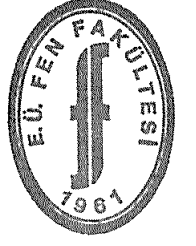




EGE ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ



ASTRONOMİ VE UZAY BİLİMLERİ BÖLÜMÜ

VI. ULUSAL ASTRONOMİ KONGRESİ TEBLİĞLERİ

14-16 EYLÜL 1988

EDİTÖR

Prof. Dr. İlhami YAVUZ

İZMİR – 1989

VI. Ulusal Astronomi Kongresi Türkiye Bilimsel
ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK),
Batı Anadolu Çimento Sanayii A. Ş. ve EVAC
Bilgisayar Merkezi tarafından desteklenmiştir.

**E. Ü. Fen Fakültesi Matbaası,
Bornova - İzmir
1989**

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|-----|
| VI. Ulusal Astronomi Kongresine Katılanların Listesi | V |
| E.Ü.Rektörü Prof.Dr.SERMET AKGÜN'ÜN Konuşması | VII |
| E.Ü.Fen Fakültesi Dekanı Prof.Dr.ISMET ERTAŞ'ın Konuşması | IX |
| D. ERYURT / Nükleo Sentez (CB) | 1 |
| C. AYDIN / A Türü Üst Devler ve Sorunları (CB) .. | 3 |
| Z. ASLAN / Galaktik Dönme Eğrisi ve Güneşin Uzay Hızı (CB) | 31 |
| C. KART / Lineer Olmayan Diferensiyel Denklemler ve Kararlılık (CB) | 47 |
| K. AVCIOĞLU / Kopernik'e Kadar Astronomi Tarihine Genel Bir Bakış (CB) | 61 |
| İ. YAVUZ / Relativistik Evren Modelleri (CB) .. | 89 |
| S. ENGİN ve N. YILMAZ / VV Cephei'nin Morötesi Tayfinin İncelenmesi | 99 |
| D. KOÇER, Ç. BOLCAL ve M. SAGLAHSAATÇI/ Omicron Pegasi Özel Yıldızının Atmosfer Analizi .. | 111 |
| S. KARAALI / Geliştirilmiş RGU Fotometri | 121 |
| H. MENTEŞE / Kappa Cas (B1 Ia) Yıldızı Doğrultusunda Yıldızlararası Maddenin Kolon Yoğunlukları | 133 |
| A. ÖZBÜC ve T. ATAÇ / 20. ve 21. Güneş Çevrileri Süresince Flare Index'in Periyodik Davranışları | 147 |
| A. ÖKTEN / Güneş Leke Çevrimi Süresince Aktivitenin Yer Değiştirmesi | 161 |
| O. GÖLBAŞI / Danjon Astrolabı ile Yıldız ve Güneş Gözlemleri | 185 |
| O. GÜRKAN / Jeodezi ve Konum Astronomisi | 201 |
| İ. KÜÇÜK ve D. ERYURT-EZER / Küçük Kütleli Yıldızlarla İlgili Küresel ve Gözlemsel Veriler | 203 |
| H. KIRBIYIK / $5M_{\odot}$ Kütleli H-He Yıldızında Radyal Titreşimler | 211 |
| F. EKMEKÇİ ve C. AYDIN / RS CVn Türü UX Arietis Çift Yıldız Sisteminin IUE Gözlemleri | 219 |
| T. SAYGAC / VV Hydri ve CN Orionis Kataklişik Değişen Yıldızlarının Spektroskopik Gözlemleri | 233 |
| T. ÖZKAN / Kataklişik Çift Yıldızlarda Beyaz Cücelerin Kütleleri Üzerine | 261 |

| | |
|--|-----|
| F. TOKDEMİR / Monte-Carlo Yöntemi ile Periyodik X-ışın Kaynaklarının A-Kubbesi Verilerinde Araştırılması | 277 |
| A. AKALIN ve O. DEMİRCAN / ϵ Aur örten Çiftinin Fotometrik Analizi | 287 |
| C. SEZER, Ö. GÜLMEN ve N. GÜDÜR / 60 Cygni örten Çift Yıldızının Fotometrik Analizi.. | 301 |
| S. SELAM ve O. DEMİRCAN / V456 Oph örten Çift Yıldızının Fotometrik Analizi | 309 |
| Z. MÜYESSEROĞLU, V. KESKİN ve O. DEMİRCAN / RS Vul (HD 180939) örten Çift Yıldızının Fotometrik Analizi | 323 |
| O. DEMİRCAN / Çift Yıldızlarda Yığılım Disklerinin Fotometrik Tutulma Etkisi | 333 |
| Z. EKER / HR 7275 Yıldızının H Alfa Spektroskopisi | 351 |
| E. DERMAN, Z. ASLAN ve C. AYDIN / UV Psc Çift Yıldızının Fotometrik Gözlemleri | 361 |
| M. C. AKAN / UV Psc'de Dalga Göçü | 371 |
| S. EVREN / II Peg'in Işık Eğrilerinde Genlik Değişimi | 383 |
| C. İBANOĞLU / Beyaz Cüce Bileşenli V471 Tauri'nin Işıkkölçümü | 393 |
| F. F. ÖZEREN, E. DERMAN ve O. DEMİRCAN / HR 1362 nin Fotometrik Dönemi | 405 |
| B. UYANIKER / Delta Delphini Yıldızının Fotometrik Gözlemi | 417 |
| C. BATTAL / Genel Relativite Teorisinin Deneysel Yeni Testleri | 423 |
| O. DEMİRCAN / Türkiye'de 1975 Sonrası Astronomi Çalışmaları I : Bilimsel Araştırma | 431 |

VI. ULUSAL ASTRONOMİ KONGRESİNE KATILANLAR

| | |
|-------------------------|---------------------------|
| AKALIN Ayvur | A.Ü. Fen Fakültesi |
| AKAN Can | E.Ü. Fen Fakültesi |
| ASLAN Zeki | İnönü Üniversitesi |
| AVCIOĞLU Kamuran | İ.Ü. Fen Fakültesi |
| AYDIN Cemal | A.Ü. Fen Fakültesi |
| BATTAL Can | E.Ü. Fen Fakültesi |
| BAYSAL Hüsnü | E.Ü. Fen Fakültesi |
| BOLCAL Çetin | B.Ü. Kandilli Rasathanesi |
| CANBAZ Hülya | B.Ü. Kandilli Rasathanesi |
| ÇAKMAK Hikmet | ODTÜ Fizik Bölümü |
| ÇALIŞKAN Hülya | İ.Ü. Fen Fakültesi |
| ÇİÇEK Caner | E.Ü. Fen Fakültesi |
| ÇONGAR Selim | E.Ü. Fen Fakültesi |
| DEMİRCAN Osman | A.Ü. Fen Fakültesi |
| DERMAN İ. Ethem | A.Ü. Fen Fakültesi |
| DÜZGELEN Ayten | B.Ü. Kandilli Rasathanesi |
| EKER Zeki | E.Ü. Fen Fakültesi |
| EKMEKÇİ Fehmi | A.Ü. Fen Fakültesi |
| EKMEKÇİ Servet | İnönü Üniversitesi |
| ERYURT Dilhan | ODTÜ Fizik Bölümü |
| ESENOĞLU H. Hasan | İ.Ü. Fen Fakültesi |
| EVREN Serdar | E.Ü. Fen Fakültesi |
| GÖLBAŞI Orhan | İnönü Üniversitesi |
| GÜDÜR Necdet | E.Ü. Fen Fakültesi |
| GÜLMEN Ömür | E.Ü. Fen Fakültesi |
| GÜLSEÇEN Hulusi | İ.Ü. Fen Fakültesi |
| GÜNDEMİR İbrahim | E.Ü. Fen Fakültesi |
| GÜNGÖR Serap | İ.Ü. Fen Fakültesi |
| GÜRKAN Onur | B.Ü. Kandilli Rasathanesi |
| İBANOĞLU Cafer | E.Ü. Fen Fakültesi |
| KARAALI Salih | İ.Ü. Fen Fakültesi |
| KARAHALILOĞLU Seval ... | E.Ü. Fen Fakültesi |
| KART Cevat | A.Ü. Fen Fakültesi |
| KESKİN Varol | E.Ü. Fen Fakültesi |
| KILINÇ Bekir | E.Ü. Fen Fakültesi |
| KIRBIYIK Halil | ODTÜ Fizik Bölümü |
| KOÇER Dursun | B.Ü. Kandilli Rasathanesi |
| KÜÇÜK İbrahim | ODTÜ Fizik Bölümü |
| MENTEŞE Hüseyin | İ.Ü. Fen Fakültesi |
| MÜYESSEROĞLU Zekeriya . | A.Ü. Fen Fakültesi |
| ORAL Canan | İSTANBUL |

| | |
|-----------------------|------------------------------|
| ÖKTEN Adnan | I.Ü. Fen Fakültesi |
| ÖZEREN Ferhat F. | A.Ü. Fen Fakültesi |
| ÖZGÜÇ Atila | B.Ü. Kandilli Rasathanesi |
| ÖZKAN M. Türker | I.Ü. Fen Fakültesi |
| SARMAN Bedia | ANKARA |
| SAYGAÇ A. Talat | I.Ü. Fen Fakültesi |
| SELAM Selim | A.Ü. Fen Fakültesi |
| SEZER Cengiz | E.Ü. Fen Fakültesi |
| TARHAN İsmail | E.Ü. Fen Fakültesi |
| TOKDEMİR Faruk | ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği |
| TUNCA Zeynel | E.Ü. Fen Fakültesi |
| UYANIKER Bülent | ODTÜ Fizik Bölümü |
| YAVUZ İlhâmi | E.Ü. Fen Fakültesi |
| YERLİ S. Kaan | ANKARA |
| YILDIZ Mutlu | ODTÜ Fizik Bölümü |

E.Ü.REKTÖRÜ Prof.Dr. SERMET AKGÜN'ÜN KONGREYİ AÇIS KONUSMASI

Gökyüzü ve gökyüzündeki olaylar çok eski zamanlardan beri insanlığın ilgisini çekmiş ve yapılan çalışmalar, gözlemler bugünkü Modern Astro-nomi ve Uzay Bilimleri'nin temelini teşkil etmiştir.

Antik çağdan itibaren toplanan bilgiler teleskobun keşfedilmesine kadar daha ziyade felsefi ve teorik anlam taşırken, teleskobun icad edilmesi deneysel çalışmalar devrini başlatmış, Newton'un Genel Çekim Yasasıyla da gezegenlerin kütleleri ve hareketleri bilimsel olarak izah edilebilir duruma gelmiştir. Bundan sonraki çalışmalar büyük çaplı teleskopların yapımı doğrultusunda olmuşsa da, yapımında karşılaşılan Teknik güçlükler ve maliyetin yüksekliği radyoteleskopların, daha sonra da atmosfer dışına uydula teleskop gönderme projelerinin uygulanmaya konmasına neden olmuştur.

Bu gelişmelere paralel olarak, günümüzde sürdürülen bilimsel çalışmalar; evrenin yapısı, galaksilerin evrimi, evrendeki aktif olaylar, yıldızlar ve gezegenlerin oluşumu ve evrimi, güneş ve yıldız aktivitelerinin nedenleri, güneş sistemi dışındaki gezegenlerin varlığı ve canlı organizmaları, Nötron Yıldızları, kara delikler konularında yoğunlaşmıştır.

Özellikle son çeyrek yüzyılda Astronomi ve Uzay Bilimlerinin eskiye ve diğer bilim dallarına göre gelişimi daha hızlı olmuştur. 1963'te Kuasarlar, 1965'te büyük patlamanın kanıtı olan mikrodalga ışınımı, 1967'de Pulsarlar, 1970'de Nötron Yıldızları, 1973'te güneş koranasındaki delikler, 1979'da çekimsel mercekleme keşfi tüm evrenin bir bütün olarak döndüğünü gösteren kanıtların bulunmuş olması bu gelişimi kanıtlayan güzel örneklerdir. Bunların yanısıra, astronomik gözlemler için gerekli hassas aletlerin yapımı, Mühendisliğe, optik endüstrisine, haberleşmeye, savunmaya, kısacası teknolojiye çeşitli yenilikler getirmiş, uluslararası haberleşme, yeraltı ve yerüstü doğal kaynakların saptanması, haritacılık ve meteorolojide yapay uydulardan yararlanılarak bu konularda önemli bilgiler edinme imkanı sağlanmıştır.

Diğer taraftan, Astronomi ve Uzay Bilimleri araştırmalarının ileri bir teknoloji ve büyük mali kaynaklar gerektirmesi, yapılacak araştırmaların tek bir kurum halinde yürütülmesini zorlaştırmış, bu çeşit çalışmaların daha ziyade ulusal veya uluslararası işbirliği yoluyla yapılması gereğini ortaya koymuştur.

Ülkemizde ise, İstanbul, Ankara ve Ege Üniversitelerinde Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümleriyle Orta Doğu Teknik ve Boğaziçi Üniversitelerinde mevcut olan Astrofizik Anabilim Dalında astronomi eğitimi ve öğretimi yapılmakla beraber, bu bilimsel kurumlarımızın araştırmalarını birbirinden kopuk ve kendi imkanlarıyla sürdürme çabaları, araç-gereçlerin miktar ve kalite bakımından yetersizliği ülkemiz araştırıcı gücünün ihtiyaçlarını karşılamaya yetmemektedir. Bu bakımdan, bilim adamlarımızı biraraya getirerek sorunların tartişılmasına, ileriki çalışma ve işbirliği imkanlarının araştırılmasına, yapılmış olan çalışmaların sonuçlarının sunulmasına imkan sağlayacak olan bu bilimsel toplantının düzenlenmesinde emeği geçenlere ve katılan Değerli ve Seçkin Bilim Adamlarımıza teşekkür eder, elde edilecek sonuçların bu çok önemli bilim alanındaki gelişmelerimize katkıda bulunmasını dilerim.

E. Ü. Fen Fakültesi Dekanı
Prof. Dr. İsmet Ertas'ın konuşması

Sayın Rektörüm,
Sayın Rektör Yardımcısı,
Sayın Astronomlar,
Sayın Konuklar,
Basın ve TRT'nin seçkin temsilcileri!

Fakültemiz Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümünce Organize edilen VI.Ulusal Astronomi Kongresi'ne gösterdiğiniz ilgi, teşriflerinizle verdiğiniz onur için fakültem adına şükranlarımı arz eder, saygılarımı sunarım.

Bilim; insanların görünen çevrelerindeki tabiatı ve tabiat olaylarını anlamak üzere yaptıkları incelemelerle doğmuş, elde edilen bilgilerin zamanla tek bir kişi tarafından kavranamayacak derecede çoğalması ise sayıları giderek artan bilim dalları'nın tanımlanmasına neden olmuştur. İlk insanlar herhalde gündüzleri yakın çevrelerindeki canlı ve cansız tabiatı incelerken geceleri de gökkubbeyi donatan parıltılı nesnelere sırrını anlama çabasından kendilerini alıkoyamamış olmalıdırlar. Bu bakımdan içinde bulunduğumuz uzay çağı'nın en önemli bilim dallarından biri olan astronominin tarihi, insanlık tarihi kadar eski ve köklüdür. Nitekim 5 bin yıl önce Mezopotamyalıların bazı yıldız kümelerini ve burçları belirlediklerini

ortaya koyan tarihsel kanıtlar vardır.

Efendim! Protokol icabı huzurunuza çikip konuşmaya böyle başlayınca, kongremizi onurlandıran değerli astronomlarımız kendilerine **astronomi tarihi** anlatmaya başladığım endişesine kapılmış olabilirler. Hemen belirteyim. Tereciye tere satmak gibi bir niyetim yok. Esasen Astronomi tarihi konusunda konuşmak hiddim değil! Ben, sayın astronomlarımızın müsaadeleriyle, açılış törenimizi onurlandıran konuklarımızın dikkatini bir noktaya çekmek ve önemli gördüğüm bu noktayı bu vesile ile de vurgulamak istiyorum.

Sayın Konuklar!

Gök cisimlerinin çıplak gözle izlenmesi günümüzden 3 asır öncesine kadar devam etmiş Copernic ve Kepler'in yeni görüşlerini izleyen 17. yüzyılda Galile'nin ilk teleskobu yapması ve Newton'un gravitasyon kanununu ortaya koyması ile astronomi büyük gelişimler dönemi eşliğinden atlamıştır. Objektif çapı giderek büyütülen dev teleskoplar astronomların hizmetine girmiştir. Astronomların ve astrofizikçilerin son derece pahalı olan teleskoplarla yaptıkları iş, sadece yıldızların yerlerini ve birbirine göre konumlarını saptamak değildir. **Bir yıldızdan dünyamıza erişen ışık**; o yıldızın hareketi, maddesi, sıcaklığı, kütlesi, yoğunluğu, atmosferi, yıldızda olagelen fiziksel olaylar gibi birçok konuda bize değerli bilgiler taşıyan **şifreli bir mesaj'** dir. İşte astrofizikçiler bu karmaşık şifreleri çözerek ilgili yıldızın yukarda andığımız özelliklerini de ortaya koyarlar. Birçok yıldızdan alınan bilgileri yorumlayarak evrenin yapısı, geçmişi ve geleceği hakkında yorumlar yaparlar. Kullanılan teleskobun objektif çapı astronomi

gözlemlerinde iki nedenle büyük önem taşımaktadır:

1- Bir yıldızın farkına varabilmemiz için ondan birim zamanda gözümüze giren ışık enerjisinin belirli bir değerin üzerinde olması gerekir. Birim zamanda göze giren ışık enerjisi, bakılan yıldızın ışımaya şiddetinden başka gözbebeğinin çapına da bağlıdır. Gözbebeğinin çapı karanlıkta 5-8 mm dir. İşte bu noktada teleskop objektifinin önemi ortaya çıkmaktadır. Teleskobun birim zamanda toplayıp göze gönderdiği ışık enerjisi objektif çapının karesi ile orantılıdır. Örneğin 1845 yılında İngiltere'nin sahip olduğu en büyük aynalı teleskobun objektif çapı 180 cm idi. Bu teleskop yöneltildiği bir yıldızdan, o yıldıza bakan çıplak göze kıyasla $(180/0,5)^2 = 130$ bin kat daha fazla ışık enerjisi toplayacaktır. Yani bu teleskopla, çıplak gözle ancak fark edilebilen bir yıldızdan 130 bin defa daha zayıf ışık aldığımız yıldızlar görülebilir.

2- Önemli olan ikinci özellik, aynı doğrultuda dar bir açı içinde yer alan çok yakın yıldızların birbirinden ayırt edilebilmesidir. Buna ayırma gücü diyoruz. Bir teleskobun ayırma gücü de objektif çapı ile artmaktadır. Örneğin yukarıdaki teleskobun ayırma gücü çıplak gözünkünden yaklaşık 360 kat daha iyidir.

Bir astronomi gözlem teleskobunda objektif çapının önemini böylece belirttikten sonra bizim imkânlarımıza bakalım.

Sayın konuklar, fakültemizin 1965 den beri Kurudağ'da hizmet veren rasathanesi Türkiyenin en büyük teleskobuna

sahiptir ve biz bununla övünmekteyiz. Bu teleskobumuzun objektif çapı tam tamına 48 cm dir! Yani Avrupa ve Amerika' da amatör astronomların kullandığı türden bir teleskobumuz var. Açıkcası İngiliz Astronomlarının 143 yıl önceki gözlem araçlarına bile sahip değiliz! Ancak astronomlarımız ve astrofizikçilerimiz, 1,5 asır önceki İngiliz astronomlarından bin kat daha bilgili ve beceriklidirler. Çağdaşlarından hiç de geri olmayıp bu kıt imkânlarla rağmen uluslararası düzeyde araştırmalar ve yayınlar yapabilmektedirler.

Bir de bazı komşu ülkelerin sahip oldukları en büyük optik teleskoplara bakalım.

| Ülke | En Büyük Optik Teleskop Objektif Çapı |
|-------------|--|
| Pakistan | 400 cm |
| Irak | 350 cm |
| S.Arabistan | 200 cm |
| Libya | 200 cm |
| Bulgaristan | 200 cm |
| Mısır | 190 cm |
| Yunanistan | 120 cm |
| İsrail | 100 cm |
| İran | 51 cm |
| Türkiye | 48 cm |

Görüldüğü gibi arkamızda kimse yok!

A.B.D. ve Sovyetler Birliği gibi ülkelerin sahip oldukları süper teleskopları da zikrederek havayı daha da

karartmak istemiyorum. Ancak şu görünüm, ülkemizde temel bilimlere verilen önemin diğer bir ölçüsüdür. Bugün optik teleskoplar yanında radyoteleskoplar da uzun zamandan beri ileri ülkelerde hizmete girmiştir. 1960 dan beri giderek artan bir hızla devam eden, roketler ve yapma uydularla yapılan uzay araştırmaları yalnız astronominin değil diğer bilimlerin ve teknolojinin gelişimine de yardımcı olmuştur. Uydular aracılığı ile haberleşme ve meteoroloji gözlemleri günlük hayatımıza yansıyan en basit örneklerdir.

Sayın Astronomlar, Sayın Astrofizikçiler,
VI.Ulusal kongre için fakültemizi seçmiş olmanızdan büyük şeref duyuyoruz. Huzurlu bir kongre yapmanız için bütün imkânlarımızı zorlayarak her türlü ihtiyacınızı karşılamaya çalışacağımızdan emin olmanızı rica ediyorum.

Bu arada kongreyi organize eden Astronomi ve Uzay Bilimleri bölümümüz öğretim üyelerine ve özellikle Bölüm Başkanımız Prof.Dr.İlhami YAVUZ'a huzurunuzda teşekkür ederim.

Kongrenin başarılı ve verimli geçmesini, tartışmaların yeni araştırmalara ilham kaynağı olmasını gönülden diler saygılarımı sunarım.

Sayın konuklar !

Kongremizin açılış törenini onurlandırdığınız için sizlere de fakültem adına özellikle teşekkür eder, sağlık ve mutluluklar içinde daha nice bilimsel toplantılarda beraber olma dileği ile saygılarımı sunarım.

