



# UZVAG

## Uzay Vatan Araştırma Grubu



### 03 Mayıs 2024 Bilimsel Araştırma Bülteni

#### Nükleer Fizikte Çığır Açan Gelişme: Atom Çekirdeğinin Durumu

Bilim insanları atom çekirdeğini daha yüksek bir enerji seviyesine çıkarmayı ve önceki haline geri getirmeyi ilk kez başardı. Nükleer fizikteki bu çığır açıcı adım, mevcut teknolojilerden çok daha isabetli aletler üretilmesinin önü açabilir.

Günümüzde zamanı en hassas şekilde ölçen atom saatlerinin arkasında atom ve moleküllerin enerji seviyelerini çok net bir şekilde ölçen bir yöntem yer alıyor. Physical Review Letters adlı bilimsel dergide yayınlanan çalışmaya liderlik eden Prof. Thorsten Schumm "Atom çekirdeği de farklı kuantum durumları arasında geçiş yapabilir. Fakat bir atom çekirdeğini bir durumdan diğerine geçirmek için genellikle çok daha fazla enerjiye, bir atom veya moleküldeki elektronların enerjisinin en az bin katı kadar enerjiye ihtiyaç duyuluyor" diye açıklıyor. Araştırmacılar bu engeli aşmak için toryum elementinin toryum-299 izotopunu kullanmayı tercih etti. Araştırmacılar yeni bulgunun, atom saatlerinden çok daha isabetli nükleer saatlerin önünü açacağını umuyor. Ayrıca yalnızca zaman değil, Dünya'nın manyetik alanı da çok daha hassas şekilde ölçülebilir ve yerçekimiyle ışık hızı gibi doğadaki sabitlerin, gerçekten sabit olup olmadığı anlaşılabilir. Schumm, "Ölçüm yöntemimiz sadece başlangıç." diyor.

<https://www.cumhuriyet.com.tr/bilim-teknoloji/nukleer-fizikte-cigir-acan-gelisme-atom-cekirdeginin-durumu-2202100>

#### HAVELSAN'a Yeni Uçak Simülatörü Görevi

Uluslararası Simülatör Eğitim Merkezi (IFTC), HAVELSAN Airbus A320 Tam Uçuş Simülatörü (FFS) ile eğitim altyapısını genişletecek. HAVELSAN ile IFTC



# UZVAG

## Uzay Vatan Araştırma Grubu



### 03 Mayıs 2024 Bilimsel Araştırma Bülteni

arasında Airbus A320 NEO/CEO Tam Uçuş Simülatörü sözleşmesi imzalandı ve bu işbirliği Amerika Birleşik Devletleri'nin Orlando eyaletinde gerçekleştirilen Dünya Havacılık Eğitim Zirvesi dolayısıyla duyuruldu. Sözleşme kapsamında HAVELSAN, IFTC için Airbus A320 NEO/CEO simülatörünü 3 farklı motor tipi ile sağlayacak. Türkiye'nin ilk bağımsız simülatör eğitim merkezi olan IFTC, İstanbul ve Antalya'da bulunan 2 farklı eğitim merkeziyle müşterilerine eğitim sunuyor. Her iki merkez de Airbus A320 ve Boeing B737NG uçak tiplerini kapsayan 5 tam uçuş simülatörü ile faaliyet gösteriyor. HAVELSAN, Türkiye'nin önde gelen küresel pilot eğitim merkezi olarak konumunu güçlendirmeye yönelik IFTC'nin pilot eğitim altyapısını genişletme çabalarını destekliyor. Bu doğrultuda, Türkiye'nin statüsünü iyileştirme hedefine yönelik olarak en yüksek kalitede ve verimli eğitim kapasitesini sağlamak için ek eğitim ekipmanı sağlıyor. HAVELSAN Airbus A320 NEO/CEO simülatörünün kurulumu, 2024 yaz sezonunun başında gerçekleşecek. IFTC, bu sözleşme kapsamında ilk kez Türkiye'de üretilen tam uçuş simülatörünü kullanmış olacak. Bu da Türkiye, IFTC ve HAVELSAN için önemli bir kilometre taşı olacak.

<https://www.trthaber.com/haber/bilim-teknoloji/havelsana-yeni-ucak-simulatoru-gorevi-854550.html>

### 280 Işık Yılı Uzaktaki Gezegende Hava Olayları Gözlemlendi

NASA, 280 ışık yılı uzaktaki gezegende hava olayları yaşandığını tespit etti. James Webb Uzay Teleskobunun yaptığı ölçümlere göre, WASP-43 b adlı ötegezende hava sıcaklığı 1250 Santigrat dereceye çıkıyor. En düşük sıcaklıkta 600 Santigrat derece. Rüzgarın saatte 8 bin kilometre hızla estiği ötegezegen, yörüngesinde bulunduğu WASP-43 adlı yıldızla "kütleçekim kilidi"



# UZVAG

## Uzay Vatan Araştırma Grubu



### 03 Mayıs 2024 Bilimsel Araştırma Bülteni

içinde yer alıyor. Dolayısıyla WASP-43 b'nin bir yüzü hep bu yıldızla bakıyor. Ötegezegenin yıldızıyla arasındaki mesafeyse yaklaşık 2 milyon kilometre. WASP-43 b, bu özellikleriyle yıldızlarına yakınlığı ve yüksek yüzey atmosfer sıcaklıklarından dolayı "sıcak Jüpiterler" olarak adlandırılan ötegezegen sınıfında yer alıyor. Webb Teleskobunun verilerini 3B iklim modelleme programlarıyla inceleyen bilim insanları, ötegezegenin karanlık tarafında gökyüzünü yoğun bulutlarla kaplı olduğunu tespit etti. Hakemli dergi Nature Astronomy'de 30 Nisan'da yayımlanan çalışmada, ötegezegenin yıldızına bakan tarafında gökyüzünün her zaman açık olduğu gözlemlendi. Araştırmanın ortak yazarı Taylor Bell, ötegezegenin ilk kez 2011'de keşfedildiğini, Hubble Uzay Teleskobu ve Spitzer Uzay Teleskobuyla yapılan incelemelerin de çalışmada kullanıldığını belirtti. Bell, araştırma bulgularına ilişkin şunları söyledi: Hubble'la ile ötegezegenin gündüz olan tarafında su buharı bulunduğunu görebiliyorduk. Hem Hubble hem de Spitzer'dan topladığımız veriler, gece tarafında bulutlar olabileceğine de işaret etmişti. Ancak sıcaklık, bulut yapısı ve rüzgar gibi detaylar için Webb'den gelen daha hassas ölçümlere ihtiyacımız vardı.

<https://www.indytrk.com/node/719371/bi%CC%87li%CC%87m/280-%C4%B1%C5%9F%C4%B1k-y%C4%B1l%C4%B1-uzaktaki-gezegende-hava-olaylar%C4%B1-g%C3%B6zlemlendi>

### Çin, Ay'ın Daha Az Keşfedilen Uzak Tarafından Örnekler Almak İçin Bir Sonda Gönderdi

Çin, Cuma günü ayın uzak tarafına inmek ve daha az keşfedilen bölge ile daha iyi bilinen yakın taraf arasındaki farklara ışık tutabilecek örneklerle geri dönmek



# UZVAG

## Uzay Vatan Araştırma Grubu



### 03 Mayıs 2024 Bilimsel Araştırma Bülteni

için bir ay sondası başlattı. Bu, şu anda uzayda lider olan ABD ile rekabet halinde olan Çin'in giderek daha karmaşık hale gelen uzay araştırma programındaki en son ilerlemedir. Çin'in ayrıca kendi yörüngedeki uzay istasyonunda üç kişilik bir mürettebatı var ve 2030 yılına kadar astronotları aya göndermeyi hedefliyor. Önümüzdeki dört yıl içinde Çin'in üç ay araştırma misyonu planlanıyor. Adını Çin'in efsanevi ay tanrıçasından alan Chang'e-6 ay sondasını taşıyan roket, planlandığı gibi Cuma günü saat 17:27'de Hainan adasındaki Wenchang fırlatma merkezinden havalandı. Yaklaşık 35 dakika sonra, fırlatmayı yer kontrolünden izleyen teknisyenler gülümseyip alkışlarken, kendisini uzaya fırlatan dev Long March-5 roketinden (Çin'in en büyüğü) tamamen ayrıldı. Kısa bir süre sonra fırlatma görevi komutanı Zhang Zuosheng salonun önündeki kürsüye çıktı ve fırlatmanın tam olarak planlandığı gibi gerçekleştiğini ve uzay aracının belirlenen yörüngesinde olduğunu söyledi. Zhang, daha fazla alkış almak için "Bu fırlatma görevinin tam bir başarı olduğunu ilan ediyorum" dedi.

<https://phys.org/news/2024-05-china-probe-samples-explored-side.html>

### Akışkan Teleskop (FLUTE), Yeni Nesil Geniş Uzay Gözlemevlerini Mümkün Kılıyor

Uzay tabanlı UV/optik/IR astronomisinin geleceği daha büyük teleskoplara ihtiyaç duymaktadır. Dünya benzeri ötegezegenler, birinci nesil yıldızlar ve erken galaksiler de dahil olmak üzere en yüksek öncelikli astrofizik hedeflerinin tümü son derece sönüktür; bu da mevcut görevler için süregelen bir zorluk teşkil etmekte ve yeni nesil teleskoplar için fırsat alanı oluşturmaktadır. Görev maliyetleri büyük ölçüde açıklık çapına bağlı olduğundan, mevcut uzay



# UZVAG

## Uzay Vatan Araştırma Grubu



### 03 Mayıs 2024 Bilimsel Araştırma Bülteni

teleskopu teknolojilerini 10 m'nin üzerindeki açıklık boyutlarına ölçeklendirmek ekonomik olarak uygun görünmemektedir. Büyük teleskoplar için ölçeklenebilir teknolojilerde bir atılım olmazsa, astrofizikteki gelecekteki ilerlemeler yavaşlayabilir, hatta tamamen durabilir. Bu nedenle uzay teleskoplarını daha büyük boyutlara ölçeklendirmek için uygun maliyetli çözümlere ihtiyaç vardır. FLUTE projesi, çeşitli astronomik uygulamalara uygun, geniş açıklıklı, bölümlere ayrılmamış sıvı birincil aynalara sahip uzay gözlemevlerine giden yolu açarak mevcut yaklaşımların sınırlamalarının üstesinden gelmeyi amaçlamaktadır. Bu tür aynalar, laboratuvar nötr kaldırma kuvveti ortamında, parabolik mikro yerçekimi uçuşlarında ve Uluslararası Uzay İstasyonunda (ISS) zaten başarıyla kanıtlanmış olan, mikro yerçekiminde akışkan şekillendirmeye dayanan yeni bir yaklaşımla uzayda oluşturulacaktır.

<https://phys.org/news/2024-05-fluidic-telescope-flute-enabling-generation.html>

### İki Küçük NASA Uydusu Toprak Nemini ve Volkanik Gazları Ölçecek

İki NASA yol bulma misyonu yakın zamanda alçak Dünya yörüngesine konuşlandırıldı; burada atmosferik gazları gözlemlemek, tatlı suyu ölçmek ve hatta potansiyel volkanik patlamaların işaretlerini tespit etmek için yeni teknolojiler sergileniyor. Düşük gürültülü bir radyo alıcısı olan Fırsat Sinyalleri P-Bant Araştırması (SNoOPI), ticari uydular tarafından üretilen radyo sinyallerinden yararlanarak kök bölgesi toprak nemini ölçmek için yeni bir tekniği test ediyor ; bu, 6U boyutunda bir CubeSat için büyük bir iş. Ayrı olarak, Hiperspektral Termal Görüntüleme Cihazı (HyTI), volkanik patlamalarla bağlantılı eser gazları ölçüyor. Aynı zamanda bir 6U CubeSat olan HyTI, volkanik patlamaları haftalar veya aylar önceden tespit etmeye yönelik



# UZVAG

## Uzay Vatan Araştırma Grubu



### 03 Mayıs 2024 Bilimsel Araştırma Bülteni

gelecekteki görevlerin önünü açabilir. Her iki cihaz da şirketin 30. ticari ikmal misyonunun bir parçası olarak 21 Mart'ta NASA'nın Cape Canaveral Uzay Kuvvetleri İstasyonundan SpaceX'in Dragon kargo uzay aracındaki Uluslararası Uzay İstasyonuna fırlatıldı. 21 Nisan'da aletler istasyondan yörüngeye bırakıldı.

<https://phys.org/news/2024-05-small-nasa-satellites-soil-moisture.html>