

küçük Teleskopların Uluslararası Ağlara Entegrasyonu ve Bilimsel Çıktıları

Süleyman Fişek
sfisek@istanbul.edu.tr

İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi
Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü

Kolektif Güç

Büyük çaplı teleskoplar derin uzay keşiflerinde sınırları zorlarsa da, gökyüzünün dinamik yapısı kesintisiz ve esnek gözlem yeteneğine ihtiyaç duyar. Özellikle Geçici Gökyüzü Olayları (transient) ve anlık katılım gerektiren Fırsat Hedefleri (Target of Opportunity - ToO) söz konusu olduğunda, küçük teleskoplar zaman planlamasındaki esneklikleri sayesinde bu çağrılara çok daha hızlı yanıt verir. Küresel gözlem ağları ise bu bağımsız sistemleri koordine ederek, eşzamanlı ve çok-konumlu (multi-chord) veri üretimini mümkün kılmaktadır.

Occultation Portal(<https://opop.obspm.fr>)

Occultation Portal; Güneş Sistemi cisimlerinin boyut, şekil ve çevre özelliklerini yıldız örtülmesi yöntemiyle inceleyen web tabanlı bir analiz platformudur. Bu gözlem tekniğinin en önemli ihtiyacı olan çoklu-konum (multi-chord) verilerini tek bir merkezde toplar. Gözlem verilerini hızla standart ışık eğrilerine dönüştürerek analiz süreçlerini kısaltır ve küçük teleskopların kolektif verisini doğrudan yüksek etkili bilimsel yayınlarına entegre eder.

BHTOM(<https://bh-tom2.astrouw.edu.pl>)

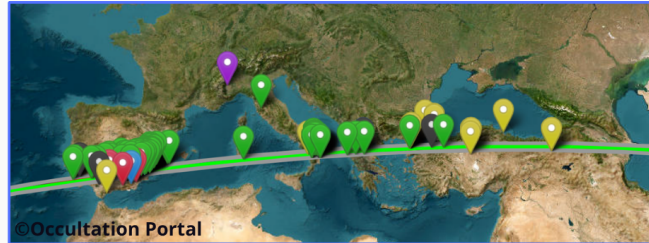
BHTOM (Black Hole TOM); seçilmiş dinamik hedeflerin gözlem planlamasını senkronize eden bir veri yönetim mimarisidir. Sistem, listelenen bilimsel hedefler için küresel ağdaki gözlemcilere anlık uyarılar (alert) göndererek teleskopları tek bir hedefe odaklar. Elde edilen verileri ortak bir ışık eğrisi havuzunda birleştirir ve bu sayede küçük teleskopların anlık takip kapasitesini küresel araştırmaların merkezine taşır.

Ağlara Davet

Uluslararası ağlara veri sağlamak, sanıldığından çok daha pratik bir süreçtir. Örneğin örtülme (occultation) çağrılarında, yüksek zaman hassasiyetiyle yapılacak birkaç on dakikalık bir gözlem, hedef cismin istenilen özelliklerinin tayininde kritik veri sağlamak için yeterlidir. Öte yandan, uzun süreli takip gerektiren çağrılarda ise bir gecede alınacak yalnızca birkaç veri, ışık eğrisindeki devamlılığı sağlayarak bilimsel çalışmaya doğrudan katkı sunar. Her iki senaryoda da amaç, dağınık gözlem verilerini tek merkezde birleştirerek bilimsel analize uygun bütüncül bir veri seti oluşturmaktır.

Bu esnek işleyiş; sadece kurumsal gözlemevlerinin değil, üniversitelerin sahip olduğu küçük teleskopların da bu ağlar için son derece değerli olduğunu göstermektedir. Sisteme sağlanan veri akışı, donanımların verimliliğini artırırken gözlemcilere uluslararası makalelerde eş-yazarlık (co-author) fırsatı da yaratır. Tüm gözlemcileri bu ağlara entegre olmaya, Türkiye'nin donanım ve gece kuşağındaki konum avantajını değerlendirmeye, uluslararası kolektif bilimin aktif bir parçası olmaya davet ediyoruz.

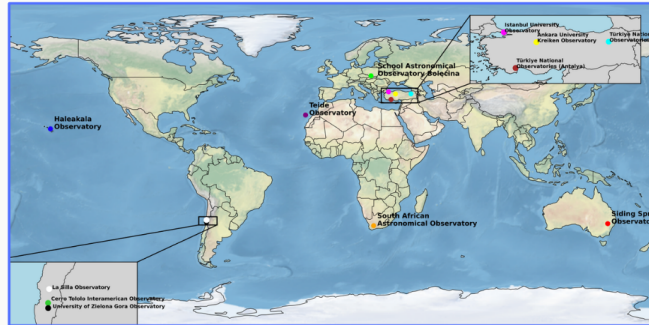
Türkiye'den katılım sağlanan gözlemler



Görsel 1.

12 Aralık 2023 tarihinde, Leona asteroidinin Betelgeuse'u örttüğü çağrıya 158 konumdan katılım sağlanmıştır.

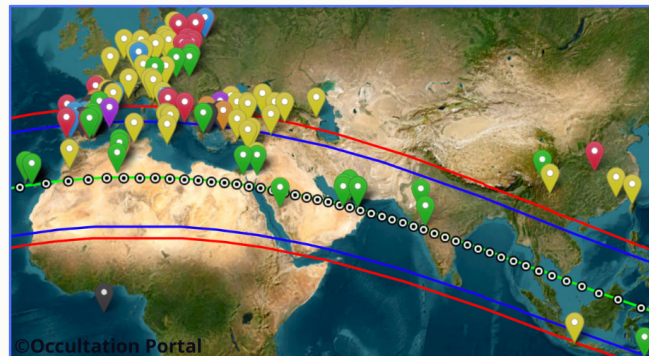
yayın hazırlığında



Görsel 2.

Gözlem çağrısı yapılan yıldızlararası 3I/Atlas kuyruklu yıldız gözlemi. Türkiye'deki dört farklı konumdan gözlem katkısı verilen bu çalışma, A&A'da yayına kabul edilmiştir.

doi: [10.48550/arXiv.2603.01383](https://doi.org/10.48550/arXiv.2603.01383)



Görsel 3.

4 Mayıs 2026 tarihinde gerçekleşen Haumea örtülme çağrısına 144 konumdan katılım sağlanmıştır.

yayın hazırlığında