

A D I M A D I M

UZAY

AYLIK UZAY MAGAZİNİ

ŞAŞIRTAN GERÇEKLER

Bu ay sizlere Samanyolu Galaksimizi farklı dalga boylarından incele şansı sunuyoruz.

SPUTNIK 1

Kimilerine göre uzay çağının başlangıcı, kimilerine göre ise dönüm noktası. Bu sayımızda uzaya fırlatılan ilk araç olan SPUTNIK 1'i daha yakından tanıyacağız.

ŞUBAT AYI TAKVİMİ

Şubat ayı içerisinde yaşanacak tüm astronomik olayları derlediğimiz takvimimizi magazinimizde bulabilirsiniz.

NEW HORIZON

İÇERİKLER

3-4

SPUTNIK 1

Sovyetler Birliği döneminde uzaya fırlatılan ilk yapay uydu ünvanına sahip SPUTNIK 1 uydusunu sizin için daha detaylı inceledik.

7-8

WISTEM - DAME JOCELYN BELL BURNELL

Bu ay, NASA'da görev alan ilk Türk bilim kadını olan Dilhan Eryurt'un hayatını inceledik.

5

GÜNCEL ASTRONOMİ

Bu serimizde Hubble Uzay Teleskobu'nun yeni keşfi olan ve yıldız oluşumunu tetikleyen kara deliklere değindik.

9-10

ŞAŞIRTAN GERÇEKLER

Samanyolu Galaksisi'ni farklı dalga boylarından görmeye ve Galaksi Kümeleri'ni daha yakından tanımaya hazır mısınız?

12-13

ASTROFOTOĞRAF GALERİSİ

"Herkes merhaba! Bu ay sizlerle birçok farklı alandan bilgiler paylaşıyoruz. Öncelikle muhteşem Hubble Uzay teleskobunun şimdiye kadarki kara delik ve yıldız oluşumu araştırmalarına ters düşen yeni keşfinden bahsediyoruz. WiSTEM köşemizde NASA'da çalışan ilk Türk gökbilimci kadın Profesör Dilhan Eryurt'u tanıtıyoruz. Şaşırtan gerçekler kısmında Samanyolu galaksimizin farklı dalga bantlarında gözlemlerden ve galaksi kümelerinden bahsederken, astrofotoğraf galerimizde sizlere görsel bir şölen sunuyoruz."

Tutku Kolcu-Editör

SPUTNIK 1

- Uzay Çağı'nın Başlangıcı -



SPUTNIK 1 UZAY ARACI, DÜNYA'NIN İLK YAPAY UYDUSU ÜNVANINI TAŞIMAKTADIR. BU UZAY ARACININ BİR DİĞER ÖNEMİ İSE SOĞUK SAVAŞ DÖNEMİ SIRASINDA SOVYETLER BİRLİĞİ TARAFINDAN UZAYA FIRLATILMASIDIR. BU HAREKET UZAY YARIŞI'NIN DA BAŞLAMASINA SEBEP OLDU.

ÜÇ HAFTA BOYUNCA SİNYAL İLETTİ!

TOPLAM AĞIRLIĞI 80KG OLAN BU KÜRE ŞEKLİNDEKİ UYDU, YÖRÜNGE YÜKSEKLİĞİ 250 KM OLAN BİR NOKTAYA OTURTULMUŞTUR. AYRICA GÖVDESİNDEN AYRILAN 2.4 İLA 2.9 METRE UZUNLUĞUNDA DÖRT UZUN ANTENİ DE VARDIR. BUNLARA EK OLARAK 20 VE 40 MHZ GÜCÜNDE İKİ AYRI RADYO VERİCİSİ DE BULUNMAKTADIR.

SPUTNIK 1, ÜZERİNE YERLEŞTİRİLEN PİLLERİ BİTENE DEK, TOPLAM ÜÇ HAFTA BOYUNCA DÜNYA'YA SİNYAL GÖNDERDİ. PİLLERİN BİTMESİNİN ARDINDAN İSE, SPUTNIK'İN YÖRÜNGESİ GÖRSEL OLARAK İZLENMEYE DEVAM EDİLDİ. SPUTNIK 1, FIRLATMA TARİHİNDEN TAM 92 GÜN SONRA, YANİ 4 OCAK 1958 TARİHİNDE, ATMOSFERE GİRİŞ YAPARAK YANDI. SÖZ KONUSU UYDU, YÖRÜNGEDE TOPLAM 1.400 TUR ATMIŞTI VE 70 MİLYON KM YOL KAT ETMİŞTİ.



GÜNCEL ASTRONOMİ

-HUBBLE'DAN YENİ BİR KEŞİF: YILDIZ OLUŞUMUNU TETİKLEYEN KARA DELİK

Yıldızlar yoğun moleküler bulutların etkileşime geçmesi ile oluşur ve bunun için uygun sıcaklık ve yoğunluktaki gaz ortamına ihtiyaçları vardır. Bilimsel araştırmalar ve gözlemler, aktif galaksilerin merkezinde bulunan kara deliklerin, etraflarındaki gazı, galaksiden dışarı itmekte ve gazın değişken hale gelmesinden dolayı yıldız oluşumunu söndürmekte olduğunu destekliyor. Fakat, yeni alınan Hubble verileri bu teoriyle çelişiyor.

Heinze 2-10 Cüce Galaksisi, Samanyolu Galaksisi'ne kıyasla 1:10 yıldızdan oluşuyor. Cüce galaksinin merkezinde bulunan kara delik, 230 ışık yılı uzaklıktaki moleküler bulutun üzerine gaz fırlatarak, bulutun beslenmesine ve yıldız oluşumunun tetiklenmesine neden oluyor. Kara deliğin fırlattığı gaz, saatte 1.6 milyon km uzaklığa, tam moleküler bulutun üzerine taşınıp, yeni yıldızların oluşmasını sağlıyor. İlginç olan, yapılan gözlemlere göre, kara deliklerin dışarı fırlattığı gaz, bulutları çok yüksek sıcaklığa ulaştırıp, gazın soğuyarak yıldız oluşumuna elverişli hale gelmesini engelliyor. Fakat, bu durum Heinze 2-10 için söz konusu değil. Amy Reines liderliğindeki araştırma ekibi, halen bu mekanizmanın nasıl etkileşime geçtiğini detaylıca inceliyor. Belki de kara delikler her zaman canavar değildir!

NASA Yayını (İngilizce) : <https://hubblesite.org/contents/news-releases/2022/news-2022-002>

Kaynak: <https://astronomy.com/news/2022/01/snapshot-hubble-catches-a-black-hole-creating-new>

**“KİMSENİN HAYAL GÜCÜNÜZÜ,
YARATICILIĞINIZI VEYA
MERAKINIZI ÇALMASINA İZİN
VERMEYİN. DÜNYADAKİ
YERİNİZ, HAYATINIZDIR.
DEVAM ET VE ONUNLA
YAPABİLECEĞİN HER ŞEYİ YAP
VE ONU YAŞAMAK İSTEDİĞİN
HAYATA DÖNÜŞTÜR.”**

MAE JEMISON
UZAYDAKİ İLK AFROAMERİKAN KADIN

WISTEM

BİLİM VE MATEMATİK DALINDA KADINLAR

- DİLHAN ERYURT, NASA'DA GÖREV ALAN İLK TÜRK BİLİM KADINI

Bu ay sizlere Astrofizikte bir öncü, Türkiye'nin en değerli bilim kadınlarından Prof. Dr. Dilhan Eryurt'tan bahsediyoruz. Dilhan Eryurt astrofizik camiasında, Güneş başta olmak üzere, yıldızların evrimi üzerine çalışmaları ile tanınıp, NASA'da görev alan ilk Türk bilim kadınıdır.



1926 İzmir doğumlu olan Eryurt, lise yıllarında matematiğe olan özel ilgi ve yeteneğini keşfetti. Ankara Kız Lisesi'nden mezun olduktan sonra, İstanbul Üniversitesi Yüksek Matematik ve Astronomi Bölümü'ne girdi. Üniversite yıllarında astronomiye olan ilgisini keşfedip kariyerini bu yönde yönlendirmeye karar verdi. İstanbul Üniversitesi'nden başarı ile mezun olduktan sonra, Ankara Üniversitesi'nde Astronomi bölümünü açmak için görev alan Tevfik Oktay Kabakçıoğlu'nun yanında 2 sene asistanlık yaptı, sonra bir süreliğine lisans üstü çalışmalarına Michigan Üniversite'sinde devam etti.

1959 yılında, Uluslararası Atom Enerji Ajansı bursunu alıp, iki seneliğine Kanada'ya taşınarak Deep River Atom Enerjisi Laboratuvarında çalıştı ve burada hidrojen yıldızları üzerine çalışmalar yaparak, yıldızların yapı ve evrim modellemeleri üzerine başarılı programlar yazdı. Kanada'daki araştırmalarının ardından Amerika Birleşik Devletleri'ne gidip, Amerikan Soroptimist Federasyonu bursu ile Indiana Üniversitesinde çalıştı ve buraya bağlı olan Goethe Link Gözlem Evinde yıldız modelleri üzerine uzman olan Profesör Marshall Wrubell ile araştırmalar yaptı.

Bu deneyiminden sonra Eryurt, Ulusal Bilimler Akademisi bursuna laik görülerek, NASA'ya bağlı Goddard Uzay Araştırma Enstitüsü'nde görev aldı ve görevi sırasında enstitüde çalışan tek kadın astronomdu. Enstitüde Güneş'in parlaklığı, yapısı ve evrimi üzerine yaptığı çalışmaları, o güne kadar Güneş ile ilgili yanlış bilinen gerçekleri ortaya çıkardı. Bu keşifler o dönemde başlayacak olan uzay uçuşları için çok önemliydi. 1969 yılında, Ay'a ilk iniş için yaptığı çalışmaları ile Apollo Başarı Ödülü'ne laik görüldü. Eryurt daha sonra Goddard Enstitüsü tarafından yıldız oluşumu ve evrimi üzerinde çalışmalarına devam etmesi için California Üniversitesi'ne gönderilerek birçok başarılı makale yazdı.

Eryurt, Orta Doğu Teknik üniversitesinde bir yıl misafir profesörlük yaparken, üniversitedeki astrofizik derslerini başlattı. Türkiye'deki astronomların vizyonlarını ve fikir alışverişlerini geliştirmek için Ulusal Astronomi Kongresini kurmak için TUBİTAK desteği aldı.

1969-1973'te ODTÜ'deki görevine ara vererek NASA'daki çalışmalarına devam etti, daha sonra 1973'te ODTÜ Fizik bölümüne dönerek Astrofizik ana bilim dalını kurdu. Bir süre ODTÜ fizik bölümü başkanlığı, daha sonra Fen Edebiyat Fakültesi dekanlığını yaptı.

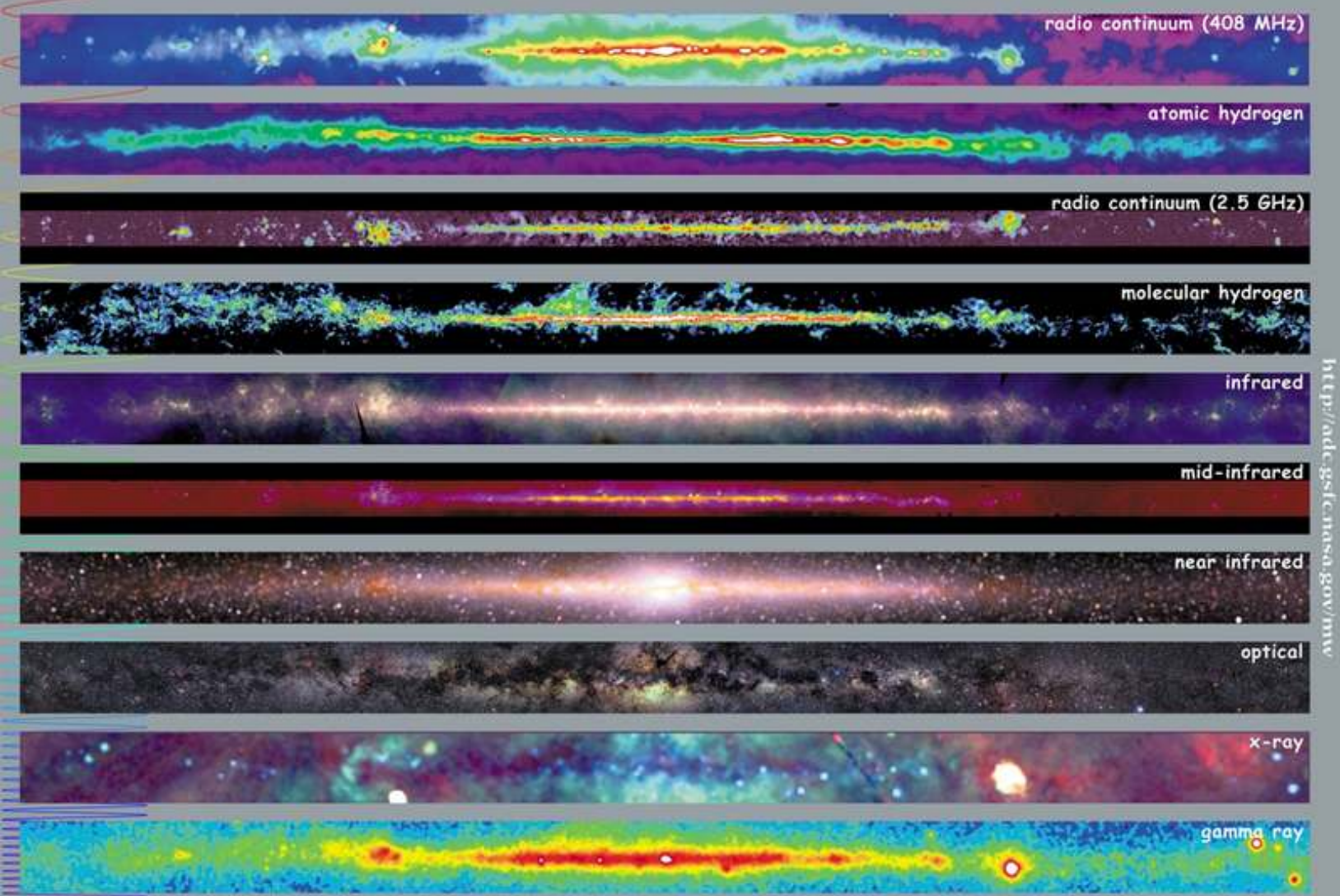
Kariyeri boyunca, 59 yayını (46 İngilizce, 13 Türkçe) bulunan Eryurt'un doktora (1956) ve doçentlik (1961) tezi, Türkiye'de astrofizik alanında yapılan ilk araştırmalar arasındadır.



Kaynak: <https://www.astronomi.org/> ,
<https://www.biyografya.com/biyografi/17475>

ŞAŞIRTAN GERÇEKLER

- FARKLI GÖZLERLE SAMANYOLU



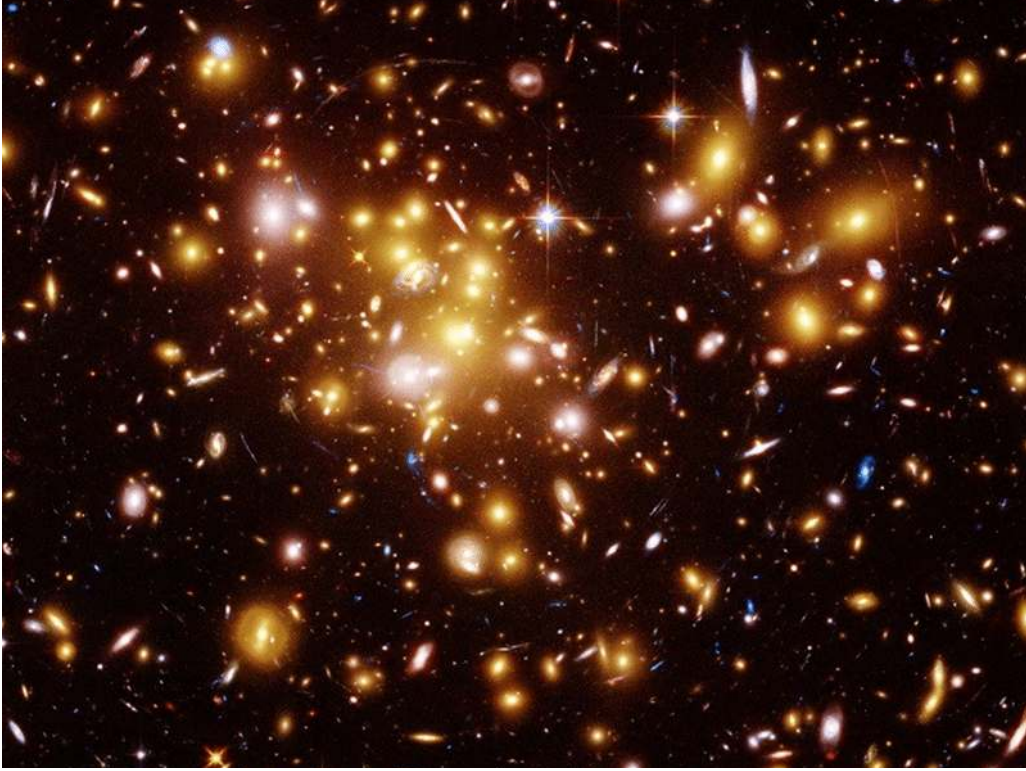
<http://asd.gsfc.nasa.gov/mmw>

Görünür ışıktaki incelediğimiz fotoğrafların ardında birçok bilgi saklanmakta. Farklı etkileşim ve maddeler, yıldızlararası toz tarafından bloke edilebilir ve hatta sadece belirli dalga boylarında şeffaf olabilir. Bu nedenledir ki, evrene farklı gözlüklerle bakabilmek ve farklı bantları inceleyip araştırmalarımızı detaylandırmak için gelişkin teleskoplar icat ediyoruz. Resimde, Samanyolu galaksimizin, aynı noktayı hedefleyerek, farklı bantlarda çekilen fotoğraflarını görebilirsiniz. Radyo bandı (408MHz) yüksek enerji ile hareket eden parçacıklardan, elektronların manyetik alandaki hareketlerinden gelmekte. Yıldız patlamaları (süpernovalar), bu parçacıklar tarafından zengin olan şok dalgalarına neden olabiliyor. Atomik hidrojeni hedefleyen gözlemler, soğuk gaz bulutlarını bizlere sunuyor. Bir önceki radyo bandına göre daha yüksek frekansta olan diğer radyo bandı (2.5GHz), sıcak ve iyonize olan gazı incelememize yardımcı oluyor. Moleküler hidrojeni gözlemleyip daha soğuk ve yoğun, yıldız oluşumunda etkili olan moleküler bulutları gözlemleyebiliriz. Kızılötesi, kendi içinde orta ve yakın olarak ayrılıp, bizlere evrendeki farklı termal etkileşimleri gösteriyor. Yıldızlardan gelen ışığı absorbe edip ısınan toz parçacıkları ve bulutsular, yıldız oluşumu olan bulutlar, dev kırmızı yıldızlar bu bantlarda gün ışığına çıkabiliyor. X-ray, daha da yüksek enerjili ve çok yüksek ısıdaki etkileşimleri hedefliyor. Şoklanan gaz ve kara delik etkilerini buna örnek olarak gösterilebiliriz. Son olarak, gama ışınları ise kozmik ışınların hidrojenle çarpışmasından oluşup, özel gama teleskoplarıyla gün yüzüne çıkabiliyor. Bir nevi, farklı etkileşimleri, farklı camlarda gözlükler takar gibi inceleyip, hedeflerimiz hakkında çeşitli bilgiler edinebiliyoruz.

Kaynak: https://asd.gsfc.nasa.gov/archive/mwmw/mmw_images.html

- GALAKSİ KÜMELERİ

Galaksi kümeleri, evrende, kendi yerçekimleri sayesinde bir arada duran en büyük yapılardır. Kümeler yüz ile bin arası galaksiye ev sahipliği yapabilir. Bundan dolayı kütleleri yaklaşık olarak 10^{14} - 10^{15} güneş kütlesi ağırlığındadır. Kümeler aynı zamanda X-ray dalgalarında parlak olan sıcak iyonize gaz, plazma ve aynı zamanda görünmez (elektromanyetik dalga yaymayan) karanlık madde tarafından oluşmaktadır. Aslında, galaksi kümelerinin toplam ağırlığı, yaklaşık %85 oranında karanlık madde tarafından domine oluyor. Bunun yanında galaksiler arası plazmadan gelen hidrodinamik ağırlık genelde göz ardı edilebilir. Galaksi kümeleri, astronomide yüksek popüleriteye sahip bir araştırma alanıdır, çünkü kümelerin oluşumunu anlamak, evrendeki en yaşlı, en ağır ve en büyük sistemleri anlamaktır ve bizi evrendeki cisimlerin hiyerarşik oluşumuna dair birçok bilgi edinmeye yönlendiriyor. Birçok gözlem, veri analizi ve modelleme tekniği bu muhteşem cisimlerin temelini anlamak üzerine geliştiriliyor.



Yerçekimi alanları çok kuvvetli olan bu cisimler, aynı zamanda kütleçekimsel (yerçekimsel) mercekleme olarak da kullanılabilir. Yani, galaksi kümesinin ardında olan bir cismin ışığı, bize doğru hareket ederken, kümenin yerçekimi ışığı bükebiliyor. Resimde bu etkiyi uzun çizgi şeklinde beliren cisimler olarak görebilirsiniz. Bir başka sayımızda merceklenme olayını daha detaylıca inceleyeceğiz.

Kaynak:

https://www.mpe.mpg.de/2040034/clusters_and_groups_of_galaxies,
<https://hubblesite.org/contents/articles/gravitational-lensing#:~:text=What%20Is%20Gravitational%20Lensing%3F&text=A%20gravitational%20lens%20can%20occur,through%20a%20giant%20magnifying%20glass>.

Şubat Ayında Gökyüzü

1 Şubat – Ay, “Yeni Ay” evresinde

5 Şubat – Mars ve M22 Küresel Yıldız Kümesi yakın konumda

8 Şubat – Merkür sabah gökyüzünde en yüksek konumda

9 Şubat – Venüs en yüksek parlaklıkta

16 Şubat – Ay, “Dolunay” evresinde

23 Şubat – Venüs sabah gökyüzünde en yüksek konumda

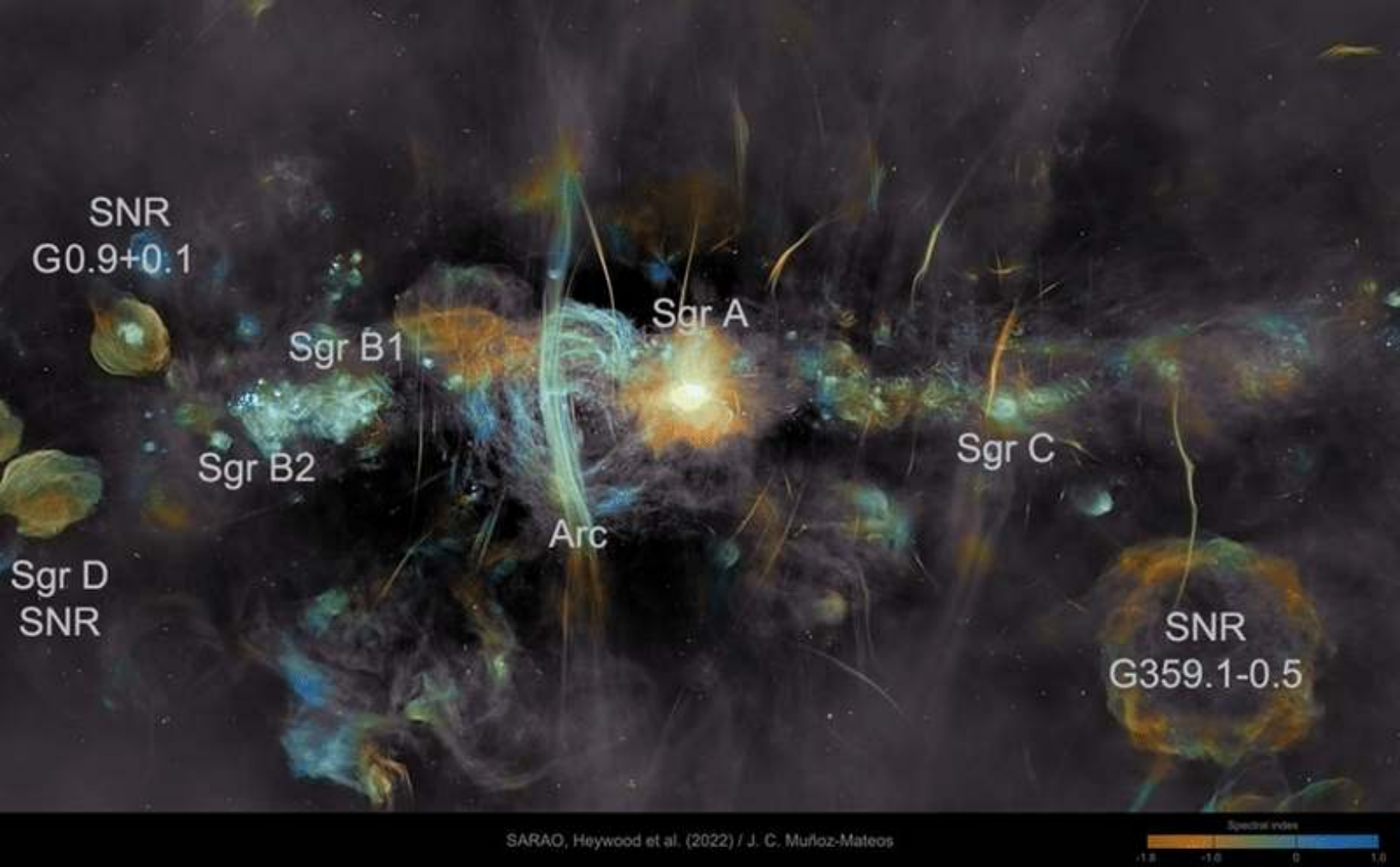
NEW HORIZON

ASTROFOTOĞRAF GALERİSİ

Geçtiğimiz aya özel, sizler için seçtiğimiz uzay temalı fotoğrafları, gazetemizin bu kısmında sizlerle paylaşıyoruz. Fotoğrafların açıklamalarında kategori, sanatçı isimlerine ve kaynağa ulaşabilirsiniz.



Alacakaranlık,
Gün batımından hemen sonra Robert Fedez Cancun tarafından Meksika'dan
kadrlandı. Sağ üst tarafta ise Jüpiter ve dört Galileo uydusu (yukarıdan
aşağıya sırası ile Ganymede, Jüpiter, Io, Europa ve Callisto) gözle görülebiliyor.
Yere dayalı astrofotoğrafçılık – telephoto
Kaynak: <https://apod.nasa.gov/apod/astropix.html>



Radyo dalgaboyunda Galaktik Merkezimiz

Görünür ışık çoğunlukla galaksilerdeki yıldızlararası toz tarafından bloke oluyor. Bu nedenle toz bulutlarının ardını görebilmek için farklı bantları incelemek gerekmektedir. Resimde Samanyolu Galaksimizin Sagittarius (Sgr) takımyıldızı yönündeki merkezi radio bandında MeerKAT teleskobu tarafından derlendi. Tam merkez Sgr A alanında süper kütleli kara deliği (en parlak nokta) görebilirsiniz.

Kredi: Ian Heywood (Oxford U.), SARAO; Renklendirme: Juan Carlos Munoz-Mateos (ESO)

Kaynak: <https://apod.nasa.gov/apod/ap220202.html>, <https://www.sarao.ac.za/gallery/meerkat/>

Güneş ile yakın temas

İyonize olan gazın, Güneş'in manyetik alanına yakalanmasından dolayı oluşan filamenleri, ipliksi yapıları, görebilirsiniz.

Kaynak: NASA, ESA, SOHO

<https://apod.nasa.gov/apod/ap220130.html>

