

TÜBİTAK ULUSAL GÖZLEMEVİ

Zeynel TUNCA^{1,2}

Özet

Tübitak Ulusal Gözlemevi (TUG), TÜBİTAK bünyesinde yeralan, Enstitü statüsünde bir AR-GE kolaylık birimidir. Ana görevi, Üniversitelerimizde yürütülen gözleme dayalı bilimsel araştırmalar için teleskop desteği sağlamaktır. Bugün, bu destek gözlemevindeki dört teleskop ile verilmektedir. Gözlemsel destek için gerekli donanımların çalışır olmasını sağlamak, bakım ve onarımlarını yapmak, geliştirmek ve güncel kalmasını sağlamak ana görevin gerekliliklerindendir.

Ulusal ve uluslararası araştırma merkezleri ile işbirliği yapan TUG, öğrencilere ve halka yönelik gözlemsel astronomide eğitim programları ve etkinlikler düzenlemek gibi önemli görevler de üstlenmiştir. Konferanslar, seminerler, Astronomi ve gözlem şenlikleri, eğitim programları, ışık kirliliği konusunda çalışmalar yapmakta, ulusal düzeyde toplantılar düzenlemekte, bilgi ve donanım desteği vermektedir. TUG'un kısıtlı kadrosu, yoğun idari, teknik ve sosyal işleri arasında bu konulara da özellikle zaman ayırmaktadır.

Abstract

TÜBİTAK National Observatory is an institute of the Scientific and Technical Research Council of Turkey. Its main mission is to provide telescope time for observational projects from the universities. Today, this support is given with four telescopes. TUG is also charged to run and maintain all the facilities at the observatory.

TUG, in cooperation with national and international institutes and research centers, undertakes to organize educational and observational activities for the students, the public and the amateurs. The other duties of TUG are to arrange conferences, seminars and star parties and to organize various meetings or workshops, together with technical equipments and knowhow.

1. Tübitak Ulusal Gözlemevi (TUG) Yapısı

TUG, TÜBİTAK içerisinde yer alan ENSTİTÜ statüsünde bir AR-GE Kolaylık Birimi'dir.

Misyonu : Gözlemevi'nin teleskop ve donanımını uluslararası düzeyde geliştirmek, burada yürütülecek Astronomi ve Uzay Bilimleri ile ilgili çağdaş araştırmaları teşvik edip yönlendirmek ve bu alanda etkinlik gösteren ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlarla işbirliği yapmak, öncelikli araştırma alanlarını belirlemek, üniversitelerimizde yürütülen Astronomi ve Uzay Bilimleri ile ilgili çağdaş, güncel ve öncelikli araştırmalara uluslararası nitelikte ve düzeyde gözlem ve araştırma olanakları sağlamak, gözlem desteği vermektir.

Vizyonu : Astronomi ve uzay bilimleri alanında dünyada ve özellikle ülkemizde öncü kuruluş olmak, düzenleyeceği ulusal ve uluslararası toplantılar ve katkıda bulunduğu bilimsel yayınlarla, bu alanda söz sahibi olmak ve yönlendirici rol oynamak; ülkemizde, astronomi ve uzay bilimleri alanında SCI kapsamına giren yayınlarda yüksek paya sahip kurum olmaktır.

¹ TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi, Akdeniz Üniversitesi Yerleşkesi, 07058 Antalya,
Tel: 0242 227 84 01 / 18, Faks: 0242 227 84 00, e-posta: ztunca@tug.tug.tubitak.gov.tr

² Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü, 35100, Bornova İzmir,
e-posta: ztunca@astronomy.sci.ege.edu.tr

Temel Görevleri :

- Çağdaş gözlemsel araştırmalar için gerekli teleskop, ilgili cihaz ve donanımların alımı, yapımı, geliştirilmesi ve bakımını üstlenmek; gerekli kitap, yayın, arşiv ve benzeri materyali sağlamak,
- Üniversiteler ve diğer araştırma kuruluşlarından gelen gözlemsel araştırma önerilerinin bilimsel değerlendirmesini yapmak ve kabul edilen önerilere göre gözlemlerin gerçekleşmesini sağlamak,
- Öğrencilere ve halka yönelik gözlemsel astronomide eğitim programları ve etkinlikler düzenlemek,

Genel Hedefleri :

- Gözlemevi'nde bulunan teleskop ve donanımlarının çağdaş bilimin gerektirdiği düzeyde olmasını sağlamak,
- Gözlemevi'ni günümüz teknolojisine ve öncelikli çalışma alanlarına uygun yeni teleskop ve donanımla teçhiz etmek,
- Gözlemsel araştırmaya dayalı ulusal ve uluslararası yayın sayısını artırmak,
- Ulusal ve uluslararası gözlemsel araştırma projesi sayısını artırmak
- Ulusal ve uluslararası bilimsel toplantılar düzenlemek

2. Kuruluşu

Kuruluş öncesinde Türkiye'de durum

Ulusal Gözlemevi gereksiniminin gündeme getirildiği günlerde, ülkemizde Astronomi alanında çalışmalar yalnızca Üniversitelerde yapılıyordu. Astronomi çalışmaları, çağın gereklerine uygun olarak ilk kez İstanbul Üniversitesi'nde 1933 Üniversite Reformu sonrası üç alman profesör tarafından başlatılmıştı. Bu çalışmalar, 1936 yılında gözlemlere başlayan İstanbul Üniversitesi Gözlemevi ile daha da güçlenmişti.

Daha önce, 1911 yılında Astronomi, Sismoloji ve Jeoloji alanlarında araştırmalar yapmak amacıyla kurulmuş olan Kandilli Rasathanesi, etkin çalışmalarına Üniversite reformu sonrasında başlamış ve gerçek anlamda astronomi çalışmaları ise ancak 1947 yılında alınan 20 cm lik dürbün ile başlayabilmişti.

Ankara Üniversitesinde ise 1944 yılında başlayan Astronomi çalışmaları 1963 yılında gözlemlere başlayan Ankara Üniversitesi Gözlemevi ile ivme kazanmıştı

1962 yılında ODTÜ ve Ege Üniversitesinde Astronomi çalışmaları başlamış, 1963 yılında Ege Üniversitesi Fen fakültesi içersinde Astronomi Kürsüsü açılmıştır. Buradaki bilimsel araştırmalara ivme kazandıracak olan "Ege Üniversitesi Rasathanesi" ise 1965 yılında ilk gözlemlere başlamıştı.

Ulusal Gözlemevi düşüncesinin tartışılmaya başlandığı günlerde ; Türkiye'deki astronomi çalışmaları, özellikle gözlemlere dayalı olarak, üniversitelerce sağlanmış olan kısıtlı olanaklar ölçüsünde sınırlı kalmıştı. Parasal ve teknik olanaksızlıklar nedeniyle, tüm astronomların katılabileceği etkinlikler düzenlenemezdi. Farklı üniversitelerde aynı konularda çalışan biliminsanları çoğunlukla bir araya gelemez ve ortak çalışma olanağı bulamazlardı. Üniversitelerde yapılan çalışmalar da, kendi olanakları ile sınırlı kalıyordu. Üniversite gözlemevlerimiz kuruldukları yıllarda bile, donanım yönünden ileri düzeyde değildi. Paramız kadarıyla satınalabiliyor, satınalınamayan ve çok gerekli olanlar da başka kanallardan sağlanmaya çalışılıyordu. Kandilli ve İstanbul gözlemevleri tamamen şehir içersinde kalmış ve şehirleşme ile birlikte gelen ışık ve hava kirlilikleri ile etkilenmişti.

Bu tarihlerde, Ankara ve Ege Üniversitesi Gözlemevlerinde ise gözlemler başarı ile

sürdürülüyordu. Ancak bu gözlemevlerimizin de geleceği, Ankara ve İzmir 'in hızla genişlemesi ve doğal olarak ışık ve hava kirliliğinin hızla artıyor olması nedeniyle pek parlak görünmüyordu.

Üniversite Gözlemevlerimizin durumunu bir başka açıdan değerlendirdiğimizde de benzer olumsuzluklar görülmektedir. Üniversite olanaklarıyla kurulan gözlemevlerinin olanaklarıda yetersiz kalıyordu.

Bu gözlemevlerinde kullanılan teleskopların en büyüğü Ege Üniversitesi Gözlemevinde olup 48 cm çaplı aynaya sahipti. Bu büyüklükteki teleskoplarla gözlenebilecek yıldızlar çok sönük olmayan , parlak oldukları için de üzerlerinde çok çalışılan yıldızlardır. Öte yandan , yıldızlar astrofiziğinde en önemli bilgi edinme kaynağı olan tayfsal gözlemler gözlemevlerimizde bu küçük teleskoplarla yapılamıyordu. Gözlemevlerimizin bulundukları yerlerdeki çevre koşullarının kötü olması veya kötüleşmesi gözlemleri ve dolayısıyla gözlemlere dayalı astronomi çalışmalarını engelliyor, tayfsal gözlem için aletler (yeterince büyük teleskop ve tayfçekker gibi) olmadığı için de bu tür önemli gözlemler yapılamıyordu.

Üniversite gözlemevlerimizin konumlarındaki olumsuzluklar ve aletsel olarak yetersizlikleri nedeniyle Astronomi ve Uzay Bilimleri alanında yapılacak bilimsel araştırmalar için, daha etkin çalışmalar için belirlenecek en iyi koşullara sahip bir yerde, daha büyük teleskoplar kullanılarak daha duyarlı ve gelişmiş algılayıcılarla gözlemler yapılmalıydı.

İşte, bu koşullarda ve böylesi bir ortamda, Üniversitelerimizin tek tek kurmaya güçlerinin yetemeyeceği, daha geniş ve gelişmiş olanaklara sahip olacak ve ortak kullanım özellikleri taşıyacak bir gözlemevine gereksinim vardı ve Ulusal Gözlemevi gereksinimi böylece doğmuştu.

Yerleşimi Çalışmaları

1960 ve 70 li yıllarda, Ege Üniversitesi Gözlemevi'nin kurucusu Prof.Dr. Abdullah Kızıllırmak ve İstanbul Üniversitesi Astronomi Kürsüsünden Prof.Dr. Nüzhet Gökdoğan Hocalarımız çevrelerindeki gökbilimciler ile birlikte, kısıtlı olanaklarla, kurmayı düşledikleri Gözlemevi için yer aramaya başlamışlardır. Erzurum Palandöken, Bursa-Uludağ ve Muğla-Bodrum gibi yörelerde yer belirleme çalışmalarını sürdürmüşler ancak bu uğraşlar da sonuçsuz kalmıştır. Her iki uğraş sonuçsuz kalmış olsa da, Ulusal Gözlemevine giden yolda ilk tohumlar bu değerli iki hocamız tarafından atılmış olmaktadır. Çıkan en önemli sonuç, güçlerin birleştirilmesi gerekliliğinin ortaya çıkması olmuştur.

1978 yılına gelindiğinde, Ulusal Gözlemevi sürekli konuşulur olmuştur. Bu günlerde, TÜBİTAK bünyesinde de görevi bulunan Çukurova Üniversitesi 'nden Prof.Dr. Hakkı Ögelman'ın çabaları ile konu TÜBİTAK içersinde gündeme gelmiştir. TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Grubu (TBAG), Türkiye'deki gökbilimcilere bir toplantı çağrısı yaparak biraraya gelmelerini sağlamıştır. Ankara'da TÜBİTAK binasında gerçekleşen bu toplantıya, üniversitelerimizdeki gökbilimcilerini temsil etmek üzere çok sayıda biliminsanı katılmıştır.

Bu toplantı sonrasında kurulan *Ulusal Gözlemevi Kurulması Hazırlık Komitesi* çalışmaları sonrasında 1979 yılı Haziran ayında TÜBİTAK bünyesinde kurulan *Uzay Bilimleri Araştırma Ünitesi (UBAÜ)* yerleşimi çalışmalarını başlatmıştır. Oluşturulan *Yerleşimi Komisyonu* bir gözlemevi kurulması için gerekli koşulları gözönünde tutarak, son 30 yıllık meteorolojik verileri ayrıntıları ile incelemiş ve ülkemizde Ulusal Gözlemevi Kurulması için en uygun yörenin Güney-Batı Anadolu olduğu sonucuna varmıştır. Gözlemevi kurulması için gerekli koşulları sağladığı belirlenen yüksek dağ tepeleri gezilmiş, incelenmiştir.

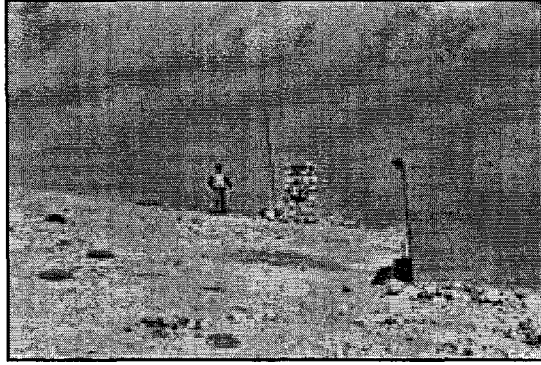
15 Nisan 1982 tarihinde, TÜBİTAK, Ulusal Gözlemevi Yer Seçimi çalışmalarının, Ünite içersinde bir PROJE şeklinde yeralmasını gündeme getirmiştir. Mayıs 1982 içersinde, DPT güdümlü *Ulusal Gözlemevi Yer Seçimi Projesi* başlamıştır. Proje çerçevesinde, 1982 Haziran ile 1985 Ekim arasında tüm gökbilimcilerin katılımları ile belirlenen tepelerde eşzamanlı meteorolojik ve gökyüzü görüş gözlemleri yapılmıştır. İncelenen tepeler arasından belirlenen ve gözlemler yapılan dört tepe ;

Muğla, Yılanlıdağ, Kurdu tepe (1610 m)

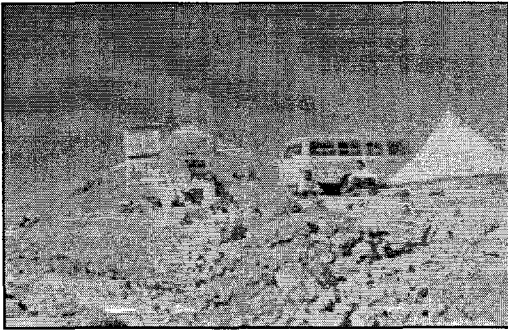
İzmir, Bozdağ, Kırklar tepesi (2150 m)

Antalya, Beydağları, Bakırlıtepe (2550m)

Adıyaman, Nemrut (2100m)



Şekil 1



Şekil 2

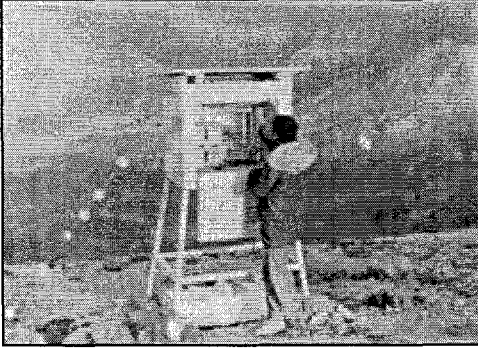
Bu çalışmalar sırasında birçok işi özverili çabaları ve emekleriyle yerine getiren astronomlar, kendi aralarındaki görev bölümü ve yardımlaşmaları sonucunda, her türlü güvenlikten yoksun yüksek dağ tepelerinde ufacık bir çadır veya kulübede yaşamlarını sürdürerek yerseçimi çalışmalarını tamamlamışlardır. Diğer bilim dallarında çalışanlara göre ülke genelinde daha az sayıda olmalarının bir avantajı olarak astronomlar, yerseçimi çalışmalarında teknisyeninden profesörüne kadar bir bütün olmuş ve yerseçimi çalışmalarını başarı ile sürdürmüşlerdir.

Yerseçimi çalışmaları süresince gerek gece gözlemleri sırasında ve gerekse ulaşım ve diğer yaşam süreçlerinde astronomlar çok sayıda değişik ve tehlikeli durumlarla karşılaşmışlardır. Bu olumsuzluklar onları, hiçbir zaman hayal ettikleri Ulusal Gözlemevi kurulması yolundaki bu çalışmalardan alıkoyamamıştır. Katılan herkesin belleğinde yada biryerlerde yazılı olarak kalmış çok sayıda ilginç olay vardır. Bazıları yaşamsal tehlikelerle dolu olaylardır, bazıları ise yaşamlarında bir tebessüm ile anımsanacak güzel anılardır.

Başlangıçtaki zorlu yol aşılmış ve ülkemizdeki en iyi gözlem yapılabilecek yerini belirlemeye yönelik çalışmalar bitmişti. Sıra bu çalışmalar sırasında yapılan meteorolojik ve gece görüş gözlemlerinin değerlendirilmesine gelmişti.



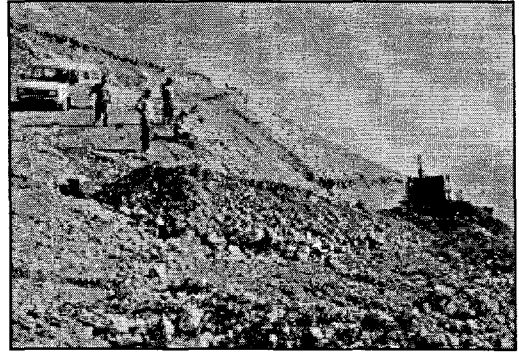
Şekil 3



Şekil 4

Değerlendirmelerin sonucu, incelenenler arasında en iyi gözlem yerinin Antalya ili sınırlarındaki Beydağları'nda bulunan Saklıkent yakınlarındaki 2550 m yükseklikteki Bakırlıtepe olduğunu göstermiştir. Hem meteorolojik hem de gece görüş gözlemleri aynı sonucu veriyordu. Üstelik yapılan gözlemler bir başka sonucu daha ortaya koyuyordu. İncelenenler arasından seçilen Bakırlıtepe, bir optik gözlemevi kurulması için gerekli koşulları sağlaması yanı sıra, dünya üzerinde kurulu

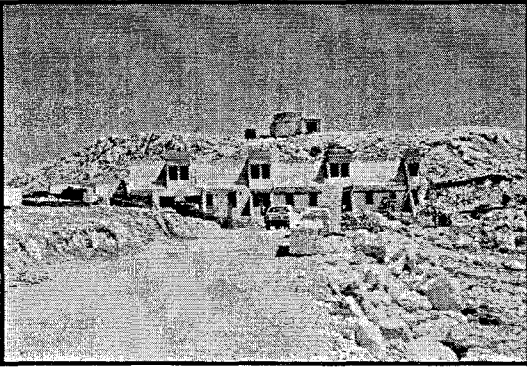
birçok ünlü gözlemevi ile karşılaştırıldığında oldukça iyi bir gözlem yeri idi. Bu çalışma, TÜBİTAK bünyesinde yürütülen DPT destekli bir GÜDÜMLÜ Proje şeklindeydi. Çalışma bittikten sonra 1986 yılında sonuçlar üç ciltlik rapor halinde TÜBİTAK'a sunuldu. Bu sonuçlar hem ülkemizde TÜBİTAK DOĞA dergisinde hemde uluslararası bilim dünyasında en iyi astronomi dergilerinden biri olan *Astronomy & Astrophysics* 'de de duyurulmuştu.



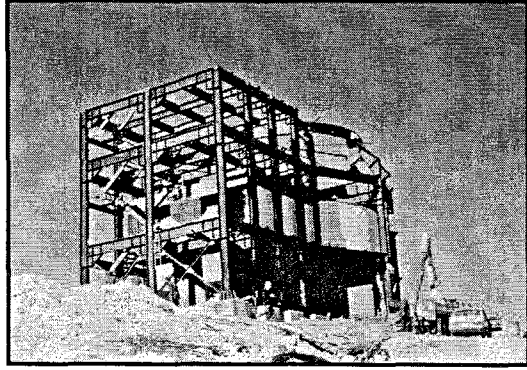
Şekil 5

Kuruluşu

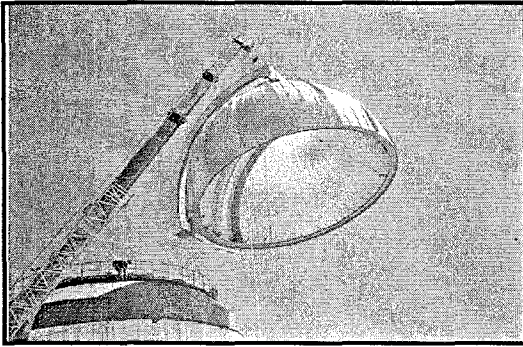
1986 yılında bittiren yer seçimi çalışmalarından sonra 1991 yılına kadar yapılan girişimlere karşın, Gözlemevi kurulması başlatılamamıştı. Nihayet 1991 yılında uygun görülerek **Kuruluş Çalışmaları** başlatıldı. 20 Temmuz 1991 tarihinde TÜBİTAK tarafından DPT'ye sunulan 5 yıllık **TBAG / DPT Ulusal Gözlemevi Kurulması Projesi** 1 Ekim 1992 tarihinde kabul edilmiş ve çalışmalar hızlandırılmıştı. Öncelikle Ekim 1994'te Bakırlıtepe'ye yol ve elektrik hattı yapımı tamamlandı. Ve, **17 Temmuz 1995** tarihli resmi gazetede **TUG Kuruluş ve İşletme Yönetmeliği** yayınlandı. TÜBİTAK ULUSAL GÖZLEMEVİ resmi olarak kurulmuştu artık.



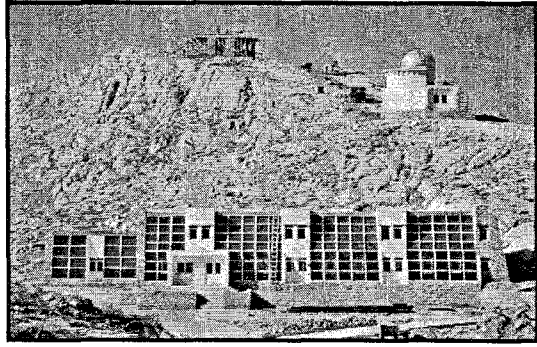
Şekil 6



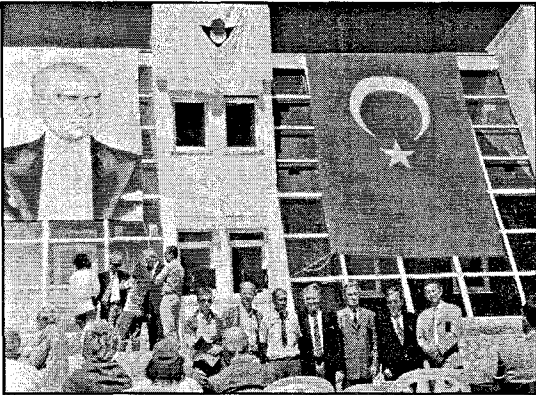
Şekil 7



Şekil 8



Şekil 9

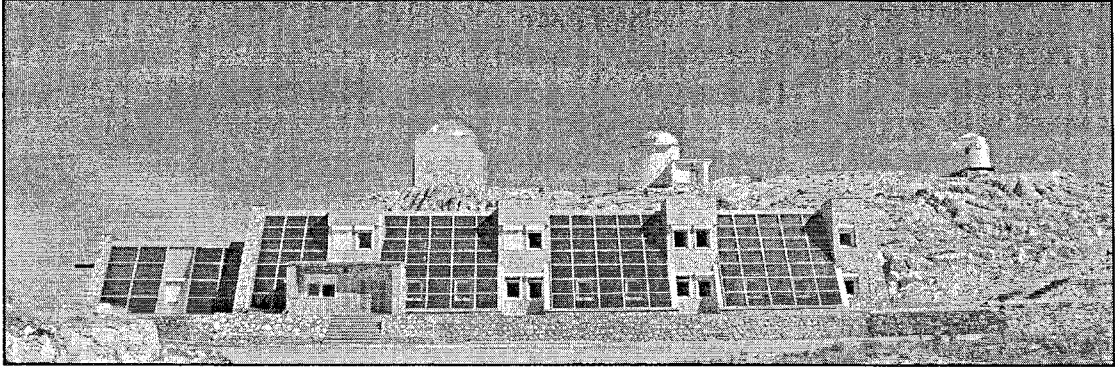


Şekil 10

1997 yılına gelindiğinde, Bakırlıtepe’de teleskop binaları, konaklama binası, atelye inşaatları tamamlanış, teleskoplar binalarına yerleştirilmiş, 40 cm lik teleskop ile gözlemler başlatılmıştır.

5 Eylül 1997 günü dönemin Cumhurbaşkanı ve Başbakanının da katıldığı, kalabalık bir davetli topluluğu ile 2500 m de Gözlemevi açılışı yapılmıştır.

3. Bugünkü Durumu

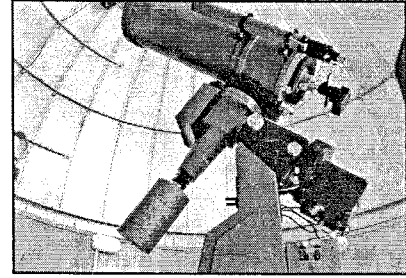


Şekil 11

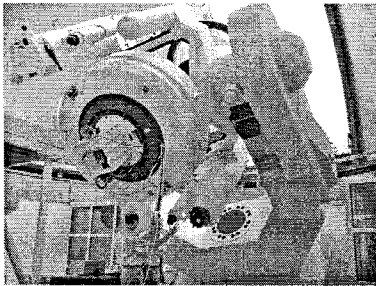
TUG çalışmalarını iki ayrı yerleşkede sürdürmektedir. Antalya Akdeniz Üniversitesi Yerleşkesi içinde Yönetim Binası ve Güneş Gözlemlerinin yapıldığı Astrolab İstasyonu yer almaktadır. 2500 m yüksekteki Bakırlitepe yerleşkesinde ise, Üç teleskop binası, güvenlik binası, Merkez bina, atelyeler bulunmaktadır.

Gözlemevi, üniversitelere gözlem desteğini üç teleskop ile vermektedir. Astrolab ile gözlem aleti sayısı dört olmaktadır. Bu teleskoplardan hiçbirisi bize ait değildir. Gözlem zamanı paylaşımı şeklinde ortak kullanılan teleskoplardır.

T40 : 40 cm ayna çaplı bu teleskop, TUG bünyesinde kurularak çalışmaya başlayan ilk gözlem aletidir. 1996 yılı sonuna kadar kurulmuş ve Ocak 1997 de gözlemlere başlamıştır. Hollanda Utrecht Üniversitesinden ortak kullanılmak üzere gelmiş, ancak tamamen Türk gözlemciler tarafından kullanılmaktadır. Cassegrain odağında kullanılmak üzere üç gözlem aleti bulunmaktadır. Bunlar: **SSP5**, **SSP7** diye bilinen **fotokatlandırıcılı ışıkölçerler** (fotometreler) ve **AP7p** diye bilinen **CCD li ışıkölçer**dir.



Şekil 12

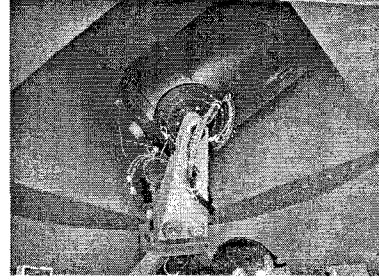


Şekil 13

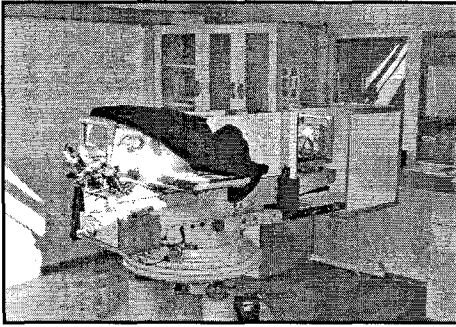
RTT150 : 150 cm ayna çaplı bu teleskop, bir Rus – Türk ortaklık projesidir. Teleskop Rus tarafının, teleskop binası, kubbesi ve diğer yan aksamı Türk tarafındır. Rusya Bilimler Akademisi Uzay Araştırmaları Enstitüsü (**İKIRAN**) ve Tataristan – Kazan Devlet Üniversitesi (**KSU**) – Engelhardt Astronomi Gözlemevi (**EAO**) ile **TÜBİTAK** arasında imzalanan protokol çerçevesinde **% 60 Rus tarafı - % 40 Türkiye** olmak üzere zaman paylaşımlı olarak ortak kullanılmaktadır. Teleskopun $F/7.7$, $F/16$, $F/17.3$ ve $f/48$ Cassegrain odak sistemlerinden yalnız ikisinin ayarları tamamlanmıştır ve gözlemler bu odakta yapılmaktadır. Teleskopun takibi ve yönlendirmesi ile ilgili iyileştirme çalışmaları bugün de sürmektedir. 10.5 m çaplı kubbesi olan binadaki teleskobun odak

düzlemlerinde çeşitli özelliklerdeki görüntüleme CCD alıcıları (SDSU, Andor, Ap47p CCD leri) kullanılmaktadır. Yakın zamanda kullanıma giren Coude tayfçekeri de Ruslar tarafından yaptırılmıştır. Türk tarafı olarak yaptırılan TFOSC tayfçekeri ile ODTÜ de geliştirilen DEFPOS tayfçekeri çok yakında etkin olarak kullanıma girecektir.

ROTSE III d : (Robotic Optical Transient Search Experiment) ABD Michigan Üniversitesi tarafından yürütülen bir proje içerisinde dünyada sadece dört tane bulunan deney gözlem teleskobudur. Konum olarak, gökyüzünü 24 saat süreyle nöbetleşe gözleyebilecek şekilde ABD, Avustralya, Namibya ve Türkiye’de konuşlandırılmıştır. Teleskobun ayna çapı 45 cm dir. Tam robotik olup uzaktan erişilmektedir. Özellikle gama ışın patlamalarının (GRB) optik karşılıklarını gözlemek amaçlıdır. Uyarı geldiğinde 10 saniye içinde hedefe yönelip gözleme başlayabilmektedir. Zamanı %70 ROTSE İşbirliği , %30 Türk gözlemciler olarak paylaşılmaktadır.



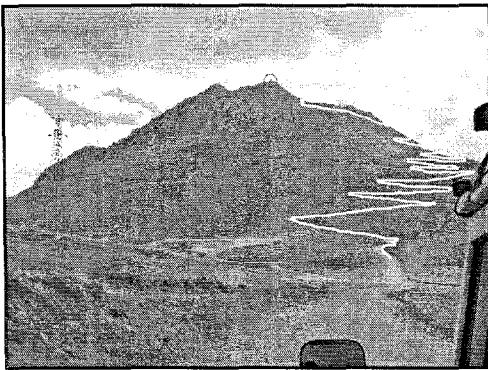
Şekil 14



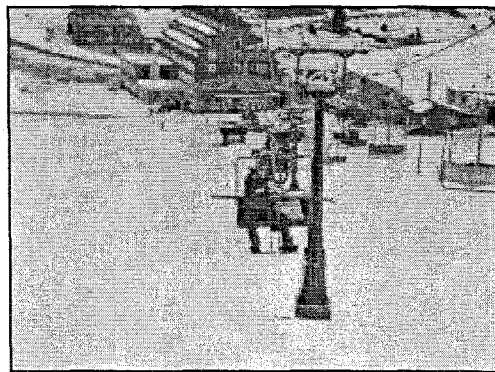
Şekil 15

DANJON ASTROLABI : Akdeniz Üniversitesi Yerleşkesinde, Üniversite tarafından TUG’a tahsis edilen arazi içerisine yapılmış olan gözlem istasyonuna Haziran 1999 da kurulmuştur. Paris gözlemevinde gelen konuk araştırmacılar ve Akdeniz Üniversitesi Fen – Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü araştırmacılarının katılımıyla yapılan deneme gözlemlerinden sonra, Temmuz 1999 ‘da bilimsel gözlemler başlatılmıştır. Astrolabda 30°, 45° ve 60° zenit uzaklığında gözlem yapılabilen üç prizma kullanılmaktadır ve CCD ile Güneş yarıçapı ölçüm gözlemleri yapılmaktadır. Yapılan çalışmalarla, bazı gezegen ve yıldız konum gözlemleri de yapılabilecektir.

Gözlemevi’ne Ulaşım : Gözlemevi, Antalya’nın batısında, Bey dağları üzerindedir. Antalya’ya uzaklık 55 km dir. Saklıkent Kayak Merkezine kadar olan yol asfalttır. Sonrasında, 6.5 km lik toprak, dik bir dağ yolu bulunmaktadır. Kışın kar nedeniyle bu yol kapanmaktadır. Daha önce yol zor koşullarda açtırılarak ulaşım sağlanıyordu. Bugün, kayak merkezinin, gözlemevi girişinin yakınlarına kadar ulaşan telekabininden yararlanılmaktadır.



Şekil 16



Şekil 17

4. Yapılan Etkinlikler

TUG'da yapılan gözlemlerle yürütülen bilimsel çalışmalardan bazıları :

Kütleçekimsel mercekle sistemlerinin optik gözlemleri (TUG+KSU)
 Hipparcos çerçevesi ile ICRF(Uluslararası Gökyüzü Başvuru Çerçevesi) arasındaki sapmanın incelenmesi(KSU+TUG) X-ışınlarının ve mikrokuazarların hızlı optik gözlemleri (KSU+TUG+IKI)

Gama Işını Patlamalarının ve Yumuşak Gama Işını tekrarlayıcılarının optik karşılıkları (TUG+IKI+KSU)

Yere Yakın Nesneler (KSU+TUG)

Samanyolu Gökadasında ince ve kalın disk kinematiği (TUG+Vilnius University)

Kataklismik değişenlerde disk presasyonu ve yarı-dönemsel salınımlar

Nova kabuklarının derin görüntülenmesi

Yakın Sarmal Gökadalarda süpernova kalıntılarının tanısı için darband görüntüleme

Beyaz cücelerde yıldız salınımları Seçilmiş Kümelerde değişen yıldız gözlemleri

Seçilmiş yarı-düzenli değişen yıldızların kısa ve uzun dönemli ışıkölçümü

Kırmızı değişen yıldızların kırmızıötesi ışıkölçümü

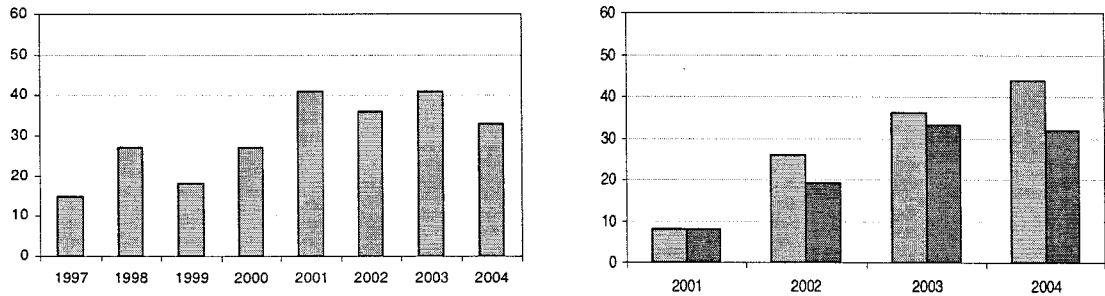
Astrolab ile Güneş gözlemleri

Gözlemevi'nin gündüz görüş değerinin belirlenmesi gözlemleri

Üniversitelere Verilen Gözlem Zamanı – Teleskop desteği

Gözlemevi, hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik çalışmalarını ulusal ve uluslararası gözlemsel araştırma projeleri bazında yürütür. Üniversitelerdeki araştırmacılar, TUG da bulunan teleskoplar ve onlara bağlı gözlem aletleri ile yapacakları gözlemler için, projeler şeklinde başvuruda bulunurlar. Gözlemevi'nde yürütülecek gözlemsel araştırma projeleri ve teleskop zamanı tahsisi aşamasında, başvurular Gözlemevi Akademik Kurulu'nca ya da hakemler aracılığıyla değerlendirilir. Değerlendirmede önerinin bilimsel içerik ve öneri ile araştırmacının önceki gözlemleri ve yayınları göz önüne alınır. Kabul edilen projeler ve bunlara ayrılan zamanlar TUG'un web sayfasında ilan edilir ve ilgili araştırmacıya da ayrıca elektronik yolla bildirilir.

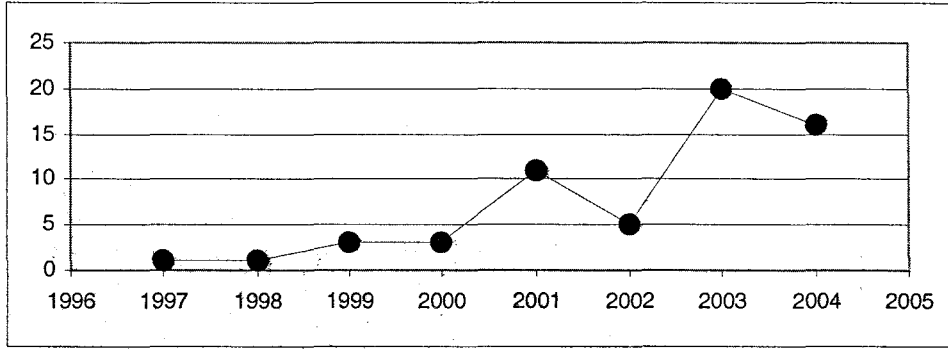
Bu yolla bugüne kadar yapılan başvuruların her iki teleskop için yıllara göre dağılımları aşağıdaki grafiklerde görülmektedir.



Şekil 18: T40 Teleskopu için solda, RTT150 teleskobu için sağda(başvuru/kabul),sayılarının yıllara göre dağılımı.

TUG, Üniversiteler teleskop desteği vermektedir. Teleskopların ve onlara bağlı gözlem aletlerinin çalışır durumda olmasını sağlamak, onların geliştirilmesi ve yenilenmesi için çalışmalarda bulunmak ana görevlerindendir. TÜBİTAK içersinde Kolaylık Birimi olarak yaptığı bu çalışmaların karşılığı ülkemizde Gökbilimlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Bunun ürünü ise, SCI te yeralan bilimsel degilerde yayınlanacak makalelerdir. Gözlemevi olanaklarından yararlanan üniversitelerimizdeki araştırmacıların TUG'da yapacakları gözlemlere dayalı çalışmalar ve yayınlayacakları makaleler TUG'un ürünleri sayılmaktadır. Bu nedenle, bu konuda esas sorumluluk üniversitelerdeki araştırmacılarıdır.

2004 yılı sonuna kadar uluslararası SCI kapsamındaki dergilerde yayınlanan makalelerin yıllara göre dağılımları aşağıdaki grafikte görülmektedir.



Şekil 19

TUG, ayrıca, kendi olanakları ile diğer çalışmalara da katkıda bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi Işık Kirliliği konusundadır. Bununla ilgili olarak Dış Aydınlatma Yönetmeliği çıkartılması için üzerine düşeni yapmaktadır..

Viyana'da yapılan **Özel Çevre Sempozyumu** 'nda Astronomi Gökyüzünün Korunması (Ülkeler astronomik gözlemevi için uygun karanlık dağları şehirleşmeye ve ışık kirliliğine karşı koruma altına almalıdır.), ayrıca **Uzayın Barışçıl Amaçlarla Kullanılması III UNISPACE III BM** toplantısında (Üye ülkeler; hem bilimin yararına hem de enerji tasarrufu, doğal çevre, gece güvenliği ve rahatlığı ve ulusal ekonomi yararına gökyüzünün ışık ve diğer nedenlerle kirlenmesini denetim altına almak için harekete geçmelidir.) yer almıştır.

TUG'un kendi olanakları ile gerçekleştirdiği ve katkıda bulunduğu toplantılar :

CCD Tayfölçüm ve Işıkolçüm Yazokulu (Lisansüstü) 24 Haz. – 06 Tem. 2001

Işık Kirliliği ve Karanlık Gökyüzü Sempozyumu 16 Kasım 2001

XIII. Ulusal Astronomi Toplantısı 2-6 Eylül 2002

II. Ulusal Astronomi Öğrenci Toplantısı 4 Eylül 2002

Uluslararası Kütle Çekimsel Mercek Çalıştayı 9-10 Eylül 2002

Uluslararası Astrometri Çalıştayı 11-14 Eylül 2002

The Magnetized Interstellar Medium 8 – 12 Eylül 2003

Diğer Etkinlikler

TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi çalışanları, özellikle Antalya'daki okullara, öğrencilere ve halka yönelik konferanslar vermektedir. Ay Tutulması, Güneş Tutulması, Mars yaklaşması, Venüs Geçışı, Güneş Tutulması vb özel günler için bu etkinlikler sayıca artmaktadır. Bunların yanı sıra, gökbilimlerinin sevdinilmesi, TUG'un tanıtımı amacıyla, fuar ve şenliklere katılım sağlanmaktadır.

Antalya Astronomi Şenliği : TUG, Milli Eğitim İl Md.lüğü ve Olimpos Rotary Kulübü ile birlikte 2002 yılından buyana TEGV Antalya Suna İnan Kıraç Eğitim Parkı desteği ile yöre okulları arasından belirlenmiş birkaç ilköğretim okulu öğrencilerine yönelik olarak düzenlenmektedir. Bu etkinlikte öğrencilere astronominin tanıtılması ve sevdirmesi amacıyla temel bilgiler aktarılmakta, yarışma ve gözlemler yaptırılmaktadır.



Şekil 20

Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenliği : TÜBİTAK Bilim ve Teknik dergisi ve TUG tarafından 1998 yılından bu yana 7'den 70'ine kadar herkesinden, her meslek grubundan katılımcılara yönelik olarak 2000 m yükseklikteki Saklıkent'te şenlik havasında düzenlenmektedir.

Okullar, çeşitli eğitsel kollar ve topluluklar tarafından gözlemine inceleme ve eğitim amaçlı geziler yapılmaktadır. **Gözlemevi gezileri**, uygun koşullarda ve önceden izin alınarak yapılabilmektedir.

TUG, her yılın başında, o yılın gök olaylarının anlatıldığı ve bazı temel bilgilerin verildiği **Gök olayları Yıllığı**'nı 2001 yılından bu yana düzenli olarak yayınlamaktadır.

Özellikle 29 Mart 2006 günü gerçekleşecek Tam Güneş Tutulmasının gözlenebilirliği için en uygun yerin Antalya olması nedeniyle yoğun bir çalışma içine girilmiştir. Özellikle bu gök olayının turizm açısından önemi çeşitli ortamlarda anlatılmış bu konuda Valilik desteği ile birçok toplantılar yapılmış, rehberlere konferanslar verilmiş, halk ve basın bilgilendirilmiştir. Bu çabalar sürdürülmektedir.

TUG, Tam Güneş Tutulması sırasında kendi bilimsel çalışmalarını yürütecektir. Bunun yanı sıra gelen ortak çalışma teklifleri de değerlendirilmektedir.

Uluslararası Öğrenci Etkinliği : Güneş tutulması ile ilgili olarak, Hollanda'nın Groningen Üniversitesinin girişimleri ile 20 Hollandalı öğrenci Güneş tutulmasını izlemek, eğitsel ve kültürel ilişkilerde bulunmak üzere Antalya'ya gelecek, TUG tarafından belirlenecek birer öğrenci ailesi yanında kalacaklar, daha sonra da Nisan ayı içerisinde Türk öğrenciler Hollanda ya benzer gezi yapacaklardır.

Öğretmenlere sempozyum : Güneş tutulması sırasında, Türkiye'nin hemen her ilinden belirlenecek ilgili branş öğretmenlerine yönelik olarak 3 günlük bir sempozyum düzenlenecektir. "2006 Tam Güneş Tutulması ve Astronominin Fen Bilimleri Eğitimindeki Yeri" konulu sempozyum MEB ve TÜBİTAK BAYG tarafından desteklenmektedir.

Bakım – onarım desteği : 30 Nisan 2005 günü yapılan TUG Yönetim Kurulu toplantısında alınan karar TUG'un amatörler için bir başka desteğini de ortaya koymaktadır. Bu toplantıda üniversitelerin ve amatör astronomların teleskop ve diğer gözlem aletlerinin bakım onarımlarının yapılması konusunda bir destek bulamadıkları gündeme gelmiş ve üniversitelerin ve amatör astronomların bu tür isteklerinin TUG atölye ve laboratuvar olanakları ile yapılması kararlaştırılmıştır..

Bütün bu anlatılanlardan sonra belirtilmesi gereken en önemli nokta şudur; **TUG bütün bu etkinlikleri çok az sayıdaki elemanı ve kısıtlı olanakları ile yapmaktadır.**

TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi
www.tug.tubitak.gov.tr