

DEĞİŞEN YILDIZLARIN AMATÖR GÖKBİLİMCİLERİNCE GÖZLENMESİNİN VE VERİ TABANI OLUŞTURULMASININ ÖNEMİ

Zeki ASLAN¹

Özet

Türkiye’de amatör astronom ve amatör astronomi kulüplerinin sayısı hızla artmaktadır. Birbirleri ile astronominin hemen her dalında elektronik ortamda tartışmakta, astronomi bilgilerini geliştirmektedirler. En önemlisi teleskop ve optik bilgilerini geliştirmedeki kararlı tutumlarıdır. Bir kısmının teleskopu ve teleskopuna takılı CCD kamerası vardır. Bunlarla çok güzel gökyüzü fotoğraflarının çekildiğine tanık oluyoruz. Mutluluk verici bir gelişme de kendine gözlemevi kurmak, yani bugüne kadar ülkemizde olmayan “özel gözlemevi” kurmaktır. Ancak bu yeterli değildir. Yapılan çalışmalar artık, değişen yıldızlar başta olmak üzere, bilimsel gözlemlere dönüşmelidir. Son yıllardaki gelişmeler bu dönüşümün olası olduğunu göstermektedir. Bu dönüşüm bireysel kalmamalı, “bireysel hobi” olmanın ötesinde “kurumsallaşmış merak” düzeyine çıkarılmalıdır. Bunun yolu da ülkemizdeki amatör astronomların, kendilerinin yönettiği ve kendilerine gözlemlerin planlanmasında ve indirgemelerde yardım edecek bir örgüt altında birleşmelerinden geçmektedir. Yapılan her türlü gözlem verileri hem kendilerinin hem de profesyonel astronomların yararlanabileceği bir “veri tabanı”nda toplanmalıdır.

Abstract

IMPORTANCE OF VARIABLE STAR OBSERVATIONS BY AMATEUR ASTRONOMERS

The number of amateur astronomers in Turkey is increasing rapidly in recent years. Many of them have their own telescopes equipped with detectors such as a CCD camera. We know that beautiful pictures are secured with these instruments. But it is now time to turn these hobbies into scientific observations, mainly concentrating on variable stars. Our amateur astronomers should come together under a national association which helps its members with coordination of observations, with astronomical tools to be used in the reductions, and with assessing the accuracy of their observations. This national body should maintain a database for the benefit of its members and for the use of professional astronomers.

1. Giriş

Astronomi bilimlerin en eskisidir. Bir başka deyişle, bilim tarihi astronomi tarihi ile başlar. Astronomi biliminin aslında, bugünkü anlamıyla, amatör merak sonucu geliştiğini ve daha sonra profesyonel araştırma dalı olduğunu söylemek yanlış olmaz. Amatör merak ve meraklı sayısı da gün geçtikçe, gözlem alet ve teknikleri geliştikçe artmıştır. Uzay çağının getirdiği yeni keşifler ve internet olanakları toplumların her eğitim düzeyindeki bireylerini etkilemektedir. Bunun bir başka bilimdalında örneği yoktur. Astronomi tarihi, amatörlerin keşifleri ve onların ilginç öyküleri ile doludur. Burada bunlardan söz etmeyeceğim. Ülkemizde noksan olan fakat yapabileceklerimizden, yapmamız gerekenlerden söz edeceğim. Konuşmam başlıktaki konuyu içerecek fakat kapsamı daha geniş olacaktır.

2. Amatör Gözlemlerinin Önemi

Türkiye’de amatör astronomların sayısı hızla artmaktadır. Birbirleri ile astronominin hemen her dalında elektronik ortamda tartışmakta, astronomi bilgilerini geliştirmektedirler. En önemlisi teleskop ve optik bilgilerini geliştirmedeki kararlı tutumlarıdır. Bir kısmı kendi teleskopunu yapmak istemektedir. Bir kısmının teleskopu ve teleskopuna takılı CCD kamerası vardır; bunlarla çok güzel gökyüzü fotoğraflarının çekildiğine tanık oluyoruz. Hatta kendine gözlemevi kuran amatörler var.

Bunlar yeterli değildir. Yapılan çalışmalar artık, değişen yıldızlar başta olmak üzere, bilimsel gözlemlere dönüşmelidir. Son yıllardaki gelişmeler bu dönüşümün olası olduğunu göstermektedir. Amatör arkadaşlarımız kendi “hobi” nesnelerinin başkalarının kullanımına da sunulabilecek gözlemlerini yapmaya başlamalıdır.

Profesyonel teleskoplarda gözlem zamanı bulmak zordur. Bu nedenle profesyonel astronomların yapamayacağı, yapmak istemeyeceği fakat yapılması gereken, küçük teleskoplarla yapılabilecek, özellikle uzun dönemli, görece büyük genlikli değişen yıldız gözlemleri amatör astronomların “iş” durumuna gelmiştir! Bu da amatörlerle profesyoneller arasında işbirliğinin gelişmesine neden olmuştur. Her türlü boylamda amatör astronom varlığı nedeniyle boşlukları kapatma olanağı bu planlamadaki önemli etkenlerden biridir. Öyleki, seçilmiş değişen yıldızlar için “gözlem kampanyaları” amatör astronomi grupları ile birlikte planlanmakta ve yürütülmektedir. Bunun en iyi örneğini anısına bu toplantı düzenlenen **Dr. Janet Akyüz Mattei** vermiş, profesyonel astronomlarla ortak projelere önyak olmuş, en iyi dergilerde amatörlerin gözlemlerini içeren ortak makaleler yazmıştır.

Amatör gözlemlerin önemi vurgulayan çarpıcı bir örnek Şekil 1 de sergilenmektedir: bir değişen yıldızın [1] yaklaşık 11 yıllık ışık eğrisi (amatör gözlemleri- AAVSO) ve TUG RTT150 ile 6 Ağustos 2003 gecesi yapılan gözlem. Bu anlaşılması zor yıldız anlamak için, amatör ve profesyonel gözlemlerin birbirlerini nasıl tamamladığına dikkat ediniz: Uzun yılları kapsayan ve uzun dönemli davranışı gösteren gözlemlerin profesyonel gözlemevlerinde yapılması neredeyse olanaksızdır. Kısa aralığı kapsayan duyarlı gözlemler de ancak daha büyük bir teleskopla ve profesyonel yöntemlerle yapılabilirdi.

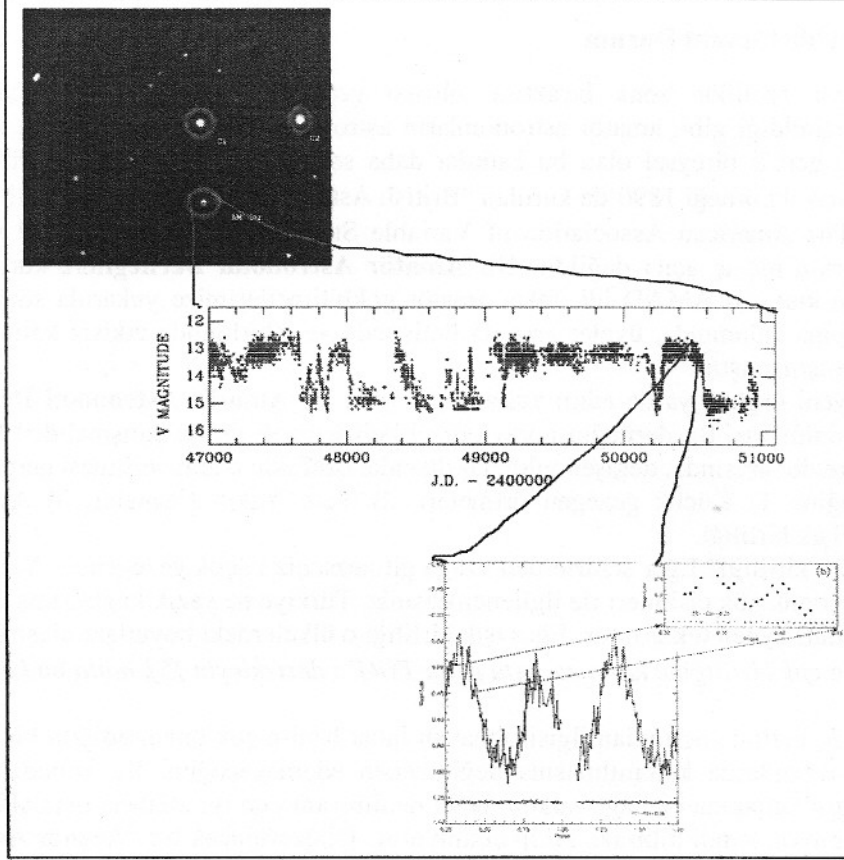
3. Amatör Gökbilimcilerimize Öneri

Bir ülkede amatör astronominin gücü, o ülkenin astronomisinin gücü ile orantılıdır. Bu demektir ki, Taküyiddin’in gözlemevini yıkmış ve aradan yüzyıllar geçtikten sonra ancak gözlemevi sahibi olduğumuza göre, biz daha işin başında sayılırız! O halde ne yapmalıyız? Astronomisi güçlü ülkelerdeki “aşamalardan” geçmek zorunda mıyız yoksa bir “zıplama” yapabilir miyiz?

Bir bilim insanı, o bilimdeki herşey ile ilgilenemez, bu amatörler için de geçerlidir. Amatör astronomlarımızın kimi gezegenleri sever, kimi gökadalrı, kimi değişen yıldızları... Onların özgür bilimsel (ve teknik) merak ve tercihlerine karışmak haddim değil ama önerim, değişen yıldız gözlemleriyle başlamak fakat zıplama yapacak çağdaş teknikler kullanmaktır: Geçmişte çıplak gözle ya da teleskoptan bakarak yapılan “görsel” gözlem yöntemleri, artık giderek yerini sayısal tekniklere bırakıyor: CCD kameraları, video teknikleri, GPS zaman kaydı, MaxIm DL gibi yazılım olanakları, Guide 8 gibi sayısal kataloglar, internetten her türlü bilgiye ulaşma olanağı. Bunları şimdiden kullanan arkadaşlarımızın olduğunu da biliyoruz.

Eskiden amatör gözlemcilerin tercih ettiği nesneler Miralar, Yarı-düzenli değişen yıldızlar, novalar gibi büyük genlikli değişen yıldızlar idi. Bugün artık sayısal tekniklerle bu

sınırlama zorunluluğu neredeyse ortadan kalkmış durumda. Dolayısıyla amatör arkadaşlarımızın ilgisini çekecek Güneş dizgesi nesnelerinden zonklayan yıldızlara, novalardan gama ışını patlamaları gibi yüksek enerji kaynaklarına kadar ilgilenebilecekleri ve uzmanlaşacakları çok nesne çeşidi vardır. Benim önerim, değişen yıldızlar, küçük gezegenlerin yıldız örtmeleri, Yere Yakın Nesneler, yıldızlarda gezegen avcılığı [2] ile başlamaktır; bunlar “zıplama” yapılabilecek konulardır.



Şekil 1: AM Herculis'ün amatör gözlemleri-AAVSO ışık eğrisi (orta panel), RTT150 ile 6 Ağustos 2003 gecesi gözlenen 3.1 saat dönemli ışık eğrisi ve daha küçük genlikli “kıpırtı”. Sol üst köşede alanın görüntüsü ve kullanılan karşılaştırma yıldızları işaretlenmiştir.

4. Veri Tabanı Gereksinimi

Gözlem yapmak, ne kadar güncel olursa olsun, gözlemleri bireysel dosyalarda biriktirmek de yeterli değildir: “bireysel hobi”ler “kurumsallaşmış merak” düzeyine çıkarılmalıdır. Fransız matematikçi Poincaré'nın deyişiyle “bir tuğla yığını ne kadar ev ise biriktirilmiş gerçekler ancak o kadar bilimdir”. Bu demektir ki gözlemlerin planlanmasında, merak alanlarına göre bilimsel işbirliği yapılmalı, yapılan gözlemler bilgiye dönüştürülmek üzere bir “**veri tabanı**”nda toplanmalıdır. Bu veri tabanından hem kendileri hem de profesyonel astronomlar yararlanabilmelidir. Bunun yolu da ülkemizdeki amatör astronomların kendilerinin yönettiği ve üyelerine gözlemlerini planlamada ve indirgemedede yardım edecek bir örgüt altında birleşmelerinden geçmektedir. Dikkat edilirse burada vurgu örgütün kendisinde değil **veri tabanı**ndadır; çünkü esas olan gözlemler ve gözlemlerin

yararlanılabilecek bir formatta ve ortamda toplanmasıdır, örgüt bunun için bir araçtır.

Böyle bir örgütü kurmak, yapısını ve işlevini belirlemek zor olmasa gerek, bunun dünyada örnekleri çoktur ve aşağı yukarı birbirlerine benzer yapıdadırlar. Bunun burada tartışılmasını gereksiz buluyorum. Vurgulamak istediğim, kurulacak örgütün iyi işleyen bir veri tabanı ve bu veri tabanından sorumlu 'disiplinli' amatörler gereksinim olduğudur. Önümüzde iyi bir örnek var: Janet Akyüz Mattei. Janet, AAVSO veri tabanını kullanma becerisi ile profesyoneller ile amaörler arasında dünyada tanınan bir "arayüz" olmuştur.

5. Türkiye'de Mevcut Durum

Bu konuyu özellikle sona bıraktım, olması gerekenle karşılaştırmak için. Giriş bölümünde değinildiği gibi, amatör astronomların astronomi bilimine çok önemli katkıları vardır. Doğası gereği bireysel olan bu katkılar daha sonra sistematik hale getirilmiştir. Bunun en önemli iki örneği 1890'da kurulan "British Astronomical Association" [3] ve 1911 de kurulan "The American Association of Variable Star Observers" dır [4]. Ne yazık ki ülkemizde durum hiç iç açıcı değildir. Bir **Amatör Astronomi Derneği** kurulmuştu, yanılmıyorsa kısa adı AMAD idi, fakat amatör gökbilimcilerimize yukarıda sözü edilen yardımları yapma anlamında, üyeler arsında iletişimde ve işbirliğinde etkisiz kalmış, daha doğrusu hiç çalışmamıştır!

O halde yeni örgüte, ya da adını kullanırsak, yeni bir **Amatör Astronomi Derneğine** (AAD) gereksinim var. Bu derneğin görevleri iyi belirlenmeli ve iyi çalışmalıdır! Bu sizin işiniz! Bu görevler arasında, değişen yıldızlar dışında, özellikle önem verilmesi gereken dört konu önereceğim: 1) Küçük gezegen örtmeleri, 2) Yere Yakın Nesneler, 3) Astronomi eğitimi ve 4) Işık kirliliği.

Neden ışık kirliliği? Eğer şehirlerden uzağa gitmezseniz küçük gezegenler, Yere Yakın Nesneler gibi sönük gök cisimleri ile ilgilenemezsiniz. Türkiye ne yazık ki gelişmiş ülkelerin yaptıkları hataları aynen tekrarlıyor: Eğer ışık kirliliği o ülkelerdeki boyutlara ulaşırsa işimiz zor! O nedenle *ışık kirliliğine karşı savaşta gelin TUG'u destekleyin [5], hatta bu konuda siz öncü olun...*

Son olarak, bizimle doğrudan ilgisi olmayan fakat benim çok önemsedığım bir konuya, Türkçe'nin e-ortamlarda kullanılmasına değinmeden edemeyeceğim. Bu konuda, Türkçe alfabesini doğru kullanma olanağı varken, belki de dünyanın en iyi alfabesi olan alfabemize saygısız davranıyor, kendi dilimize sahip çıkmıyoruz. Oluşturulacak bir "Amatör Astronomi Derneği" internet sitesinde bu konu işin daha başında, planlama aşamasında çözülmüş olmalıdır.

Kaynaklar

- [1] Kalomeni, B., Pekünlü, R., Yakut, K. (2005), "Flickering in the magnetic CV star AM Herculis" Astronomy and Astrophysics Space Science, 296,, 477-480
- [2] Akoğlu, A. (2005), "Amatör Gökbilimciler İşbaşında", Bilim ve Teknik, Nisan sayısı,
- [3] www.britastro.org
- [4] www.aavso.org
- [5] www.tug.tubitak.gov.tr