

MARIE CURIE VE RADYOAKTIVÍTE BÍLÍMÍ

NAOMI PASACHOFF

VakıfBank Kültür Yayınları: 0383
Bilim: 004

**MARIE CURIE VE RADYOAKTİVİTE
BİLİMİ**

NAOMI PASACHOFF

Özgün Adı

*Marie Curie and The Science of
Radioactivity*

Türkçesi

Mustafa Bayrak

Yayın Danışmanı

Ekrem Demirli

Proje Editörü

Baha Zafer

Kapak Görseli ve Sayfa Uygulama

Faruk Özcan

Son Okuma

Mehmet Alim

VakıfBank Kültür Yayınları

İnkılap Mahallesi

Dr. Adnan Büyükdizeni Caddesi

No: 7/A1 – Kat 13

34768 Ümraniye / İstanbul

Telefon: 0 216 285 9571

www.vbky.com.tr – info@vbky.com.tr

Sertifika No: 40141

© Vakıf Pazarlama San. ve Tic. A.Ş., 2025

ISBN 978-625-5848-01-7

Kitabın Türkçe yayın hakları AnatoliaLit

Telif Hakları Ajansı aracılığıyla

VakıfBank Kültür Yayınları'na aittir.

Tanıtım amacıyla, kaynak göstermek

şartıyla yapılacak sınırlı alıntılar

dışında, yayıncının yazılı izni olmaksızın

hiçbir elektronik veya mekanik araçla

çoğaltılamaz. Eser sahiplerinin manevi ve

mali hakları saklıdır.

Marie Curie and The Science of Radioactivity

was originally published in English in 1996.

This translation is published by arrangement

with Oxford University Press. VakıfBank

Kültür Yayınları is solely responsible for

this translation from the original work and

Oxford University Press shall have no liability

for any errors, omissions or inaccuracies or

ambiguities in such translation or for any

losses caused by reliance thereon.

Baskı

Mega Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.

Cihangir Mah. Güvercin Cad. No: 3/1

Baha İş Merkezi A Blok Kat: 2

34310 Haramidere, Avcılar / İstanbul

Tel: 0 212 412 1700

www.mega.com.tr - info@mega.com.tr

Sertifika No: 44452

1. Baskı: Temmuz 2025

MARIE CURIE
VE
RADYOAKTİVİTE
BİLİMİ

NAOMI PASACHOFF

TÜRKÇESİ
MUSTAFA BAYRAK



NAOMI PASACHOFF

Williams College'da araştırmacı olarak görev yapmaktadır. Bilimi konu eden birçok okul ve üniversite ders kitabının yazarıdır. Bunun dışında başka ders kitapları ve genel okur kitlesine yönelik kitaplar kaleme almıştır. Williams College, Rensselaer Polytechnic Institute ve Skidmore Collegede İngiliz dil ve edebiyatı dersleri vermiştir. Radcliffe Collegede ve Harvard Üniversitesinde lisans, Columbia Üniversitesinde yüksek lisans ve Brandeis Üniversitesi'nde doktora eğitimini tamamlamıştır.

MUSTAFA BAYRAK

1994 yılında Ankara'da doğdu. 2017 yılında İstanbul Tıp Fakültesi'nden mezun oldu. 2018 yılında aynı fakültenin Fizyoloji bölümünde başladığı doktorasına devam etmektedir. İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde pratisyen hekim olarak görev yapmaktadır. Çevirdiği kitaplar arasında *Zihnin Fiziği: Kuantum Teorisi Beyin Hakkında Ne Söylüyor*, *Fizik Bizi Nasıl Özgür Kılar*, *Feynman'ın Gökkuşaağı: Hayatta ve Fizikte Güzelliğin Peşinde*, *Korkunç Simetri: Modern Fizikte Güzellik Arayışı*, *Teknoloji Felsefesi* yer alır.

*Kız çocukları ve torunları için rol model olan
annem Anna Jacobson Schwartz'a...*

İÇİNDEKİLER

Teşekkür	11
Önsöz	13

BİRİNCİ BÖLÜM

“Gelecekteki Çalışmalarıma Hazırlık”	15
Bilgi Kutusu: Dmitri İvanoviç Mendeleyev ve Periyodik Tablo	25

İKİNCİ BÖLÜM

“Dervişlik Dönemi”	31
--------------------	----

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

“En Güzel Ve En Mutlu Yıllar”	45
Bilgi Kutusu: Radyoaktivite: Radyasyon, Bozunum, İzotoplar ve Kullanım Alanları	48

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

“Artan Şöhret”	65
----------------	----

BEŞİNCİ BÖLÜM

“Acımasız Koşullarda Sunulan Onur”	75
------------------------------------	----

ALTINCI BÖLÜM

“Ağır Hastalık”	85
-----------------	----

YEDİNCİ BÖLÜM

“O Yıllarda Hastanede Geçen Hayatımız”	99
Bilgi Kutusu: Radon: Tıbbi Açıdan Faydalı mı Yoksa Sağlığa Zararlı mı?	105

SEKİZİNCİ BÖLÜM

“Şanına Layık Bir Laboratuvar”	111
Kronoloji	127
Okuma Önerileri	129
Dizin	131



TEŞEKKÜR

Bu kitabın hayata geçirilmesinde birçok kişinin emeği geçti. Öncelikle genç yetişkinlere yönelik hazırlanan bu bilimsel biyografi serisine katılmam için bana davet gönderen Harvard Üniversitesinden Profesör Owen Gingerich'e ve Oxford University Press'ten Nancy Toff'a teşekkür etmek istiyorum. Bu davetleri sayesinde daha önce hiç yaşamadığım bir duyguyu tecrübe etme ayrıcalığına eriştim: Hayatıyla bu kadar yakından ilgilendiğim bu muhteşem kadın bilim insanı hakkında neler söyleyeceğimi öğrenmek için sabah erkenden yataktan fırlama hevesi içimi kaplamıştı.

Yalnızca annesinin hayatını anlattığı klasik biyografisi için değil, aynı zamanda hem kendi kitabı *Marie Curie*'den hem de annesinin kitabı *Pierre Curie*'den alıntılar yapmama izin verdiği için New York'tan Henry R. Labouisse veya eski adıyla Eve Curie'ye minnettarım.

Parisli arkadaşlarım Franck Laloe [Ecole Normale Supérieure'da (ENS)] ve Suzanne Laloe [Institut d'Astrophysique'te] Institut Curiedeki iletişime geçebileceğim kişilerle teknoloji harikası e-mail aracılığıyla bağlantı kurmamı sağladılar. Laloe çifti aynı zamanda Fransız akademi hiyerarşisinde ENS'nin önemini özetleyen bir ifade bulmamda bana yardımcı oldu. Musée Curie'den Monique Bordry ve Ginette Gablot hanımefendiler bana yine Paris'ten ama bu sefer normal posta

yoluyla Institut Curie'deki güncel çalışmaları açıklayan çarpıcı belgeler gönderme kibarlığını gösterdiler.

Williams College'dan Profesör Raymond Chang bana Madam Curie'nin doktora tezini anlamamda ve değerlendirmemde yardımcı olan önemli bir kaynakça iletti. Yine 1993-1994 yılları arasında Williams College'da olan Profesör Marek Demianski, Varşova'daki Kopernik Astronomi Enstitüsünden izne ayrılmış olmasına rağmen Polonya'dan Madam Curie'yle alakalı yerlerin fotoğraflarını çekip bana gönderme nezaketinde bulundu.

Elbette kitapta olabilecek bilgi ve yorum hatalarından bahsettiğim hiç kimse sorumlu değildir, tüm sorumluluk bana aittir.

Son olarak yıllar boyunca ve bu proje sırasında benden desteklerini esirgemeyen aileme teşekkür etmek istiyorum. Anne babam Anna Jacobson Schwartz ve Isaac Schwartz çalışmanın önemine ilişkin düşüncelerimin belirlenmesinde önemli bir rol oynadılar, bu açıdan Marie Curie'nin ebeveynleri de kızları üzerinde aynı şekilde etkili olmuşlardı. Eşim Jay M. Pasachoff ve kızlarım Eloise ve Deborah Pasachoff aylar süren Marie Curie takıntısına müsamaha gösterdiler ve ilk taslağı düzeltmeme yardımcı oldular. Ailemin tüm üyelerine sonsuza dek minnettar kalacağım.

ÖNSÖZ

Marie Curie, eşinin biyografisinin önsözünde şöyle der: “Burada anlattıklarım ne eksiksiz ne de kusursuzdur. Yine de Pierre Curie’ye dair sunduğu resmin çarpık olmamasını ümit ediyorum, umarım anısını yaşatma konusunda bir katkısı olacaktır.” Marie Curie hakkında, onun kendi kitabının öznesine ilişkin bildiklerinden daha çok şey bildiğimi iddia edemem elbette fakat yine de kitapta ona dair sunduğum resim için onunla aynı temennilere sahip olduğumu belirtmek isterim.

Bu duyguyu güzel bir şekilde ifade etmesinin yanı sıra kitap bölümlerinin başlıkları hususunda da bana ilham kaynağı olduğu için Marie Curie’ye minnettarım. Başlıkların hepsi eşi için kaleme aldığı biyografinin sonunda yer alan *Otobiyografik Notlar* kısmındaki ifadelerden alıntılanmıştır.



16 yaşındaki Marie Skłodowska, eğitim almayı kafasına koyan üstün zekâlı genç bir kadındı.

BİRİNCİ BÖLÜM

“GELECEKTEKİ ÇALIŞMALARIMA HAZIRLIK”

Bu öyle sıradan bir buluşma değildi. 26 yaşındaki kadın sarışındı, kimilerine göre Slav ırkının kendine has özelliklerini sergileyen ve zekâ fışkıran delici bakışlara sahip bir güzellik abidesi sayılırdı. Dikkatli bir dinleyici Fransızca konuşurken kendisini belli belirsiz gösteren yabancı aksanından Polonya kökenli olduğunu anlayabilirdi. Ondan on yaş büyük olan adamda ise hayalperest bir şair havası vardı. Fakat onları bir araya getiren yalnız kalpleri değil, bilimsel araştırmaya yönelik acil ihtiyaçlardı.

Kadın geçen yaz genellikle Sorbonne adıyla bilinen Paris Üniversitesinde önce fizik doktorasını birincilikle bitirmişti. Kısa bir süre sonra ağustos ayında matematik alanındaki doktorasını yine aynı üniversitede ikincilikle tamamlamıştı. Ardından farklı çelik türlerinin manyetik özelliklerini kimyasal bileşimleriyle ilişkilendiren bir çalışma yapmak üzere Ulusal Sanayiye Destekleme Cemiyeti tarafından görevlendirilmişti. Çalışmayı yapmak için bir yere ihtiyacı vardı. Sonradan Fribourg Üniversitesinde profesör olan Polonyalı bir fizikçi tanıdığı, o sırada ders vermek üzere Paris’e gelmişti. Kadın laboratuvar aradığından bahsettiğinde hemşerisi bu sorun üzerine bir müddet düşündü ve aklına bir çözüm geldi. Manyetik etkiler üzerine devrimsel bir çalışmaya imza atan saygın meslektaşı Pierre Curie, Paris’teki Endüstri Fiziği ve Kimyası Okulu’nda laboratuvar şefiydi. Belki Curie okulda kadının çalışmasını yürütebileceği bir yer ayarlayabilirdi.

Yeni mezun bir öğrencinin çalışacak bir yer bulma ümi-diyle alanında isim yapmış bir bilim insanıyla buluşması, pek de romantizmin doğabileceği bir ortam gibi görünmüyordu. Fakat neredeyse otuz yıl sonra kaleme aldığı biyografinin sonuna eklediği *Otobiyografik Notlar* kısmında onu ilk gördüğünde neler hissettiğine dair yazdıklarını bir aşk romanındaki başkahramanın ağzından duymak şaşırtıcı olmazdı: “Odaya girer girmez balkona açılan Fransız pencerenin önünde duran kumral saçlı, kocaman ve duru gözlere sahip, uzun boylu genç bir adam gördüm. Yüzüne vakur ve yumuşak bir ifade yerleşmişti, ayrıca tavırlarında bir kaygısızlık göze çarpıyordu. Bu hâliyle düşüncelerinde kaybolmuş bir hayalperesti çağırıyordu.”

1894 ilkbaharındaki bu buluşma, Pierre Curie ve Marie Sklodowska’nın hayatlarını değiştirmekle kalmamıştı. Aynı zamanda çalışmalarıyla bilim insanlarının enerji ve maddeye dair anlayışlarında köklü değişikliklere yol açacak, başkalarının doğadaki yeni kuvvetleri keşfetmesine kapı aralayacak ve yirminci asırda tarihin akışını değiştirecek iki insanı bir araya getirmişti.

Marie Curie’nin yaşamındaki dönüm noktası 25 yaşından sonra gerçekleşmiş olsa da ilk 25 yılının heyecandan uzak geçtiği söylenemezdi. 7 Kasım 1867’de Varşova’da doğmuştu, siyasi bağımsızlığını kazanmak için mücadele eden Polonya’da doğması üzerinde önemli bir etki bırakacaktı. Eskiden büyük bir imparatorluk olan Polonya, asırlar geçtikçe zayıflamış ve gerilemişti. 1700’lerin sonlarına doğru Avusturya, Prusya ve Rusya Polonya’nın topraklarını ele geçirmeye başlamıştı; öyle ki 1795 yılına gelindiğinde artık bağımsız bir ülkeden bahsedilemezdi. Polonyalı vatanseverler yabancı işgalcileri topraklarından kovmak için birkaç kez başkaldırmış fakat başarılı olamamışlardı. Marie’nin ailesinin yaşadığı Varşova, Polonya’nın Rus imparatorunun veya çarının hüküm sürdüğü kısmında yer alıyordu.