

# İğne Deliğinden Gelecek

Yrd. Doç. Dr. Emre Sermutlu [ [igne.deligi@tubitak.gov.tr](mailto:igne.deligi@tubitak.gov.tr)

Çankaya Üniversitesi - Matematik Bölümü

## (Bir elektronun gözünden fizik, kimya ve biyoloji)

Dizüstü bilgisayarın işlemcisinden o bilgisayarın sahibi olan fizikçinin eline oradan da sinir sistemine geçtim. (Bundan pek hoşlanmamış olmalı, çarpıldı çünkü.) Beyni bana mikroişlemciyi hatırlattı. Yine bir labirentte koşturup duruyor ve mesajlar taşıyorduk. Bu sefer her şey daha yavaştı ama labirent çok daha karmaşıktı.

Oradan da kendimi o fizikçinin çalıştığı parçacık hızlandırıcısındaki elektromıknatısların birinde buldum.

Dünyanın en büyük manyetik alanını oluşturmak için trilyonlarca arkadaşımınla birlikte koşturdum uzun süre. Ama burası daha önce parçası olduğum akımlardan çok farklıydı. Teller süperiletken olduğu için soğuktu ve dirençsizdi. Bir şeylere çarpsak bile enerji kaybetmiyorduk. Buz üstünde kaymak gibi, çok keyifli bir şey. Burada eğim yani potansiyel farkı yok, ama sürtünme de yok. İlk hızımız hiç eksilmiyor.

Dünyanın manyetik alanından 100.000 kat büyük bu manyetik alanın ne işe yaradığını sorduğumda olimpiyatlara hazırlanan şampiyon elektronlar için gerektiğini söylediler. Pek bir şey anlamadım, çünkü manyetik alan bizi hızlandırmaz yani ileri değil ancak yana doğru iter.

Uzunca bir süre o işte çalıştım. En sonunda çalışmalarım ödüllendirildi ve ben de olimpiyatlara katılmaya hak kazandım.

Bir grup seçme elektronla piste ilk çıktığımda çok heyecanlıydım. Pistte bizden başka hiç bir şey yoktu, hava molekülleri bile terk etmişti orayı. Tam bir boşluk. Ürkütücü bir duygu.

# Bir Elektronun Otobiyografisi - 3

Ama fazla düşünmeye fırsat kalmadan hızlanmaya başladık. Pist daire şeklindeydi. O yüzden de pistte kalmak için hareket yönümüzün sürekli değişmesi gerekiyordu. 8 Tesla'lık dev manyetik alanın ne işe yaradığını nihayet çözmüştüm, bizi pistte tutmaya yarıyordu.

Attığımız her turda hızımız arttığı için manyetik alanın da artması gerekiyordu. Hava moleküllerinin ortalıkta olmaması da iyi fikirmiş, bu hızda onlara (aslında hiç bir şeye) çarpmak istemem.

Görelilik kuramına göre, hızımız arttıkça garip şeylerin olacağını hep duymuştum. Ama ilk defa orada gördüm.

Bir kere kütle artmaya başladı. Ondandır da mesafeler kısalmaya. İşin garibi ışık hızına yaklaştıkça daha fazla hızlanamamaya başladım. Halbuki itme kuvveti hiç azalmamıştı.

Diğer trilyonlarca arkadaşımın oluşturduğu muazzam elektromanyetik kuvvet beni bütün gücüyle itse de, hızım ancak ışık hızının %99'undan %99,9'una kadar çıkıyordu. (Sonradan enerjim 100 GeV'e çıkarken oraya dokuz tane 9 daha eklendi) O limite yaklaşıyor ama aşamıyordum. İşin garibi enerjim artmaya devam ediyordu, çünkü kütle artıyordu.

Önce proton kadar ağırlaşım, sonra atom, sonra da neredeyse molekül. Baştaki durgunluk kütlemin 200.000 katına ulaştım. Siz 15.000 tonluk bir buzdağı ağırlığınca olduğunuzu hayal edebiliyor musunuz?

Bu arada dolandığımız halka giderek küçülüyordu. Kilometrelerden milimetrelere inmişti. Her bir turu daha kısa sürede tamamlıyorduk böylece. Meğer bütün bunlar benim bakış açımdan böyleymiş, gerçekte halka yerinde duruyormuş. Göreliliği anlamak ne kadar zor!

Ben bu yolda bu şekilde sonsuza kadar koşturacağımızı düşünürken, birden karşıdan gelen inanılmaz bir şey gördüm. Önce proton sandım çünkü artı yüklüydü. Ama değilmiş. O da aynen benim gibi aynı pistte ama ters yönde hızlandırılmış. Sevgili anti-maddem, benim hem ruh hem beden ikizim. Benim eksi onun artı olması dışında farkımız yok.

Beni hep itmeye çalışan diğer elektronlara karşılık, o beni çekiyordu. Onun dışında tıpkı bir elektrondur. Ama o böyle dememden hoşlanmıyordu.

Çünkü adı pozitrondu.

Zaten birbirimize doğru ışık hızına yakın hızlarda yaklaşıyorduk, üstelik de birbirimizi çekiyorduk. Çarpışma kaçınılmazdı.

Son anlarımda yaşadıklarımı istesem de anlatamam. Onları tarif edebilecek bir denklem yok. Fizikçiler sadece girdilerle ve çıktılarla ilgilenir. Arası bir kara kutu.

İşte orada öldüm ben. Sevdiğime kavuştum, ama elektron olarak hayatım da son buldu. Artık gamma ışığıydım.

Hızım artık tam olarak ışık hızıydı ve giderek yavaşlamış olan zaman tamamen durmuştu. Elektrik yükümü de kaybetmiş olduğum için ne itme ne çekme kuvvetlerini hissediyordum. İlk defa bu kadar serbest ve bu kadar hızlıydım. Adeta bir süper-hayalet gibi duvarların içinden geçebiliyordum.

Elektronken beni bir anda yüksek enerjilere çıkararak fotonların neye benzediğini nihayet anlamıştım. Fotonlar enerji paketçikleri gibi. Ama her elektron her paketi alamıyor, bir sürü kuralı var. Yükleri olmadığı için çok daha huzurlular.

Benim durumumdaki bir çok foton, hızlandırıcıdaki sensörlere yakalandı. Ne de olsa bu sistemi tasarlayan fizikçiler elektron-pozitron çarpışmasını anlamaya çalışıyordu. Ama ben şanslıydım. Bir başka fizikçinin içinden (ama bu sefer çok daha hızlı) geçerken buldum kendimi. DNA'sına zarar vermemek için hafifçe yön değiştirdim. Oradaki çarpışma beni uzaya fırlattı. Duvarların içinden geçmek çocuk oyuncağıydı.

Uzay boşluğundayım şimdi. Hayatla ilgili öğrendiklerimi düşünüyorum. Saf enerji olmak güzel.

Bir başka gamma ile çarpışıp yeniden elektrona dönüşebilir ve her şeye yeniden başlayabilirmişim.

Bu evrende yolu benimle kesişecek bir başka foton bulabilecek miyim? Bilmiyorum. Belki de bir milyar yıl sürecek. Neyse ki artık benim için zaman yok!

- Son -

