



SİMİT ve PEYNİR'le "BİLİM İNSANI ÖYKÜLERİ"

Mildred
Dresselhaus

(1930-2017)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

Yıl 1941. ABD'de, New York kentinin yoksul bir mahallesindeyiz. Küçük Mildred'in annesi, evde aile bütçesine katkı sağlayabilmek için civardaki fabrikalardan aldığı fermuarlarla kumaşları birleştiriyor.

Kolay gelsin anneciğim.
Daha çok var mı?

Tıkır tıkır,
tıkır tıkır...

Kutuda kalan
şu son parçayı da dikip
bugünlük bırakacağım Millie.
Sen ödevlerini yapabildin mi?
Dikiş makinesinin sesi çok
rahatsız etmedi umarım.

Ama başlığa göre bilim insanımızın
ismi Mildred. Annesi ona neden Millie
dedi ki şimdi Peynirciğim?

Hani sevecenliğin göstergesi
olarak küçüklerin isimleri biraz
değiştirilerek kullanılabilir ya bazen
Simitçiğim? Bizde de Bediha'lara
Bediş diyenler olur örneğin.
Bu da öyle bir durum
belli ki.



Ödevlerimin hepsini
bitirdim anneciğim. Makinenin
tıkırtısını da duymazdan
geldim, merak etme.

Ay! Tam bitirmişken
fermuarın kopçasının düşeceği
tuttu, iyi mi? Hay aksi! Nereye
kayboldu bu?

Dur, dur. Sen eğilme, ben bakarım anne.
Neredesin kaçak fermuar kopçası? Hah! Buldum.

Şimdi anladım!
Bizim mahalledeki hırdavatçı
Fikret amca, çırağı Volkan'ı
o yüzden Volki diye çağırıyor
kimi zaman demek ki!

Aynen öyle Simitçiğim.
Hatta belki küçükken Fikret amcaya
da Fiko diye seslenenler olmuştur.

Elim değmişken
yerine takmayı da deneyeyim
şu kopçayı bari... Bakalım... Burası
şuraya geçecek galiba... Azıcık daha
bastırdım mı olacak sanki...
Hop! İşte bu kadar.

Harika! Sağ ol kızım.
Senin de bu çorbada
tuzun oldu.

Çorba demişken... Acıktık değil mi?
Yemeği ısıtayıp mı yavaştan?

Olur anne.
Ben de sofrayı
kurayım.

O zaman bundan sonra sen de bana Simiş
diye hitap edebilirsin Peynirciğim.
Ben de sana Peyno mu desem?

Ha ha ha! Bizim isimlerimiz zaten iki
heceli, kısacık isimler. Ama çok istiyorsan
bir seferlik sana "Simişçiğim" diyeyim
Simişçiğim. Ha ha ha!





Mildred'in ailesi ABD'ye o doğmadan bir süre önce Polonya'dan göçmüştür. Ekonomideki bozulma nedeniyle işsizlik ve yoksulluğun arttığı Büyük Buhran denen dönem henüz atlatılmadan bir de İkinci Dünya Savaşı başlayınca çocukluğu ve ilk gençliği çok zor koşullarda geçer. Ancak o, hem okulda derslerini aksatmaz hem de çalışkanlığı ve yetenekleri sayesinde bulunduğu ufak tefek işleri yaparak kendini geliştirme yolunda yürümeyi başarır. Bu gayretlerini gören pek çok insan da ona destek olur.

Mildred'in şehirde gezmediği müze, üye olmadığı kütüphane kalmaz.

Hoş geldin Mildred. Geçen hafta sorduğun kitabı ödünç almış olan kişi bu sabah geri getirdi. Sen gelmeden isteyen olursa bir ay daha beklemek zorunda kalma diye henüz raftaki yerine koymamıştım. Al bakalım. Kütüphane kartına da işledik mi tamamdır.

Ah, çok düşüncelisiniz. Teşekkürler Bay Smith.

Mildred'in elindeki gitar kutusu mu? Ne küçükmiş. Ukulele mi deniyordu bunlara?

Keman sanırım. Bakalım... Evet Simitçiğim. Mildred aynı zamanda keman çalıyormuş. 1943'te burs kazanarak liseye yazılmasını sağlayan etkenlerden biri de bu yeteneği olmuş.

Tam o dönemde, yazıldığı kız lisesinde fen ve matematik derslerine geçişe göre daha fazla yer verilmeye başlanmış, seçmeli pek çok yeni ders açılmıştır. Mildred'in bu derslere duyduğu ilgi ve sınavlarda elde ettiği başarılı sonuçlar fizik öğretmenin dikkatini çeker.

Mildred, derslerimi nasıl can kulağıyla dinlediğini görüyorum. Öğrendikçe gözlerinde beliren parıltıyı fark etmemek zaten mümkün değil. İstersen okul yönetimiyle konuşup aldığın fen derslerinin sayısını artırmayı deneyebiliriz.

Hem de çok, çok isterim Bayan Yalow.

Bu Bayan Yalow kimse, Mildred'ı bilim insanı olma yolunda teşvik edenlerden biri anlaşılabilir. Ne kadar genç bir öğretmenmiş.

Ona da bakalım... Yalow... Yalow... Hah! Rosalyn Sussman Yalow. Haklısın, 1921 doğumluymuş. Yani Mildred'dan yalnızca 9 yaş büyük... Aa! Simitçiğim çok hoş bir ayrıntı var burada: Meğer geliştirdiği bir teknik sayesinde yıllar yıllar sonra, ta 1977'de Nobel Ödülü almış Mildred'in öğretmeni.

Çalışkanlığı ve derslerindeki başarıları Mildred'in üniversite çağı geldiğinde de eğitimine aldığı burslarla devam edebilmesini sağladı. Lisenin ardından New York Şehir Üniversitesine devam etti. Ardından İngiltere'ye giderek oradaki Cambridge Üniversitesinde, sonra tekrar ABD'ye dönüp sırasıyla Harvard, Chicago ve Cornell üniversitelerinde fizik ve elektrik-elektronik mühendisliği alanlarında eğitimini sürdürdü. 1950'li yılların sonuna gelindiğinde artık Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nün (MIT) bilimsel araştırma laboratuvarından birinde süperiletkenler üzerine çalışan bir fizikçi olmuştu.



Peynirciğim, benim Mildred'in okuduğu okulları okurken bile başım döndü!

Ha ha ha! Benim de Simitçiğim.

Laboratuvarlarda malzeme bilimiyle ilgili farklı konular üzerine çalışan farklı bilim insanı ekipleri bulunuyor, her ekip belirli bir konuyu araştırıyordu. Mildred da ilk başta süperiletkenler üzerine çalışan bir ekibe katıldı. Zamanla bu alanda ihmal edilmiş bir maddeye ilgi duymaya başladı: Grafit.

Grafit ve grafit içerikli bileşenler üzerine yapılmış çok az çalışma var. Bu alanda bilmediğimiz, keşfedersek işimize yarayacak çok şey olabilir.

Grafiğin ne olduğunu biliyorum ama grafit ne Peynirciğim?



Çalışmaları ilk başlarda umduğu gibi ilerlemese de Mildred hayatı boyunca hiç yapmadığı şeyi yine yapmadı, yılgınlığa kapılmadı.



Grafit, karbon içerikli bir madde Simitçiğim. Hani kurşun kalemimizin ucu var ya? O uç aslında kurşundan değil, grafitten yapılıyor. Rengini kurşun rengine benzettiklerinden olsa gerek, yanlış bir adlandırmayla kurşun kalem demişler zamanında.

Deneyler deneyleri, yıllar yılları kovalıyor, Mildred ve ekibi adım adım ilerleyerek grafit ve grafit türevleri üzerine daha çok bilgi edinip deneyim kazanıyordu. Yıllar içinde geliştirilen yeni teknolojiler de çalışmalarında onlara yeni pencereler açmaya başlamıştı.

Lazer ışınlarıyla grafiti parçalayarak artık 60 - 70 atomlu salkımlardan oluşan karbon kümeleri elde edebiliyoruz. Bu, yeni süperiletken malzemeler geliştirmemizi sağlayabilir arkadaşlar.

Evet Bayan Mildred! Uzak çalışmalarından evlerde kullanılacak pek çok eşyaya kadar yeni karbon temelli malzemelerin geliştirilebilmesinin de önünü açıyor olabiliriz!



Hımmmm!



Hımmmm!



Bu çalışmalar sayesinde karbon atomları tek bir katman üzerine dizilip birbirine bal peteklerini andıran altıgen şekillerle bağlanarak grafen denen yapı oluşturulmuştu.

Grafen katmanı bükülüp bir silindir oluşturacak şekilde birleştirildiğindeyse hem esnek hem de çelikten 200 kat daha dayanıklı karbon nanotüpler denen malzemeler elde edildi. Karbon nanotüpler ve karbon esaslı farklı yeni nanoteknolojik malzemeler bilgisayarlardan spor malzemelerine kadar pek çok alanda hayatımızı kolaylaştırdı.



Hoppala! Şimdi de grafen çıktı!

Ha ha ha!



Mildred Dresselhaus bilimsel araştırmalarını ömrü boyunca sürdürdü ve kendi gibi pek çok bilim insanı yetiştirdi. Sayısız bilim ödülüne layık görülen Dresselhaus özellikle karbon konusundaki araştırma, buluş ve katkıları nedeniyle bilim dünyasında "Karbon Kraliçesi" lakabıyla anılır.



O zaman bize de...

Karbon Kraliçesi'ne teşekkür etmek düşer.

