

# YERYÜZÜNDEN DAHA BÜYÜK BİR TELESKOP

**A**stronomlar, tüm dünyamızdan efektif olarak daha büyük tek bir teleskop oluşturmak üzere bir uydu üzerindeki hassas bir radyo anteni (dish) yeryüzündeki teleskoplara bağladılar. Bu uygulama, radyo astronomisinde atılacak olan bir sonraki temel adıma bir başlangıçtır.

Bir radyo teleskop anteni, geniş olduğu ölçüde, yıldız ve galaksilerdeki detayları daha net olarak gösterebilir. Fakat 100 metreden daha geniş ve kumanda edilebilen tek bir anten yapmak halen imkânsızdır.

Bir süre önce Cambridge Üniversitesi'nden Sir Martin Ryle, adına "açıklık sentezi" denilen ve birkaç küçük teleskopun sinyallerinin, bu teleskopların arasındaki mesafe genişliğinde yeni bir teleskop oluşturmak üzere bilgisayar tarafından birleştirildiği bir teknik geliştirildi.

Teleskoplar arası uzaklık Cambridge'de birkaç kilometredir. İngiltere çapındaki bir anten ağı ise 100 km'den daha geniştir. Bazı teleskoplar kıtalar arasında bağlantı kurarlar. Daha büyük teleskoplar yapmak için ise gidilebilecek tek yer olarak geriye uzay kalmaktadır.

Halen, uzaya büyük bir radyo teleskopu yerleştirmek üzere bazı planlar mevcuttur. Ancak bu planlar, uzay dolmuşu Challenger'in kaybindan sonra durdurulmuş bulunmaktadır. Diğer taraftan astronomlar, İzleme ve Veri Gönderme Uydusu (TDRS) sayesinde bu trajediyi iyi bir kullanıma dönüştürdüler.

Bu uydu, aslında uzay dolmuşu ile yeryüzü arasında devamlı haberleşme bağlantısı sağlamak üzere yörüngeye yerleştirilmişti. Bu yaz, izlenecek hiçbir uzay dolmuşu olmadığı için uydu yıldızlara yöneltildi.

TDRS'nin 5 m çapında bir radyo anteni mevcuttur. Bu anten, bir radyo teleskopu olarak küçüktür; fakat, bütün diğer uydu antenlerinden daha büyüktür. Astronomlar, bu anteni yeryüzündeki oldukça büyük iki radyo antenine bağladılar. Antenlerden biri Tidbinbilla (Avustralya)'daki NASA'nın derin-uzay ağıının bir parçasıdır. Diğeri ise Usula (Japonya)'daki bir uzay izleme istasyonudur. Bu üç anten, birlikte dünyadan 5000 km daha büyük olan ve 178.000 km genişliğinde bir teleskop meydana getirmektedirler.

Temel başarı, astronomide değil, teleskopları birbirine bağlayan interferometri tekniğinde yatmaktadır. Bu teknik, radyo dalgalarının bu üç antene vanaşlarının çok doğru bir şekilde zamanlamasını sağlamaktadır. Bunun için antenler arasındaki uzaklığı, kullanılan dalgaboyunun uzunluğu olan 13 cm'den daha hassas bir doğrulukla bilmek gerekir. Kaliforniya'da Jet Propulsion Laboratuvarı'ndaki Gerry Levy tarafından koordinelenen projede, uydunun pozisyonunun 1 cm dolayında hassasiyetle bilinmesini sağlamak üzere, uydu ile yapılan radyo bağlantıları kullanılmıştır.

Teleskopları birleştirmenin amacı, daha ince ayrıntıda görmeyi sağlamaktır. Bugün en iyi optik teleskoplar ile iki

## YENİ BİR DALGA GÖZLEMESİ

*Bir fizikçi grubu yakınlarda, çok özgün bir tasarlarını açıklamışlardır: Kütleçekimsel dalgalar için bir gözlemevi kurulması. Glasgow Üniversitesi fizikçilerinden Jim Hough'un yönettiği tasarımı, bu kesin olmayan ve çok tartışmalı dalgalar konusunda bilgi edinilmesini sağlayacaktır. Genel Görecelik kuramı, bu dalgaların çok büyük maddesel kütlelerce üretilmeleri gerektiğini öngörür. Böyle dalgalar, örneğin süpernova patlamalarında ya da iki yıldızın çarpışmasında oluşabilir. Böylece, bir kütleçekim dalga gözlemevi, Evren'in incelenmesinde yeni bir "pencere" açacaktır. Kuşkusuz, böyle bir kuruluş, bir gözlemeviden çok, bir parçacık hızlandırıcısına benzecektir. Herbir kolu 1 km uzunlukta olacak 1 biçimindeki büyük yapıda, boşluk tüpleri, lazer girişim ölçerleri (interferometreleri) ve "hedef" olarak kullanılacak metal kütleler bulunacaktır. İskoçya'da kurulacak olan bu yepyeni türden "teleskop", gündüz ya da gece, ya da havanın bu tutlu olmasından hiç etkilenmeden çalışacak olan bir gözlemevi olacaktır.*

**Science et Avenir'den Çev.: Dr. Hanaslı GÜR**

cismi ancak bir saniyelik açı kadar ayırmak mümkündür. Yeni sistem bin defa daha iyi bir ayırma temin edecektir. Bu proje, astronomların evrenin en yaşlı sicimleri olan kuasarların merkezlerini görmelerini sağlayacaktır.

Bu proje ile radyo interferometrisi ilk defa yeryüzünün dışına çıkmıştır ve bu sonucu da olmamalıdır. Bu deney, 20 m çapında özel amaçlı bir radyo anteninin uzayda bir yörüngeye yerleştirilmesini kapsayan çok daha cesaretli bir projenin başlangıcıdır. Bu kadar büyük bir cismin yörüngeye yerleştirilmesinin imkansızlığı açıktır. Bu nedenle anten uzaya katlanmış olarak götürülecek ve daha sonra yörüngede açılacaktır.

Bu, iki değişik şekilde yapılabilir. NASA tarafından önerilen birinci şekilde; ince metal yapraktan bir anteni taşımak üzere açılacak olan ve hafif çubuklardan ibaret bir şemsiye benzenen bir yapı mevcuttur.

Bu, iki değişik şekilde yapılabilir. NASA tarafından önerilen birinci şekilde; ince metal yapraktan bir anteni taşımak üzere açılacak olan ve hafif çubuklardan ibaret bir şemsiye benzenen bir yapı mevcuttur.

Avrupa Uzay Ajansı, çok daha cesaretli bir öneri getirmektedir. Bu, büyük bir balona benzenen şişirilebilir bir teleskoptur ve şişirildiği zaman anten şeklini alacak şekilde düzenlenmiştir. Şişirmek için kullanılan gaz, uzaydaki ultraviyole radyasyonun da etkisiyle anteni birkaç dakika içinde sertleştirerek sağlam bir yapı haline getirecektir.

**New Scientist'ten çev.: Latif TUNA**