



**Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni**  
**Ekim 2010 – 26. Sayı**

**Etkinlikleriniz hakkında bilgiyi**  
**[etkinlik@tad.org.tr](mailto:etkinlik@tad.org.tr) adresine**  
**gönderirseniz websitemizdeki etkinlik**  
**takviminde duyurulacaktır.**

**İçindekiler:**

- Yılın Astronomi Fotoğrafçıları 2010
- Satürn'ün Kutup Işıkları
- Dünya'ya benzeyen yeni bir gezegen keşfedildi
- Ekim Ayında Gökyüzü



**Yılın Astronomi Fotoğrafçıları 2010**

Defne Üçer – Sabancı Üniversitesi

Amerikalı fotoğrafçı Tom Lowe dünyanın yüzlerce amatör ve profesyonel fotoğrafçısını geride bırakarak Greenwich'de bulunan *Royal Observatory* ve *Sky at Night* dergisinin düzenlediği 2010 - Yılın Astronomi Fotoğrafçısı ödülüne layık görüldü.

Lowe, "Alevlenmiş (Blazing) Bristlecone" isimli fotoğrafında batı Amerika'da rastlanan bir çeşit çam ağacı olan bir bristlecone ağacı ile Samanyolu'nun muhteşem uyumunu görüntülemiş. Bu ağaçların 5000 yıl kadar yaşadıkları biliniyor. Fotoğraf 14 Ağustos 2009'da Kalifornia'da çekilmiş.

Yarışma 25 ülkeden 400 kişinin katılımıyla gerçekleşmiş.

Fotoğraflar beş kategoride ödüllendirilmiş:

Dünya ve Uzay (Tom Lowe, ABD), Güneş Sistemimiz Anthony Ayiomamitis (Yunanistan), Derin Uzay (Rogelio Bernal Andreo, ABD), İnsanlar ve Uzay (Steven Christenson), ve Genç Fotoğrafçı (Dhruv Arvind Paranjpye).

Aşağıda farklı kategorilerde birincilik almış fotoğraflardan örnekleri görebilirsiniz.



Yukarıdaki fotoğraf Derin Uzay kategorisinde birincilik almış. Kış gökyüzünün vazgeçilmezi Orion (Avcı) takımyıldızının kemerini oluşturan üç parlak yıldız fotoğrafın solunda yer alıyor. Çıplak gözle görünmeyecek kadar soluk olan toz ve gaz bulutları da teleskopla çekilmiş olan bu kareyi çok özel yapan unsurları içeriyor. Görüntü yüzlerce ışık yılı uzunluğunda bir alanı içine alıyor. Alt ortada Atbaşı bulutsusu ve sağ üst köşedeki Orion bulutsusu da görüntüyü süsleyen öğeler...



## Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni

Ekim 2010 – 26. Sayı

Amerikalı fotoğrafçı Rogelio Bernal Andreo fotoğrafına Orion Derin Geniş Alan (Orion Deep Wide Field) ismini vermiş.

Genç Fotoğrafçı kategorisinde 14 yaşındaki Hintli fotoğrafçı Dhruv Arvind Paranjpye ödül kazanmış. Dhruv "Mükemmel Daire" (The perfect circle) ismini vermiş olduğu Güneş tutulması fotoğrafıyla ödül kazanmış.



Yıllık Güneş tutulmalarında Ay'ın Güneş'e uzaklığı nedeniyle Güneş'in tamamı kapanmıyor, yine de bu bulutlu günde Güneş ışınları tutulmayı çıplak gözle görüntüleyebilecek şekilde filtrelenmiş.



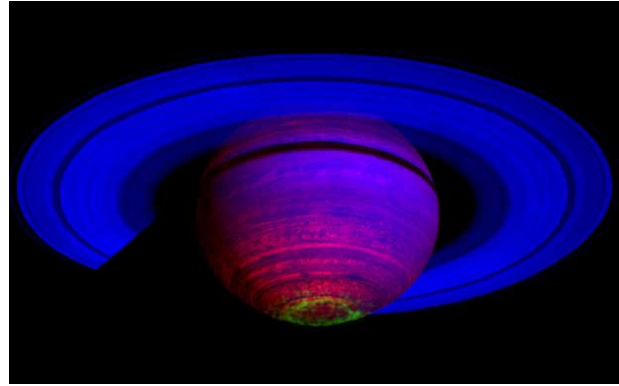
Kaliforniya- Big Sur'deki Pfeiffer sahilinde her sene birkaç gün Güneş batarken ışıkları görüntüdeki büyük kayanın ortasındaki oyuktan geçiyor. Bu olayı izlemek

için her sene insanlar bu sahilde toplanıyor. Amerikalı fotoğrafçı Steven Christenson, fotoğrafına Fotona Tapanlar (Photon Worshippers) ismini vermiş. Fotoğraf bu sene ilk kez verilen "İnsanlar ve Uzay" kategorisinde birincilik ödülü almış.

<http://www.nmm.ac.uk/visit/exhibitions/astronomy-photographer-of-the-year/winners/>

## Satürn'ün Kutup Işıkları

Defne Üçer – Sabancı Üniversitesi



NASA/JPL/University of Arizona/University of Leicester

Satürn'ün gizemli aurorası (kutup ışıkları) 1979 da ilk kez gözlemlendiğinden beri astronomların ve uzay meraklılarının ilgisini çekiyor. Kutup ışıkları, Güneş rüzgârlarıyla gelen ve gezegenin manyetik alanına takılıp kutuplara yönlendirilen yüksek enerjili elektronların, kutup bölgelerinde gezegen atmosferinin üst katmanlarıyla etkileşmesi sonucunda ortaya çıkıyor. Dünya atmosferine giren enerjik elektronlar oksijen atomlarını uyararak yeşil ve nitrojen atomlarını uyararak kırmızı ve mavi dalgaboylarında fotonlar açığa çıkmasına sebep oluyor. Görünür ışık dalgasında meydana gelen bu muhteşem ışımalar Dünya'nın kutuplara yakın bölgelerinden izlenebiliyor. 2007 ve 2008 senelerindeki geçişlerde Cassini'de bulunan VIMS detektörü tarafından elde edilen

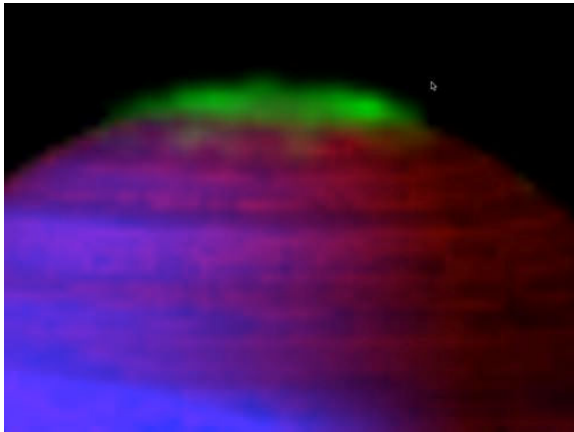


## Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni

Ekim 2010 – 26. Sayı

verilerin detaylı incelenmesi sonucunda oluşturulan görüntü ve videolar, Eylül sonunda Roma’da gerçekleşen Avrupa Gezegen Bilimi Kongre’sinde paylaşıldı.

VIMS Projesi lideri Tom Stallard, Satürn’ün kutup ışıklarının oldukça karmaşık bir yapısı olduğunu söylemiş. Satürn’deki kutup ışıkları Dünya’daki kutup ışıklarıyla benzer mekanizmalar sonucunda ortaya çıkıyor, fakat Satürn’de atmosferle etkileşen enerji parçacıklardan başka bir etki daha mevcut. Satürn’ün uyduları gezegenin manyetik alanının bulunduğu bölgelerden geçerken elektromanyetik dalgaların oluştuğu düşünülüyor.



NASA/JPL/University of Arizona/University of Leicester

Toplantıda yukarıda görüntüsü bulunan video da paylaşılmış. Videoya <http://saturn.jpl.nasa.gov/multimedia/videos/movies/PIA13404.mov> adresinden ulaşılabilir.

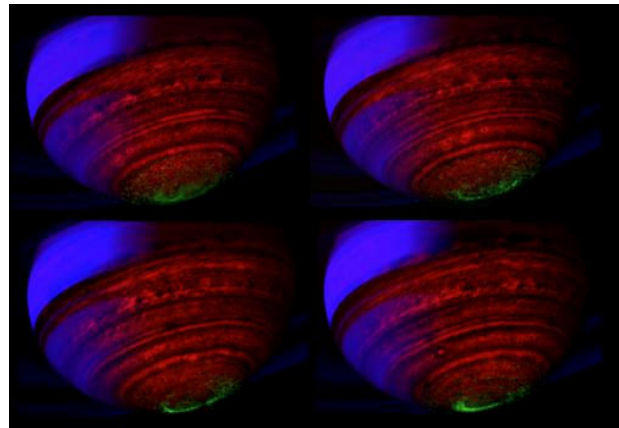
Video yaklaşık iki Satürn günü boyunca sürüyor. Veriler 22 Eylül 2007 geçişi sırasında alınmış. Elde edilmiş olan videoda kutup ışıkları aktivitesinin 10 saat ve 47 dakika süren bir Satürn günü içinde belirgin değişiklik gösterdiği görülüyor. Öğleyin ve gece yarısı kutup ışıklarının birkaç saatlik sürelerle artması, parlamaların Güneş’in Satürn’e göre olan eğimiyle bağlantılı olduğunu gösteriyor. Işıkların yapısında

Satürn ile birlikte dönen ve her gün aynı bölge ve aynı saatte gözlenen özellikler de mevcut. Bunların Satürn’ün manyetik alanıyla ilişkili olduğu düşünülüyor.

Video yakın kızılötesi dalgaboylarındaki veriler kullanılarak oluşturulmuş. Kutup ışıkları yeşil ile gösterilmiş. Veriler hidrojen atomlarının uyarılması sonucunda ortaya çıkan yakın kızılötesi (3-4 mikron) dalgaboylarına denk geliyor. Bu yazıdaki görüntülerde

- mavi, 2 mikronla yansıyan güneş ışınlarını;
- yeşil, 3 mikronla yansıyan güneş ışınlarını;
- kırmızı, 5 mikrondaki ısı yayılmasını gösteriyor.

Satürn’ün halkaları güneş ışınlarını yalnız 2 mikronla yansıtıyor. Dolayısıyla derin mavi bir renkte görünüyorlar. Aşağıdaki görüntüler ise 24 Mayıs 2007 geçişi sırasında elde edilen veriler ile oluşturulmuş.



NASA/JPL/University of Arizona/University of Leicester

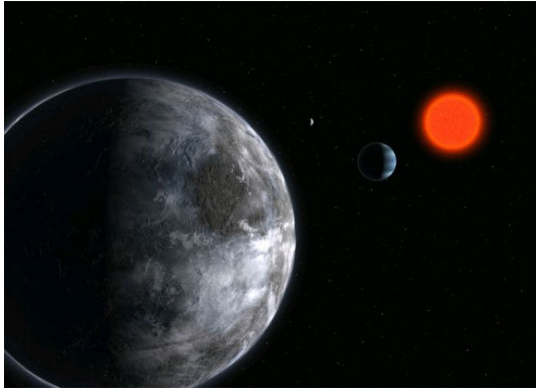
### Kaynak:

<http://saturn.jpl.nasa.gov/news/cassinifeatures/feature20100923b/>

<http://www.universetoday.com/74376/cassini-flies-through-saturns-aurora/>

## **Dünya Boyutunda Yeni bir Gezegen Keşfi**

Defne Üçer – Sabancı Üniversitesi



Dünya benzeri gezegen ve Gliese 581

Hawaii'deki Keck gözlemevi kullanılarak yeni bir Güneş sistemi dışı gezegen keşfedildi. Yeni gezegenin kütlesi Dünya'nın yalnızca üç katı kadar ve daha önemlisi gezegenin yıldızına uzaklığının gezegende su ve dolayısıyla da yaşam olması için elverişli ortama izin vereceği düşünülüyor. Bu bir ilk... Daha önce bulunan gezegenlerin yıldızlarına uzaklıkları gezegende bildiğimiz formda yaşam olmasına izin vermiyordu. Biliminsanları bu keşfin, yüzeyinde su bulunabilecek gezegenlere gökküremizde sık sık rastlanabileceğinin de işareti olabileceğini düşünüyor.

Santa Cruz'daki Kalifornia Üniversitesi'nden Steven Vogt ve ekibi daha önce de birçok kez incelenmiş olan kırmızı cüce yıldız (kütlesi Güneş kütleinin yarısından daha az) Gliese 581 çevresinde iki adet yeni gezegen keşfetti. Gliese 581 bizim Güneş sistemimize çok benzeyen bir gezegen sistemine sahip, dünyadan 20 ışık yılı uzaklıkta, Terazi takımyıldızı içinde ve yeni keşiflerle birlikte toplam 6 gezegeni olduğunu biliyoruz. Bu gezegenlerden en ilginç olan Gliese 581g'nin dünyadan 3-4 kat büyüklükte bir kütlesi var ve yıldızının çevresinde yaklaşık 37 günde dönüyor. Kütlesine bakarak yüzeyinin kayalarla kaplı olduğunu tahmin ediliyor, ayrıca kütle çekiminin de atmosferin varlığına izin verecek kadar büyük olduğu tahmin

ediliyor. Bunun yanı sıra gezegenin bir yüzü her zaman yıldız bakarken, diğer yüzü daima karanlıkta. Bunun da yüzeydeki iklimin oldukça kararlı olmasına sebep olacağı düşünülüyor. Araştırmacılar gezegenin ortalama yüzey sıcaklığının -31 ile -12 dereceler arasında olabileceğini tahmin ediyorlar. Elbette gerçek sıcaklıklar yıldız bakan bölgede ve karanlık bölgede çok büyük farklılık gösterecektir. Karanlık ile aydınlık bölgelerin birleştiği sınırdaki sıcaklıklar ise yaşama elverişli olabilir.

Eğer Gliese 581g kayalık bir yapıya sahipse, çapı Dünya'nın yaklaşık 1,2-1,4 katı olmalı. Yüzeydeki yerçekimi dünyadakine çok benzer olacağından insan yüzeyinde rahatlıkla yürüebilir.

Gezegen Vogt tarafından tasarlanmış ve Keck I teleskobu üzerinde bulunan HIRES spektrometresi kullanılarak bulunmuş. HIRES, yıldızın bize doğru olan hızını ölçüyor. Bir gezegenin varlığı bu hızda çok ufak ve periyodik değişimlere yol açıyor. Birden çok gezegenin varlığı ise yıldızın hareketinde bir sendelemeye yol açıyor dolayısıyla gezegenlerin keşfi oldukça karmaşık analizler sonucu gerçekleşiyor.

Gezegen avcılar tarafından izlenen yıldız sayısının oldukça az olduğu düşünüldüğünde yaşama elverişli bir gezegenin bulunmasının bu kadar hızlı olması da şaşırtıcı.

Vogt: "Bu gezegeni bu kadar çabuk bulduğumuza göre yıldızların %10-20 kadarının etrafında yaşama elverişli gezegen bulunduğu düşünülebilir. Bu yüzdeyi yalnız Samanyolu'nda bulunan yüzlerce milyar yıldızla çarparsak çok büyük bir sayı elde ediyoruz. Yani gökadamızda bu tür sistemlerden on milyarlarca bulunuyor olabilir "

Kaynak: <http://www.universetoday.com/74640/new-earth-sized-exoplanet-is-in-star%25e2%2580%2599s-habitable-zone>

## Ekim Ayında Gökyüzü

İstanbul Üniversitesi Amatör Astronomlar Kulübü adına Süleyman Fişek ([suleymanfisek@gmail.com](mailto:suleymanfisek@gmail.com))



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

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

**30 Ekim 2010, saat 20:00 için gökyüzü.**

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

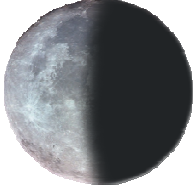
Dolayısıyla her 15 günde bir ( $15 \times 4' = 60'$ ) 1 saatlik değişimle aynı gökyüzünü görürüz.



**Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni**  
**Ekim 2010 – 26. Sayı**

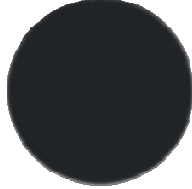
**Ay Takvimi:**

Sondördün:



1 ve 30 Ekim 2010

Yeniay:



7 Ekim 2010

İlkördün:



14 Ekim 2010

Dolunay:



23 Ekim 2010

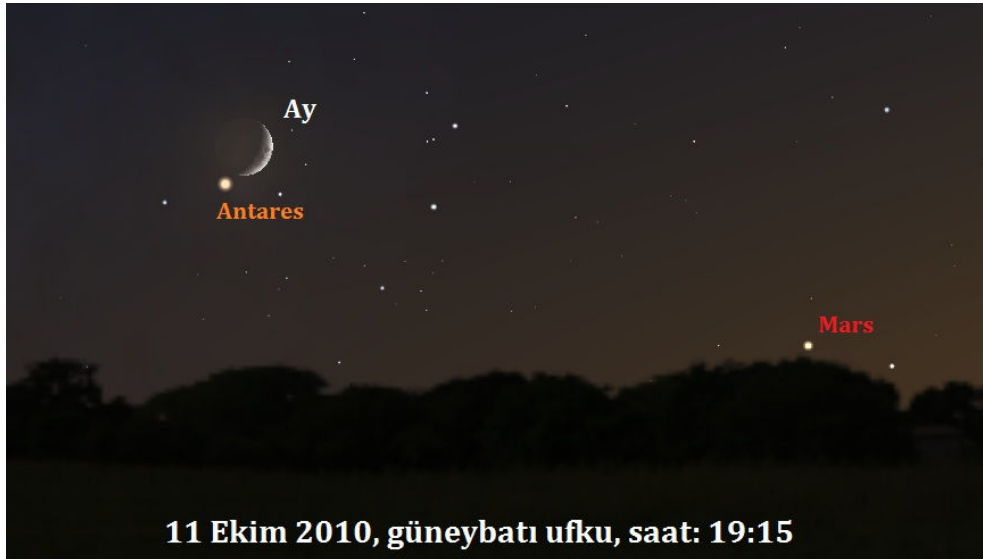
**2010 Ekim Ayı'nda Gökyüzü:**

**10 Ekim :** Mars ve Ay yakın görünümde (akşam)

**11 Ekim :** Ay, Antares'in kuzeyinde (akşam)

**20 Ekim :** Jüpiter, Ay'ın 8<sup>o</sup> güneyinde

**21 Ekim :** Orionid (Avcı) Göktaşı Yağmuru (en yüksek sayı/saat : 30 )



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

Kaynak: <http://www.tug.tubitak.gov.tr> , <http://www.stellarium.org>