

NIKOLAS KOPERNIK

DÜNYA GEZEGEN OLUNCA

OWEN GINGERICH

JAMES MACLACHLAN

VakıfBank Kültür Yayınları: 0384
Bilim: 005

NIKOLAS KOPERNİK
DÜNYA GEZEĞEN OLUNCA
OWEN GINGERICH
JAMES MACLACHLAN

Özgün Adı
Nicolaus Copernicus:
Making the Earth a Planet

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 Büyükdenez 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 978-625-5848-02-4

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.

Nicolaus Copernicus: Making the Earth a Planet was originally published in English in 2005. 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

NIKOLAS KOPERNİK

DÜNYA GEZEĞEN OLUNCA

OWEN GINGERICH

JAMES MACLACHLAN

TÜRKÇESİ

MUSTAFA BAYRAK



OWEN GINGERICH

Smithsonian Astrofizik Gözlemevinde kıdemli astronom ve Harvard Üniversitesinde Astronomi ve Bilim Tarihi profesörüdür. Amerikan Felsefe Topluluğunda başkan yardımcılığı ve Uluslararası Astronomi Birliği ABD Ulusal Komitesinde başkanlık yapmıştır. 500'den fazla makale ve değerlendirme yazısı kaleme alan Profesör Gingerich *Kopernik'in Unutulmuş Kitabı*'nın da yazarıdır. Uluslararası Astronomi Birliğinin Küçük Gezegen Merkezi, Asteroit 2658'e onun adını (Gingerich) vermiştir. Ayrıca 2004 yılında Amerikan Astronomi Topluluğu Eğitim Ödülünü almıştır.

JAMES MACLACHLAN

Toronto'daki Ryerson Üniversitesi Tarih Bölümünde emeritus profesördür. Fizik öğretmeni olarak *Matter and Energy: Foundations of Modern Physics* kitabını kaleme almıştır. Bilim tarihçisi olarak *Children of Prometheus: A History of Science and Technology* kitabını yazmıştır. Ayrıca *Galileo Galilei: İlk Fizikçi* ve Bruce Collier'le birlikte yazdığı *Charles Babbage: And the Engines of Perfection* kitapları da onun imzasını taşır. Bu günlerde zamanını üniversite ders kitaplarının editörlüğü ve bir yaşlılar tiyatro kulübünün rejisörlüğünü yaparak geçirmekte.

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 Gökkuşağı: Hayatta ve Fizikte Güzelliğin Peşinde*, *Korkunç Simetri: Modern Fizikte Güzellik Arayışı*, *Teknoloji Felsefesi* yer alır.

*Bu kitabı torunlarımız
Philip Gingerich ve Erin MacLachlan'a atfediyoruz.*

İÇİNDEKİLER

Teşekkür	11
BİRİNCİ BÖLÜM	
Dünyayı Genişletmek	13
İKİNCİ BÖLÜM	
Polonya'daki Okul Günleri	21
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	
Kraków'daki Üniversitedeyken	31
Bilgi Kutusu: Kopernik'ten Önce Astronomi	36
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	
İtalya'da Bir Bilim İnsanı	45
Bilgi Kutusu: Batlamyus'un Ekuantı	51
Bilgi Kutusu: Episikl Üzerinde Episikl Efsanesi	58
BEŞİNCİ BÖLÜM	
Dönüm Noktası	69
ALTINCI BÖLÜM	
Dünyayı Sarsan Bir Gelişme	81
Bilgi Kutusu: Paralaks: Mesafeyi Bulmak İçin Geometriden Faydalanmak	89
YEDİNCİ BÖLÜM	
Meşgul Papaz	99
Bilgi Kutusu: Kopernik'in Aletleri ve Gözlemevi	103

SEKİZİNCİ BÖLÜM

Devinimler Üzerine	121
Sonsöz	137
Kronoloji	143
Okuma Önerileri	145
Dizin	149



TEŞEKKÜR

Sabrından dolayı Nancy Toff'a teşekkür ederiz. Bu seri onun vizyonu sayesinde ortaya çıktı. Kafa karıştıran birçok resimle dolu karmakarışık bir taslağı titiz bir şekilde elden geçirdiği, güler yüzünden taviz vermeden her şeyi düzene soktuğu ve tutarlı bir hâle getirdiği için bilhassa Brigit Dermott'a teşekkürlerimizi iletmek istiyoruz.

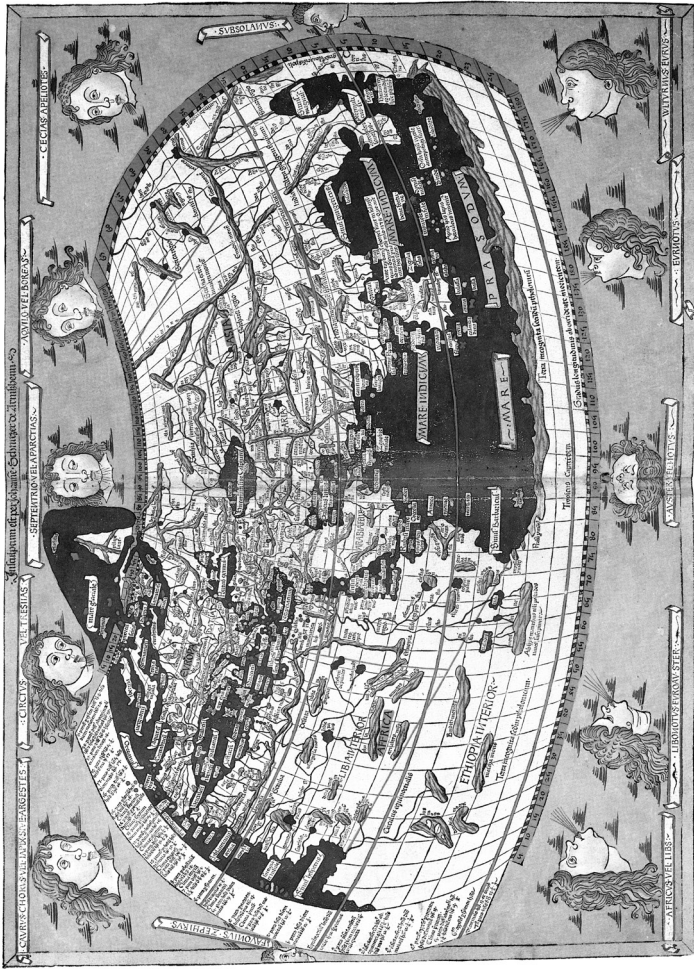
BİRİNCİ BÖLÜM

DÜNYAYI GENİŞLETMEK

Üniversite koridorlarında konuşmalar yankılanıyordu. 1493 güz dönemi başlarken Kraków Jagiellonian Üniversitesi öğrencileri yaz tatilinin ardından arkadaşlarıyla arayı kapatmaya çalışıyorlardı. Öğrenciler üniversite çalışanlarının gelmesini beklerken kendi aralarında çember oluşturmaya başlamışlardı. Sandalyeye çıkıp elindeki kitapçığı sallayan Viyanalı bir öğrencinin etrafında kısa sürede kalabalık bir grup toplanmıştı.

Kitapçıkta Atlantik okyanusundan batıya doğru yelken açan gemi kaptanı Kristof Kolomb'un raporu vardı. Afrika yarımadasındaki Kanarya Adalarında başladığı 33 günlük seyahatinin sonunda Asya kıyısına yakın adalara vardığını iddia ediyordu. Böyle bir şey mümkün müydü? Dönüşte yanında bu adaların yerlilerini getirmişti, dış görünüş olarak Afrikalılara benzemiyorlardı. Onları Hintli olarak nitelendirmişti. Ayrıca beraberinde altın ve baharat getirmiş, İspanya ile Çin arasında ticari ilişkilerin zenginleşeceğini öngörmüştü. Fakat yerliler Asyalıya benzemiyordu. Efsanevi Doğu'ya giden batı güzergâhında yeni bir kara parçası olabilir miydi?

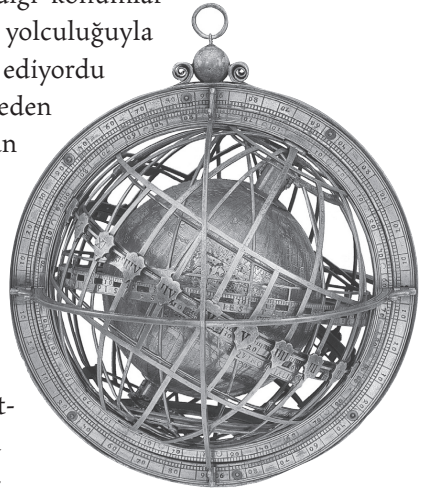
Kuzey Polonya'dan gelen Andreas ve Nikolas Kopernik de öğrencilere katılmışlardı. Üniversitede üçüncü seneleriydi. Viyanalı öğrenci soru yağmuruna tutuluyordu. Kolomb 33 günde ne kadar uzağa gidebilirdi? Yaklaşık beş bin kilometre. Asya Avrupa'ya bu kadar yakın olabilir miydi?



Resim 1. 1482’de Almanya’da basılan bu dünya haritası, Avrupalıların dünyaya ilişkin Kolomb Amerika’ya ilk seyahatini yapmadan 10 sene önceki bilgi düzeyini gözler önüne serer. Haritayı çizenler dünyayı ikinci yüzyıl astronom ve coğrafyacısı Klaudyus Batlamyus’un tasnif ettiği yerlerin konumlarından yararlanarak tasvir etmişlerdir.

Başka bir öğrenci İspanya’da duyduklarına göre Kolomb’un seyahati için Avrupa’nın Asya’ya batı yönündeki uzaklığını hesaplarken bilim insanlarının tahminlerinden faydalandığını söylüyordu. Kaynaklarından biri, bin yıldan uzun bir süre önce İskenderiyeli (günümüzün Mısır’ı) matematikçi Batlamyus’un kaleme aldığı metindi. *Coğrafya* kitabı, bilinen dünyanın dört bir tarafındaki şehirlerin konumlarını gösteren bir atlardı. Çin’e seyahat edenlerin beyanlarıyla birlikte düşünüldüğünde Batlamyus’un verdiği konumlar birkaç bin kilometrelik bir deniz yolculuğuyla Asya’ya ulaşılabilirliğine işaret ediyordu (Bu gerçekte 16.000 kilometreden uzun olan mesafenin yarısından azına tekabül ediyordu). Antik coğrafyanın bilim insanlarının düşündüğü kadar doğru olmadığı anlaşıyordu.

Nikolas daha önce farklı bir bağlamda duyduğu için Batlamyus’tan haberdardı. Batlamyus MS 150 yılı civarlarında yaklaşık 1400 sene boyunca Avrupa’yı etkisi altına alacak bir astronomi metni kaleme almıştı. *Almagest*’te gökyüzündeki yıldız ve gezegenlerin herhangi bir andaki konumlarını hesaplamak için modeller ortaya koymuştu. Batlamyus’un matematiksel modellerinin temelinde yıldızların, merkezinde Dünya’nın yer aldığı büyük bir kürenin üzerinde oldukları ve gezegenlerin Dünya ile yıldızlar arasındaki birtakım



Resim 2. 1510 yılında Jagiellonian Üniversitesine hediye edilen bu küçük altın saat mekanizmalı küre Güney Amerika’yı gösteren ilk örneklerden biridir.



Resim 3. 15. yüzyılın ortalarına ait bu resim evrenin Dünya merkezli olduğunu kabul eden geleneksel yaratılış inancını gösterir. Merkezde toprak ve su elementlerinden oluşan ve etrafında hava ve ateş küreleri yer alan Dünya bulunur. İç içe geçmiş daireler Ay, Merkür, Venüs, Güneş, Mars, Jüpiter ve Satürn'ü taşıyan saydam kabukları temsil eder. Hepsinin üzerinde yer alan Tanrı, kabukların hızlı günlük dönüşlerini başlatır.

Amerika'nın sınırları Avrupa'daki harita ve kürelerde kendisine yer bulmaya başlamıştı. Avrupa'daki güç odakları bu yeni keşfedilen kara parçasındaki zenginlikleri yağmalamak için sefer düzenlemekte hiç vakit kaybetmemişlerdi. Bu sırada Nikolas Ko-

dairesel yörüngelerde hareket ettikleri fikri yatıyordu. Gemiciler gemilerinin denizin neresinde olduğunu ufkun üstündeki yıldızların açılarını hesaplayarak belirliyorlardı. Bazıları gezegenlerin belirli anlardaki pozisyonlarını bilmenin astrologlara kişinin kaderine ilişkin tahminlerde bulunma imkânı sağladığına inanıyordu. Hekimlerin üniversitede astronomi okumalarının esas sebeplerinden biri bu şekilde “yıldız haritasını belirlemektir.”

Sonraki yıllarda Nikolas ve diğer öğrenciler Kolomb'un keşfettiği adaların Asya kıyılarında olmadığını öğrenecekti. Bunlar Avrupa ile Asya arasında yer alan ve büyük bir kara kütlesi olan Amerika'ya aitti. Çok geçmeden