

Etkinlikleriniz hakkında bilgiyi
etkinlik@tad.org.tr adresine
gönderirseniz websitemizdeki etkinlik
takviminde duyurulacaktır.

İçindekiler:

- Gökbilimcilerin Güneydoğu Anadolu'daki Bilim Çıkarması – Günay Taş
- Yeni Fizigin İşaret Fişeği: "Büyük Hadron Çarpıştırıcısından İlk Heyecan Verici Sonuç" - Uğur Akgün
- Fermi Gama-ışın Teleskobu, Süpernovanın Küçük Kuzeninden Gelen Sürpriz Bir 'Şok Dalgasını' Algıladı – Hasan Esenoğlu
- Kasım Ayında Gökyüzü



Gökbilimcilerin Güneydoğu Anadolu'daki Bilim Çıkarması

Günay Taş, Ege Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü

11 - 22 Ekim 2010 tarihleri arasında GAP İdaresi Başkanlığının Eğitim Koordinatörlüğünce 9 GAP ilini kapsayan Türkiye'nin bölge çapında organize edilen ilk bilimsel eğitim programı yapıldı. "Uzayın Derinliklerinden Tarihin Geçmişine GAP Astronomi Yolculuğu" adı verilen bu program Gaziantep'te başladı, Kilis, Şanlıurfa, Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Batman, Siirt ve Şırnak sırasında devam etti. 22 Ekim'de ise Şanlıurfa'nın Harran ilçesindeki tarihi mekânda güzel bir astronomi şöleniyle sona erdi. Program her ilde sabah 10:00-12:30 arasında Ege, Ankara, İstanbul ve Erciyes Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümlerinden davet edilen akademisyenlerin konferansları ile başladı. Sabah seansı dinleyici öğrenci ve öğretmenlerin sorularına yer verilen panel kısmıyla bitti. İTÜ Uydu ve Uçak Mühendisliği Bölümünden gelen öğrenciler hem sabah hem de öğleden sonraki kısımlarda Türkiye'deki uydu çalışmalarını anlattı.

Karanlık Gökyüzü Farkındalığı Videosu

Doğal yıldızlı gece, ışık sisi ve ışık kirliliği tarafından giderek daha çok tehdit ediliyor. Lastovo adasında 3. Uluslararası Karanlık Gökyüzü Parkları Sempozyumu 2010 sırasında geliştirilen videonun Türkçesi

www.youtube.com/user/haraldbayt#p/u/4/TKfikzhTvmw

adresinde izlenebiliyor. Bu film, gece gökyüzünün değerine ve güzelliğine dikkat çekiyor ve daha akıllı aydınlatma tasarımı ile ışık kirliliğine karşı etkin olma çağrısı yapıyor.



Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni Kasım 2010 – 27. Sayı

Programların öğle seansı 13:30-17:00 arasında bir okulun spor salonunda gerçekleştirildi. Burada kurulu projeksiyon perdeleri önünde farklı astronomi konularında bilgilerin verildiği beş stant, uydular tarafından alınmış gökyüzünün muhteşem cisimlerine ilişkin gerçek fotoğraflardan oluşmuş 75 resimlik bir sergi kuruldu. Programa destek veren TÜBİTAK ve TÜRSAT da bu salonlarda yerini aldı.

TÜRSAT mobil bir gökevi (planetarium) kurarak ziyaretçilerin gönlünü fethetti. Ayrıca Milli Eğitim Müdürlüklerince kendi şehirlerindeki her okuldan bilime meraklı olan ilk ve orta öğretim öğrencilerinden seçilerek bu etkinliğe getirilmiş olanlara içi dolu bir kalemlik ve kitaplar hediye edildi.



19 Ekim akşamı Batman'da gözlem şenliğine katılan halk teleskoplar çevresinde uzun kuyruklar oluşturdu. Beyaz perdeye yansıtılan Ay görüntüsü çevresinde büyük bir kalabalığın toplandığı görülüyor.

Fen ve teknoloji dersi içinde 4. ve 5. sınıfta dönem ortasında 7. ve 8. sınıfta dönem sonunda astronomi dersinin okutulmaya başlanmasıyla kaynak sıkıntısı çeken öğretmenler de bu etkinliğe katılarak eksiklerini gidermek ve yardım almak olanağı buldular. Günün sonunda etkinliğe katılan öğretmenlere GAP idaresi tarafından hazırlanmış birer sertifika verildi. Öğlen programında ayrıca üniversitelerden getirilen ve TÜBİTAK tarafından sağlanan teleskoplarla okul bahçesinde güneş gözlemi yaptırıldı.



16 Ekim'de Dağkapı meydanında sergilenen uzaydan çekilmiş fotoğrafları inceleyen ve güneş gözlemi yapan Diyarbakır'lılar.

Programın akşam kısmı saat 19:00 gibi başlayıp 22:00'ye kadar sürdü. Bu kısım ise tamamen gidilen şehirlerde halka açık olarak, o şehrin en kalabalık meydanında düzenlendi. Olabildiğince karartılan alanlarda teleskoplar bu sefer gökyüzünde Jüpiter ve uydularına, yıldızlara ve özellikle programın başında ilkdördün evresinden sonuna doğru dolunaya değişen Ay'a çevrildi. Sayıları binlerle ifade edilebilecek her yaşta kişi, belki de uzun zaman önce bakmayı unuttuğu gökyüzünü teleskoplar sayesinde hayranlıkla izledi. Böyle bir programı düşünen ve hayata geçiren GAP İdaresi Yetkililerini, bu vizyonlarından dolayı kutluyor ve bu programın en önemli halkalarından biri olan ve her şehirde kendimizi evimizde gibi hissetmemizi sağlayan Milli Eğitim Müdürlüklerine, programa aynı zamanda izleyici olarak da katılarak büyük destek veren il valilerine ve yardımcılara teşekkür ediyoruz.

Programa katılan bizler bu programla en eski yerleşim bölgelerinden olan Güneydoğu Anadolu bölgesinin arkeoastronomik açıdan ne denli önemli olduğunu bir kez daha farkettiğimiz örneklerle karşılaştık. Bunlardan en önemlilerinden biri 1703-1780 yılları arasında yaşamış olan İbrahim Hakkı'nın Siirt Tillo'daki "Işık olayı" olarak tanımlanan eseridir. Bu eserin ana teması gün dönmeleri gibi özel günlerde güneş ışığının geçtiği yola uygun binaların yapılmasıdır. Bu tür örnekleri dünyada biliyoruz. Meksika'daki Chichén



Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni

Kasım 2010 – 27. Sayı

Itzâ en iyi tanınanlardandır. Önümüzdeki yıllarda bu programın ürünü olan pek çok proje ve açılımın gerçekleşmesini beklemek yanlış olmaz.



21 Ekim günü akşam Şirnak Cumhuriyet meydanı. Meraklı izleyici grupları teleskopların çevresinde.

Her ilde yaklaşık 1500 kişiyle bire bir etkileşerek gerçekleştirilen bu programın devamı düşünülmektedir. "Uzayın Derinliklerinden Tarihin Geçmişine GAP Astronomi Yolculuğu" programının kapanış töreni 22 Ekim akşamında Harran'daki yine arkeoastronomik açıdan çok önemli tarihi bir mekânda yapıldı. Önümüzdeki günlerde hem astronomi bölümleri hem de GAP idaresi web sayfalarında bu programa ilişkin detaylı bilgi, doküman ve fotoğraflar bulunabilecektir.

Yeni Fizigin İşaret Fişegi: "Büyük Hadron Çarpıştırıcısından İlk Heyecan Verici Sonuç"

Uğur Akgün- Iowa Üniversitesi, ABD

Dünyanın en büyük parçacık hızlandırıcısı olan Büyük Hadron Çarpıştırıcısı (BHÇ), 20 Kasım 2009 tarihinden bu yana proton-proton çarpıştırmalarına başarıyla devam ediyor. Son olarak 3.5 TeV demet enerjisine ve $10^{32} \text{ cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ parçacık yoğunluğuna ulaşan BHÇ bu

çarpıştırmaları gözlemleyen deneyler için fiziksel analiz yapmaya yetecek istatistiklerde veri yaratmaya başladı.

Çok yüksek maliyet ve teknik problemlerden kaynaklanan gecikme yüzünden BHÇ'nin başlangıcında yapılması planlanan mühendislik denemeleri iptal edilmiş, hemen fizik çarpıştırmalarına geçilmişti. Bu yüzden BHÇ'de faaliyet gösteren deneyler ilk aylarını çok yoğun bir şekilde detektörlerinin ayarlarını kontrol etmekle geçirdiler. BHÇ'deki çok amaçlı iki büyük deney olan CMS ve ATLAS işbirliği bu çalışmalarını detektörlerinin performanslarını anlatan birçok makale ile bilim dünyası ile paylaştılar.

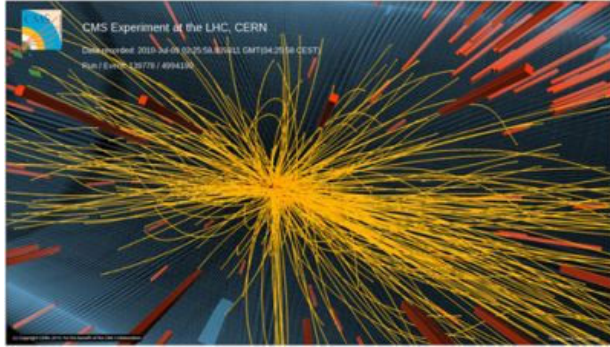
Bu tür deneylerin ilk aşamasında beklenen daha önceden bilinen parçacıkların özelliklerini doğru ölçebildiklerini göstermeleridir. Bu yüzden BHÇ deki bütün deneyler şimdilerde öncelikli olarak bilinen fiziksel olguları doğru ölçebildiklerini gösteren analizleri yapmaktalar. Son zamanlarda BHÇ demet enerjisinin 3.5 TeV'e çıkması ile daha önceden ulaşılmamış bu enerji seviyesinde hadronik jetlerin açısal dağılımlarını ve üretim kesitlerini hesaplayan fizik analizleri bilimsel dergilerde yayınlanmaya başladı. BHÇ inşa ve ilk çalışma aşamalarında o kadar büyük kamuoyu beklentisi yarattı ki detektör performansı veya yeni fiziğe dair işaretler göstermeyen bu ilk makaleler fazla heyecan yaratmadı. Ancak, Higgs bozonu keşfi ile başlayan, süpersimetri, antimadde-madde asimetrisi, hatta kara deliklere kadar uzanan geniş bir spektrumda bilimin sınırlarını zorlayacak Büyük Hadron Çarpıştırıcısı geçen ay ilk heyecan verici keşfini dünya ile paylaştı.

Büyük Hadron Çarpıştırıcısı'nın kapısını açacağını beklediğimiz yepyeni fizik olayları için işaret fişegi sayılabilecek bu sonuç CMS deneyinden geldi. CMS deneyi proton-proton çarpıştırmalarında daha önce görülmemiş bir fiziksel olguyu gözlemlediğini dünyaya

Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni

Kasım 2010 – 27. Sayı

duyurdu. "Hadronik Etkileşimlerde Uzun Erimli Yakın Bölgesel Açısız İlinti Gözlemi" başlıklı makalede yüksek parçacık sayılı çarpıştırmalarda ortaya çıkan bazı parçacıkların birbirleriyle "ilintili" olduğuna dair belirtiler rapor edildi [1]. BHC'de son ulaşılan proton demeti parçacık yoğunluğu benzer davranışın gözlemlendiği çekirdek çarpıştırmalarına yaklaştığı için bu tür bir analizin yapılmasına karar verildi.

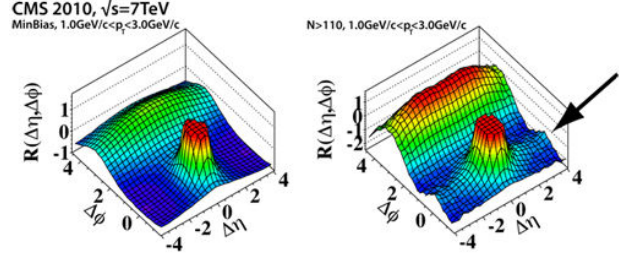


Şekil 1: CMS'de 100'den fazla yüklü parçacığın üretildiği iki 3.5 TeV'lik proton demetinin çarpışmasına bir örnek.

Makalede detaylı bir şekilde anlatılan analizde, çarpışmada ortaya çıkan her yüklü parçacığın çifti seçilmiş ve iki parçacığın yönleri arasındaki farklar ölçülmüştür. $\Delta\eta$ ve $\Delta\phi$ olarak belirtilen açı farkları kullanılarak her parçacık çifti için şu ilinti fonksiyonu hesaplanmıştır:

$$R(\Delta\eta, \Delta\phi) = \langle (N - 1) \left(\frac{S_N(\Delta\eta, \Delta\phi)}{B_N(\Delta\eta, \Delta\phi)} - 1 \right) \rangle_N$$

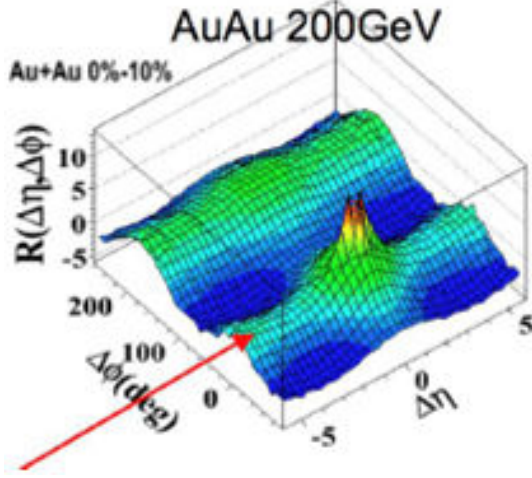
Bu ilinti fonksiyonunda S_N ve B_N sinyal ve gürültü dağılımlarını göstermektedir. Gürültü dağılımı parçacıkların rasgele seçilmiş parçacıklarla eşleştirilmeleri ile elde edilmiştir. $\Delta\eta$ uzunlamasına bir düzlemde, $\Delta\phi$ ise diklemesine bir düzlemde iki parçacığın izleri arasındaki açıyı vermektedir.



Şekil 2: CMS'de üretilen proton-proton çarpıştırmalarında R'nin $\Delta\eta$ ve $\Delta\phi$ 'ye göre değişimini gösteren grafikler. [Sol] En az koşullu şartları sağlayan çarpıştırmalar için, [Sağ] en az 110 yüklü parçacığın olduğu çarpıştırmalar için hesaplanmıştır.

Şekil-2'de R fonksiyonunun minimum şartları sağlayan, ve en yüksek sayılı parçacık çıkan çarpıştırmalarda $\Delta\eta$ ve $\Delta\phi$ ile nasıl değiştiğini gösterilmektedir. Şekil 2 sol ve sağ figürler arasındaki en önemli fark bütün $\Delta\eta$ değerleri için $\Delta\phi=0$ da uzun bir sırtın eklenmesidir. Bunun anlamı yüksek $\Delta\eta$ değerlerinde, bazı parçacık çiftlerinin birbirlerinden ışık hızına yakın hızlarla uzaklaşırken aynı ϕ açısını korumalarıdır. Yani parçacık çiftleri çarpışma noktasında bir şekilde birbirleriyle bağlantılı olarak oluşmuş gibi davranmaktadırlar.

Bu davranış günümüzde kullanılan parçacık fiziği simülasyon paketlerinin beklentileri ile çelişen bir sonuçtur. CMS sözcüsü Guido Tonelli yaptığı açıklamada "Proton-proton çarpıştırmalarında daha önce görülmemiş böyle bir olguyu aktif olarak arıyorduk. Alacağımız ek veriler bu olgunun temelinde daha fazla ışık tutacaktır. Artık Büyük Hadron Çarpıştırıcısının açtığı yeni bölgeleri adım adım keşfetmeye başladık" dedi.



Şekil 3: RICH'de 200 GeV enerjiye sahip altın çarpıştırmalarından elde edilen R'nin $\Delta\eta$ ve $\Delta\phi$ 'ye göre değişimini gösteren grafik.

Bu tür bir olgu proton-proton çarpışmalarında ilk kez gözlemlenmiştir. Nükleer fizik deneylerinin yapıldığı, ABD'deki yüksek enerjili iyon çarpıştırıcısı RICH'de daha önce gözlemlenen bazı oluşumları çağrıştırmaktadır [2-4]. Sebebi kesin olarak açıklanamamasına rağmen, çok yüksek enerjili ağır iyon çarpışmalarındaki sıcak ve yoğun maddenin varlığından oluştuğu düşünülen davranışın benzerlerinin proton-proton çarpıştırmalarında görülmeye başlanması, keşfedilmemiş bir bölgeye girildiğinin işaretidir.

Önümüzdeki günlerde Büyük Hadron Çarpıştırıcısı'ndaki proton demetinin daha fazla parçacık taşımaya başlaması ile şimdiki şartlardan yüzlerce kat fazla veri toplanacak ve yüksek istatistik içeren analizler bu olguyu oluşturan mekanizmaların ortaya çıkarılmasını sağlayacaktır. Büyük Hadron Çarpıştırıcısının bir özelliği de sadece proton değil ağır iyonları da çarpıştırabilmesidir. Yakın gelecekte bu tür çarpıştırmalar başladığında görülen bu yeni olguya dair analizler tekrarlanacaktır.

Önümüzdeki iki yıl içinde BHÇ'nin 7 TeV demet enerjisine ve $10^{34} \text{ cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ parçacık yoğunluğuna ulaşması bekleniliyor. İnsanoğlunun inşa ettiği en karmaşık makina olan BHÇ'nin, yeni fiziğe doğru yol alan CMS ve ATLAS deneylerinin yelkenlerini bu yönde doldurmaya devam edeceğinden eminiz.

Kaynakça:

CMS Experiment:

<http://cms.web.cern.ch/cms/index.html>

Atlas Experiment: <http://atlas.ch/>

[1] Observation of Long-Range, Near-Side Angular Correlations in Proton-Proton Collisions at the LHC, *J. High Energy Phys.* 09 (2010) 091

[2] PHOBOS Collaboration, "System Size Dependence of Cluster Properties from Two-Particle Angular Correlations in Cu+Cu and Au+Au Collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 200 \text{ GeV}$ ", *Phys. Rev. C* **81** (2010) 024904, arXiv:0812.1172. doi:10.1103/PhysRevC.81.024904.

[3] PHOBOS Collaboration, "High transverse Momentum Triggered Correlations over a Large Pseudorapidity Acceptance in Au+Au Collisions at $\sqrt{s_{NN}}=200 \text{ GeV}$ ", *Phys. Rev. Lett.* **104** (2010) 062301, arXiv:0903.2811. doi:10.1103/PhysRevLett.104.062301.

[4] STAR Collaboration, "Three-Particle Coincidence of the Long Range Pseudorapidity Correlation in High Energy Nucleus-Nucleus Collisions", *Phys. Rev. Lett.* **105** (2010) 022301, arXiv:0912.3977. doi:10.1103/PhysRevLett.105.022301.

Fermi Gama Işını Teleskobu, Süpernovanın Küçük Kuzeninden Gelen Sürpriz Bir 'Şok Dalgasını' Algıladı

Hasan Esenoğlu – İstanbul Üniversitesi

NASA'nın Fermi Gama-ışın Uzay Teleskopunu kullanan gökbilimciler, ilk kez bir novadan gelen gama ışınlarını tespit etti. Bu gözlemci ve teorisyenleri hayrete düşüren bir bulgu oldu. Bu keşif, nova patlamalarında yüksek enerjili ışınım üretecek mekanizmanın olmadığı görüşünü bozdu.

Nova, bir yıldızın beklenmedik bir anda kısa süreli parlaması olayıdır. Bir çift yıldız sisteminde beyaz cücenin şiddetli termonükleer patlaması ile nova patlaması oluşur.

Greenbelt'teki NASA'nın Goddard Uzay Uçuş Merkezi'nde Fermi Gama-ışın Teleskobu projesinde çalışan biliminsanlarından Elizabeth Hays "Bu güçlü bir patlama, her yıl Güneş tarafından yayılan enerjinin yaklaşık 1000 katına eşdeğer. Yine de Fermi'nin gözlediği diğer olaylara göre oldukça küçük, bu yüzden bu patlamayı bu kadar net izlenmesi bizi hayrete düşürdü." dedi.



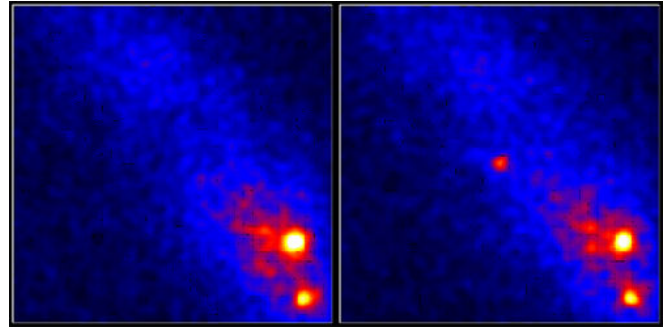
V407 Cyg Novasını İzleyin

Patlama şok dalgasında hızlandırılmış parçacıkların, kırmızı devin yıldız rüzgârı içine çarpmasıyla Gamma-ışınları (eflatun renkte) ortaya çıkar. Bu olayın aşağıda

şekilde verilen animasyonu http://www.nasa.gov/mission_pages/GLAST/news/shocking-nova.html sitesinden izlenebiliyor. *Alıntı:* NASA / Goddard Uzay Uçuş Merkezi.

19 Şubat – 9 Mart 2010

19 – 29 Mart 2010

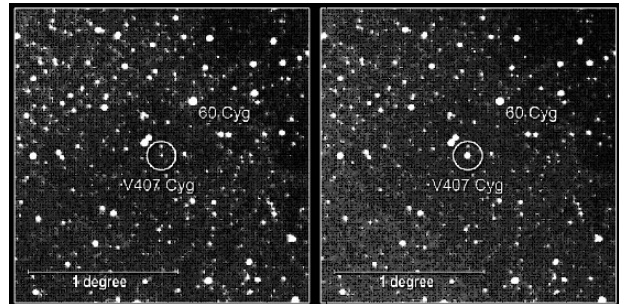


Nova Cygni 2010'un Fermi gama-ışın dedektörleri ile alınan iki görüntüsü.

Fermi'nin Geniş Alan Teleskobu (LAT) 10 Mart 2010 öncesinde 19 gün süresince hiç bir nova izi gözlemedi (yukarıda solda), ancak 19 Mart 2010 tarihinden itibaren alınan veride patlama açıkça görülüyor (sağda). Görüntüler, 100 milyon elektron volttan (100 MeV) fazla enerjili gama ışınlarının oranını göstermekte; parlak renkler daha yüksek enerjileri gösteriyor. *Alıntı:* NASA/DOE/Fermi LAT Collaboration.

7 Mart 2010

10 Mart 2010



Japon amatör astronomlar 10 Mart 2010 tarihinde saat 19:08 UT'de (11 Mart sabah 04:08 Japonya genel zamanda) alınan görüntüde Nova Cygni 2010'u



Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni

Kasım 2010 – 27. Sayı

keşfetti. Patlayan yıldız (yukarda daire içindeki) birkaç gün önce alınan bir görüntüdekinden 10 kez daha parlak oldu. Nova, çıplak gözle görünürlük sınırına yakın 6.9 kadir maksimum bir parlaklığa ulaştı. *Alıntı:* K. Nishiyama ve F. Kabashima/H. Maehara, Kyoto Üniversitesi.

Yukarıda Nova Cygni 2010'un görünür bölgedeki resmini görüyorsunuz. Alınış tarihleri soldaki 7 Mart 2010 saat 20:36 ve sağdaki 10 Mart 2010 saat 19:08, saatler genel zaman (yabancı dilde Universal Time veya kısaca baş harfleri ile UT) yani Greenwich sıfır başlangıç boylamı ile veriliyor.

Gama ışınları ışığın en enerjik şeklidir ve Fermi'nin Geniş Alan Teleskopu 15 gün süreyle novayı algıladı. Bilim adamları, bu ışımının saatte 1.6 milyon kilometre hızla hareket eden şok dalgasından geldiğine inanıyor.

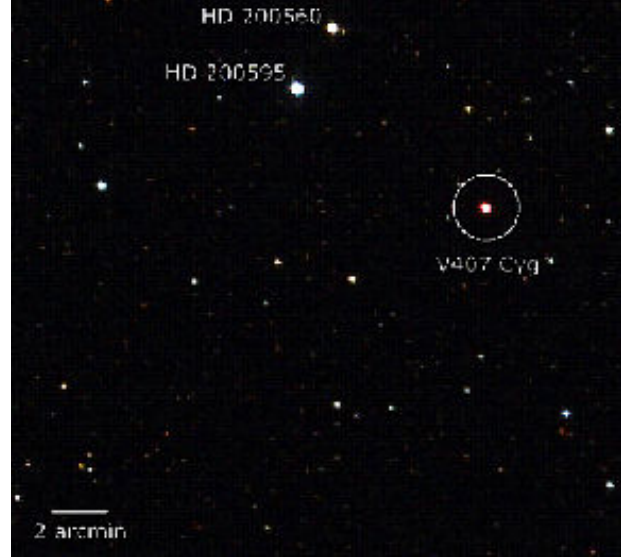
Bu keşfin ayrıntılı bir makalesi Science dergisinin 13 Ağustos 2010 sayısında yayımlandı.

Japonya'da 11 Mart'ta tan öncesi saatlerde, Saga İli Miyaki-cho'daki amatör gökbilimciler Koichi Nishiyama ve Fujio Kabashima, Cygnus (Kuğu) takım yıldızındaki bir yıldızın parlaklığında dramatik bir değişim görüntülediğinde novanın da hikayesi başladı. V407 Cyg olarak bilinen yıldızın, üç gün önce aldıkları görüntüye göre 10 kat daha parlak olduğunu fark ettiler.

Takım, takip gözlemlerinin yapılması ve dünya çapında astronomlara bildirilmesi için Kyoto Üniversitesi'nden Hiroyuki Maehara'ya nova keşfini ilettiler. Bu haber yaygın kullanılabilir olmadan önce de, patlama bağımsız başka üç Japon amatör tarafından rapor edildi, bunlar: Tadashi Kojima, Tsumagoi-mura Agatsuma-gun, Gunma İli; Kazuo Sakaniwa, Higashichikuma-gun, Nagano İli ve Akihiko Tago, Tsuyama-shi, Okayama İli.

Aşağıdaki görüntü, patlamaya girişten yaklaşık bir hafta sonra 17 Mart 2010'daki novayı (daire içinde

kırmızı yıldız) gösteriyor. *Alıntı:* Steve O'Connor (St. Georges/Bermuda)



13 Mart 2010 günü, Goddard bilimadamlarından Davide Donato "gökcisimlerindeki parlama olaylarının takipçisi" olarak LAT günlük verilerine göz gezdirirken Kuğu'da önemli bir parlama farketti. Fakat bu parlamayı novayla ilişkilendirmek birkaç gün alacaktı çünkü Fermi bilimadamları LAT'ın bilimsel işbirliği toplantısı için Paris'teydi.

"Bu bölge galaktik düzleme yakın yani pulsarlar, supernova kalıntıları vb gibi birçok gamma ışını kaynağını barındırıyor. Eğer parlama başka biryerlerde olsaydı ilişkiyi kurmak çok daha kolay olacaktı." diyor Donato.

LAT ekibi birbirini izleyen günler içinde parlama kaynağını belirlemek için bir çaba başlattı. 17 Mart 2010'da araştırmacılar NASA'nın Swift uydusunu "fırsat gözlemi" için (sadece yerini bulmak amacıyla – Swift zaten aynı noktayı önceden gözlemişti) kullanmaya karar verdiler.

Washington'daki Deniz Araştırma Laboratuvarı (yabancı dildeki kısaltması ile NRL) astrofizikçisi ve çalışmanın baş yazarı Teddy Cheung, "söz konusu



Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni

Kasım 2010 – 27. Sayı

noktada Swift'in V407 Cyg'niyi hedefleyeceğini biliyorduk, ama nedenini bilmiyorduk" diyor. Swift verilerini incelediğinde Cheung, Fermi'nin LAT gözlemlerinde görülmüş kaynağı işaret eden hiçbir ek X-ışını kaynağı göremedi.

V407 Cyg Olması Gerekliyordu

Yarım saat sonra Cheung, Swift gözlemlerini başlatan nedenin 'sistemin bir nova patlaması geçirmiş olduğu' bilgisini LAT ekibinin diğer üyelerinden öğrendi. "Daha yakından baktığımızda novanın keşfedildiği zamana yakın olarak LAT'ın ilk kez gama ışınlarında tespit etmiş olduğunu gördüklerini" söyledi.

V407 Cyg 9.000 ışık yılı uzakta. Sistem, sıkışık bir beyaz cüce ve 500 Güneş büyüklüğünde bir kırmızı dev yıldız içeren simbiyotik olarak isimlendirilebilecek bir ikili.

Fransa Grenoble'daki Joseph Fourier Üniversitesi'nden Adam Hill "kırmızı dev, en dış atmosferi uzaya sızacak seviyeye kadar şişmiş" dedi. Burada Güneş rüzgârlarına çok benzeyen biro olay sözkonusu fakat akış çok daha şiddetli. Adam Hill kırmızı devin onyıllık içinde Dünya'nın kütlelerine eşit miktarda hidrojen gazını bıraktığını söyledi.

Beyaz cüce bu gazın bir kısmını yakalayıp yüzeyinde biriktiriyor. Onlarca, yüzlerce yıl boyunca biriken gaz sonunda helyuma dönüşecek kadar sıcak ve yoğun hale gelir. Bu enerji üreten süreç biriken gazı patlatarak nükleer bir reaksiyonu tetikler.

Bununla beraber, Beyaz cücenin kendisi bozulmadan kalır.

Patlama, iyonize gazın, manyetik alanların ve yüksek hızlı parçacıkların oluşturduğu ön şok denilen sıcak ve yoğun genişleyen bir kabuk oluşturuyor. Fransa Castanet Tolosan Gözlemevi'nden Christian Buil tarafından alınan bir tayfa göre novanın bu şok dalgası

saatte 11.2 milyon kilometre hızla ya da yaklaşık yüzde 1 ışık hızı ile genişliyor.

Manyetik alanlar şok dalgası içinde parçacıkları sıkıştırıp çok büyük enerjilere hızlandırıyor. Parçacıklar kaçmadan önce ışık hızına yakın hızlara ulaşıyorlar. Bilim adamları gama ışınlarının, muhtemelen bu hızlandırılmış parçacıklar kırmızı devin rüzgarıyla çarpıştığında oluştuğunu söylüyorlar.

NRL'den Soebur Razzaque, "çok daha güçlü süpernova patlamaları kalıntıları böyle parçacıkları yakalayabildiğini ve hızlandırabildiğini biliyoruz, ama hiç kimse nova içindeki manyetik alanların bunu yapacak güçte olduğundan şüphelenmemiştik" diyor.

Süpernova kalıntıları 100.000 yıl boyunca kalır ve üzerinden geçtiği binlerce ışık yılı büyüklüğündeki bölgeleri etkiler.

NRL'den Kent Wood, süpernova kalıntılarını bir fotoğraf albümündeki durağan görüntülere benzetiyor ve nova ile karşılaştırıyor:

"Süpernova kalıntılarının yayılması binlerce yıl sürer, ama bu novada aynı türden değişiklikleri sadece bir kaç gün içinde izliyoruz. Bir fotoğraf albümünden hızlandırılmış bir filme gitmiş gibi olduk"

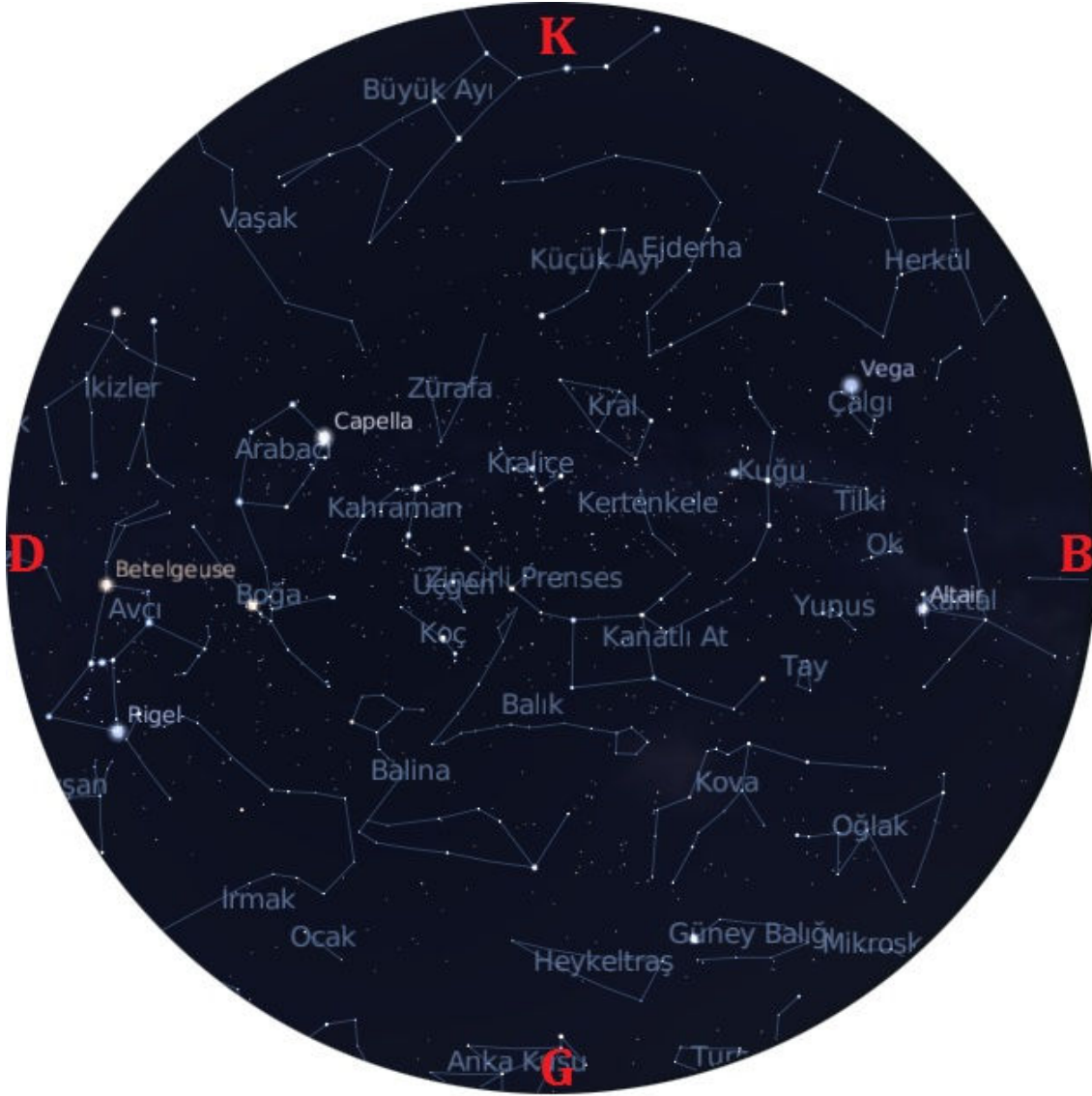
Kaynakça

http://www.nasa.gov/mission_pages/GLAST/news/shockin-g-nova.html, 12.08.2010

Türk Astronomi Derneği Elektronik Bülteni
Kasım 2010 – 27. Sayı

Kasım Ayında Gökyüzü

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



1 Kasım 2010, saat 22:00
15 Kasım 2010, saat 21:00
30 Kasım 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
Kasım 2010 – 27. Sayı

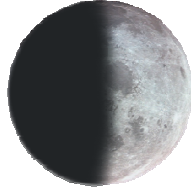
Ay Takvimi:

Yeniay:



6 Kasım 2010

İlkördün:



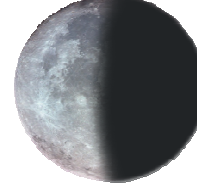
13 Kasım 2010

Dolunay:



21 Kasım 2010

Sondördün:



28 Kasım 2010

2010 Kasım Ayı'nda Gökyüzü:

4 Kasım : Satürn, Ay'ın kuzeyinde (sabah)

10 Kasım: Satürn, Venüs'ün 15° kuzeyinde (sabah)

16 Kasım : Jüpiter, Ay'ın güneyinde

17-18 Kasım: Leonid (Aslan) Göktaşı Yağmuru (en yüksek sayı/saat : 20+)

21 Kasım : Ay ve Ülker yakın görünümde



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

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