



**Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni**  
**Mart 2010 -- 19. Sayı**

**2010'da yapacağınız etkinlikleri**  
**[etkinlik@tad.org.tr](mailto:etkinlik@tad.org.tr) adresine**  
**gönderirseniz websitemizden duyurmaya**  
**devam edeceğiz.**

### **İçindekiler:**

- Editörden – Ersin Göğüş
- Basında Astronomi – Hasan Esenoğlu
- Ötegezegen Araştırmaları - Arif Solmaz, Ümit Fuat Özyar
- Mart Ayında Gökyüzü

### **Editörden**

Ersin Göğüş

Merhaba,

Bültenin 19. sayısında sizlerle birlikteyiz. Öncelikle bültene 1100'ü aşan sayıda alıcının kayıtlı olduğunu ve daha fazla sayıda meraklının bülteni incelediğini sizlerle paylaşmak isteriz. Gelecek bültenleri sizin istek ve önerileriniz doğrultusunda geliştirmek için bir eposta hesabı açtık. Bültende görmek istediğiniz konuları ve genel önerilerinizi [info@tad.org.tr](mailto:info@tad.org.tr) adresine mesaj yazarak bize iletebilirsiniz.

Gelecek sayıdan itibaren bültende 'Merak Ettikleriniz' köşesi yer alacak. Bu kısımda sizlerin yollayacağınız bazı sorularla, konunun uzmanı tarafından verilen yanıtlarını yayınlayacağız. Astronomi ve Uzay Bilimleri konularında merak ettiğiniz veya cevaplanmasını arzu

ettiğiniz soruları, yine [info@tad.org.tr](mailto:info@tad.org.tr) adresine göndereceğiniz mesajlarla bekliyoruz.

Bahar ayları yaklaşıyor. Doğa eşsiz renk cümbüşüne bürünürken, bulutsuz geceler artmaya, gökküre incileri belirginleşmeye başlıyor. Özellikle Mart – Haziran 2010 döneminde birçok astronomi etkinliği gerçekleşecek. Bu sayıda Mart ayında gerçekleşecek üç küresel etkinlikten söz etmek istiyoruz:

- Geceleyin Gökküre (Globe at Night) – Dileyen herkesin katılabileceği ve katkıda bulunabileceği bir etkinlik. Bu konudaki duyurumuz için [www.astronomi2009.org](http://www.astronomi2009.org) sitesine bakınız.
- Dünya Saati (Earth Hour) – Yerküre kaynakları ve farkındalığı artırmaya yönelik yine katılımcı bir etkinlik. Detaylı bilgi için: [www.earthhour.org](http://www.earthhour.org)
- Güneş – Dünya Günü (Sun-Earth Day) – Her yılın bahar döngüsünde (21 Mart) gerçekleşen etkinlik. Detaylı bilgi için: [www.sunearthday.nasa.gov](http://www.sunearthday.nasa.gov)

*Bülteni keyifle okumanızı dileriz.*

### **Basında Astronomi**

Hasan Esenoğlu - İstanbul Üniversitesi

31 Ocak – 19 Şubat 2010 tarihleri arası basında yer alan 34 farklı konudaki gökbilim haberleri özetle aşağıda:

- 1- "Plüton renk değiştiriyor" başlıklı haber yayımlandı (20100206 tarihli 10 gazetede). Yeni ismi ile 134340 numaralı cüce gezegen Plüton'un bir yılı, 248 Dünya yılına eşit ve

## Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni

Mart 2010 -- 19. Sayı

tutuluma (yabancı dilde ekliptikle, anlamı: Yer'in Güneş çevresinde izlediği yörüngenin içinde bulunduğu düzleme) en fazla açıyı yapan cüce gezegendir. Bu yüzden 1978-2000 yılları arasında Güneş'e Neptün'den daha yakın olmuştu. Hubble uzay teleskobunun Plüton resimlerinde parlaklık farklılıklarının belirgin ortaya çıkması ve daha kırmızı görünüm (Mars gibi!) olaylarının nedeni ve gezegen hakkında en yeni bilgiler için "New Horizons" isimli uzay aracından gelecek yanıtları bekleyelim. Plüton ve ayı Charon resimde verildi



(alıntı: <http://tr.wikipedia.org>)

- 2- Üç yabancı kaynaklı haber: "Gök taşında organik bileşenlerin varlığı kesinleşti" (Birgün



ve Yeni Çağ, 20100217 ve 19), "Göktaşı binaya düştü ve ev sahibi de bir Türk" (20100204-13, 6 gazete) ve Hubble uzay teleskobu iki gök taşının çarpışma anını görüntüledi

(Star ve Yeni Şafak, 20100204-5). Aynı konu üzerine bizden bir haber: İstanbul Üniversitesi'ndeki gök taşın incelenmesi

sürüyor, dış görünümü ve ince kesit resimleri de verildi.

3- Diğer güncel işlenen uzay içerikli haberler şöyle:

Satürn'ün uydusunda su olduğu kesin — Atmosfere ağ gerecekler — Güneş'siz güneş enerjisi — WISE uydusunun ilk görüntüleri — SDO isimli Güneş'i gözleyecek yeni uydu — 2012 Olimpiyatlarına Güneş engeli — Güneş'i perdelemek — 8 Şubat'ta Güneş'te patlama — Van Gogh'un gizemi astronomiyle çözüldü — Uzay mekiği Endeavour Uluslararası Uzay İstasyonu (Uİ) na kilitlendi — Uİ'na gözetleme kulesi — Uzay yürüyüşü — Twitter hesabı üzerinden astronotlara mesaj — Uzay trafiğine denetim — İngiltere ordusu tanısı henüz yapılamayan cisimlere ait arşivi kullanıma açtı — Benzer şekilde Yer dışı yaşam araştırmaları (SETI) verileri de artık serbest kullanımda (<http://setiquest.org>) — Ay'a gidiş projesinden vazgeçildi — CERN deneyinin ilk sonuçları yayımlandı.

## Ötegezegen Araştırmaları

Arif Solmaz, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi,  
([arif.solmaz@gmail.com](mailto:arif.solmaz@gmail.com))

Ümit Fuat Özyar, 75. Yıl Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi-  
Aksaray ([ufozyar@gmail.com](mailto:ufozyar@gmail.com))

Evrende yalnız mıyız? Cevap bir olasılıkla "değiliz" olabilir. Yeryüzü dışında başka yerlerde de yaşam kendine yer bulmuş ve başlamış olabilir. Şöyle bir düşünelim. Evrende sayısını milyarlarla ifade edebileceğimiz gökada bulunmakta. Ortalama 100 ila 200 milyar. Her gökada da milyon ila milyar mertebesindeki sayılarda yıldız bulunduğunu söyleyebiliriz. Örneğin Samanyolu ve komşusu Andromeda Gökadası'nda ortalama 250-300 milyar yıldız bulunduğu dile getiriliyor. Bu da ortalama 300 milyar kere 100 milyar yıldız anlamına geliyor ki, bu kadar yıldız olan bir evrende, yalnız Güneş denilen sıradan bir yıldızın yaşamı barındırdığına insanın pek inanası gelmiyor.

**Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni**  
**Mart 2010 -- 19. Sayı**



İnsanlık tarihine göre yakın sayılabilecek zamana kadar, yani 1600'ü yıllarda henüz dünyayı evrenin merkezinde sanıyorduk. O günkü bilgilerimizde her şey dünyanın çevresinde dolanıyordu. Bu düşüncemizi Kopernik, Galileo, Kepler gibi birkaç sıra dışı bilim insanı yıktı. Dünya'nın, evrenin merkezinde olması bir kenara Güneş Sistemi'nin bile merkezinde olmadığını öğrendik. Üstelik Dünya hiç de öyle kocaman bir gezegen de değildi.

Derken uzay yolculuğumuz başladı. Ay'a ayak bastık. Uzay yürüyüşleri gerçekleştirdik. Çok çeşitli amaçlarla uzaya yüzlerce araç yolladık. Dünya üzerinde gökyüzünü izleme birimleri kurduk.

Güneş sistemini neredeyse karış karış inceledik. Mars'ı çok merak ediyorduk ve bu gezegene bir sürü araç yolladık. Üstelik yüzeyinde dolaşacak robotlar bile ürettik. Ama bir zamanlar Marslılar'ın Dünya'ya ziyarete geldiğine inanırken, bu gezegende "tek hücreli" bir canlı dahi bulamadık. Açıkçası artık Güneş Sistemi'nden pek de ümidimiz kalmadı. Yine de aramaya devam ediyoruz. Tüm bu çabaların amacı tek bir sorunun yanıtı için: Biz nereden geldik?

### **Ötegezegenlerin Kapısı Aralanıyor**

Güneş Sistemi dışında güneş gibi diğer yıldızların etrafında bulunan gezegenlere 'ötegezegen'ler (exoplanet veya extrasolar – güneş dışı) deniyor. İlk kez 1992 yılında ölü bir yıldızın (atarca-nötron yıldızı)

etrafında üç adet gezegenin (exoplanet) bulunması gökbilimde bir anlamda çığır açtı ve ötegezegenler konusu bir anda gözlemsel gökbilimin en popüler konuları arasında üst sıralardaki yerini aldı. Bugün aşağı yukarı hergün bir ötegezegen keşfi duymak mümkün. Ayrıntılarını daha sonra paylaşmayı düşündüğümüz ötegezegenlerin keşif ve gözlemlerinin nasıl yapıldığına geçmeden önce kısaca Dünya üzerindeki en büyük teleskopların dahi bu işte yetersiz kaldıklarını belirtmekte fayda var, özellikle konu *yaşanabilir gezegenler* olduğunda. Daha iyi gözlem koşulları için teleskoplar uzaya gönderiliyor ve yeryüzünden yapılan gözlemler uzay teleskoplarıyla destekleniyor. İşin özünde gezegen-yıldız farkı yatıyor aslında, gezegenler yıldızlar gibi enerji üretip, ışık yaymadıklarından ötürü (henüz) doğrudan teleskoplarla görülemiyorlar. Biz gezegenleri onların yıldızları üzerine uyguladıkları etki sayesinde dolaylı olarak gözlüyoruz.

1992'den günümüze kadar teknolojimiz ilerledi, bilim insanlarımız daha çok kuram üretti ve sonunda 429 gezegene ulaştık. Evet şu anda Samanyolu içerisinde 350 yıldızın çevresinde dolanan toplam 429 gezegenimiz oldu. Bize çok uzaklar ama olsun. İçlerinde iki gezegende yaşam bulunma olasılığı var. İlk devrimi Galileo gökyüzüne bakarak dört büyük uydunun Jüpiter'in çevresinde döndüğünü keşfetmesiyle gerçekleştirmişti. Diğer bir devrim de bu ötegezegenlerden keşfiyle gerçekleşiyor.

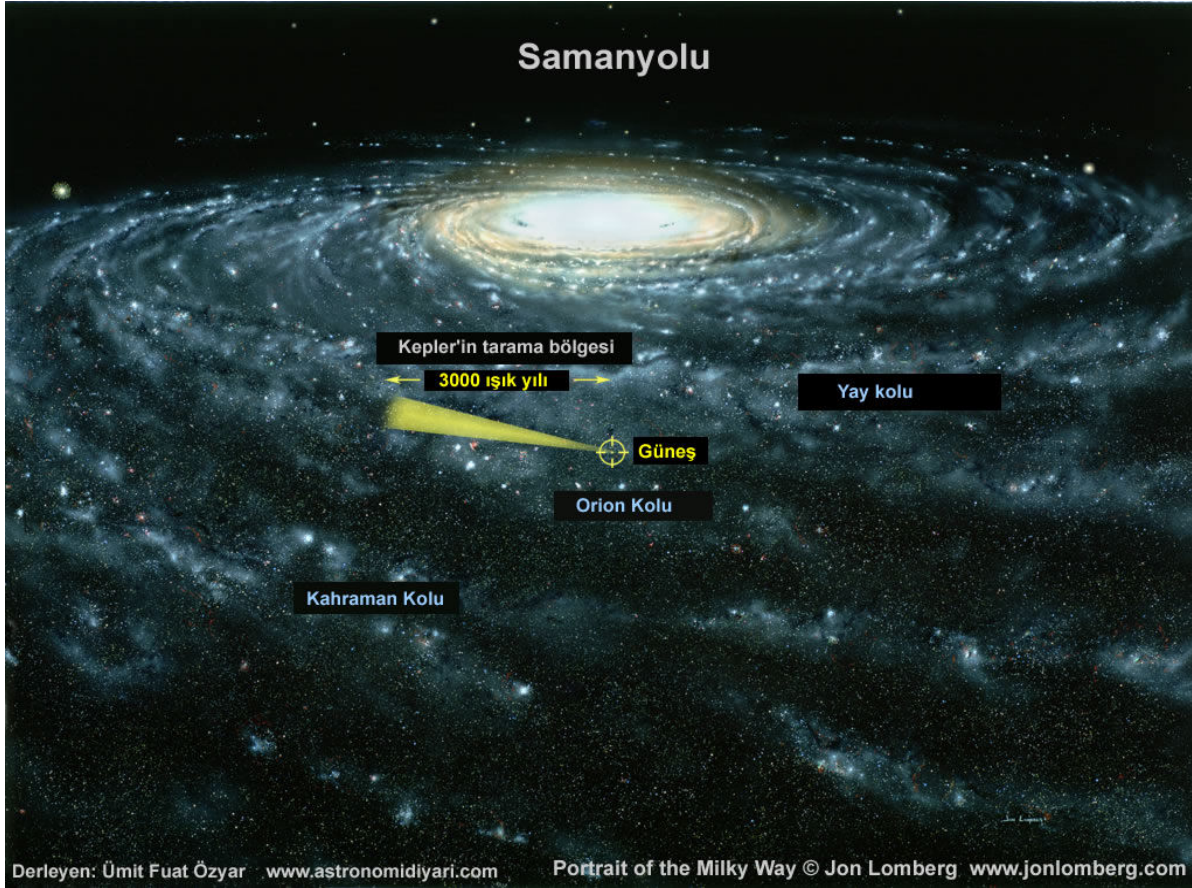
Güneş Sistemi dışındaki gezegenlerin keşfi gökbilimciler için çok önemli. Gökbilimde sistemlerin, yıldızların nasıl oluştuğunu farklı yaş gruplarındaki örneklerle bakarak anlayabiliyoruz. Güneş Sistemi'nin nasıl oluştuğunu da aynı şekilde anlayabiliriz. İşte bu açıdan da ötegezegen keşifleri önemlidir. 350 sistem içinde gezegen oluşumu henüz başlamış olanlardan tutun da Güneş'ten daha yaşlı olan yıldızların çevresinde dolanan yaşlı sistemlere kadar geniş bir gruba sahip olduk. Ama sayı hala çok az. 429 gezegen



**Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni**  
**Mart 2010 -- 19. Sayı**

300 milyar yıldızın olduğu bir gökada için yeterli mi sizce. Hele bu yıldızların en az 15 milyarının Güneş tipi yıldızlardan oluştuğu düşünülürse daha milyonlarca gezegen olmalı.

Acelemiz yok. Her veriyi her görüntüyü bazen tekrar tekrar değerlendirmek gerekebiliyor. Üç-beş sene önce elde edilmiş bir görüntüye farklı yöntemlerle şimdi bakıp, o zaman görmediğimiz yapıları görmek mümkün olabiliyor.



### Kepler Uzay Aracı

Ötegezegen avı konusunda yeryüzünde ve uzayda son derece gelişmiş teleskoplarımız da var: Hubble, Spitzer ve Corot Uzay Teleskopları, ESO Çok Büyük Teleskopu ve son olarak NASA'nın Kepler Uzay Aracı.

Kepler, NASA'nın Dünya'ya benzeyen ve üzerinde bildiğimiz anlamda yaşamı barındıran gezegenleri aramak üzere Mart 2009'da uzaya gönderdiği araçlardan biri, aslında ilki.

'Bildiğimiz anlamda' tabirini kullanmamızın sebebi, keşfedilen yeni gezegenlerden bazılarında bizim bilmediğimiz uç yaşam koşulları gelişmiş olabilir ve tabii ki bu koşullar altında yaşayan canlılar bulunabilir, bu da bizim henüz bilmediğimiz bir şey. Yeryüzünden örnek vermek gerekirse, derin okyanus tabanı, yerin merkezine yakın sıcak bölgeler veya kuru vadi ve çöller.

**Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni**  
**Mart 2010 -- 19. Sayı**



*Bu çizimde görülen gezegenin bir yılı sadece 20 gün, yıldızına uzaklığı yaklaşık 250 bin km, yani*

*kadar keşfedilen en küçük ötegezegen olan CoRoT-7b'nin kütlesi Dünya'nın dört katı, büyüklüğü ise % 70 oranında daha fazla, bu özellikleri dolayısıyla gökbilimciler katı bir yüzeye sahip olduğunu düşünüyorlar. Ama gezegen yıldızına o kadar yakın ve yüzeyi o kadar sıcak ki (3600 derece), atmosferi buharlaşan gezegenin yüzeyinde erimiş kayalar olabileceği düşünülüyor. (Görüntü: L. Çalçada-ESO)*

*Yer-Güneş mesafesinin yaklaşık 60'ta biri. Bugüne*



Kepler'in keşfettiği ilk beş gezegen (Kepler4b, 5b, 6b, 7b, 8b) Amerikan Gökbilim Derneği'nin (AAS) geçtiğimiz Ocak ayı başında Washington'da gerçekleştirilen 215. toplantısında duyuruldu. Aslında ötegezegenlerin isimleri kendi yıldızlarına göre belirleniyor. Ama keşfi gerçekleştiren ötegezegen gözlemi yapan bir uzay teleskopu ise, bu durumda teleskopun ismi ile adlandırılıyorlar. Örneğin gözlemi yapılan bir yıldızın etrafında gezegen bulununca bu gezegen 'b' ekiyle, yörüngede ikinci bir gezegen daha varsa 'c' ekiyle adlandırılıyor. Gliese 581 yıldızı etrafında keşfedilen gezegenler, Gliese581b, Gliese581c olarak adlandırıldı.

Keşiflerin ardı arkası kesilmese de henüz yolun başındayız. Hem de çok başında. Bilim insanları gün geçtikçe yeni yöntemler geliştirecek, yeni teknolojiler bilimin hizmetine sunulacak. Belki de 100 yıl sonra şu anda bildiğimiz gezegen sayısı kadar yaşam barındıran gezegen olduğundan bahsedilecek, kim bilir. Ama bildiğimiz birşey var: Bu gezegenlerde yaşam olduğunu bilsak dahi oralara gidemeyeceğiz. Bu gezegenlerden birine yolladığımız bir foton bile oraya binlerce yıl sonra ulaşacaktır.

Yine de keşfetmeye değer!

## Mart Ayında Gökyüzü

İstanbul Üniversitesi Amatör Astronomlar Kulübü adına Süleyman Fişek (suleymanfisek@gmail.com)



**1 Mart 2010, saat 22:00**

**15 Mart 2010, saat 21:00**

**30 Mart 2010, saat 20:00 için gökyüzü**

**Not:** Yıldızlar, her gece 4 dakika daha erken doğarlar.

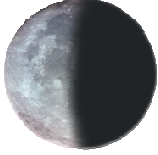
Dolayısıyla her 15 günde bir ( $15 \times 4' = 60'$ ) 1 saatlik değişimle aynı gökyüzünü görürüz.



Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni  
Mart 2010 -- 19. Sayı

Ay Takvimi:

Sondördün:



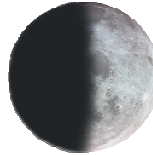
7 Mart 2010

Yeniay:



15 Mart 2010

İlkdördün:



23 Mart 2010

Dolunay:



30 Mart 2010

2010 Mart Ay'nda Gökyüzü:

- 1 Mart:** Venüs batı ufku (saat 18:00)  
**2 Mart:** Satürn, Ay'ın 12° kuzeyinde  
**7 Mart:** Ay ile Antares çok yakın (1.4°) görünümde (saat 3:30)  
**20 Mart:** İlkbahar ılımanı (gündüz ve gece uzunlukları eşit)  
**22 Mart:** Satürn, Dünya'ya en yakın konumda  
**25 Mart:** Mars, Ay'ın 6° kuzeyinde (saat 19:30)  
**29 Mart:** Satürn ve Ay yakın görünümde ( saat 00:30 güney ufku)



**7 Mart 2010 saat 03:00**



TAD'ını çıkartın... Gökyüzünüz açık olsun...

**Kaynak:** 2010 Gök Olayları Yılı, TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi,  
<http://eclipse.gsfc.nasa.gov>, [www.stellarium.org](http://www.stellarium.org)