

MR. TOMPKINS'İN SERÜVENLERİ

George GAMOV

Bay Tompkins, Profesörün, atomun yapısı konulu konferansının birinci yarısından sonra verilen arada, yerinden kalkıp dışarı çıkarak biraz kendine gelmek istedi, ama bunu yapmadı. Gördüğü rüyanın geri kalan kısmını merak ediyordu. Sonra herkes anfideki yerini tekrar aldı ve Profesör konuşmaya başladı. O da gözlerini kapayarak, kısa zamanda yeniden uyuklamaya başladı.

Bay Tompkins, bir süre önce konuştuğu M-elektronunun gittiği yöne uzun uzun baktı. "M" elektronunun, nasıl olup da iç yörüngede bir yer bulabildiğini anlamaya çalıştı. İç dairelerden bir elektron, beklenmedik bir şekilde dışarıdan büyük bir hızla gelerek, onların sistemine giren yabancı bir elektron tarafından atomdan uzaklaştırılmıştı, "K" kabuğundaki rahat bir yer de böylece açık kalmıştı. Daha içerideki bir daireye katılmak fırsatını kaçırdığı için kendisine kızan Bay Tompkins, az evvel konuştuğu elektronun gittiği tarafı büyük bir ilgi ile gözölüyordu. Elektron, kıvançla atomun içlerine doğru hızlandıkça, parlak ışık ışınları, onun bu müzaffer uçuşuna eşlik ediyordu. Bu ışımada, ancak elektron içerideki yörüngeye ulaştığı zaman son buldu.

Bay Tompkins, gözleri bu beklenmeyen olayı takip etmekten yorulmuş durumda "Ne idi bu?" diye sordu. "Bu pırlıtının sebebi nedir?" Bay Tompkins'in yörünge arkadaşısı, onun utangaçlığını gülümseme ile karşıladı. "O mu? Bu geçişle meydana gelen X-ışınıdır. İçimizden birisi atomun daha içine doğru gitmeyi başardığı zaman, fazla enerji ışımada şeklinde yayınlanır. O şanslı arkadaş, oldukça büyük bir atlayış yaptı ve epey enerji kaybetti. Biz elektronlar, daha çok ufak atlayışlarla yetiniriz. O zaman bu ışımaya "görünür ışık" adı verilir, ya da en azından Peder Paulini böyle diyor."

Bay Tompkins itiraz etti. "Ama bu X-ışını

ELEKTRONUN ÖLÜMÜ

dediğimiz şey de görünüyor. Kullandığımız kelimeler yanıltıcı değil mi?"

"Doğru, biz elektronlar her çeşit ışımaya karşı duyarlıyız. Ama Peder Paulini'nin söylediğine göre "insanlar" denilen dev yaratıklar, ışımada ancak dar bir enerji ya da dalga boyu bölgesinde ise görülebiliyorlarmış. Bize bir defasında, X-ışınlarını Roentgen isimli büyük bir bilim adamının keşfettiğini söylemişti. X-ışınları "tıp" denilen bir alanda geniş ölçüde kullanılıyormuş."

"Evet, evet. Bu konuda epey şey biliyorum" dedi Bay Tompkins. Şimdi ne kadar bilgili olduğunu gösterebileceği için gurur duyuyordu. "Anlatmamı ister misin?"

"Hayır, teşekkür ederim" dedi elektron. "Aslında umurumda değil. Konuşmazsan mutlu olamıyordun? Beni yakalamaya çalış!"

Bay Tompkins, uzun süre uzayda diğer elektronlarla nefis bir trapez gösterisindeki gibi dalışlar yaparak hoş duygularla kendini eğlendirdi. Sonra, aniden saçlarının diken diken olduğunu hissetti. Böyle bir olayı, dağda, fırtınalı ve yağışlı bir gün yine yaşamıştı. Kuvvetli bir elektrik etkinin atomlarına yaklaştığı belli oluyordu. Bu etki, elektronların hareketindeki düzeni bozuyor ve normal yollarından dışarı çıkmaya zorluyordu. Bir insan fizikçinin görüşüne göre, bu sadece atomun bulunduğu noktadan geçen bir morötesi ışık dalgası idi. Ancak küçük elektronlar için müthiş bir elektrik fırtınası olduğu aşikardı.

Arkadaşlarından birisi "Sıkı tutun! Yoksa foto-etki kuvvetleri seni dışarı atar!" diye seslendi. Fakat artık çok geç kalmıştı. Bay Tompkins, sanki kuvvetli parmaklar tarafından yakalanmış gibi, arkadaşlarından uzaklaştırılıyor ve müthiş bir hızla uzaya sürükleniyordu. Nefes bile alamadan uzayda sürükleniyordu. Her çeşitten farklı atomları öyle bir hızla yutarak geçti ki, ayrı elektronları çok zor fark edebiliyordu. Aniden tam önünde büyük bir atom belirdi. Bir çarpışmanın kaçınılmaz olduğunu biliyordu.

Bay Tompkins kibarca söze başladı. "Kusura bakmayın, ama ben foto-etkisi altındayım ve ...". Dış elektronlardan birisi ile çarpıştığı için cümlenin geri kalan kısmı kulakları yırtan gürültünün arasında kayboldu. İki uzayda dönmeye başladılar. Bununla beraber Bay Tompkins, çarpışma esnasında hızını büyük ölçüde kaybetmişti. Şimdi etrafını daha yakından inceliyebil-

yordu. Etrafındaki yiğitler atom, daha önce gördüklerinden çok daha büyüktüler. Her birinde yirmi dokuz elektron bulunduğunu sayabiliyordu. Eğer fizik bilgisi daha iyi olsa idi, bunların bakır atomları olduğunu tanıyabilecekti. Ama böyle yakından bakınca, bütün grup hiç de bakıra benzemiyordu. Bunlar birbirine oldukça yakın olarak, düzgün bir şekilde sıralanmışlardı ve bu sıra görebildiği kadar ileriye doğru uzanıyordu. Bay Tompkins'in en garibine gideni ise bu atomların kendilerine ait elektronları, özellikle dışta olanları, yakınlarında tutmak için çok istekli görünmemeleri idi. Gerçekten, dış yörüngeler çoğunlukla boştu. Kalabalık bir bağlanmamış elektron grubu uzayda tembel tembel sürükleniyor, zaman zaman, kısa sürelerle, bir atomun ya da diğerinin kenarında duraklıyorlardı. Uzaydaki o müthiş uçuşundan oldukça yorgun düşmüş olan Bay Tompkins, önce bakır atomlarının birisinin devamlı yörüngesinde biraz dinlenmek istedi. Ama kısa zamanda, kalabalığın üstün gelen maceracı hayat tarzı O'na da bulaştı ve geri kalan elektronların hiçbir özel hedefi olmayan hareketlerine o da katıldı.

Kendi kendisine "Burada organizasyon denen hiçbir şey yok. İşini yapmayan bir sürü elektron var. Peder Paulini'nin buna bir çare bulması gerekir" dedi.

Birdenbire Rahip yine ortaya çıkmıştı. "Neden bunu yapacaktım?" diye sordu. "Bu elektronlar benim emirlerimi dinlemezlik yapmıyorlar ki. Ayrıca çok yararlı bir iş yapıyorlar. Bütün atomların, diğer bazıları gibi elektronlarını sıkıca tutmaları halinde, elektrik iletiminin hiç mümkün olamayacağını duymak belki sana ilginç gelebilir. Evinizde elektrikli bir zilin sesini duyamaz, aydınlanamaz, telefon kullanamazdınız."

Bay Tompkins, konuşmanın az ya da çok bildiği bir konuya kayması ümitsizlikle sordu. "Yani elektrik akımını bu elektronların taşıdığını mı söylemek istiyorsunuz? Ama ben onların belirli bir yönde ilerlediklerini görmedim ki".

Rahip ciddi "Evladım her şeyden önce "onlar" kelimesini kullanma; "biz" kelimesini kullan. Kendinin de bir elektron olduğunu unutmuş gibisin. Bu bakır telin bağlandığı düğmeye birisi bastığı an, diğer iletkenlik elektronları ile beraber sen de elektrik geriliminin etkisi ile hizmetçiyi çağırarak ya da hangi iş gerekiyorsa onu yapmak için koşmak mecburiyetindesin."

Bay Tompkins, sesinde kızgın ve kesin bir ifade ile "Ama ben bunu yapmak istemiyorum" dedi. "Aslında elektron olmaktan bıktım. Bunun bir eğlence olduğuna da inanmıyorum artık. Son-

suza kadar hep bu elektron görevlerini yapmak, ne hayat!"

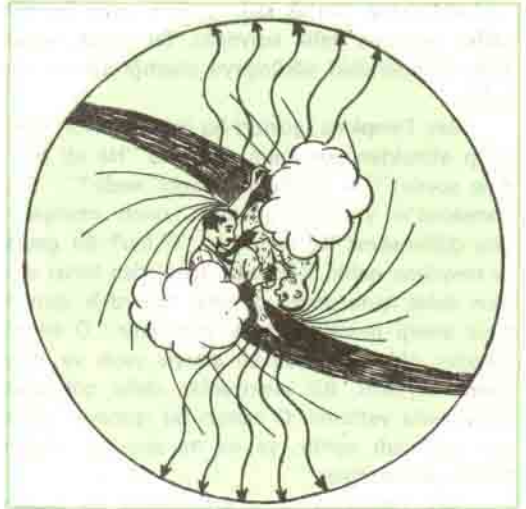
"Sonsuza kadar sürmesi gerekmez" dedi Peder Paulini. Sade bir elektronun böyle cevaplar vermesi hoşuna gitmemişti. "Yok olup, varlığının sona ermesi ihtimali her zaman vardır."

"Yok olmak mı?" diye tekrarladı Bay Tompkins. Soğuk terler dökmeye başlamıştı. "Ben elektronları ölmez sanırdım."

Peder Paulini sözlerinin yaptığı etkiden hoşlanmıştı. "Fizikçiler, yakın zamanlara kadar öyle olduğunu sanıyorlardı. Ama bu tam doğru değil. Elektronlar da insanlar gibi doğar ve ölürler. Kuşkusuz, yaşlanıp ölmek diye bir şey yok; ölüm, çarpışmalar sonucu olur ancak."

"Peki, kısa bir süre önce çok kötü bir çarpışma yaptım" dedi. Yeniden güven kazanıyordu. "O çarpışma beni yok etmedi ise, hangisi edebilir ki!"

Peder Paulini O'nu düzeltti. "Bu ne kadar kuvvetli çarpıştığına bağlı değil, kiminle çarpıştığına bağlı. Son çarpışmada, belki başka bir negatif elektronla karşılaştın. Seninle tamamen aynı olduğu için böyle bir karşılaşmada hiçbir tehlike yoktur. Aslında bir çift koç gibi senelerce birbirinizle tolaşabilirsiniz ve size hiçbir şey olmaz. Ama başka tür elektronlar da vardır. Bunlar pozitif elektronlardır. Fizikçiler tarafından varlıkları, 1932 senesinde keşfedilmiştir. Pozitif elektronlara pozitron denir. Bunlar aynen senin gibidirler, tek fark; elektrik yükleri negatif değil, pozitifdir. Böyle birisinin yaklaştığını görürsen, senin kabilenin masum bir üyesi olduğunu düşünüp onu selamlamaya hazırlanırın. Ama normal elektronun çarpışmayı önlemek için hafifçe itmesi yerine, seni kendine çektiğini far-



ketmekte gecikmezsin. Ne yazık ki, artık yapacak birşey kalmamıştır."

Bay Tompkins "Ne korkunç!" diyerek, hayretini gösterdi. "Bir pozitron kaç tane zavallı elektronu yiyip yok edebilir?"

"Bereket versin, sadece bir elektronu yiyebilir. Çünkü negatif elektronu tahrip ederken, kendisi de tahrip olur. Bunları, intihar komandoları olarak tanımlayabiliriz. Karşılıklı yok olmak için eş ararlar. Birbirlerine zarar vermezler. Ama önlerine bir negatif elektron çıkar çıkmaz, yaşama şansı kalmamıştır."

"Şanslıyım ki, henüz böyle bir canavara rastlamadım" dedi Bay Tompkins. Pozitron tanımından çok etkilenmişti. "Sayılarının çok olmadığını umarım. Yoksa çok mu?"

"Hayır, çok değiller. Her zaman belâ aradıklarından dolayı da doğduktan kısa bir süre sonra yok olurlar. Bir dakika beklersen, sana bir tanesini gösterebilirim."

Kısa bir sessizlikten sonra Peder Paulini "Evet, işte bir tane. Oradaki ağır çekirdeğe dikkatle bakarsan, bir pozitronun doğduğunu göreceksin." Rahibin gösterdiği atom, dışarıdan üzerine düşen etkin bir ışığa sebebi ile kuvvetli bir elektromanyetik sızıntı geçiriyordu. Bu, Bay Tompkins'i klor atomunun dışına atan etkiden çok daha şiddetli idi. Atomun çekirdek etrafındaki elektron altesi, fırtınada etrafa uçan kuru yapraklar gibi sağa sola dağılmışlardı.

Peder Paulini "Çekirdeğe daha yakından bak" dedi. Dikkatini toplayan Bay Tompkins, tahrip olmuş atomun derinliklerinde yer alan çok olağanüstü bir olaya tanık oldu. Çekirdeğin çok yakınında, iç elektron kabuğunun içinde, belli belirsiz iki gölge şekilleniyordu. Bir saniye sonra Bay Tompkins, doğum yerlerinden büyük bir hızla uzaklaşan iki yepyeni elektronun fırlatıldığını gördü.

Bay Tompkins gördüğü manzaraya hayran olmuştu. "Ama iki tane görüyorum."

Peder Paulini O'nu onayladı. "Doğru, Elektronlar hep çiftler halinde doğarlar. Aksil halde elektrik yükünün korunumu kanununa uyulmamış olur. Kuvvetli gamma ışınının çekirdek üzerindeki etkisi ile doğan bu iki parçacıktan birisi bildiğimiz negatif elektrondur, diğeri ise -katil-pozitronudur. Kendisine bir kurban bulmak için hemen uzaklaşıyor."

"Eğer mutlaka bir elektronu tahrip etmek için doğan her pozitronla beraber bir de elektron doğuyorsa, işler o kadar kötü değil demektir" diye fikir yürüttü Bay Tompkins. "En azından elektron kabilesi sona ermez ve ben..."

Yeni doğmuş pozitron, birkaç santimetre yakınlardan hızla geçerken Rahip O'nu uyardı. "Aman, dikkat et! Bu katil ruhlu parçacıklar çevrende iken çok dikkatli olmalısın. Sanıyorum ki, senin konuşarak çok zaman harcıyorum. Yapacak başka işlerim de var. "Nötrino"ma da vakit ayırmam gerek, Rahip, nötrinonun ne olduğunu, ondan da korkup korkmayacağını Bay Tompkins'e anlatmadan, gözden kayboldu. Terk edilince Bay Tompkins, kendisini daha yalnız hissetti. Uzaydaki yolculuğunda bir başka elektron O'na yaklaştığı zaman, böyle masum bir dış görünüşün içinde bir katil kalbi olabileceğini gizli gizli ümit etti.

O'na asırlar gibi gelen uzun bir süre, korkuları ve ümitleri doğru çıkmadı. O da isteksizce, illetkensisiz elektronlarının sıkıcı görevini sürdürdü.

Sonunda aniden olan oldu. Hem de hiç beklenmediği bir anda. Aptal bir iletkenlik elektronu olsa bile, birisi ile konuşmak için kuvvetli bir istek duyarak, yavaşça hareket eden ve bakır telin bu kısmına yeni geldiği belli olan bir parçacığa yaklaştı. Uzaktan bile kötü bir seçim yaptığını anlamakta gecikmedi. Kaçmasına fırsat tanımayan, dayanılmaz bir çekim kuvveti O'nu çekiyordu. Bir saniye mücadele edip, kendisini kurtarmayı denedi. Ama aralarındaki uzaklık hızla küçülüyordu. Bay Tompkins, kendisini esir alan parçacığın yüzünde şeytani bir tebessüm görür gibi oldu.

Bay Tompkins, avazı çıktığı kadar "Bırakın beni! Bırakın beni!" diye bağırıyor, kollarını kaldırıp indiriyor, ayakları ile tekmeler savuruyordu. "Yok edilmek istemiyorum. Sonsuza kadar elektrik akımını ileticeğim." Ama hepsi boştu. Etrafını çeviren uzay aniden şiddetli bir ısımanın kör eden parıltısı ile aydınlandı.

"Oh, artık kurtuldum" diye düşündü Bay Tompkins. "Ama nasıl oluyor da hâlâ düşünebiliyorum? Acaba sadece vücudum yok oldu da, ruhum kuantum cennetine mi gitti?" Sonra yeni bir kuvvet hissetti. Bu defaki daha nazikçe idi. Onu sıkıca ve ısrarla sarsıyordu. Gözlerini açınca üniversitenin odacısını tanıdı.

Odacı: "Üzgünüm efendim, ama konferans biteli epey oldu. Anfiyl kilitlemem gerekiyor artık." Bay Tompkins esnemeyi durdurdu ve safca etrafına bakındı.

Odacı, sempatik bir gülümseme ile "İyi gelecek efendim!" dedi.

Çev: Doç. Dr. Tuncay İNCESU