

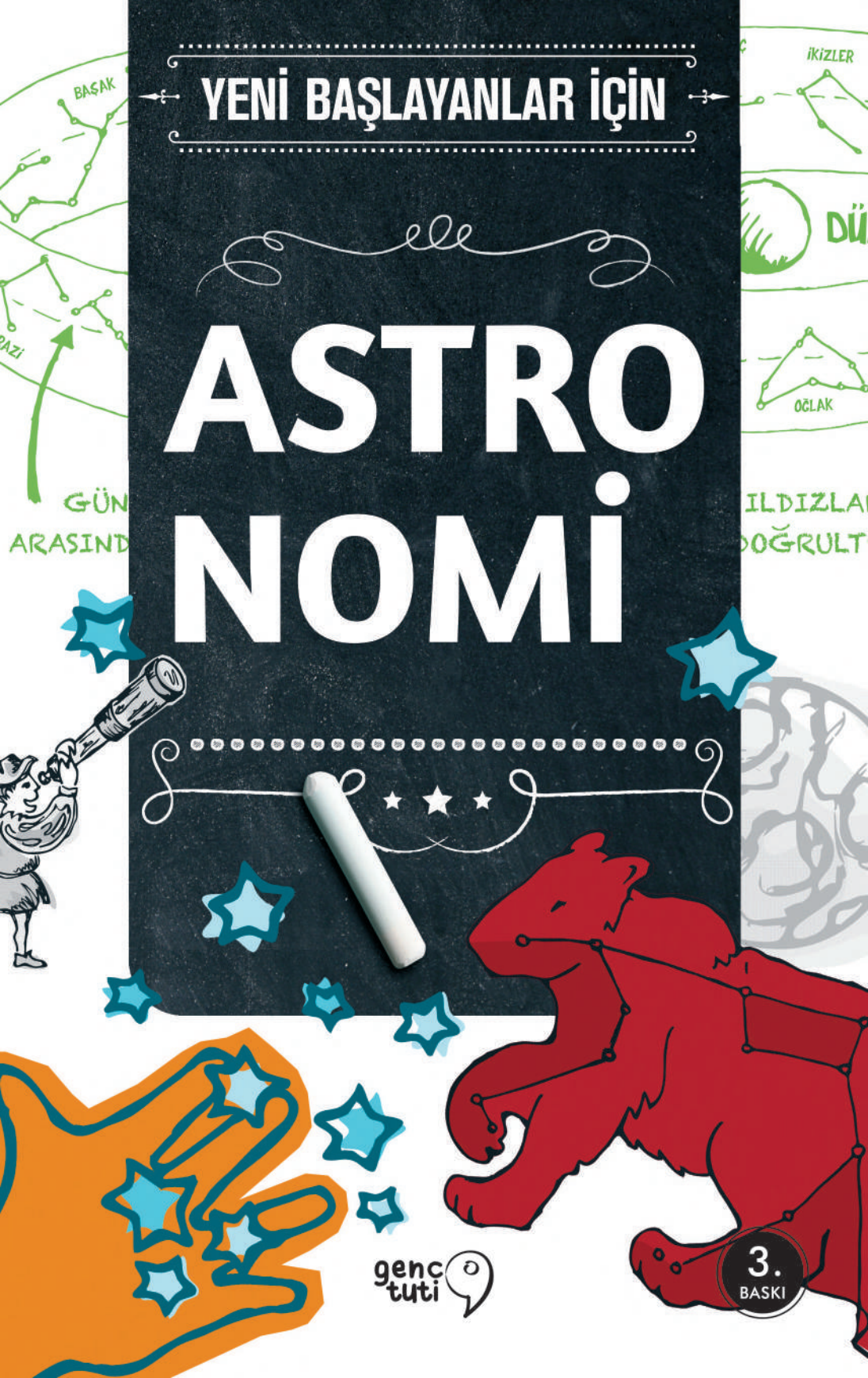
YENİ BAŞLAYANLAR İÇİN

ASTRO NOMİ

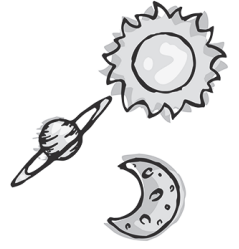


genc
tuti

3.
BASKI



İÇİNDEKİLER



Giriş	vii
BÖLÜM 1: BÜYÜK PATLAMA	15
Sadece Bir Teori mi?	18
Maddenin Ortaya Çıkışı	20
Fantastik Dörtlü	24
Hala Karanlıkta	25
BÖLÜM 2: GÜNEŞ SİSTEMİ	26
Gezegenleri Gözlemek	44
Başka Dünyalarda Yaşam Arayışı	47
BÖLÜM 3: DÜNYA, GÜNEŞ, AY	51
Dünya'nın Yörüngesi	52
Kepler Yasaları	54
Eratosthenes ve Yaz Gündönümü	64
Ay	66
Hasat Ayı	68
Güneş ve Ay Tutulmaları	69
Ayi Yutan Ejderha	70
Günü Kurtaran Tutulma	73
BÖLÜM 4: GECE GÖKYÜZÜ	74
Büyük Ayı Efsanesi	78
Burçlar	80
Gök Küre	82
Yıldız Çeşitleri	84
İhtişam	89
Yıldız Kümeleri ve Nebulalar	92
Pleiades (Ülker) ve Orion	95
KuyrukluYıldızlar ve Meteorlar	96
Kahin KuyrukluYıldızlar	101
Galaksiler	102

BÖLÜM 5: ZAMANI ÖLÇMEK.....	106
Ay.....	107
Hafta.....	109
Gün.....	112
Analemma.....	117
BÖLÜM 6: EVRENDEKİ YERİMİZ	119
Teşekkürler	147
Önerilen Kitaplar	148

GİRİŞ



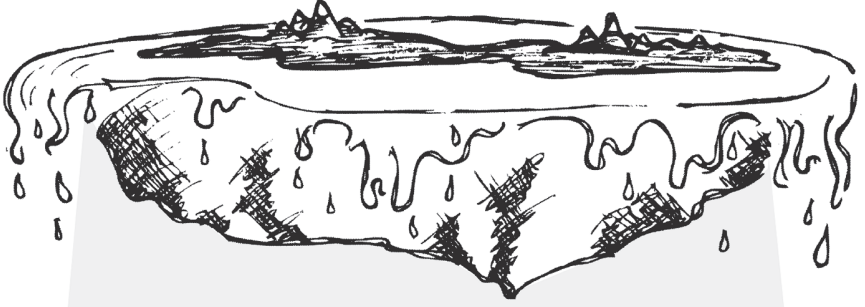
ASTRONOMİ

, yani evrenimizi
inceleyen bilim, pekâlâ evrendeki en eski bilim olabilir!

Bir açıdan, ilk insanların Güneş'i, Ay'ı, yıldızları, gezegenleri
ve bunların göklerde yaptıkları hareketleri gözlemlenmeleri
ile astronominin başladığını söyleyebiliriz.

DOLAYISIYLA,
ASTRONOMİ BAŞINDAN
BERİ **GÖZLEMSEL** BİR BİLİM
OLMUŞTUR.





Ancak bilim gözlem üzerine kurulmuş olsa bile, zamanla çok daha fazlasını içermeye başladı. Sonuçta, sadece gözleme dayanmak bizi yanıltabilir.



UNUTMAYIN Kİ
GÖZLEMLERİNİN BİR SONUCU
OLARAK, İLK İNSANLAR İÇİN DÜNYANIN
DÜZ OLDUĞU APAÇIK BİR
GERÇEKTİ.

**Ancak bugünün bilimsel
metotları tersini kanıtladı.**

Yine de insanlar tarih öncesinden tarihsel dönemlere geçene kadar astronomi binlerce yıl boyunca sadece gözlem seviyesinde ilerlemeye devam etti.

Antropologlar ve arkeologlar yazının bulunmasından önce neler olduğu hakkında ileri derecede tutarlı çıkarımlarda bulundular.

Ama Mezopotamyalı Sümer Uygarlığı, M.Ö. 3500 yıllarında yazıyı bulduğunda tarihi de bulmuş oluyordu. Olayları ve önemli buldukları gerçekleri kaydetmeye başladıklarında da, o zamanlarda bile oldukça gelişmiş olan astronomi gözlemlerini de eklediler.



DÜN SENİ
O KADAR UZAĞA NE ZAH-
METLE TAŞIDIĞIMI DA
YAZMAYACAK MISIN?

Mezopotamyalıların astronomi alanındaki başarıları son derece önemli olsa da kendi gözlemlerine getirdikleri açıklamaların hepsi **astroloji** alanındaydı.

Yani gözlemleri için **doğal** açıklamalar önermek yerine, göklerdeki hareketlerin dünyadaki insanî olayları ve insanların başına gelen **doğüstü** olayları açıkladığına inandılar.

Mezopotamyalılar astronomi ve astroloji alanlarında dünyaya binlerce yıl önderlik ettiler. M.Ö. 500 yılları civarında antik Yunanlılar meseleyle ilgilenmeye başladıklarında ise bu gözlemlere çok temel yeni bir unsur eklediler:

TEORİ.

Böylece bilime dev



Antik Yunanlılar her şey hakkında değişik teorilere sahipti ve bunları sağda solda anlatmak onlar için milli bir eğlence gibiydi.

Bir adım attırdılar.

Bazıları her şeyin aynı kaldığını düşünüyordu.

Bazılarıysa doğadaki her şeyin sürekli değiştiğini düşünüyordu.

Bazıları Dünya'nın Güneş'in etrafında döndüğünü düşünüyordu.

Ama çoğu Güneş'in Dünya'nın etrafında döndüğünü düşünüyordu.

(Anladınız siz!)

Argümanlar ve tartışmalar sürdü de sürdü.

Yunanlıların teorileri tartışma geleneği dünyaya neredeyse bütün düşünce alanlarında -astronomi de buna dâhil- önderlik etti. Zamanla, düşünce gelenekleri Romalılara aktarıldı.

Roma İmparatorluğu MS 410 yılı civarında çökünce pek çok önemli bilgi de onlarla beraber yok oldu, takip eden Karanlık Çağlar'da da pek çok düşünce geleneği kayboldu.

Bu, 14. yüzyıla kadar neredeyse hiç değişmedi.



Neyse ki antik dünyanın gelenekleri ve havası 14. yüzyılda Rönesans ile (Fransızcada “yeniden doğuş” anlamına gelir) geri dönmeye başladı. Bu zamanda, bilim tekrar yükselişe geçti ve cesurca ilerlemeye devam etti. Dahası, Rönesans'ın son zamanlarında yaşayan düşünürler gözlem ve teoriden başka bir unsura vurgu yaptılar: **deney.**

Bu vakitten sonra insanlar, teorilerini test etmek için

sistemli yollara başvurdular.



BÖYLECE
BİLİMSEL YÖNTEM
DOĞMUŞ OLDU.

Basitçe:

Doğadaki örnekler ve olgular incelenir.

Daha sonra bu gözlemleri açıklayabilecek teoriler üretilir.

Sonra bu teoriler denenir.

Eğer bir teori denemede başarısız olursa aksi kanıtlanmış demektir ve bırakılır.

Eğer bir teori denemeyi geçerse başka bir denemeyi de geçmelidir.

Eğer denemeleri geçmeye devam ederse, bilim insanları bu teorinin doğruluğunun gittikçe daha muhtemel olduğunu düşünürler.



Eğer bir teori bütün denemeleri geçer ve daha fazla gözlemlerle desteklenirse, bir noktadan sonra bu teorinin doğrulandığını rahatlıkla

söyleyebiliriz.



Astronomiye Giriş kitabındaki malzeme evren hakkında astronomi, fizik, matematik, kimya, biyoloji, jeoloji ve diğer bilim dallarının meydana çıkardığı güncel bilgiyi sunmaktadır. Burada sunulan açıklamalar, bugüne kadar yapılan bütün denemeleri geçtiler. Tabii ki yeni bir buluşun, yeni bir kavrayışın, yeni bir deneyin ortaya çıkması teorilerimizi değiştirmemizi gerektirebilir. Ama şu an için, bu alanın uzmanlarının çoğunluğu şu anki bilgi seviyemize güveniyorlar ve tabii ki daha öğrenecek pek çok şeyimiz olduğunu da biliyorlar.



Ok uçlarını yok sayarsak sizce hangi yatay çizgi daha uzundur? İlk gözlemimiz bizi A çizgisinin B çizgisinden daha uzun olduğunu düşünmeye itebilir. Ama bu teoriyi test edecek basit bir deney -çizgileri bir cetvelle ölçmek- iki çizginin de eşit uzunlukta olduğunu gösteriyor. Gözlem, teori ve deney:

işte size en saf haliyle bilim!

Yani bilimsel yöntem,
modern bilimin temel
düşünce aracıdır.
Peki modern
astronomiye özel
teknolojik aletlerden
ne haber?

**BU ASTRONOMİ İLE
İLGİLİ BİR KİTAP DEĞİL Mİ?**



Açıkçası, tarih öncesinden
17. yüzyılın başlarına kadar
astronomların kullandıkları
temel aletler kendi gözleri ve
beyinleriydi.

Ancak 1609'da ilk teleskop icat
edildi. Teleskop uzak yıldız ve gezegenlerden gelen ışığı büyü-
tüyordu, böylece astronomlar gökleri daha yakından incele-
yebildiler. O zamandan bu yana, uzaydaki uzak nesnelere
gelen ışığın, nesnelere hakkında bize pek çok bilgi verebileceğini
öğrendik.

**Ayrıca ışığın
görünenin
çok ötesinde
özellikleri
olduğunu
öğrendik.**



YENİ BAŞLAYANLAR İÇİN

ASTRONOMİ

Astronomi bilimini hiç merak ettiniz mi?

Uzayın derinliklerinde şaşırtıcı ve olağanüstü olaylar oluyor. Hatta gökyüzünde asırlardır süren bir danstan söz edebiliriz. Güneş sistemi, yıldızlar, meteor ve tutulmalar, hepsi bu büyük koreografinin içinde hareketle!

Uzaydaki bu hareketli mucizeleri bilmek içinse hiç de astronot olmaya gerek yok. Tek yapmanız gereken, bu kitabın sayfalarını aralamak...

Büyük patlama, güneş sistemi, gezegenler, Ay, Güneş, yıldızlar, burçlar, gün dönmeleri, göktaşı yağmurları...

Bu kitap, gökyüzüyle ilgili aklınıza gelebilecek bütün soruları cevaplayarak sizi uzayın sonsuzluğunda bir tura çıkaracak.

Eğlenceli bir dansa siz de var mısınız?

