

ADIM ADIM

Sayı: 9
BAHAR 2023

ÜCRETSİZ SEZONLUK
UZAY MAGAZİNİ

UZAY

BAHAR SERİSİ

**20 sayfalık uzaya ve bilime dair
tüm gelişmeleri aktaran bahar
serisi sizinle!**

Çift Halkalı Galaksiler

Yıldızların Senfonisi İzlemek

VLT'deki Lazer Kılavuz Yıldızları

Tarihteki İlk Kadın Astronom: Sally Ride

KKTC'deki Meteoroloji

JUICE

Astrofotoğrafçılık

İÇERİKLER

3-6

ŞAŞIRTAN GERÇEKLER

Bahar serimizde Çift Halkalı Galaksiler'in evrimiyle dinamiği ve yıldızların senfonisi yani kendilerine özgün sesleri hakkında önemli bilgileri sizlere ulaştırıyoruz.

9-10

WISTEM-TARİHTEKİ İLK KADIN ASTRONOM

Bu serimizde NASA'nın ve tüm dünya tarihinin ilk kadın astronomu olan, astrofizikçi Sally Ride'in ilham veren hikayesini inceliyoruz.

14-16

JUICE

Dünya dışında yaşam mevcut mu? İşte bu sorunun cevabını aramak ve Jupiter'in buzlu uydularını incelemek adına fırlatılan JUICE görevini sizler için inceledik.

7-8

VLT'DEKİ LAZER KILAVUZ YILDIZLARI

Dergimizin bu bölümünde Çok Büyük Teleskoplar tarafından kullanılan, atmosferik bozulmaların düzeltilmesine yardımcı olmak için kullanılan yapay yıldızları ele aldık.

12-13

KKTC'DE METEOROLOJİ

Takım arkadaşlarımızdan Sinem Karaköse, sizlere meteorolojinin öneminden ve ülkemizde bulunan mevcut meteoroloji altyapısından bahsetti.

17-20

ASTROFOTOĞRAF GALERİSİ

Değerli astronomi severler, merhaba! Bir bahar sezonunu daha geride bıraktık ve bu sayımızda sizi birbirinden farklı konseptlerle buluşturmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Yıldızları hiç dinlediniz mi? Bilimsel gerçekler başlığımız altında, bilim insanlarının yıldızlardan gelen ses dalgalarını nasıl incelediklerini açıklıyoruz. Ardından, evrendeki muhteşem kozmik objelerden biri olan çift halkalı galaksilere birlikte yolculuk ediyoruz. Dünyamızdan güncel bilgilerle atmosfer bilimi olarak meteorolojiyi inceliyoruz. WiSTEM alanında, sizi tarihteki ilk kadın astronom Sally Ride'in maceralarına götürüyoruz. Bu sezonun seçtiğimiz uzay aracı JUICE'in, Jüpiter gezegeni ay'larını nasıl incelediğini açıklıyoruz. Son olarak, sizler için özel olarak seçtiğimiz muhteşem görselleri Astrofotoğraf galerimizde sergiliyoruz. Umarız bahar ayı serimizi sizler de bizim kadar seversiniz.

Sevgilerimizle,
Tutku Kolcu

ŞAŞIRTAN GERÇEKLER

-ÇİFT HALKALI GALAKSİLER - OLAĞAN ÜSTÜ KOZMİK OBJELER

Evrenin derinliklerinde, galaksiler çeşitli şekillerde ve boyutlarda gelir. İlgi çekici kozmik oluşumlar arasında çift halkalı galaksiler bulunur. Bu olağanüstü yapılar, galaktik etkileşimlerin ve evrenin evriminin incelenmesinde astronomlara değerli bilgiler sunar. Çift halkalı galaksiler, galaktik merkezlerini çevreleyen konsantrik halkalara sahip olmalarıyla tanınır ve göz alıcı bir kozmik dansın izlerini sergiler.

Peki bu muhteşem kozmik objeler nasıl oluşur?

Çift halkalı galaksiler genellikle nadir galaktik buluşmalar veya birleşmeler sonucunda oluşur. İki galaksi birbirine yakın geçtiğinde gerçekleşen bu kozmik kucaklaşmalarda, etkileşen galaksilerin şekli bozulur ve karakteristik halka yapıları ortaya çıkar. Gravitasyonel etkileşimlerin karmaşık dansı, maddenin galaktik çekirdeklerin etrafında iki konsantrik halka oluşturacak şekilde birikmesine neden olur ve etkileyici bir kozmik gösteri meydana getirir.

Çift halkalı galaksiler, konsantrik halka yapılarıyla dikkat çeken ayırt edici bir görsel görünüme sahiptir. Galaktik çekirdeğe en yakın olan iç halka, sıkıca sarılmış yıldızlar, gaz ve toz içerir. Bu yoğun bölge genellikle mavi renkte olup genç, sıcak yıldızların varlığını gösterir. Çekirdekten daha uzakta yer alan dış halka ise genellikle daha dağınık ve yaşlı yıldızlardan oluşur. Bu dış bölgeler genellikle kırmızımsı renklere sahiptir ve yaşlanan yıldızların bir popülasyonunu işaret eder. Halkalar içindeki bu kontrast renkler çarpıcı bir görsel kontrast yaratır.

Peki bu objelerin dinamiği ve evrimi nasıldır?

Çift halkalı galaksilerin oluşumu ve kararlılığı, gravitasyonel kuvvetler ile dönme hareketi arasındaki hassas denge tarafından etkilenir. Bu faktörlerin etkileşimi, halkaların sürekliliğini ve sonraki evrimini belirler. Zamanla, halkalar parçalanabilir, birleşebilir veya komşu galaksilerle etkileşime girebilir, bu da yapılarını ve görünümelerini değiştirir. Çift halkalı galaksilerin dinamiklerini çalışmak, bilim insanlarına galaksilerin evrimini ve kozmik cisimler arasındaki büyüleyici dansı anlama konusunda önemli ipuçları sunar. Galaksilerin oluşumu ve evrimi hakkında değerli ipuçları sağlayarak, evrenin oluşumunu ve göksel cisimler arasındaki büyüleyici dansı aydınlatmaktadır.

Bu kozmik objeler, astronomların galaktik etkileşim mekanizmalarını ve yerçekimi, dönme ve yıldız dinamikleri arasındaki karmaşık etkileşimi anlamaları için heyecan verici bir laboratuvar görevi görür. Bu eşsiz yapıları inceleyerek bilim insanları, evreni şekillendiren temel süreçler hakkında önemli bilgiler elde ederler.

Sonuç olarak, çift halkalı galaksiler, kozmosun büyüleyici bir panorama görüntüsünü sunar. Galaktik etkileşimler ve karmaşık yerçekimi etkileşimlerinden doğan bu etkileyici yapılar, astronomlara evrenin sırlarını çözmek için değerli fırsatlar sunar. Bilim insanları bu göz alıcı oluşumları keşfettikçe ve inceledikçe, galaksilerin dinamik doğasını, onları şekillendiren güçleri ve yıldızlar arasındaki büyüleyici dansı daha iyi anlar.



Kaynak:
<https://apod.nasa.gov/apod/ap230607.html>

-YILDIZLARIN SENFONİSİNİ İZLEMEK

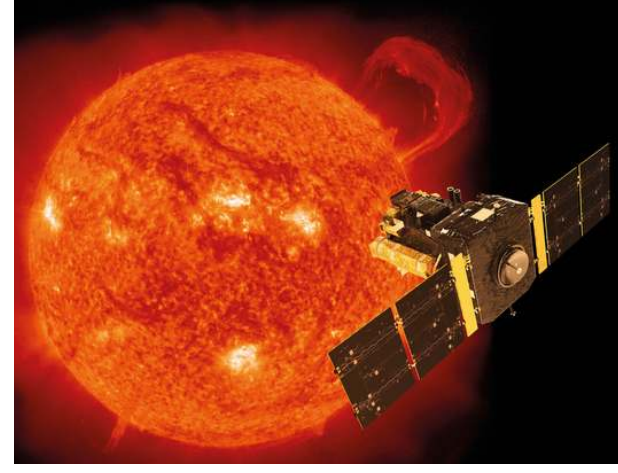
İçerisinde yaşamakta olduğumuz evren ile ilgili genel algımız, en temel haliyle beş duyu organımızın çevreden yayılan bilgileri farklı formlarda toplayıp analiz etme yönünde evrilmesi ile oluşmuş; günümüzde de hala oluşmaya devam etmektedir. Bundan dolayı doğayı anlamaya çalışırken; ses ve işitme veya ışık ve görme gibi çok iyi özümsemişimizi düşündüğümüz kavramlar arasında ilişkiler kurarız. Ancak evrenle ilgili algımızı bize ev sahipliği yapan gezegenimizden yıldızlara doğru genişlettiğimiz anda; bu kavramları tekrardan gözden geçirmenin önemiyle karşı karşıya kalırız. Örneğin, biz her ne kadar kulağımızla duyamıyor olsak da her bir yıldızın iç yapısında, o yıldıza özgün sesler bulunmaktadır. Bir başka deyişle, yıldızlar adeta birer bestekâr gibi kendi orijinal müziklerini üretmektedirler.

Varlıklarını yıldızların iç yapılarında sürdüren bu eşsiz bestelerin nasıl oluştuğunu ve onlardan ne gibi bilgiler elde edebileceğimizi anlayabilmek için çıkacağımız yolculuğa; ilk olarak sesin ne olduğunu sorgulamakla başlayabiliriz.

Bir bilim insanına “Ses nedir?” diye sorduğunuz zaman alacağınız yanıt muhtemelen “Atomlardan oluşan bir ortamdaki basınç değişikliği sonucunda ortaya çıkan ve ortam içerisinde yayılmayı başarabilen dalgalar...” şeklinde olacaktır. Bulunduğunuz ortamda basınç değişikliği yaratmak ise oldukça kolaydır. Tek yapmanız gereken, ortamda titreşim oluşturmaktır! Bu duruma verilebilecek en basit örnek; ses tellerimizin veya herhangi bir müzik aletinin titreşimlerinin, insan kulağı tarafından ses olarak algılanması olabilir.

Öte yandan yıldızların ürettiği ses dalgaları - her ne kadar insan kulağı tarafından algılanabilen frekans aralığının dışında kalsa da - yıllar içerisinde geliştirmiş olduğumuz bilimsel yöntemler sayesinde algılanabilirler. Bilim insanları bir yıldızın parlaklığındaki periyodik değişimleri inceleyerek, yıldızın iç yapısındaki ses dalgaları ile ilgili bilgi toplayabileceğimizi keşfetti. Başka bir deyişle, ses dalgalarını algılayıp yorumlamanın tek yolunun işitmeden geçmediğini bizlere gösterdi!

Örneğin; NASA ile Avrupa Uzay Ajansı (ESA)'nın SOHO Teleskobu sayesinde, günümüzde bu dalgalanmaları algılamak mümkün. Bir yıldızın içerisindeki ses dalgalanmaları ile ilgili bilgi toplamak isteyen bir bilim insanının rahatlıkla başvurabileceği yöntem; incelemekte olduğu yıldızın parlaklık ve spektral özelliklerine odaklanmaktır. Bu özellikler detaylı incelendikten sonra; yıldızın yaşı, geçirdiği evrimsel süreçler, boyutu, kütlesi, yoğunluğu, kimyasal yapısı ve sıcaklığı gibi muazzam bilgiler elde edilebilir. Yıldızların içerisindeki titreşimleri inceleyen bilim dalı; astrosismoloji olarak bilinmektedir.



Astrosismoloji alanındaki yöntem ve kavramlar, gezegenimizde kullanmakta olduğumuz deprem analiz yöntemleri ile birçok benzerlik göstermektedir. Dünyamızda deprem olduğu zaman, yeryüzüne sırası ile iki çeşit sismik dalga ulaşır. Bu dalgalar; P (primary) ve S (secondary) dalgalar olmak üzere iki alt başlık altında incelenebilir. P-dalgaları, sismograflar tarafından ilk algılanan sismik dalga türü olmakla birlikte, insan kulağı tarafından algılanabilecek frekans aralığında bulunmamaktadır. Ancak kedi, köpek ve kuş gibi birçok hayvan türü tarafından algılanabilmektedirler.



P-dalgaları, depremi hissetmeye başlamadan yaklaşık 20 saniye önce, sismograflar tarafından algılanabilmektedir. Bu durumda, gezegenimizin sesini dinlemeyi fizik kanunları aracılığıyla başardığımız zaman, bu bilgileri hayat kurtarmak için nasıl kullanabileceğimizi de sorgulamaya başlamış oluruz. Buna ek olarak, frekans değeri bizim algılayabileceğimiz değerlere ulaşmayı başaran P-dalgalarına ses dalgası ismini veririz. Yani, ses olarak tanımladığımız şey, sismik dalgaların belli şartlar altında vücut bulan spesifik bir versiyonudur.

Eğer evreni tam anlamıyla anlamak ve arka plandaki fiziksel mekanizmaları zihnimizde canlandırabilmek istiyorsak, içerisindeki yapıların uzay-zamana yaydığı bilgileri en etkili şekilde toplayıp analiz etmenin yöntemlerine odaklanmamız gerekmektedir. Aksi takdirde, insan algısının temelini oluşturan görme ve duyma gibi veri toplama yöntemlerine bağlı kalarak, kendi evrim çizgimizdeki biyolojik sınırlarımızın zihnimizdeki evren algısını otomatik sınırlandırmasına göz yummuş olacağız. Bu sınırların dışına en etkili şekilde çıkabilmek ancak bilim dilinden konuşmayı, düşünmeyi ve hareket etmeyi başaran toplumların ortak mücadelesi ile mümkündür.



VLT'DEKİ

LAZER KILAVUZ YILDIZLARI

Gökbilimciler, uzaydaki nesneleri daha ayrıntılı bir şekilde gözlemlemek için büyük teleskoplar kullanır. Ancak, Dünya atmosferinin etkisi altında yapılan gözlemler atmosferik bozulmalara maruz kalır. Atmosferdeki hava hareketleri ve sıcaklık değişiklikleri gibi faktörler, ışığın dalga önlemlerini rastgele şekilde değiştirir ve görüntülerin bulanıklaşmasına neden olur.

Bu sorunu çözmek için Avrupa Güney Gözlemevi'nin (European Southern Observatory - ESO) Paranal Gözlemevi'nde bulunan Very Large Telescope (VLT) gibi teleskoplar, lazer kılavuz yıldızları (laser guide stars) kullanır. Lazer kılavuz yıldızları, atmosferik bozulmaların düzeltilmesine yardımcı olmak için yapay yıldızlar olarak kullanılır.

Lazer kılavuz yıldızları sistemi, teleskopun üzerine monte edilmiş bir lazer kaynağı ve teleskopun görüş alanında bir nokta kaynağı oluşturacak bir atmosferik tabaka kullanır. Lazer ışığı atmosfere gönderildiğinde, yüksek irtifadaki sodyum atomları tarafından saçılır. Bu süreçte oluşan ışık noktası, gözlemcilerin gördüğü yapay bir yıldız olarak işlev görür.

Gözlem esnasında, teleskop, yapay yıldızın konumunu izler ve atmosferdeki bozulmaları belirlemek için kullanır. Bu bilgiler, adaptif optik sistemine (AO) iletilir ve teleskopun aynalarının şeklini gerçek zamanlı olarak ayarlaması sağlanır. Adaptif optik sistemleri, aynaları hızla şekillendirerek atmosferik bozulmaları düzeltir, böylece nesnelerin daha keskin ve daha detaylı görüntülenmesini sağlar.

Lazer kılavuz yıldızları sistemi, astronomik gözlemlerin hassasiyetini ve çözünürlüğünü önemli ölçüde artırır. Atmosferik bozulmaların düzeltilmesi, uzaydaki nesnelerin daha net ve ayrıntılı görüntülenmesine olanak sağlar. Bu da gökbilimcilerin evrende bulunan galaksiler, yıldızlar, gezegenler ve diğer nesneler hakkında daha kapsamlı araştırmalar yapmalarını sağlar. Özellikle gezegen dışı yaşamın keşfi, kara deliklerin incelenmesi, galaksilerin evrimi gibi önemli araştırma alanlarında büyük ilerlemeler sağlamıştır.

Kaynak:

https://www.eso.org/public/belgium-nl/images/_MG_0996-CC/?lang ,
<https://www.eso.org/public/unitedkingdom/teles-instr/paranal-observatory/vlt/vlt-instr/4lgsf/>

WISTEM

BİLİM VE MATEMATİK DALINDA KADINLAR

- TARİHTEKİ İLK KADIN ASTRONOM: SALLY RIDE

Sally Ride, Amerikalı bir astrofizikçi ve NASA'nın ilk kadın astronotu olarak tarihe geçti.

26 Mayıs 1951'de Kaliforniya'da doğdu. Ride, gençlik yıllarında fizik ve matematik alanında büyük bir ilgi gösterdi ve bu alanda üstün yetenekler sergiledi. Ride, 1973 yılında Stanford Üniversitesi'nden fizik alanında lisans derecesi aldıktan sonra, 1978 yılında aynı üniversitede astrofizik alanında doktorasını tamamladı. Doktora tezinde, X-ışını astronomisi ve gaz devlerinin atmosferlerindeki kimyasal bileşenler üzerine çalıştı.

Peki, Ride astronot olma yolculuğuna nasıl başladı?

1977 yılında NASA, kadın astronotları aramaya başladı ve o dönemde Sally Ride bir öğrenciydi. Okul gazetesinde kadınların astronot programına başvurması için bir ilan gördü ve bu ilham verici fırsatı kaçırmak istemedi. Sally Ride cesaretini toplayarak işe başvurdu ve seçilen altı kadından biri oldu! 1983 yılında, NASA'nın Challenger Uzay Mekiği STS-7 göreviyle tarihe geçti. Bu görev, Amerika Birleşik Devletleri'nde bir kadın astronotun uzaya gitmesini sağlayan ilk görevdi ve Sally Ride bu tarihi görevde yer aldı. Görevi, robotik kol üzerinde çalışmaktı ve robotik kolu kullanarak uyduları uzaya yerleştirmeye yardımcı oldu. Uzay yolculuğu sırasında 147 saat geçirdi ve bu sürede dünya yörüngesinde 98 tur attı. Ride, daha sonra 1984 yılında tekrar uzaya gitti ve STS-41-G görevinde yer aldı. Toplamda iki uzay uçuşu gerçekleştiren Ride, uzayda toplamda 343 saat 56 dakika geçirdi.



Sally Ride, uzayda geçirdiği süre boyunca cinsiyet ayrımcılığına karşı mücadele etti ve kadınların bilim ve uzay alanında daha fazla rol almasını teşvik etti. Uzay programının bir parçası olarak, birçok genç kıza bilime ve teknolojiye ilgi duymaya teşvik etmek için eğitim programlarına katıldı.

Ride, 1987 yılında NASA'dan ayrıldıktan sonra, California Üniversitesi'nde fizik profesörü olarak görev yaptı ve gençlerin bilime ilgisini artırmak için çalışmalara devam etti. Ayrıca, Sally Ride Bilim Okulu adlı bir eğitim programını kurarak, çocuklara bilimsel keşifler yapma fırsatı sunan bir platform oluşturdu.

Sally Ride, bilime olan katkıları ve uzaya olan yürekli yolculuklarıyla bir ikon haline geldi. 23 Temmuz 2012'de kanser nedeniyle hayatını kaybetse de, mirası ve ilham verici hikayesi hala devam ediyor. Sally Ride, cesareti ve bilimsel başarılarıyla kadınların bilim ve uzaydaki rollerini güçlendiren bir öncü olarak anılıyor. Onun uzaydaki başarısı, genç kızlara ve kadınlara "hiçbir şeyin imkansız olmadığını" hatırlatmaktadır. Ride, bilim ve uzay keşiflerinde cinsiyet ayrımcılığını aşmaya yönelik mücadelesiyle ilham veren bir figür olmaya devam ediyor.

Kaynak:

<https://www.nasa.gov/audience/forstudents/k-4/stories/nasa-knows/who-was-sally-ride-k4.html>



**“YILDIZLAR BÜYÜK
GÖRÜNÜYOR AMA DAHA
PARLAK GÖRÜNÜYÖRLER.”**

SALLY RIDE

-KKTC'DE METEOROLOJİ

(SİNEM KARAKÖSE)

Meteoroloji; matematik, fizik, mekanik ve kimya gibi bilim dallarının esaslarına dayanarak dünyamızı çevreleyen atmosferi ve atmosferde meydana gelen hava olaylarının oluşumunu, gelişimini ve değişimini nedenleri ile inceleyen ve bu hava olaylarının canlılar ve dünyamız üzerindeki etkilerini araştıran bir bilim dalıdır. Meteoroloji kelimesi "meteor- hava olayları" ve "loji- bilim" kelimelerinin birleşiminden meydana gelen bir terimdir. Kısaca meteoroloji atmosfer bilimidir.

Ülkemizde meteoroloji birçok alanda büyük öneme sahiptir. Örneğin; kara, deniz ve hava ulaşimleri başta olmak üzere, iklim, tarım ve hayvancılık, su kaynakları durumu, ormanlar, sismik ve jeomanyetik olaylar gibi çeşitli alanlarda meteorolojinin rolü büyüktür. Bunlarla birlikte meteorolojinin amaçlarından biri de meteoroloji istasyonlarında belli periyotlar aralığında hava tahminleri ve klimatolojik çalışmalar yapmaktır. Herhangi uyarı gereken bir hava olayı durumunda ihbarlar çıkararak halkımızı uyarmak meteorolojinin görevlerindendir. Klimatolojik çalışmalarda ise iklimsel veya mevsimsel değişiklikler incelemek amacı ile analiz edilmektedir.

Meteoroloji için gerekli atmosfer ve yer yüzeyi parametreleri; mekanik (insanlı) istasyonlar veya KKTC'nin geneline dağılmış bulunan otomatik istasyonlar tarafından elde edilir.

Mekanik (İnsanlı) İstasyonlar

KKTC'de mekanik istasyonlar; Lefkoşa, Girne, Gazimağusa, Ercan Havaalanı ve Güzelyurt olmak üzere toplam beş tanedir. Bu istasyonlarda ölçümler; atmosfer olaylarına açık, bu olayları engelleyici durumların olmadığı, içerisinde çeşitli meteorolojik aletin bulunduğu doğal şartları temsil eden gözlem alanlarında yani rasat veya gözlem parklarında yapılır. Rasat parklarına yerleştirilen meteorolojik aletler uygun saat ve koşullarda parktan okunarak parametreler elde edilir.

Rasat parklarında meteorolojik aletler bir kısmı hassas olduklarından dolayı güneş, rüzgar, nem, yağış gibi etkilerden korumak amacıyla siper dolapları adı verilen dolaplar içerisinde muhafaza edilirler. Bu nedenle kuru, ıslak, maksimum, minimum termometreleri ve termohigrograf siper dolabı içerisine yerleştirilmiştir. Meteorolojide sıcaklık önemli bir parametredir. Bu nedenden dolayı farklı amaçlara yönelik termometreler kullanılır. Örneğin; deniz meteorolojisinde deniz suyu sıcaklığı denizdeki canlılar için, tarım alanında toprak sıcaklıkları ise ekin dikimi veya hasatları için önemlidir.

Rasat Parkında Kullanılan Aletler:

- **Termetreler:** Sıcaklık ölçümleri.
- Kuru Termometre
- Islak Termometre
- Azami (Maksimum) Termometre
- Asgari (Minimum) Termometre
- Toprak Üstü Minimum Termometresi
- Toprak Termetreleri (5, 10, 20, 50 ve 100cm)
- Deniz suyu Termometresi
- **Termohigrograf:** Sıcaklık ve nem ölçümü.
- **Plüviyometre ve plüvyograf:** Yağış ölçümü.
- **Buharlaştırma havuzu:** Buharlaştırma miktarı ölçümü.
- **Barometre ve barograf:** Basınç ölçümü.
- **Anemometre:** Rüzgar yönü ve şiddetinin ölçümü.
- **Helyograf:** Güneşlenme süresi ölçümü.
- **Aktinograf:** Güneşlenme şiddeti ölçümü.



Otomatik İstasyonlar

KKTC'de aktif olarak çalışan 43 adet otomatik istasyon vardır. Bir düzenek üzerine birçok ölçümü bir arada yapabilen hassas meteorolojik ölçüm aletler yerleştirilmiş olan bu istasyonlar, mekanik istasyonlarda yapılan işlemleri otomatik olarak yapar ve parametreleri doğrudan elde eder.

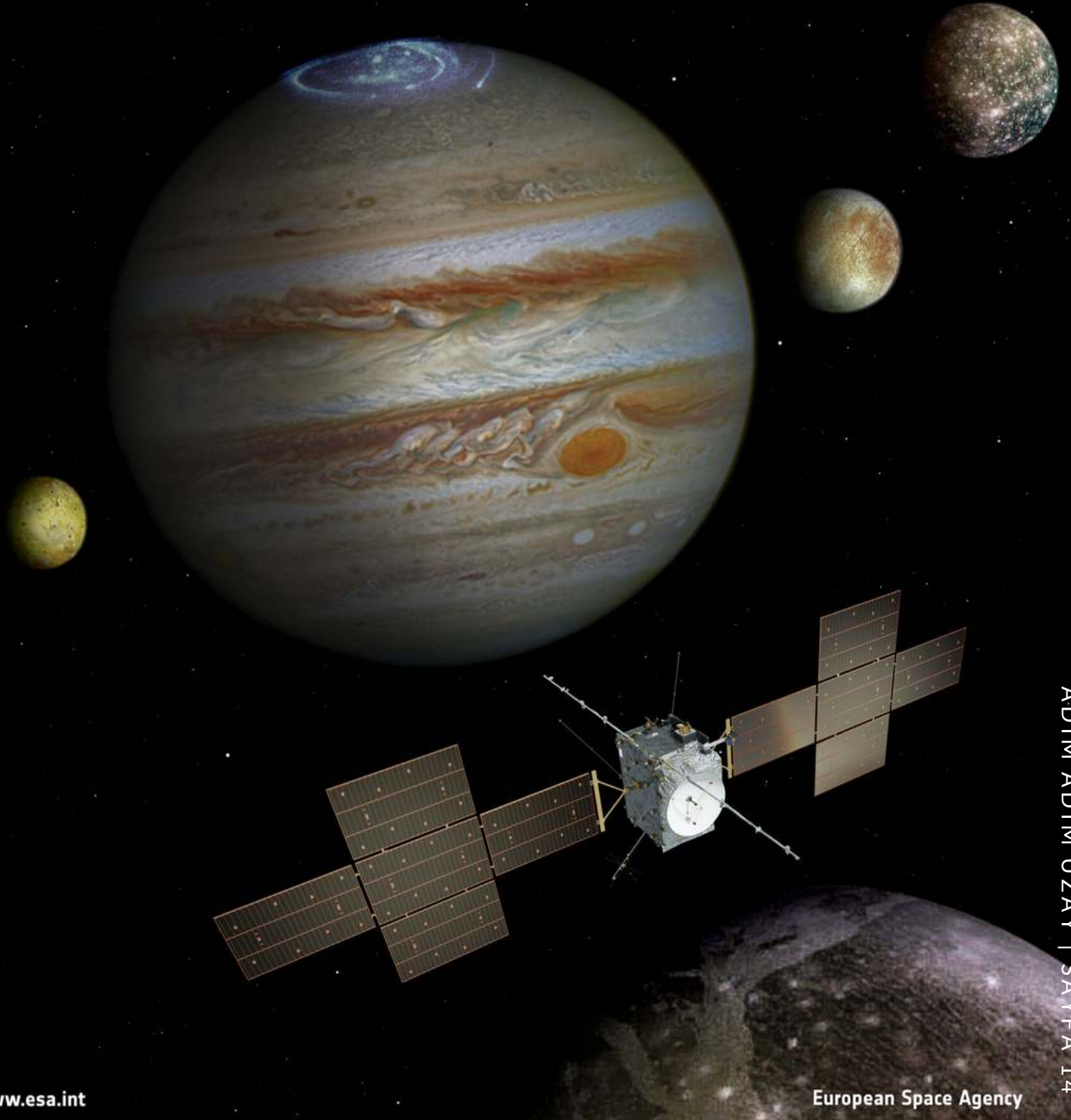


Otomatik istasyonlar her 15 dakikada bir ölçüm yaparlar. Böylece ölçümler kesintisiz şekilde devam etmiş olur. Ayrıca otomatik istasyonlardan elde edilen bilgilerle daha düşük hata payları ile çalışma yapmak mümkündür. Fakat bulutluluk, bulut kapallılığı, görüş, buharlaşma gibi bazı parametreleri elde etmek için mekanik ölçümler gerekmektedir. Doğal afetler, trafik kazaları, adli vakalar gibi önemli durumların aydınlatılmasında, otomatik istasyonların veri sürekliliğinin etkisi büyüktür. Veriler kesintisiz geldiği için herhangi bir durum olduğu zaman, bu ölçümlere ulaşarak gereken bilgiler elde edilebilir.

juice

→ JUPITER ICY MOONS EXPLORER

Gaz Devlerinin etrafında yaşanabilir dünyaların ortaya çıkışını keşfetmek





Avrupa Uzay Ajansı (ESA), NASA ve JAXA iş birliği içerisinde, tarafından geliştirilen JUICE (JUpiter ICy moons Explorer), 14 Nisan tarihinde uzaya fırlatıldı! Jüpiter'e odaklanan ilk Avrupa misyonu olan JUICE aynı zamanda 2003 Galileo görevinden bu yana, Jüpiter'in buzlu uydularını inceleyecek ilk görev olacak.

Görevin temel amacı, güneş sistemimizdeki en büyük gezegen olan Jüpiter ve buzlu üç uydusu Ganymede, Europa ve Callisto'yu incelemektir. JUICE, yüksek çözünürlüklü kameralar, spektrometreler ve hassas radar dahil olmak üzere bir dizi bilimsel araçla donatılmıştır ve bu sayede buzlu uydularının jeolojisini, bileşimini, yapısını ve potansiyel yaşanabilirliğini araştıracaktır.

JUICE yaklaşık 4 yıl boyunca Jovian sistemini turlayacak, üç buzlu uydunun etrafında birkaç kez yakın geçişler yapacak ve özellikle güneş sistemindeki en büyük uydusu olan Ganymede'a odaklanacaktır.

Gelin Jüpiter'in 3 buzlu uydusunu biraz daha yakından tanıyalım...

Ganymede

Güneş sistemindeki en büyük uydudur, hatta Merkür'den bile daha büyüktür. Kendi manyetik alanına sahip olan tek uydu olarak bilinir. Ganymede'in kayalık bir çekirdeği kalın bir buz tabakası ile kaplıdır ve bilim insanları buzlu yüzeyin altında sıvı su okyanusu olabileceğine inanıyor. Uydu hem kraterli hem de daha genç, tektonik olarak aktif bölgeleri olan karmaşık bir jeolojiye sahiptir. Birçok ilginç özelliği olduğu için, Ganymede JUICE misyonunun öncelikli hedefidir. JUICE, uydunun manyetik alanından çekirdeğine kadar uzanacak hassas ve detaylı araştırma yapacaktır.

Europa

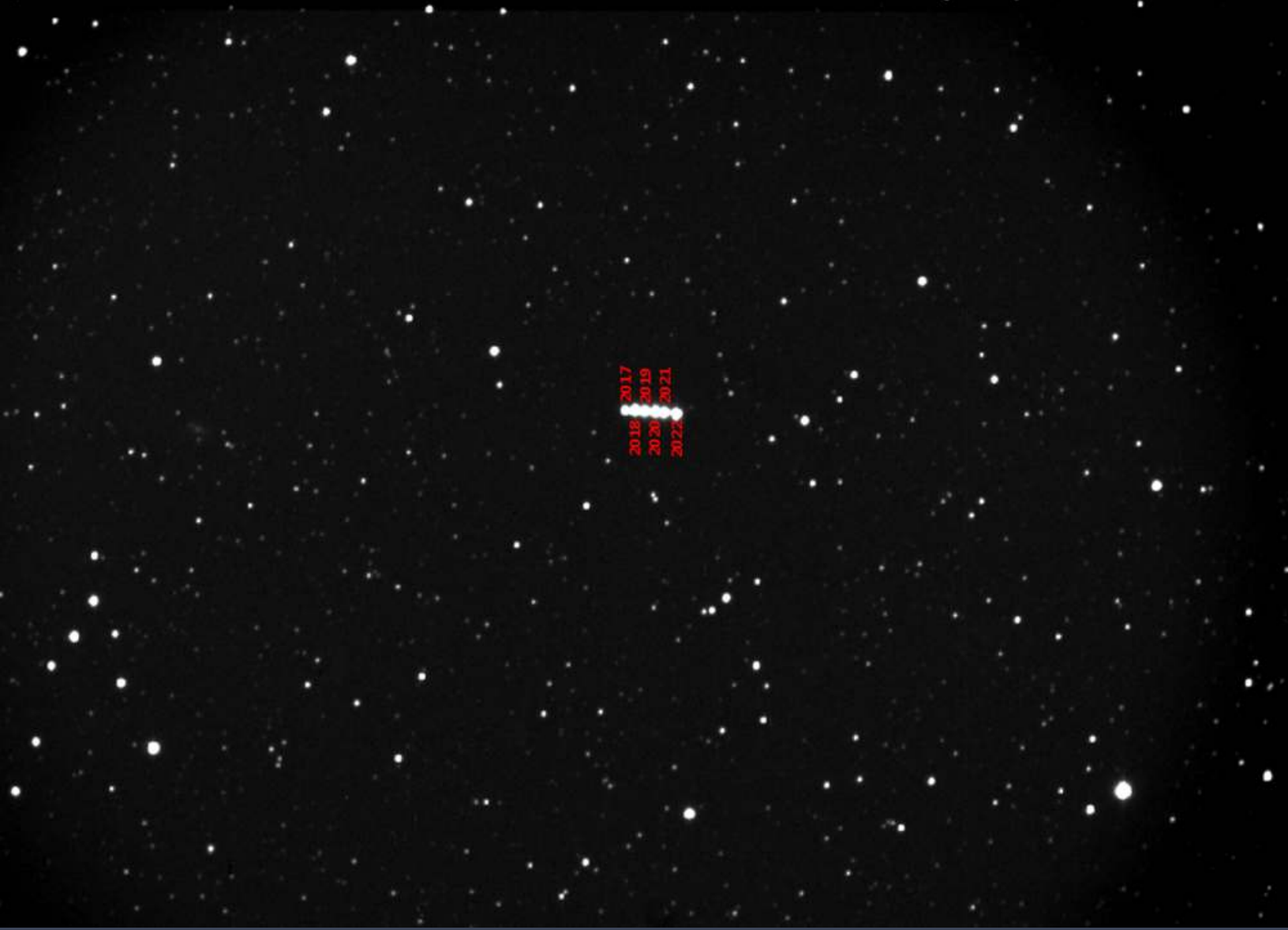
Dört Galileo uydularının en küçüğüdür, ancak jeolojik olarak en aktif olanı olduğuna inanılıyor. Buzlu kabuğunun altında okyanus olduğuna dair kanıtları var, bu da onu astrobiyolojik keşif için ilginç bir hedef haline getiriyor. Europa'nın yüzeyi nispeten düz ve genç, az kraterli, bu da buz volkanları ve tektonik aktivite gibi jeolojik aktivitelerle sürekli olarak yeniden şekillendiğini gösteriyor.

Callisto

Jüpiter'in en büyük ikinci uydusu ve güneş sistemimizin üçüncü büyük uydusudur. Callisto'nun ağır kraterli bir yüzeyi vardır ve güneş sistemimizdeki en eski ve jeolojik olarak en hareketsiz uydulardan biridir. Bilim insanları, uyduda tuzlu su alt okyanusu olabileceğine inanıyorlar, ancak Europa ve Ganymede'dekiler kadar geniş değil.

ASTROFOTOĞRAF GALERİSİ

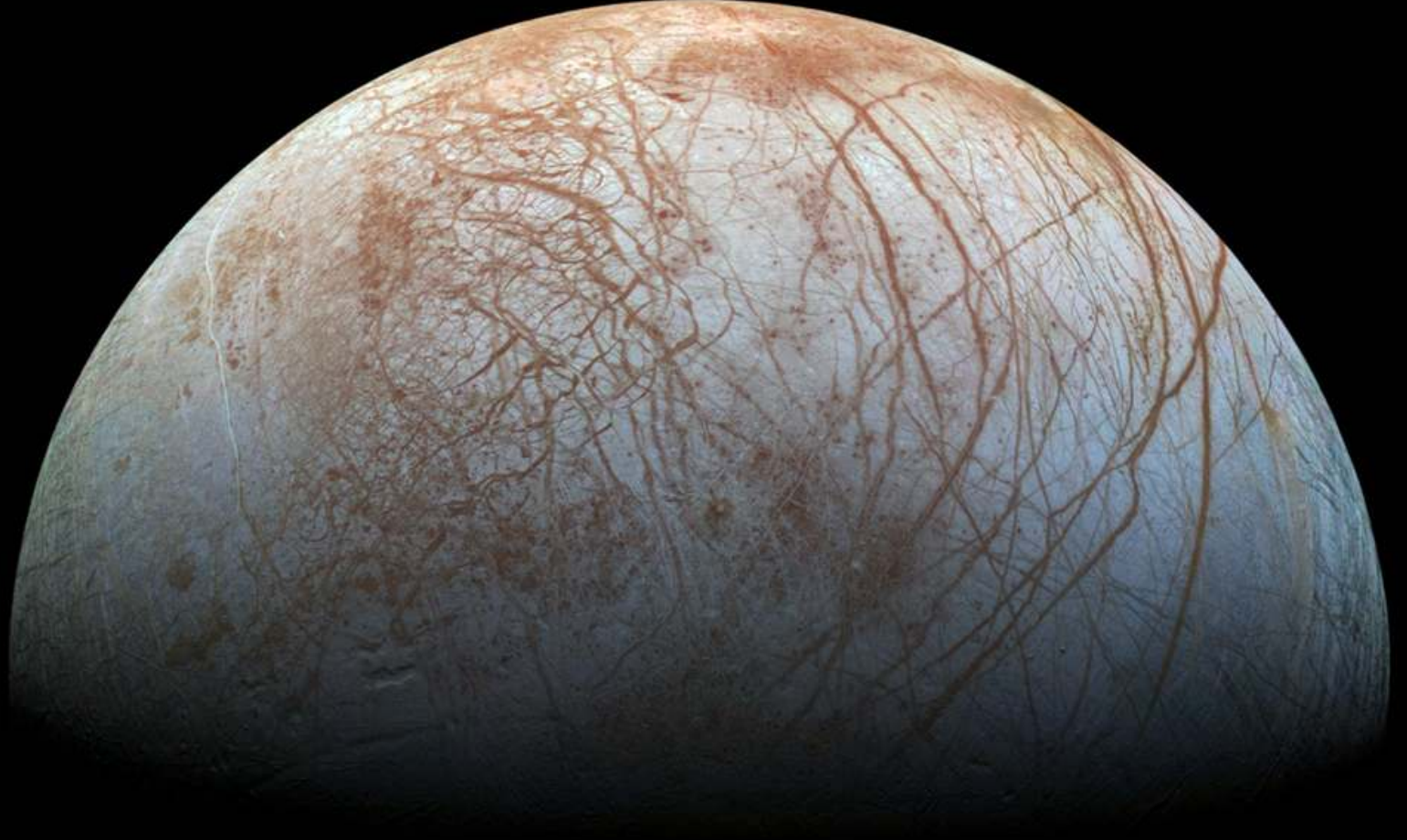
(YENAL ÖĞMEN)



Barnard Yıldızı

Barnard yıldızı, bize en yakın 4. yıldızdır. Çok düşük kütleli bir kırmızı-cüce türü yıldız olan Barnard yıldızı bize sadece 6 ışık yılı uzaklıktadır. Bize çok yakın olması nedeniyle gökyüzünde özdevinimi (gökyüzü düzlemindeki yıllık açısal hareketi) en yüksek olan yıldızdır. İnisiyatifimiz üyelerinden Yenal Öğmen, 2017'den beri her yıl, yılda bir defa teleskopu ile bu yıldızın fotoğrafını çekiyor. Çektiği fotoğrafları üst üste koyduğumuzda Barnard yıldızının hareketinin 1 yılda nasıl belirgin olduğu gözler önüne seriliyor. (Not: Barnard yıldızının yıllık hareketi sadece 10.3 yaysaniyesi, yani bu hareketi tespit edebilmek için büyük bir teleskopa ihtiyacınız var)

Kaynak: Yenal Öğmen



EUROPA

1990'ların sonlarında Jüpiter sisteminden geçen Galileo uzay aracı, Jüpiter'in uydusu Europa'nın çarpıcı görüntülerini kaydetti. Ayın buzlu yüzeyinin muhtemelen derin, küresel bir okyanusu gizlediğine dair kanıtlar ortaya çıkardı. Europa'nın uzun kıvrımlı çatlakları, yer altı sıvı suyuna işaret ediyor. Jüpiter etrafındaki eliptik yörüngesinde büyük miktarda gelgit deneyimi yaşayan uyduda, buz altındaki okyanusun sıvı halde olduğu tahmin ediliyor. Ancak daha da cezbedici olan, güneş ışığının yokluğunda bile bu sürecin yaşamı destekleyecek enerjiyi sağlayıp Europa'yı Dünya'nın ötesinde yaşam aramak için en iyi yerlerden biri haline getirmesi olasılığıdır. Derin, karanlık bir yer altı okyanusunda ne tür bir yaşam gelişebilir?

Fotoğraf kaynağı: ESA/Galileo



Pandora Kümesi

Gökbilimciler, NASA'nın James Webb Uzay Teleskobu'ndan alınan ve uzayın Pandora Kümesi (Abell 2744) olarak bilinen bir bölgesinde daha önce hiç görülmemiş ayrıntıları içeren en son derin alan görüntüsünü ortaya çıkardılar. Webb'in görüşü, zaten çok büyük olan üç gökada kümesinin bir araya gelerek bir megaküme oluşturduğunu gösteriyor. Gökada kümelerinin birleşik kütlesi, yerçekiminin doğal bir büyütme etkisi olan güçlü bir yerçekimsel mercek oluşturur ve erken evrendeki çok daha uzak gökadalardan kümeyi bir büyüteç gibi kullanarak gözlemlenmesini sağlar.

Fotoğraf kaynağı: NASA/JWST

Spiral Galaxy M101

2023 May 20

< New Supernova

SN 2023ixf olarak adlandırılan süpernova, Japon astronom Koichi Itagaki tarafından keşfedildi. SN 2023ixf, yalnızca 21 milyon ışık yılı uzaklıktaki M101 spiral galaksisinde meydana geldi. Bu, onu son beş yılda görülen en yakın süpernova, son 10 yıldaki en yakın ikinci süpernova ve M101'de bulunan ikinci süpernova yapıyor. SN 2023ixf muhtemelen parlaklaşacak ve aylarca teleskoplar tarafından görülebilecek. Böylesine yakın ve genç bir Tip II süpernovayı (büyük bir yıldızın nükleer yakıtını bitirip çökmesinden sonra meydana gelen patlama) incelemek, büyük yıldızlar ve onların nasıl patladıkları hakkında yeni ipuçları verebilir.