

Bölüm 5 – BİR GÖZLEM SEANSININ PLANLANMASI

Gözlem Planının Yapılması

Her ayın başında genel bir plan yapıp, daha teleskobunuzun başına geçmeden hangi yıldızları gözleyeceğinizi, onları gökyüzünde nasıl bulacağınızı önceden belirleyin. Gözlem yapacağınız gece hazırladığınız planda iyileştirmeler yapabilirsiniz. İyi bir plan yapmak size çok zaman kazandırır, hayal kırıklıklarını engeller, çok verimli bir gece geçirmenizi sağlar.

Gözleyebileceğiniz Yıldızların Seçimi

Tavsiye edeceğimiz bir yöntem, önceden gözlem yapmayı planladığınız yıldızların listesini önünüze alıp önce hangisine ait haritalara sahip olduğunuza bakmanızdır. Sonra, gözlem yapmayı planladığınız tarih ve zamanı seçin ve kendi kendinize aşağıdaki soruları sorun:

Gözlem yapmayı planladığınız yıldızlardan hangileri gökyüzünde bulunuyor? Eğer elinizde bir gökyüzü atlası ya da her ay çeşitli dergilerde bulunabilen takımyıldız haritaları varsa, bunlara bakarak gözlem yapacağınız gece ve saatte gökyüzünde hangi yıldızların olduğunu ve bunları bulabilmek için hangi yöne bakmanız gerektiğini çıkartabilirsiniz. Ancak bu haritalar tüm gökyüzünü kapsar ve sizin ufkunuzun her yönde açık olduğunu varsayar. Fakat ufkunuzun bir kısmı bulunduğunuz yere göre ağaç, tepe ya da binalar ile engellenmiş olabilir. O gece hangi yıldızların görülebileceğini ayrıca Tablo 5.1'den de saptayabilirsiniz. Bu tabloda her ay için gece boyunca (yerel saatinize göre 21:00 ile gece yarısı arasında) başucu noktasında (tam tepede) bulunan yıldızların Sağ Açıklıkları verilmiştir. Bu tabloda yazılanlar ile programınızda seçmiş olduğunuz yıldızların Sağ Açıklıklarının ilk iki haneleri tutuyorsa, bu yıldızlar o gece için programa alınabilirler. (Sayfa 22 ve 23'de yıldız isim ve kısaltmaları ile ilgili ek bilgiler bulabilirsiniz.). Ancak bu tablo ayın 15'ine göre hazırlandığından konumlar yaklaşık değerlerdedir. Eğer gözlemlerinizi gece yarısından sonra yapacaksanız, o zaman Sağ Açıklık değerlerini gece yarısı ile gözlem yapacağınız saat arasındaki fark kadar arttırın. Ayrıca, bu tablo enleminize bağlı ola-

rak değişmekle beraber kutup yıldızı etrafında dönen ve hiç batmayan takımyıldızları hesaba katmamıştır.

Bu yıldızlar benim görebileceğim kadar parlak mıdır? – Bir çok uzun dönemli değişken yıldızın en parlak ve en sönük olduğu tarihler her yıl yayınlanan AAVSO bültenlerinde bulunur (Bu bültenler hakkında daha fazla bilgiye 39. sayfada ulaşabilirsiniz). Bu bülten herhangi bir akşam için yıldızınızın parlaklığı hakkında bir ön tahmin yapmanızı sağlar. Deneyimli gözlemciler, teleskoplarının görme sınırından daha sönük yıldızları gözlemek için vakit harcamazlar. Teleskopların görme sınırları hakkında daha fazla bilgiye sayfa 16'da ulaşabilirsiniz.

Tablo 5.1 – Gözlem Penceresi

Bu tablo her ayın 15'i itibarı ile güneş battıktan 2 saat sonrası ile gece yarısı arasındaki süre için yaklaşık gözlem pencerenizi göstermektedir.

Ay	Sağ Açıklık
Ocak	saat 1 – 9 arası
Şubat	saat 3 – 11 arası
Mart	saat 5 – 13 arası
Nisan	saat 7 – 15 arası
Mayıs	saat 11 – 18 arası
Haziran	saat 13 – 19 arası
Temmuz	saat 15 – 21 arası
Ağustos	saat 16 – 23 arası
Eylül	saat 18 – 2 arası
Ekim	saat 19 – 3 arası
Kasım	saat 21 – 5 arası
Aralık	saat 23 – 7 arası

Ben bu yıldızı en son ne zaman gözlemiştim? – Bazı tip değişken yıldızlar haftada bir sıklıkta gözlenmesi gerekirken bazıları daha sık gözlenmelidir. Tablo 5.2'de özetlenen bilgiler ile en son gözlem yaptığınız zamanı karşılaştırdığınızda bu yıldızın bir daha bakma zamanının gelip gelmediğini anlayabilirsiniz.

Değişkenin Yerinin Saptanması

Eğer teleskopunuzda ayar çizgileri yoksa yıldız haritaları yıldızınızın yerini bulmakta yardımcı olacaktır. Bu adım, teleskobunuzun arayıcı dür-

bününden ya da teleskobun ucunu yıldızınıza nişanlayarak en parlakları dahil birçok değişkenin yerini bulmak için çok gereklidir. Eğer *AAVSO Değişken Yıldız Atlası*'nı kullanıyorsanız birçok yıldızın (bakınız sayfa 6) harita üzerinde işaretli olduğunu göreceksiniz. Başka bir atlas kullanıyorsanız, yıldızınızı harita üzerinde görememe olasılığınız yüksektir. Bu durumda, haritanın başlığında bulunan konum bilgilerini kullanarak haritanın üzerinde yıldızınızın Sağ Açıklık ve Dik Açıklık koordinatlarını saptamalısınız. Saptadığınız konumun doğru olması için yıldız haritasındaki koordinatların çağ tarihi ile atlasınızın çağ tarihinin aynı olması gereklidir.

AAVSO'nun birçok gözlemcisi bilgisayar programları kullanarak kendi yön bulucu haritalarını kendileri çizmektedirler. Bu yöntemle ölçeklerde

Tablo 5.2 — *Değişken Yıldız Türlerine Göre Gözlem Sıklıkları*

Aşağıdaki tablo, bu kılavuzun 3. bölümünde açıklanan değişik tiplerdeki değişken yıldız gözlemlerinin ne aralıklarda yapılması konusunda size yön gösterecektir. Birbirleri arasında parlaklık değişimi dönemi ve genişliği çok değişiklikler gösterdiği için bazı yıldızların diğerlerinden daha sık gözlenmesi gerekir. Örneğin kataklismik değişken yıldızların parlaklık değişimi çok ani olduğu için, yıldızda patlamalar olduğu zaman gözlenmeleri gerekir. Mira ya da yarı-düzenli değişkenler gibi haftada bir gözlenmesi yeten yıldızları daha sık gözlemek ise o yıldız ile ilgili çizilen ışık grafiklerinin ve gözlenen parlaklıkların ortalamasının bozulmasına neden olabilir.

Yıldız Tipi	Gözlem Sıklığı
Sefeidler	Gökyüzünün açık olduğu her gece
RR Lyrae yıldızları	Her 10 dakikada bir
RV Tauri yıldızları	Haftada bir
Mira'lar (uzun dönemli değişkenler)	Haftada bir
Yarı düzenli değişkenler	Haftada bir
Kataklismik değişkenler	Gökyüzünün açık olduğu her gece
Simbiyotik yıldızlar*	Haftada bir
R CrB yıldızları*	Parlaklığın en fazla olduğu aralıkta haftada bir
R CrB yıldızları	Parlaklığın en az olduğu aralıkta gökyüzünün açık olduğu her gece
Örten Çift yıldızlar	Örtülme sırasında 10 dakikada bir
Dönen yıldızlar	Her 10 dakikada bir
Düzenli olmayan yıldızlar	Haftada bir
Şüpheli değişken yıldızlar	Gökyüzünün açık olduğu her gece

* ya da olası küçük değişimleri görebilmek için gökyüzünün açık olduğu her gece.

büyük bir esneklik sağlanabilir ve hertürlü görülen kadir sınırı için harita çizilebilir. Ama bu tip haritaların sadece yıldızınızı gökyüzünde bulmak amacı için kullanılabileceğini vurgulamak gerekir. Bu, AAVSO Uluslararası Veritabanı'ndaki gözlemlerin homojen ve belli standartlarda olması için şarttır.

Tipik Bir Gözlem Programı

Her gözlem mevsimi başında, bir önceki yılın programını inceleyerek yeni yılda programınıza eklenecek yıldız olup olmadığına bakın. Gerektiğinde, AAVSO internet sitesinden en yeni yıldız haritalarını indirin ya da AAVSO'dan posta ile göndermeleri için sipariş edin. Her ayın başında kullanacağınız aletleri, gözlem yerinizi, bulabileceğiniz boş zamanınızı ve deneyimlerinizi ortaya koyarak, o ay için baştan bir plan yapın. Uzun dönemli değişken yıldız gözlemleri için AAVSO Bülteni'ni kullanın, ya da AAVSO'nun *Önemli Uyarılar ya da Benim Flaş Haberlerim*'i takip ederek bu programlara plan dışı yeni yıldızlar ekleyin. Gözlem yapacağınız gözlem gecesi için hava tahminlerini takip edin. Bunlar doğrultusunda o gece neleri gözleyeceğinize karar verin. Gözleminizi gece yarısı öncesi mi, gece yarısı mı, yoksa gece yarısı ile gün doğmadan önceki sürede mi yapacağınıza karar verin. Gözlem yapacağınız yıldızların gözlem sırasını, birbirine yakın yıldızları gruplayarak, takımyıldızların gece boyunca hareketini göz önüne alarak saptayın. Gözlem yapacağınız tüm yıldızların haritalarının yanınızda olduğuna emin olun ve bunları gözlem sıranıza göre dizin. Kullanacağınız ekipmanları, kırmızı filtrelili fenerinizi vs. kontrol edin. Size iyi bir enerji kazandırması için akşam yemeğinizi iyi yiyin. Dışarı çıkmadan önce en az yarım saat gözünüzü karanlığa alıştırsın. (Bunun için bazı gözlemciler kırmızı camlı gözlük takarlar). Çok sıkı giyinin! Gözleme başlamadan önce not defterinize gözlem tarihini, zamanı, hava koşulları, ayın durumu ve bunun gibi gözlemi etkileyebilecek diğer ayrıntıları not alın. Her bir yıldız gözledikten sonra; yıldızın tanımı, gözlem zamanı, yıldızın parlaklığı, karşılaştırma yıldızlarının parlaklıkları, kullanılan haritalar ve tüm gözlem süresi boyunca gerekli diğer tüm notları yazın. Gece sonunda gözlem seansınız ile ilgili genel bilgileri kaydedin. İleride kolay bulabileceğiniz şekilde haritalarınızı dosyalayın. Sonra gözlemlerinizi bilgisayara girin, ya da gerekiyorsa sabit diğer defterinize geçirin. Eğer gözlemin hemen arkasından gözlemlerinizi AAVSO merkezine iletmek istiyorsanız bunu Bölüm 6'da tarif edildiği şekilde yapın. Ay sonunda elle ve bilgisayar yoluyla, varsa raporlanmamış diğer gözlemlerinizi gözden geçirip AAVSO formatında raporunuzu son haline getirin. Raporunuzun bir kopyasını kendiniz için çıkartın. İzleyen ayın hemen başında raporunuzu AAVSO'ya gönderin.

Yararlanacağınız AAVSO Yayınları

AAVSO Bülteni

AAVSO bültenleri her ay yapacağınız gözlem seanslarının planlamasında kullanabileceğiniz çok önemli bir araçtır. Bu yıllık yayında, AAVSO programlarında yer alan yaklaşık 560 düzenli değişken yıldızın en parlak ve en sönük gözlebileceği *tahmini* günler yer almaktadır. Ayrıca bu bültenlerde şematik olarak yıl boyunca bir değişken yıldızın parlaklığı 11.0. kadirinden daha parlak ("+" sembolü ile belirtilmiştir) ve parlaklığı 13.5. kadirinden daha sönük ("-" sembolü ile belirtilmiştir) olabileceği zamanlar gösterilmiştir. Bu bilgi herhangi bir gece teleskobunuz ile o yıldızı görüp göremeyeceğiniz konusunda size yardımcı olur. Bir örnek ile beraber, bu bültenin bir kısmı Şekil 5.3 de görülebilir. Bu yıldızların parlaklık değişim tahminleri, bu bültenlerde zaten verilmişken sizler tarafından yıldızların neden tekrar gözlenmesi gerektiği sorusunu kendi kendinize soruyor olabilirsiniz. Bunun cevabı basittir: Bu bültenlerdeki tahminler sadece değişken yıldızların en parlak ve en sönük olacağı gün tahminlerini vererek sizlere kılavuzluk yaparlar. Bu bilgi bir gözlem seansını planlarken size çok gerekebilir. Uzun dönemli bir çok değişken yıldızın dönemi çoğunlukla değişmezken, her maksimum durumları arasındaki zaman farkı hep aynı olmayabilir. Ayrıca, her bir döngü, şekil ve parlaklık olarak birbirinden farklı olabilir. Birçok AAVSO yayınında ve AAVSO internet sitesinde verilen tahminler ve ışık eğrilerini kullanan bir gözlemci değişken yıldızın parlaklığının ne kadar hızlı değiştiğini görebilir. Bu bültenlerde yazılan kodlar belli bir yıldızın ne kadar iyi gözlemlendiği konusunda çok yararlı bilgiler içeren başka bir bilgi kaynağıdır. Acilen gözlenme gereksinimi duyulan yıldızlar böyle kodlanmışlardır. Zaman içinde gözlemcilikte deneyim kazandıkça daha fazla gözlenmeye gereksinim duyulan bazı değişken yıldızları kendi programınıza ekleyebilirsiniz.

AAVSO Önemli Uyarıları

Bir yıldız anormallikler göstermeye başlarsa ya da bir nova ya da süpernovanın keşfi raporlanmışsa, ya da dünyadaki ya da uzaydaki büyük teleskoplarla gözlem yapmayı planlayan ve bu

gözlemi ne zaman yapacağına karar vermek isteyen bir gökbilimciden gelen bir istek üzerine AAVSO Merkez Ofisi'nden *Önemli Uyarılar* yayınlanabilir. AAVSO *Önemli Uyarıları* ücretsiz olarak tüm üyelere e-posta yoluyla gönderilir ve aynı zamanda AAVSO internet sitesinde yayınlanır. Üye olduğu zaman bu çağrılar posta yoluyla da dağıtılabilirler.

Şekil 5.2 — Bir AAVSO Önemli Uyarı Örneği

THE AMERICAN ASSOCIATION OF VARIABLE STAR OBSERVERS
25 Birch Street, Cambridge, MA 02138 USA
INTERNET: aavso@aavso.org
Tel. 617-354-0484 Fax 617-354-0665

AAVSO ALERT NOTICE 308 (July 17, 2004)

SUBJECT: 0409-71 VW HYDRI IN OUTBURST - UPDATE ON REQUEST FOR MONITORING

AAVSO member and observer Rod Stubbings, Drouin, Victoria, Australia, has reported that the SU UMa-type cataclysmic variable VW Hyi is in outburst, as shown by his observations below. This outburst may be the superoutburst we have been waiting for, in our program to assist Dr. Knox Long and colleagues in planning their target-of-opportunity (TOO) observations with FUSE on this star. Please remember, however, that it is actually one of the outbursts after the superoutburst that will be used to trigger the TOO observations of VW Hyi.

AAVSO Alert Notices 305 and 306 (please see for details) announced and discussed the request for optical monitoring of VW Hyi by Dr. Long. If the current outburst is a superoutburst, it is quite likely that the next outburst (a normal one) will occur early enough in the August FUSE observing window so the TOO observations can be triggered. The satellite needs time to monitor VW Hyi after it returns to minimum, so the placement of the outburst is critical.

As mentioned in Alert Notices 305 and 306, your observations of VW Hyi and your immediate notification of AAVSO Headquarters of an outburst are essential to the success of this observing program, and your observations to date have been of enormous value. Please continue to monitor VW Hyi closely and report your observations to AAVSO Headquarters. AAVSO 'b' and 'd' scale charts may be found at:

<http://www.aavso.org/cgi-bin/searchcharts3.pl?name=vw%20hyi>

or on request to AAVSO Headquarters.

Observations Reported to the AAVSO: Jul 1.3710 UT, <12.2, R. Stubbings, Drouin, Victoria, Australia; 4.3490, 14.1, Stubbings; 6.3610, <12.4, Stubbings; 15.5670, 14.1, Stubbings; 17.5380, 9.2, Stubbings; 17.5670, 9.0, Stubbings.

SUBMIT OBSERVATIONS TO THE AAVSO

We encourage observers to submit observations via our web site (online data submission tool WebObs), or by email in AAVSO format to observations@aavso.org. If you do not have AAVSO Observer Initials, please contact Headquarters so we may assign them to you. The answering machine at AAVSO Headquarters is on nights and weekends; use our charge-free number (888-802-STAR = 888-802-7827) to report your observations, or report them via fax (617-354-0665).

Many thanks for your valuable astronomical contributions and your efforts.

Good observing!

EOW

Elizabeth O. Waagen
Interim Director

"Benim Flaş Haberlerim"

Bir yıldızdaki hareketlenme durumunu size anında aktaran otomatikleştirilmiş, kişiye özgü hale getirilebilen bir hizmettir. Bununla raporlar e-posta yoluyla, cep telefonunuz aranarak ya da mesaj gönderilerek size ulaştırılabilir. Bu raporları yıldızın ismi, parlaklığı, gözlem zamanı, parlaklığı, etkinliği gibi birçok bilgiyi kullanarak kendinize özgü hale getirebilirsiniz. Bu raporlarda merkeze elektronik yolla iletilen gözlem sonuçları da gönderilir. *Benim Flaş Haberlerim* hakkında daha fazla bilgi edinmek ya da raporların size gönderilebilmesi için üye olmak için lütfen <http://www.aavso.org/publications/newsflash/myflash.shtml> sayfasını ziyaret edin.

Şekil 5.3 — Bir AAVSO Bülten Örneği

AAVSO BULLETTİN 62 FOR 1999, CONTINUED

DESIGN.	NAME	RANGE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB
0003-39	V Sc1 #	<9.9-14.6>	8m													
0004+51	SS Cas	<9.8-13.1>	11m													
*0009+28	UW And	9.6-(15.0)														
0010+46	X And	<9.0-14.8>														
0010-32	S Sc1	<6.7-12.9>														
*0014+44	VX And	7.9-9.6														
0017+55	T Cas	<7.9-11.9>														
0017+26	T And	<8.5-13.8>														
0018+38	R And	<6.9-14.3>														
0018-62	S Tuc &	<9.3-14.5>														
0019-09	S Cet	<8.2-14.2>														
*0022+30	YZ And #	10.1-15.9														
0024-38A	T Sc1 &	<9.2-13.0>														
0025-46	T Phe &	<9.4-14.2>														
*0027+25A	TU And	<8.5-12.5>														
0031+79	Y Cep	<9.6-15.1>														
*0031+62	TY Cas &	10.3-(16.5)														
0040+47	U Cas	<8.4-14.8>														
0041+32	RW And	<8.7-14.8>														
0044+35	V And	<9.5-14.4>														
0044-35	X Sc1 &	<10.6-(14.2)>														
0045+33	RR And	<9.1-15.1>														
0047+46A	RV Cas	<9.4-15.2>														
0049+58	W Cas	<8.8-11.8>														
*0054+27	W Cas	9.8-15.6														

U Cas'ın parlaklığı Ocak 1999 ortası ile Nisan 1999 ortasında 11.0. kadirin üzerine çıkacaktır ("+" sembolü ile gösterilmiştir) ve Mart'ın 6'sı civarında en yüksek parlaklığına ulaşacağı tahmin edilmektedir.

S Tuc'un parlaklığı Ağustos'un son haftası ile Ekim'in sonu arasında 13.5. kadirin altına inecektir. ("- " sembolü ile gösterilmiştir) ve Ekim'in 8'i civarında en sönük parlaklığına düşeceği tahmin edilmektedir. Yıldız isminin yanındaki "&" sembolü, bu yıldız hakkında daha fazla veri toplanmasına gereksinim duyulduğunu belirtir.

- needs more data & - needs more data urgently @ - needs more data very urgently