklik olarak tanımlayabiliriz. O halde ışık, elektromagnetik dalga, elektrondan çıktıktan sonra hemen öyle “kendinde şey” bir çıkı-ürün-yani “objektif gerçeklik” olarak ortaya çıkmaz, çıkamaz; o ancak bir nesne ile etkileşmeye giriştiği an bu niteliği kazanır...

¹⁴ Burada soru şu: Elektronun içinden makineli tüfekten çıkan o mermiler gibi fotonlar mı çıkıyor-fıskırıyor, yoksa, titreşen elektronun, etrafındaki kendi uzantısı uzayı da titreştirmesinin sonucu olarak (tıpkı suda meydana gelen o su dalgaları gibi) fotonlarla kuantize bir uzay dalgası mı meydana geliyor?..

¹⁵ M.Aktolga, „Herşeyin Teorisi, Sistem Teorisi'nin Esasları-Varoluşun Genel İzafiyet Teorisi ve Tasavvuf“- 2021 S.56 , Alter yayınları...

Halbuki, şu an kabul gören elektromagnetik dalga-ışık-anlayışına göre, ampulde titreşen elektronlar, tıpkı o makineli tüfek gibi dışarıya foton adı verilen “objektif gerçeklik” parçacıklar salmakta, bu parçacıklar da, hiçbir ortama ihtiyaç duymaksızın her biri dalgasal bir hareket yaparak-gözümüze kadar gelmektedir!! Daha başka bir deyişle, ampulden gözümüze gelen ışık, yol boyunca, her birisi objektif mutlak gerçeklik olarak varolan parçacıkların, aynı anda dalga hareketi de yaparak uzayda yol almalarından ibarettir!!. (Tekrar altını çizme ihtiyacını hissediyorum; buradaki tek yanıltıcı etken onun yol boyunca hava molekülleriyle olan etkileşimidir ki, açıklamamızın başında bunu bir yana bırakacağımızı zaten söylemiştik...)

Bu noktada, ortaya çıkan üç farklı görüşü şöyle özetleyebiliriz:

Birincisi açıktır, mekanik materyalizmin ve klasik fiziğin görüşüdür. Bunun defalarca altını çizdiğimiz için tekrar etmiyorum.

İkincisi, kuantum fiziğinin “Kopenhag yorumcuları” tarafından savunulan görüştür. Bunun da ne olduğunu biliyoruz artık: Bunlar için, “gözlemci bizzat ölçme işlemi yoluyla varlığını gerçekleştirerek bilene kadar bir elektronun -ya da fotonun- varlığının hiçbir anlamı yoktur”! (Einstein’ın dediği gibi Kopenhag’cıların “ihtimaldalgası” bir idee-“hayalet dalgasından” ibarettir!)...

Üçüncü görüşü ise, “Varoluşun Genel İzafiyet Teorisi” kapsamı içinde bu çalışmada ele almaya çalışıyoruz...

Ben diyorum ki, birinci görüş olarak ele aldığımız klasik-mekanik materyalist görüşle (bu durumda, “objektif-mutlak gerçeklik” olarak varolan bir elektron, ya da foton, aynı anda dalga hareketi yaparak da ilerleyen bir parçacıktır...) ikinci görüşü, yani, kuantum mekaniğinin “Kopenhag yorumcularının” ucu açıkça sübjektif idealizme varan görüşlerini (nesnelere ancak biz onların varlığını bildiğimiz zaman varolurlar-vardırılar anlayışını) uzlaştırmak -bir arada ele almak- mümkün değildir. Ve aslında bunların her ikisi de bir diğerini çürütürken onun neden yanlış olduğunu ispat etmektedir. Yani bunların her ikisinin de birbirleri hakkında söyledikleri şeyler doğrudur! Varoluşun Genel İzafiyet Teorisi ise, işte bu çelişkilerin içinden doğup geliyor. Her iki tarafın bir diğerini çürütmek için öne sürdüğü tezler aslında bu çalışmada ileri sürdüğümüz görüşlerin ispatıdır!..

Alınız” Çift Yarıkla Yapılan Deney’i”, burada yanlışlığı ispat edilen sadece klasik-materyalist görüş değildir; “Kopenhagcılarının”, o ne olduğu belli olmayan, son tahlilde, bir “idee”den başka anlam yükleyemedikleri “ihtimaldalgası” (Einstein’ın “hayalet dalgası” olarak netelendirdiği) anlayışdır da.¹⁶ Nedir o öyle, “ekrana ulaşana kadar varolan sadece bir ideeden ibarettir” sözü! Aslında, başlı başına bir tek bu deney bile “Varoluşun Genel İzafiyet Teorisinin ispatıdır...”

“Enformasyon” nedir?...

Varoluşun Genel İzafiyet Teorisi’nin (ve tabii, Enformasyon İşleme Teorisi’nin) diliyle konuşursak, artık mutlak gerçeklik olarak “enformasyon” diye bir şeyden de bahsedilemez! O, (yani enformasyon) belirli bir sisteme ilişkin özdeğerleri temsil eden ihtimaldalgası paketiyle etkileşme esnasında yaratılarak, belirli bir madde-enerji muhtevası olan bir “çıkıtı” (output) şeklinde potansiyel gerçeklik olarak taşınan, ve ancak etkileşme partneri tarafından “girdi” olarak alındığı zaman tekrar izafi objektif gerçeklik haline dönüşen bir madde-enerji paketidir. Burada altı çizilmesi gereken noktanın, belirli bir sistem için onun özdeğerlerini de taşıyan bir “çıkıtının”, yani enformasyon paketinin, ancak başka bir sistem için “girdi” olarak gerçekleştiği

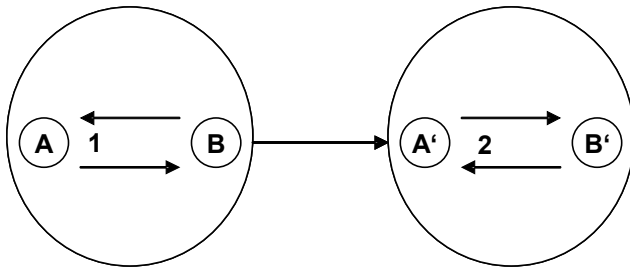
¹⁶ Dikkat! Burada eleştirilen, “ihtimaldalgasına” yüklenen sübjektif idealist yorumdur!

-onun tarafından alındığı- zaman izafi objektif gerçeklik haline dönüştüğünü unutmamalıyız. Yani, hiç bir zaman, mutlak anlamda “çıkıtı” ya da “girdi” olarak tanımlanabilecek objektif-mutlak gerçeklik bir madde-enerji-enformasyon (ve onu taşıyan bir madde enerji paketi) söz konusu değildir. Enformasyon taşıyan her “çıkıtı” bir başka sistem için “girdi” olarak alındığı an izafi objektif gerçeklik halini alır...

Bütün bunlar, klasik materyalist-pozitivist görüş açısından, anlaşılması mümkün olmayan şeylerdir!.. Çünkü, olaylara ve süreçlere bu açıdan bakıldığı zaman, her varlık, varlığı kendinden olan (“kendinde şey”) “objektif mutlak bir gerçeklik” olup, etkileşme denilen olay da, “her biri önceden objektif gerçeklikler olarak varolan bu nesnelere” arasında gerçekleşir. Bu durumda, “kendinde şey” -objektif gerçeklik- bir nesneye dışardan gelen etkiye (onu da gene kendinde şey olarak düşünerek) otomatikman “girdi” derken, onun (yani bir nesnenin) dışarıya etkisine de (gene aynı şekilde düşünerek) objektif gerçeklik anlamında “çıkıtı” deriz. Yani, nesnelere gibi “girdi” ve “çıkıtılar” da her durumda objektif mutlak gerçekliklerdir. Bu nedenle, klasik görüşe göre, ışık, yani elektromagnetik dalga da, bir çıkıtı-output olarak, daha ilk oluştuğu andan itibaren, varlığı kendinden menkul objektif-mutlak bir gerçeklik olup, dalgasal hareket yapan parçacıklardan ibarettir...

Olay o kadar ilginç ki, tam olarak yoğunlaşmadan bütün bu söylenenleri kavramak çok zordur!..

Çünkü, bir yandan da, ışığın kaynaktan çıktıktan sonra yol boyunca önüne çıkan parçacıklarla -örneğin, hava molekülleriyle vb- olan çarpışmaları-etkileşmeleri söz konusudur. Yani, kaynaktan çıktıktan sonra -oturma odamızdan bahsediyoruz- öyle “boş” bir uzayda yol almamaktadır ışık! O, gerçekte, yol boyunca önüne çıkan parçacıklarla -hava molekülleriyle vb.- çarpışıp etkileşerek (ve böylece yer yer objektif gerçeklik haline dönüşerek) yol almaktadır... Biz olayı -ışık olayını- iki aşamada ele alarak incelemeye çalışıyoruz. Önce, bir gravitasyon dalgası olarak gravitasyonel alanla olan ilişkisi açısından, sonra da reel durum açısından!.. Oturma odamızdaki lambadan çıkan ışığın gözümüze kadar nasıl geldiği olayını ele alırken ışığın yol boyunca hava molekülleriyle olan ilişkisi bizim için olayın özünü değiştirmez, sadece olayı kavramamızı biraz daha zorlaştırır o kadar!..



Bu işleme bağlı olarak 1'den çıkan bir paket, belirli bir enformasyonla kodlanarak -2'ye göre henüz daha potansiyel gerçeklik bir “çıkıtı” şeklinde- yola çıkar. Ve ancak 2 tarafından “girdi” olarak alınıp da kodları çözüldüğü zaman izafi objektif gerçeklik haline dönüşür

1 Nolu sistem bir şekilde 2'yi etkiliyor. Diyelim ki, 2'nin üzerinde bir ölçme işlemi yapıyor...

Şimdi, biraz daha yoğunlaşarak -dikkatimizi biraz daha konu üzerinde toplayarak- devam ediyoruz: Işık hızının bütün KS'leri için aynı olması ne anlama geliyor?..

Kaynaktan çıkan fotonun, bir “ihtimaldalgası” olarak da olsa, uzayda, saniyede üçyüz bin km.lik bir hızla yoluna devam edeceğini söylüyoruz. Bu ne demektir? Yol boyunca, ortada her an belirli bir konuma ve hıza sahip objektif bir gerçeklik söz konusu olmadığına göre, bu hız neyin hızıdır?..

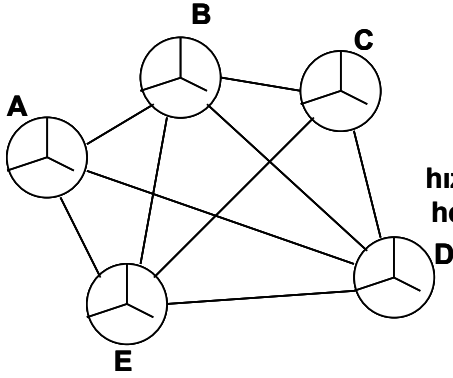
Günlük hayatın bakış açısından daima “pratik sonuç” önemli olduğundan, fotonun kaynaktan gözümüze kadar bir “ihtimaldalgası” -uzay dalgası- olarak zamana bağlı olmayan bir yolculukla gelişi bizim için (pratikte) anlamını kaybeder. Tıpkı günlük hayatımızda makroskobik cisimler üzerinde yaptığımız ölçme işlemleri gibi, önce bulunduğumuz yerle kaynak arasındaki mesafeyi ölçeriz, sonra da, kaynaktan ne zaman çıktığını da bildiğimiz için (yol bölü zamana göre) fotonun-yani ışığın hızını bulmuş oluruz! Günlük hayatımızda işimize yarayan pratik bir sonuçtur bu. Sonra da deriz ki, “ışığın hızı saniyede üçyüz bin km.dir ve bu bütün KS’leri için aynıdır”. “Çünkü” deriz, “o, bütün KS’lerinden bağımsız olarak hareket etmektedir”! Ama birisi çıkıp da, “bu niye böyledir, ne demek oluyor o, bütün KS’lerinden bağımsız hareket” diye sorunca da buna cevap veremeyiz!..

Olayı daha da somutlaştırmak için telefonla -“Handy” ile- konuşan iki kişiyi ele alalım ve bunlardan birini A diğerini de B olarak gösterelim. Bir A-B sistemidir burada söz konusu olan, ve biz, böyle bir sistemde A ile B arasındaki elektromagnetik enformasyon alış verişi olayını mercek altına almak istiyoruz...

Ayrıntılara girmeye gerek yok. A ’nın oluşturduğu elektromagnetik dalga, meydana geldiği andan itibaren, o anki varoluş haliyle bir “ihtimaldalgası” olarak atalet hareketine başlar. Yol boyunca herhangi bir nesneyle karşılaşarak onunla etkileşmeye girişmediği taktirde B ’ye gelene kadar da bu böyle devam eder...

Bu durumda, onun (ve onun taşıdığı enformasyonun) A ’dan B ’ye gelirken yol boyunca sahip olduğu hız ancak A ve B ’yi temel alan koordinat sistemlerine göre bir anlama sahip olacaktır. Onun, yani elektromagnetik dalganın kendisi için ise (o, yol boyunca bir uzay dalgası olarak yol aldığından) bu, zaman ve mekan ötesi bir yolculuktur. Çünkü, zaman ve mekan gibi, zaman ve mekan içinde gerçekleşen hareketler de objektif gerçeklik olarak ancak bir durumdan başka bir duruma geçiş aralığında izafi olarak anlam kazanırlar. Elektromagnetik dalga ise (bir “ihtimaldalgası” olarak), yol boyunca, hiç durum değiştirmeden, (tıpkı, belirli bir kuantum seviyesinin içindeki elektron gibi) potansiyel gerçeklik halini koruyarak, zaman ve mekana bağlı olmadan yol almaktadır. **İşte bu yüzden ki, “ışığın hızı bütün KS’leri için aynıdır” deriz. Çünkü o, yani ışık, bir uzay dalgası olarak “bütün KS’lerinden bağımsız bir şekilde yol almaktadır”...**

Evet, zaman ve mekan ötesi gerçekleşen bir atalet hareketini, günlük hayatın içinde anlam kazanan belirli bir KS’ine göre ifade etmeye kalkınca ortaya tuhaf bir sonuç çıkıyor! Nedenini kimsenin tam olarak açıklayamadığı “tuhaf-gizemli” bir sonuçtur bu! Elektromagnetik dalgaları-fotonları, otoyolda giden arabalar gibi objektif-mutlak gerçeklikler olarak görmeye devam ettiğiniz müddetçe de, kavranılması mümkün olmayan bir “sır” olarak kalacaktır! Çünkü, bir cismi bir KS’ne göre tanımlayabilmek için, onun zaman içinde uzayda yer değiştirmesini ifade eden “yaşam çizgisini” (“worldline”) belirleyebilmek gerekir. Ancak bu durumdadır ki, hız eşittir yol bölü zamandan yola çıkarak, onun bu KS’ine göre belirli bir hıza sahip olduğundan bahsedebiliriz. Işık, yani elektromagnetik dalga ise (ve bunun içinde yer alan fotonlar) öyle, bir araba gibi (!) belirli bir anda uzayda belirli bir konumu ve hızı olan kendinde şey objektif gerçekliklerden oluşmuyor!.. Bu yüzden de, ışığın belirli bir KS’ne göre olan hızından bahsedilemez. Sadece hızından da değil, onun uzay içindeki -her an belirlenebilir- “yerinden”, belirli bir anın içinde somut bir gerçeklik olarak sahip olduğu enerjiden de bahsedilemez! Bunların hepsi “ihtimaldalgasının” içindeki “potansiyel gerçekliklerdir”. Koordinat sisteminiz hareket halindeymiş, ya da hareketsizmiş, bütün bunlar hep zaman ve mekan içinde bir anlama sahip olan şeylerdir. Elektromagnetik dalga ise, mekana ve zamana bağlı olmadan -bir uzay dalgası olarak- hareket ettiği için, bunlar onu ilgilendirmez!..



Işık, her durumda, zamana ve uzaya-mekana bağlı olmayan bir uzay dalgası olarak hareket ettiği -yol aldığı- için, o bütün (KS)lerine göre aynı hızla hareket etmiş olur... Şekildeki A, B,C nesnelерinin her birinin kendi hareketleri ne olursa olsun, bunların arasında ışık aynı hızla hareket eder...

Aynı şey, belirli bir kuantum seviyesinde “potansiyel gerçeklik bir ihtimaldalgası” olarak atalet hareketi yapan bir elektron için de geçerlidir. Onun bu hareketi de zamana ve mekana bağlı bir hareket değildir...

Peki o zaman, fizik kitaplarında elektronun belirli bir yörünge hareketine ilişkin olarak belirlenen “hızı” vs. ne oluyor?..

Bu sorunun cevabını kuantum mekaniği şöyle veriyor: Ölçme aletlerimizle elektronu etkileyerek onun üzerinde ölçme işlemine başladığımız an onun atalet hareketini bozarak, onu izafi-objektif bir gerçek haline getirmiş oluyoruz. Bu arada da, bir durumdan başka bir duruma geçerkenki haline ilişkin ölçü değerlerini elde ederiz. Sonra da deriz ki, elektron şu hızla hareket etmektedir. Görüldüğü gibi, bu değer, ölçme işleminden önceki belirli bir an’a ilişkin objektif-mutlak bir hıza tekabül etmiyor! Ölçme işlemi sonunda ortaya çıkan elektrona ilişkin bir değerdir bu. **Nitekim, eğer yeni bir ölçme işlemi yaparsak aynı değeri bir daha ölçemeyebiliriz de!.. Çünkü, her seferinde ölçtüğümüz değer, ölçme işleminin etkisiyle o an yaratılan bir değer olacaktır.** Belirli bir ölçme işleminin sonucunda bulunacak değerlere ilişkin olarak, önceden, ancak ihtimal dalgasının (dalga fonksiyonunun) $! |^2$ karesiyle orantılı olarak belirli ihtimallerden bahsedebiliriz...

Halâ çok karmaşık mı görünüyor! Einstein’ın dediği gibi, “bu elektron tıpkı bir hayalet gibi, bir var olup bir yok mu oluyor”! Hiç de öyle değil aslında! Olayın özü, varoluşun izafiliğini kavrayabilmekten geçiyor; atalet haliyle, bir durumdan başka bir duruma geçerken ortaya çıkan izafi objektif gerçeklik olarak varolma hali arasındaki ilişkiyi kavrayabilmekten geçiyor.

Elektromagnetik dalgaların, tıpkı su dalgaları gibi, gravitasyonel alanı bir ortam olarak kullanarak yayılabileceklerini, fotonların da gravitonlardan oluşabileceğini söyledikten sonra, bu tabloyu tamamlamak için geriye çözülmesi gereken bir problem daha kalıyor. Şöyle ifade edelim:

Su ve ses dalgalarıyla uzay dalgaları arasında esasa ilişkin olarak ne fark vardır?..

Su ve ses dalgalarının, sürekli bir etkileşme ortamında, bir enerji harcanılarak gerçekleşmelerine, zaman-mekan içinde izafi objektif gerçeklikler olarak yayılmalarına karşılık, uzay dalgaları, bir kere oluştuktan sonra hiç bir enerji harcanılmadan yollarına devam ederler.¹⁷ Neden mi?..

Önce, bir kere daha, su dalgalarının nasıl oluştuklarına bakalım:

¹⁷ Tabi bu arada (yani uzayda yol alırken) başka nesnelere karşılaşarak bunlarla etkileşmeye girmedikleri sürece!..

Tekrar, elimizi suya sokup da hareket ettirdiğimiz zaman meydana gelen o su dalgalarına dönüyoruz: Bu durumda, elimizin hareketiyle harcadığımız enerji dışardan sisteme enjekte edilen bir enerji -girdi- olarak etkide bulunur. Peki sonra? Sonra, iki şey olur:

Önce ilkinden başlayalım: Bu bir etkileşmedir; dışardan gelen etkiyle su molekülleri arasında olan bir etkileşmedir. Bu etkileşmeyi Enformasyon İşleme Bilimi açısından ele alırsak da olayı şöyle açıklamamız gerekir: Elimizin çevresindeki su moleküllerinin oluşturduğu birlikler dışardan gelen bu etkiyi sistemin içindeki bilgiyle (sistemin bağlayıcı potansiyel enerjisiyle) işleyerek bir "çıkı" oluştururlar. Sistemin içindeki elementler olan su moleküllerinin hareket enerjileri artar vb... Sonra da moleküllerin bu hareket enerjileri ısı enerjisi şeklinde (elektromagnetik enerji) uçar gider! Yani sistem enerji kaybeder, alınan enerji bu şekilde dışarıya verilir.

Hepsi bu kadar mı peki? Hayır! Bunun yanı sıra başka bir süreç daha yaşanılır! Dışardan alınan enerjiyle hareket enerjileri artarak titreşen su molekülleri arasında, onların bu dalgalı hareketlerinin girişimiyle -"Superposition"- yeni kümelenmeler oluşur. Bunlara, o an suda meydana gelen dalgaya özgü su kuantumları demiştik. Su moleküllerinin girişimiyle oluşan bu kuantize su paketlerinin tıpkı bir sarkaç gibi salınmaları da su dalgalarını oluşturur.

Sonuç ortadadır! Bir yandan, su dalgaları oluşarak, bunlar, içinde buldukları ortamda yayılırlarken, diğer yandan da, sistem çevreyle etkileşme ortamında enerji kaybettiği için, bir süre sonra bu dalgalar sönerler ve olay biter. Elimizle verdiğimiz enerji, ısı enerjisi şeklinde kaybolurken, bu arada bunun bir kısmı da belirli bir süre -dalgaların varlığı devam ettiği müddetçe- su kuantumlarının içinde kayıt altında tutulur...

Aynı durum ses dalgaları için de geçerlidir...

Peki, bir elektron titreşerek uzaya elektromagnetik dalgalar yaydığı zaman ne olur? (Bunlara, son tahlilde, uzayın titreşmesiyle oluşan uzay dalgaları dediğimizi unutmayalım)

İsterseniz olayı gene aynı şekilde adım adım izlemeye çalışalım:

Tıpkı elimizin suyun içindeki hareketi gibi, elektron da, titreştiği zaman bir enerji harcamış olur. Nedir bu enerji peki, nasıl çıkıyor elektrondan? Bunun iki izahı var!..

Birincisi, bilim çevrelerinde kabul gören klasik görüş:

Bu durumda, elektronlar titreşirlerken dışarıya foton adı verilen enerji paketleri salarlar, yayınlırlar. Öyle ki, bu paketler elektronun içinden tıpkı makineli tüfekten çıkan mermiler gibi fıskırır!.. Yani elektron, bu anda, tıpkı bir makineli tüfek gibidir; sadece, bu durumda kurşun yerine, dalgalı hareket yaparak fırlayan fotonlar söz konusudur!!.

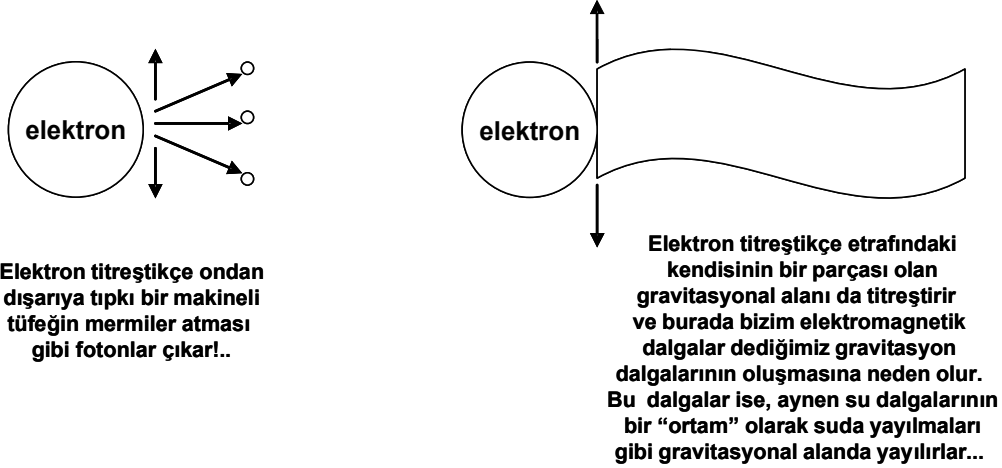
Olayın ikinci açıklaması ise (ki, elinizdeki çalışma tamamen bunun üzerine kuruludur)¹⁸ su dalgalarının oluşumu örneğinde olduğu gibidir:

Titreşen elektron -etrafındaki kendi uzayından başlayarak- uzayı da titreştirmektedir! (elektronun etrafındaki ona ait uzayın ondan bağımsız bir varlığı olmadığı için,

¹⁸ M.Aktolga „Herşeyin Teorisi-Sistem Teorisi'nin Esasları, Varoluşun Genel İzafiyet Teorisi ve Tasavvuf", S.269 2021, Alter Yayınları

elektronun titreşmesi demek bu uzayın da onunla birlikte titreşmesi demektir) Buna bağlı olarak da, nasıl ki su moleküllerinin titreşimiyle su kuantumları oluşuyorsa, benzer bir şekilde gravitonlardan oluşan fotonlarla kuantize bir uzay dalgası olarak elektromagnetik dalga ortaya çıkar.

Bu durumda, elektronun “foton alış verişi” olayını da, artık, şimdiye kadar olduğu gibi, öyle basit, mekanik bir şekilde, onun, tıpkı pinpon topu gibi foton adı verilen parçacıkları alıp vermesi olarak açıklamadığımızın altını çizelim!..



Ancak, dikkat ederseniz, bu durumda artık ortada meydana gelen uzay dalgasının -elektromagnetik dalganın- karşısında (su ya da hava dalgalarında olduğu gibi) onunla etkileşecek bir nesne yoktur! Ne vardır peki? Elektron bir sarkaç gibi salınmaya başlayınca, onun etrafındaki, ona ait olan -onun bir parçası olan- uzayı da aynı frekansta salınmaya başlamakta, bu salınım da fotonların oluşmasına yol açarak bir dalga şeklinde kendini üretip uzayda yayılıp gitmektedir, olay bu kadar basittir!.. (Aynı şekilde, sistem dışardan gelen herhangi bir uzay dalgasının -fotonun- etkisine maruz kaldığı zaman etrafındaki uzayla birlikte titreşen elektron da bir üst enerji seviyesine çıkar!.. Elektronun enerji alış verişi -foton alış verişi- olayının özü budur...)

O halde:

1-Elektron salınıncı, aynı frekansla onun etrafındaki, onun bir parçası olan gravitasyonel alanı -uzayı- da salınmaya başlıyor...

2-Bu salınım bir dalga şeklinde kendini üretirken, gravitasyonel alanı ortam olarak kullanarak yayılıp gidiyor...

Ama sanmıyorum ki, ben burada bunları yazıyorum diye, “bilim insanları” hemen “aaa demek ki böyle imiş” diyerek bunları kabul etsinler!! Bilime ve bilim insanlarına musallat olan, adına materyalist-pozitivizm denilen zihinsel virüs altilmeden bu problem çözülemez, yani işin özü ideolojiktir!..

Bu konunun açıklığa kavuşması o kadar önemli ki, sanırım 21. Yüzyıl’ın bilimsel düzeyde en büyük devrimi bu problemin yukarda olduğu gibi çözülmesi olacaktır!..

“Gravitasyon evrensel oluşumun alt yapısıdır” demiştik. Bu demektir ki, o, direkt olarak bizim anladığımız şekilde -madde, enerji alış verişi yaparak- hiçbir etkileşmeye katılmaz. Bu nedenle, bizim klasik bilme yöntemimiz (“bilmek ölçmekle gerçekleşir, ölçmek ise etkileşmektir”) burada geçerli değildir! Çünkü, ne yaparsanız yapın gravitasyonel alanla yukardaki yöntemle direkt olarak etkileşemezsiniz! Bir elektronu

bir fotonla etkileyerek ondan bir mesaj alabiliyorsunuz, ama aynı şekilde bir fotonla direkt olarak gravitasyonel alanı etkileyip ondan böyle bir mesaj alma olanağınız yoktur!! O zaman ne kalıyor geriye başka?..

Elinizdeki kalemi bıraktığınız zaman yere düşüyor mu o kalem, ya da, dünya güneşin etrafında dönüyor mu, veya, elektromagnetik bir dalga belirli bir kütlenin yakınından geçerken onun gravitasyonel alanının neden olduğu çukura doğru düşerek doğrultusunda bir sapmaya-eğrilmeye yol açıyor mu? Gravitasyonel alanın varlığını ispat için bu kadarı yeter!..

Einstein'ın -Genel İzafiyet Teorisi'nin- bilime en büyük katkısı bu gerçeğin ortaya çıkarılması olmuştur! Elektromagnetik dalgaların belirli bir kütlenin yakınından geçerken onun gravitasyonel alanı tarafından saptırıldığı gerçeği, artık deneysel olarak da isbat edilmiş bir olgudur. Çünkü, uzay dalgaları olan elektromagnetik dalgalar, önlerine çıkan uzay yolu nasılsa ona göre (uzayın eğimine göre) yol almaktadır, bu kadar basit! Bunun daha başka "bilimsel izahı" olur mu! Yani, gravitasyonel alanın varlığını ispat için illa ki onu, tıpkı bir elektronu etkiler gibi bir fotonla etkilememiz mi gerekecektir! Ya da ne bileyim, illa ki onun "vuvv" diye sesini duymamız mı gerekecek!!

O halde:

Eğer elektromagnetik dalga denilen şey, tıpkı o makineli tüfekten çıkan mermiler gibi, titreşen elektronlardan çıkan tanecik yapısına sahip fotonların dalga hareketi yaparak uzayda hareket etmeleri olsaydı, bu durumda kuantum mekaniğinin bütün o "ihtimaldalgası" ve potansiyel gerçeklik" anlayışı falan hep hikâye olurdu! Çünkü, bu durumda aslanan, elektrondan çıkan ve dalgasal bir hareket yaparak yoluna devam eden objektif mutlak gerçeklikler olarak o tanecikler olacaktı. Biz onların -bu taneciklerin, fotonların- varlığını bilelim bilmeyelim, onlar, tıpkı otoyolda giden arabalar gibi objektif-mutlak gerçeklikler olarak var olmaya devam ederek yol alıyor olacaktı! Bu durumda ise, Heisenberg İlkeleri falan hep -Einstein'ın dediği gibi (!)- "bizim bilincimize yönelik eksikliklerle" ilgili olarak kalırdı!!

Aslında bütün bunlar daha önce hep tartışılmış!..

Örneğin, madde-enerji, parçacık-tanecik olarak mı varoluyor, yoksa o bir dalgasal hareket midir konusu geride kalan yüzyılın başlarında çok tartışılmış ve sonunda, madde enerjinin hem bir tanecik-parçacık ve hem de dalga özelliklerine sahip olarak gerçekleştiği, uzayda da bu şekilde hareket ettiği sonucuna varılmış. Ama, bu konuda yapılan deneyler ve varılan sonuçlar hep tek yanlı. Çünkü, bu arada, bir ortam-*medium* olmadan da dalga olarak varolmak mümkün müdür sorusu hep atlanmıştır. Kaynaktan çıkan bir taneciğin -fotonun- o andan itibaren bir dalga olarak da varolduğu -yol aldığı- anlaşılınca, artık önemli olan bu sonuç olmuş, "üzümünü ye, bağına sorma" hesabı, madem ki ortada dalgasal bir hareket var, demek ki bu iş herhangi bir ortam-"Medium" olmadan da oluyormuş diye düşünülerek (çünkü bu arada "Esir" diye bir ortamın bulunmadığı da ispat edilmişti) olay bu noktada bir yana bırakılmıştır.

Görüyorsunuz, tipik pozitivist oportünizm! Yani, "önemli olan o anın içindeki işe yararlılık anlayışı! O neyin nesidir, nasıl oluşmaktadır, pozitivist bilim anlayışı açısından bunların bir önemi yoktur! Bakıyorlar ki, ortada hem bir dalga, hem de bir tanecik olarak varolan bir "gerçeklik" söz konusu, "tamam" diyorlar ve iş bitiyor!.. Sonuçları açısından o an pratik bir fayda söz konusu değilse, olayın özü önemini kaybediyor!!

İşte tam bu noktada ben diyorum ki, hepsi tamam, yani, her şey hem bir dalga hem de bir taneciktir. Fakat nesnelere bu halleriyle ancak potansiyel bir gerçeklik şeklinde, bir “ihtimaldalgasıyla” temsil edilerek varolabilirler. Öyle ki, bunun da ön koşulu, belirli bir ortamın-“*Medium*”un mevcudiyetidir!.. Belirli bir ortam-“*Medium*” olmadan, aynı anda dalga tanecik hallerinin her ikisinin birden bir “ihtimaldalgası” ile temsili de söz konusu olamaz!.. Eğer elektromagnetik dalga belirli bir ortama ihtiyaç duymadan da varolabiliyorsa, eğer o, “kendinde şey” fotonların hareketi olarak meydana geliyorsa, nedir o zaman kuantum mekaniğinin “ihtimaldalgası”? Çünkü bu durumda, objektif potansiyel gerçeklik olan “ihtimaldalgasından” geride sadece zihinsel bir yaratık kalacaktır! Einstein, “Kopenhagcılara”, “sizin bu ihtimaldalganız bir hayalet dalgasıdır” derken haklı mıydı yani!.. Gerçekten de, eğer hal böyle olsaydı, bu durumda “ihtimaldalgası” denilen şey, hiçbir maddi gerçekliği olmayan zihinsel bir dalga olmanın ötesine geçemezdi!!

Tekrar “Çift Yarıkla Yapılan Deney” konusu!..

İşte, “Çift Yarıkla Yapılan Deneye”de bu yüzden halâ çözüm bulunamıyor!! Önce, kaynaktan tanecik olarak “tek bir fotonun” çıktığı söyleniyor, yani bu konuda hiçbir şüphe yok; sonra da diyorlar ki, “nasıl oluyor da bu foton-tanecik aynı anda iki delikten birden geçebiliyor”? “Olmaz böyle şey”, “aynı anda iki delikten birden geçen şey artık tek bir tanecik değil bir dalgadır” deyince de tabii iş çıkmaza giriyor!.. Yani aslında sadece bu deney bile, elektromagnetik dalganın öyle makineli tüfekten çıkan mermi gibi elektrondan çıkan bir taneciğin -“dalgalı hareket yaparak”- uzayda yol almasından ibaret olmadığını ispatlamaya yeter...

Yeter de, mesele bunu görebilmekte işte! Kimse diyemiyor ki, kardeşim, elektron titreşince onun içinden öyle titreşen bir mermi gibi fotonlar falan çıkmıyor!! Elektronun belirli bir kuantum seviyesinden bir aşağıya inmesi, onun dışarıya (makineli tüfeğin mermi fırlatması gibi) foton adı verilen bir mermi fırlatması olayı değildir! Elektron titreşince kendi etrafındaki uzayı da titreştirdiği için, uzayda, fotonlarla kuantize dalgalı bir hareket meydana geliyor o kadar!.. Yani, ekrandaki iki delikten birden aynı anda geçen şey, tıpkı su kuantumlarıyla kuantize su dalgası gibi bir dalgadır...

Peki neden bütün o koca koca profesörler-“bilim insanları” “bu kadar basit bir gerçeği” göremiyorlar? Onlar göremiyorlar da bir tek sen mi görüyorsun? Göremiyorlar, çünkü işin özü ideolojiktir-felsefidir! Gözünüzde materyalist-veya idealist pozitivizme özgü bir gözlük varsa eğer, nasıl göreceksiniz ki gerçeği! Bu durumda gerçek, gözünüzdeki gözlük size neyi gösteriyorsa, ne kadarını gösteriyorsa odur!..

Diyelim ki, evrende herhangi bir yerde bir elektromagnetik dalga oluştu ve dünyaya doğru geliyor. Yol boyunca bir objeye raslayarak onunla etkileşmeye girişinceye kadar söz konusu bu dalga sadece bir “ihtimaldalgası” olup, ona ait bütün bilgiler -bu dalganın hızı, pozisyonu, momentumu, enerjisi vb.- hep onun içinde potansiyel olarak varolan şeylerdir! Yani, “sessiz bir evrende” yapılan gizemli-sır dolu bir yolculuktur bu! Potansiyel gerçeklik bir evrendeki kendine özgü sessiz bir “yaşamdır”!...

Ne zaman ki bu “ihtimaldalgası” bir objeyle karşılaşarak onunla etkileşir, işte ancak o an bizim “zaman” dediğimiz şey de bir anlama sahip olur ve objektif izafi gerçeklik olarak tanımladığımız, ölçü aletlerimiz aracılığıyla frekansını, enerjisini vs. tesbit ettiğimiz objektif gerçeklik “elektromagnetik dalga gerçeği” ortaya çıkar... Bundan öncesi tamamen bize göre potansiyel gerçeklik bir dünyada yapılan zaman-mekan ötesi bir yolculuktan ibarettir...

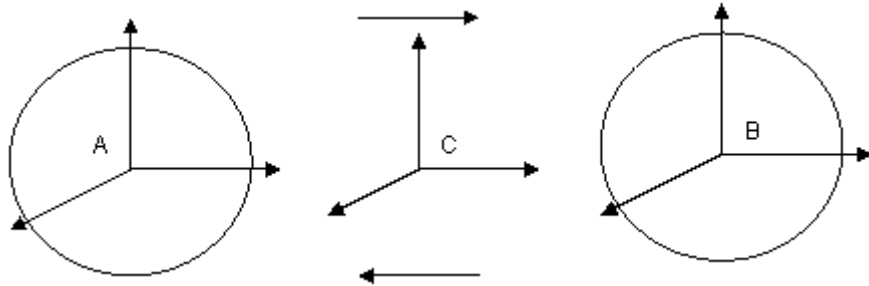
[Einstein'a demişler ki, nerden geliyor bu fikirler senin aklına, bu işin sırrı ne?.. O da demiş ki, "ben biraz geç gelişmiş bir çocuğum herhalde! Bu yüzden de normalde çocukların ilk üç-beş yaş arası sordukları soruları otuz yaşından sonra sormaya başladım"!.. Bense yetmiş iki yaşına geldim halâ soruyorum, her şeyi sorguluyorum, hiçbir şeyin üstünü örtmeye çalışmadan, günlük hayatımızın içinde alışkanlık haline gelen her şeyin altını üstüne getiriyorum tıpkı yaramaz bir çocuk gibi! İşte benim sırrım da bu! Ya ben "normal" değilim, ya da sürecin diyalektiği böyle işliyor!!.]

KOORDİNAT SİSTEMİ NEDİR?..

Koordinat sistemi, belirli bir bilginin bir madde-enerji yoğunluğu olarak (yapı) gerçekleştiği her A-B sisteminde, sistemi oluşturan parçaların (şekilde A ve B) her birinin kendi içinde sistem merkezini zamel alan bir sıfır noktasına göre, ve de aradaki ilişkiden kaynaklanan sistemin merkezinde bulunan (Şekilde C) sıfır noktasına göre, birbirlerini ve aradaki ilişkiyi uzay-zaman koordinatlarıyla tanımlayarak ifade edebilme şeklidir...¹⁹

Buna göre, her A-B sisteminde üç temel KS bulunur.

Bunlardan birincisi, az önce de ifade ettiğimiz gibi, A-B'nin sistem merkezini temel alan KS dir. Bu durumda A ve B karşılıklı ilişkilerini ve bu ilişkiler içinde gerçekleşen varoluş hallerini-hareketlerini sistem merkezini (C) temel alan bir KS'ne göre belirleyerek ifade ederler. Sistemi-bütünü meydana getiren unsurların karşılıklı ilişkilerini-etkileşmelerini ve hareketlerini, birlikte yaratılan ortak bir zeminin uzay-zaman koordinatlarıyla tanımladıkları, daha başka bir deyişle, her unsurun kendi varlığının diğeriyle birlikte oluştuğunun bilincinde olduğu bir varoluş zeminidir bu...



İkinci ve üçüncü KS'leri ise, A ve B 'nin her birinin bir sistem olarak kendi içlerindeki merkezi -sıfır noktasını- temel alan, daha başka bir deyişle, onların sadece kendi varlıklarını temel alan koordinat sistemleridir. Bu durumda, karşılıklı etkileşme -etki, tepki ilişkisi- içinde birbirlerini yaratarak gerçekleşen bu iki unsurdan her biri, etkileşme sürecini ve bu sürece bağlı olarak ortaya çıkan sonuçları sadece kendi bireysel varlıklarını temel alan KS'lerine göre değerlendirirler.

O halde, bir şeyin, bir hareketin uzay-zaman içindeki varlığını belirlerken, hiçbir zaman öyle (mekanik dünyada olduğu gibi) "rasgele" KS seçemeyiz! Bir şeyin KS olarak rol oynayabilmesi için, mutlaka KS olarak seçilen şeyle, o nesne, ya da hareket arasında bir ilişki-etkileşme olması gerekir... (Bütün bunlar, bu bakış açısı mekanik dünyada karşımıza çıkan varoluş ve KS anlayışına hiç uymuyor değil mi!)

Koordinat sistemi olayını daha açık bir şekilde ortaya koyabilmek için hemen günlük hayatımızdan bir örnek verelim:

¹⁹ M.Aktolga „Herşeyin Teorisi-Sistem Teorisi'nin Esasları, Varoluşun Genel İzafiyet Teorisi ve Tasavvuf", S.302, 2021, Alter Yayınları

Örneğin, bulunduğumuz evi KS'mizin merkezi olarak alırsak, kapının önünde duran arabanın saat 15'te eve 5m. mesafede olduğunu söyleyebiliriz. Bunun gibi bir çok örnek sayılabilir... Dikkat ederseniz, buradaki KS anlayışı tamamen pratik, günlük hayatımızda bize yardımcı olan bir anlayıştır. Ama bunun, hiçbir zaman, esasa ilişkin, var oluşun esasına ilişkin bir önemi, anlamı yoktur. Mekanik, görünüşe yönelik -materyalist- bir "realite" tanımına yardımcı olan, büyük bir kullanım değeri olmakla birlikte, hiçbir şekilde işin özünü vermeyen bir kabuldür bu...

Meselenin bu tarafını bilirsek sorun yok!.. Sorun, bunun, bu anlayışın bizim için bir dünya görüşü haline gelmeye başlamasıyla ortaya çıkıyor! Ancak bu durumdadır ki, mekanik dünyaya özgü "bakış açıları" tehlikeli bir hal alıyor!.. Bu durumda artık Einstein bile olsanız kurtuluş yok!..