

Uygarıklarınl gelişmesinde üstün nitelikleriyle ışık saçan, insanlık yolunu aydınlatan ünlü ya da isimsiz pek çok bilim adamı etken olmuştur. Öyle ki, bu günkü yaşam düzeyimizi O'nlara borçluyuz. Bu üstün insanlar arasında ise Madam Curie'nin ayrı bir yeri ve örnek bir yaşamı vardır. Kuşkusuz, pek çoğumuzun O'nun bu yaşantısından alacağımız dersler olacaktır.

7 Kasım 1867'de Varşova'da, Manya Sklodowska adında bir kız doğdu. Annesi başöğretmen, babası ise St. Petersburg Üniversitesinde yüksek fen eğitimi görmüş bir fizik-matematik öğretmeniydi.

Sarışın, elâ gözlü, solgun ve ince bir çocuktu Manya. Sınıflarda yaş en küçük öğrenci olmasına rağmen daima birinci oldu. Ailesi yoksulluk içinde yaşıyordu, öyle ki, annesi çocuklarının ayakbılarını kendisi yapardı. Manya çok iyi Rusça da biliyordu, Rus lisesine devam etti. 9 yaşında ablası Zozi'yi tifüsten, 11 yaşında iken de annesini tüberkülozdan kaybetti. Manya, liseyi kardeşleri gibi altın madalya alarak bitirdi. Boş zamanlarında Fransızca ve Rusça fizik, tıp ve sosyoloji kitapları okurdu. Filozofları ve şairleri de okuyor ve kadın işçilere gönüllü dersler veriyordu. Bir ara ablası Bronia'yı Paris'de Tıp Fakültesinde okutabilmek için zengin bir ailenin yanına mürebbiye olarak girdi. Bu sırada evin büyük oğlu ile aralarında bir gençlik aşkı doğdu, fakat gencin ailesi evlenmelerine izin vermedi, çünkü Manya bir mürebbiyeden başka birşey değildi. Manya çok sarsıldı ise de kendini çabuk topladı. İlerde, anılarında şöyle diyecektir: "Baş kuralım, ne kişilerin, ne de olayların beni alt etmesine izin vermemek olmuştur".

#### SORBONNE YILLARI...

Manya, nihayet 1891'de 24 yaşında iken fizik eğitimi için Paris'e gelir. Villette'de, ablası Bronia ile doktor olan eniştesi Casimir'in yanında kalmaktadır. Koltuğunun altında eski deri bir çanta, yanakları kış rüzgarından kızarmış olarak durağa koşar ve imperial diye bilinen üç atın çektiği iki katlı bir omnibüse yetişir. Sonra Do-

## Ölümsüz İnsan:

### MADAM CURIE

Dr. Selçuk ALSAN

ğu garından ikinci bir omnibüs ve Sorbonne Üniversitesi.

Manya adı artık Fransızcaya çevrilmiş, Marie Sklodowska olmuştur. Marie, Sorbonne'de Fizik Fakültesi öğrencisidir artık. Marie ayda 100 frankla geçinmek zorundaydı. Bu nedenle, Sorbonne'a yakın tavanarasında bir oda tuttu. Bilim uğruna rahatını fedaya hazırды. Ayda 15 franka kiraladığı bu çatı altındaki hizmetçi odasında ısıtma, elektrik ve su yoktu. Tavandaki tek küçük pencere dama açılır ve odaya ışık verirdi. Marie bu odayı bütün serveti ile süsledi; demir bir karyola, bir iskemle, bir masa, bir leğen, Polonyadan getirdiği büyük bavulu hem elbise dolabı, hem de koltuk olarak kullanıyordu.

Sonra anılarında ömründe en sevdiği yerin o yoksul tavanarası olduğunu itiraf etmiştir. Marie, yol giderlerini azaltmak üzere Sorbonne'a hergün yürüyerek gidip gelir. Her kış köşedeki kömürçüden bir iki çuval kömür alır ve kömürü 6. kattaki odasına kovalarla taşır. Odasında ışık olmadığından geceleri ılık ve aydınlık St. Genevieve kütüphanesinde geçirirdi. Saat 22'de kütüphane kapanana kadar büyük masalardan birinde başını elleri arasına almış genç Polonyalı bir kızın ders çalıştığı görülüyordu. Odasına gelince petrol lambasını yakar ve gece 2'de gözleri yorgunluktan kızarmış halde kitaplarını bırakır ve kendini yatağının üzerine atardı.

Marie o güne kadar keşfedilmiş herşeyi yu-tarcasına öğrenmekte, fakat bununla yetinmemekte, profesörü Lippman'ın izni ile Üniversite laboratuvarında deneyler yapmaktadır. Ömrünün son gününe kadar laboratuvar en sevdiği yer olacaktır. Bu sessizlik ve dikkat atmosferine tutkundur. Daima ayakta, meşe masanın üzerinde-



Pierre ve Marie Curie 1895'de

ki duyarlı aygıtlarla uğraşır. Gereksiz tek söz etmez, burası bir tapınak gibidir, gürültü yapılmaz. Bir fakülte bitirmek ona az gelir, 1893'de fizik ve bir yıl sonra da matematik lisansını kazanır. Fransızca'yı özel bir çaba göstererek ana dili gibi öğrenmiştir, yalnız r'leri pek Fransız gibi söyleyemez.

Yaz tatillerini ailesi ile Polonyada geçirir, her yaz eli kolu ucuz hediyelerle dolu olarak trene atlar ve sevgili vatanı Polonya'ya döner. Üç ay O'na bol bol yedirip içirirler ve Marie her Kasım biraz kilo almış olarak Paris'e döner. Yeni bir yıl, yeni çalışmalar.. Her yıl sonu sınavlarından sonra Sorbonne'deki amfiteatr, öğrenciler ve yakınları ile tıklım tıklım dolar ve her yıl Dekan aynı cümleyi tekrarlar: "Bu yılın birincisi Marie Sklodowska'yı size sunarım..."

#### PIERRE'LE TANIŞMA...

Pierre ile Marie, Paris'de, Polonya asıllı profesör M. Kowalski'nin evinde tanıştılar. O zaman Pierre 35, Marie 27 yaşında idi. Pierre Curie, fizikte buluşlar yapmış önemli bir fizik profesörü idi, örneğin üzerine basınç yapılan bir kristalin elektrikleştiğini (piezo-elektrik olay), duyarlı teraziyi (Curie terazisi) ve demirden baş-

ka metallerin de mıknatıslanabileceğini (Curie olayı) bulmuştu.

Pierre, hiç evlenmeyip bütün hayatını bilimle adanmış bir profesördü. Ne gariptir ki, Marie de aynı şekilde düşünüyordu. Evlenmeyecek hayatlarını bilimle adanmaya karar vermiş iki insan bir rastlantı sonucu karşılaştılar böylece. Pierre günlüğüne şöyle yazmıştı yıllar önce: "İnsan hayatı bir düşünüş ve düşünceleri gerçek haline getirmelidir".

Giderek, dostlukları derinleşti, yakınlık arttı, karşılıklı güven ve hayranlık büyüdü. Ve nihayet Pierre ile Marie, 1895'de evlendiler. Yalız medeni nikah yapıldı, her ikisi de istemediğinden kilisede tören yapılmadı. Marie gelinlik giymedi, yüzük de takmadılar. Gerçekte, iki dahinin birleşmesi ile insanlık yolunda çok önemli bir adım atılmış oluyordu.

Curie'lerin Rue de Glacière 24 No. dakik evlerinin içi hemen hemen boştu. Salonunda yalnız bir kütüphane, beyaz tahta bir masa ve iki iskemle bulunur. Bir ucunda Pierre, diğer ucunda Marie'nin oturduğu masanın üzerinde fizik kitapları, bir petrol lambası ve bir vazoda çiçekler vardır. Pierre'nin bütün varlığı tek bir idealle yanmaktadır: sevdiği kadın ile birlikte bilimsel araştırmalar yapmak. Marie için de eşi ve bilimsel araştırmaları dışında bir şey yoktur.

#### RADYUMUN KEŞFİ

Röntgen, X ışınlarını bulduktan sonra Henri Becquerel, Uranyum'un kendiliğinden ışın yaydığını bulmuştu, bir fotoğraf filminin üstüne konan Uranyum filmi karartıyordu. Curie'ler Fizik Okulundaki harap bir hangarda deneylerine başladılar. Yağmurda dam akar, her taraftan içeri rüzgar dolar ve kışın çok soğuk olurdu. Marie, bir çeşit oç duygusu ile çalışma defterine içerdeki düşük ısıyı da kaydederd: 6 Şubat 1898, laboratuvarın ısısı 6°25, protestosunu belli etmek için de bunun yanına 10 tane nida işaretini koyardı. Madam Curie, Thorium'un da Uranyum gibi ışın saçtığını buldu ve buna radyoaktivite adını verdi. Daha öncekilerin asla düşünemediği bir soruna eğildi: acaba maden filizleri de böyle garip ışınlar saçıyor muydu? İşte bu sırada çok önemli bir buluş yaptı: Uranyum ve toryumu birlikte içeren maden filizlerinde bu iki metalin verebileceğinden çok fazla bir radyoaktivite vardı. Önce bunun bir ölçme hatası olduğunu sandı, ölçmeleri birçok kere tekrarladı, fakat hata yoktu. Demek ki bu filizlerde çok kuvvetli ışınlar saçan bir üçüncü madde vardı, fakat miktarı çok az olduğu için bulunamıyordu. Bu yepyeni bir maden olmalı idi. 12 Nisan 1898'

de Akademi tutanaklarında UrO (peçblend) filizlerinde çok kuvvetli ışınlar saçan bilinmeyen bir madenin varlığı belirtiliyordu. Bundan sonraki 8 yıl bu meçhul madeni bulmaya çalışılmakla geçti.

Harap hangarda, oluşan zehirli gazlar için havalandırma boruları yoktu, Curie'ler çalışırken boğulmamak için kapı ve pencereleri açarlardı. İlerde Madam Curie şöyle yazacaktır: "Bu önemli ve zor işi yapabilmek için laboratuvar ve paramız yoktu, adeta bir hiçten herşeyi yaratmak istiyorduk. Bu isimle benim için bir kahramanlık dönemi idi, herşeye rağmen bu sefil eski hangarda en iyi ve en mutlu yıllarımız geçti. Kendimizi işe verirdik. Çoğu kez oracıkta yiyecek basit birşeyler hazırlardım. Bazen bütün gün boyumu aşan bir demir çubukla kazanda eriyen madeni karıştırırdım. Akşam yorgunluktan ölü gibi eve dönerdik". Her ikisi de radyumu bir çocuk bekler gibi bekliyordu, hep ondan söz ediyorlardı. Radyumun bulunuş anı ilginçdir: 1902 yılında bir akşamı, Curie'ler kolkola girerek laboratuara gittiler, sabahı beklemeye bile sabırları kalmamıştı. Çünkü 4 yıl süren billurlaştırma işlemleri o gün sona ermiş bulunuyordu. Küçük kapların içindeki koyu sıvılar buharlaşmaya bırakılmıştır, fakat laboratuara girince tasların bombos olduğunu gördüler. Üzüntüleri çok derindi, onca emek boşa gitmiş oluyordu. Ağır ağır kapıya yöneldiler, Marie ömrünün 4 yılının geçtiği bu harap odaya son bir kere baktı ve ışığı söndürdü. Fakat o da ne? Işık sönmüce raflara dizili küçük kapların hepsinin birden içleri garip bir ışıkla aydınlanmıştır. Hemen raflara koştular, evet, oradaydı sevgili radyumları, miktarı çok az olduğundan görüleliyordu, fakat varlığını bir başka dünyadan geliyor hissini veren esrarengiz bir ışınla belli ediyordu.

Radyumun özellikleri bütün tahminlerin üzerinde idi: uranyumdan 2 milyon kere daha kuvvetli ışınlar saçmaktaydı, bu ışınlar bütün cisimleri delip geçiyor, yalnız kalın kurşun ekranlar tarafından tutuluyordu. Radyum, yanında hayaletini de taşıyor, devamlı olarak radyum emasyonu denilen bir gaz ve az miktarda helyum yayılıyordu. Fotoğraf filmi bozmakta, havayı elektriklelendirmede, kendiliğinden ısınmakta, kağıdı ve pamuğu toz haline getirmekte, içinde bulunduğu kaplara mor bir renk vermekte idi. Karanlıkta ışıllı ışıllı parlıyor ve yakınındaki birçok şeyi de, örneğin elbiseleri, cihazları, tozları havayı karanlıkta ışık saçan hale getiriyordu.

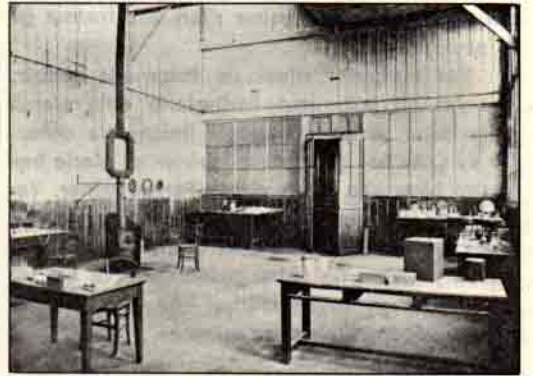
Pierre, vücut üzerindeki etkisini görmek üzere, büyük bir cesaretle kolunun üzerine bir radyum parçası bağladı ve orada bir yara oluş-

tuğunu görerek büyük bir mutluluk duydu. Akademiye yazdığı mektupda bunu şöyle anlatıyordu: "Radyum koyduğum yerde yanığa benzeyen, fakat ağrısı olmayan 6 cm<sup>2</sup> büyüklükte bir yara belirdi. 20. gün yara kabuk bağladı ve 42. gün kenarlarından iyileşmeye başladı. Marie'nin de madeni bir kutu içinde birkaç santigram radyum taşırken elleri yandı. Bundan başka radyum ile çalışma sonucu ellerinde çok ağrılı deri sertleşmeleri meydana geldi ve günler sonra deri tamamen soyulup düştü, fakat ağrılar 2 ay daha sürdü".

Curie'ler hangarda, 8000 kilo peçblend'den 1 gr. radyum elde etmeyi başarmışlardı, bu dünyadaki ilk radyumu bir anı olarak sakladılar. Curie'ler, bazı tıp profesörlerinin yardımı ile radyumun kanseri tedavi edilebileceğini gösterdiler, buna artık Curie tedavisi denecekti.

25 Haziran 1903'de, Sorbonne'deki küçük bir salonda Marie, "Işın Saçıcı Maddeler" adlı tezini savunur. Alkışlar dindikten sonra Prof. Lippman o kutsal sözleri söyler: "Paris Üniversitesi size "çok üstün başarı" notu ile fizik doktoru ünvanını vermekten şeref duyar".

Curie'lerin gerçek kişiliğini şu olay çok güzel yansıtmaktadır: ABD'den bir şirket, Curie'lere radyum saflaştırma yöntemlerinin ihtira beratını satmalarını teklif eder, bunu kabul ederlerse çok zengin olacaklardır, fakat Marie'nin cevabı açıktır: "Fizikçiler keşiflerini tam olarak yayınlamak zorundadır. Buluşumuzun ticari bir geleceği varsa bu bir rastlantıdır ve biz bundan



Radyumun keşfedildiği hangar

kâr umamayız. Radyum tedavide kullanılacaktır, ben böyle birseyden çıkar sağlamayı düşünme mem, bu bilimsel düşünce ile bağdaşmaz" Pierre ise yalnız bu son cümleyi tekrarladı: "Evet, bu bilimsel düşünce ile bağdaşmaz". İhtara berati almadılar, radyumun geniş çapta ucuz olarak üretilip insanlığa yararlı olabilmesi için radyumla ilgili bütün bilgileri isteyenlere derhal verdiler. O zamanlar radyumun bir gramının 750 000 frank olduğu düşünülürse Curie'lerin geri teptikleri servet daha iyi anlaşılır.

### CURIE'LER ÖNE KAVUŞUR, FAKAT...

Kızları Irène'in doğumundan sonra Pierre'in Fizik Okulundan ayda 120 derse karşılık aldığı 500 frank yetmez olur. Pierre, Sorbonne'de bir profesörlük elde edebilse gelirleri 2 kat artacaktır, aynı zamanda öğrencilere daha yararlı olacaklar, araştırmalara daha fazla zaman ayırabilecekler ve belki de en önemlisi bir laboratuvar ve asistanlara sahip olacaklardır. Fakat Pierre profesörlüğe, ancak bütün dünya adından söz ederken 1904'de kavuşacak, bir laboratuvara ise hiçbir zaman sahip olamayacaktır. 1898'de Paris'in ünlü okullarından birinden mezun olmadığı öne sürülerek Sorbonne Fizik-Kimya kürsüsüne tayin reddedilir. 1902'de hükümet Pierre Curie'ye Legion d'honneur nişanı takmak ister. Bu, Pierre'e komik gelir, hem bir bilim adamına laboratuvar vermeyeceksin, hem de göğsüne laf olsun diye kırmızı kurdeleye asılı küçük bir haç takacaksın. Pierre Dekan'a şöyle cevap verir: "Lütfen Bakan'a söyleyiniz, benim nişana değil, laboratuvara ihtiyacım var".

Rektör Liard nihayet 1904'de onun için bir fizik kürsüsü elde eder. Pierre'in ilk sorusu laboratuvarının nerede olduğudur. Laboratuvar mı? Ne laboratuvar? Öyle laboratuvar falan yoktur yeni görevinde. Pierre nazik, fakat sert bir mektup yazarak, böylesi bir profesörlüğü reddeder. Profesör elbet ders verir, bu onun bugün görevidir, fakat profesör araştırma da yapmalıdır, bu da onun yarına olan görevidir. Sonunda Üniversite, Pierre için Cuvier sokağında iki odalı bir lokal yaptırır, fakat araç ve gereç için ayrılan paradan bu yeni binanın fiyatını düşer. Yöneticilerin gözünde bina da araç gereçten sayılır Marie bir mektubunda Fransa'nın Pierre'e asla mükemmel bir laboratuvar sağlamamış olmasından yakınır. Evet radyum artık efsanelmiş bir hangarda keşfedilmiştir, fakat bu olay hem keşfi çok geciktirmiş, hem de o keşfi yapanları çok yıpratmıştır, Pierre uzunca bir süredir dayanılmaz romatizma ağrıları içinde yatağa düş-

mektedir, Marie ise o hangarda 7 kilo zayıflamıştır. Curie'ler, başka seçenekleri olmadığından Cuvier sokağındaki küçük araştırma lokalini kabul ederler, Pierre, Sarbonne amfi'lerinde derslerine başlar, Marie de Üniversiteye araştırmacı olarak tayin edilir, ayrıca iki de yardımcısı vardır. Sakin hayatları bozulmuştur, sinirlidirler. Pierre bir mektubunda şöyle yazar: "Bizden durmadan konferanslar, röportajlar ve yazılar isteniyor. Çalışmaya zamanımız kalmıyor. Soluk alacak halde değiliz. İkkel bir hayatı özlüyoruz bazen".

1903'de Lord Kelvin tarafından Londra'ya çağırılırlar ve kendilerine ağır, altın Davy Madalyası verilir. Verilen ziyafette Pierre kadınların üzerlerindeki değerli taşlara bakarak Marie'ye şöyle fısıldar: "Oysa bu değerli taşlarla kaç tane laboratuvar yapılabildi..." 1904'de Nobel Fizik Ödülünü Henri Becquerel ile paylaşırlar, böylece ellerine hayatlarında ilk kez 70 000 frank geçer. Fakat yaşantılarında büyük bir değişiklik olmaz.

1906 yılının yağmurlu bir Nisan günü atların çektiği 6 tonluk bir yük arabası, dalgın Pierre'e çarpar ve kafasını ezerek ölümüne yolaçar. Büyük acılar içindeki büyük kadının artık tek tesellisi bilim ve bilimsel araştırmalarıdır. Marie, eşinin yerine Sorbonne'a profesör olarak atandı. Fakat kadın olduğu için Fransız Bilim Akademisine kabul edilmedi. 1911'de polonyum ve radyumu keşfinden dolayı Nobel Kimya ödülünü aldı. O dünyada ilk kadın profesör ve çifte Nobel ödülü almış tek insandı. Son yılları Paris Radyum Enstitüsünde geçti. Madam Curie, 4 Temmuz 1934'de radyoaktif ışınlarla maruz kalma sonucu meydana gelen kan kanserinden öldü. 6 Temmuz 1934'de, resmi kişilerin katılmadığı, yalnız akra ve dostların bulunduğu gösterişsiz bir cenaze töreni yapıldı. O'nu Pierre'in yanına gömdüler Paris'te. Bugün, O'nun keşfetmiş olduğu radyum, milyonlarca insanın kanser tedavisinde kullanılıyor. Kızı Irène Curie ve damadı Jliot-Curie, yapay radyoaktiviteyi keşfetmelerinden ötürü 1935'de Nobel Kimya Ödülü aldılar. Irène Curie, 1956'da annesi gibi, radyoaktif ışınlar sonucu gelişen kan kanserinden öldü. 1935'de, Madam Curie'nin ölmeden önce büyük çabalarla bitirebildiği dev bir kitap yayınlandı, gözlerinin rengindeki gri kapağın üzerinde şunlar yazıyordu: Radyoaktivite, Yazan: Madam Pierre Curie, Sorbonne Üniversitesi Profesörü. Nobel Fizik Ödülü. Nobel Kimya Ödülü. Aslında bu ünvanlar eksikti, şunları da eklemek gerekiyordu; Gelip geçmiş en büyük bilim kadını, en dahi kadın, en sevgi dolu eş.