

Epsilon Aurigae Projesi

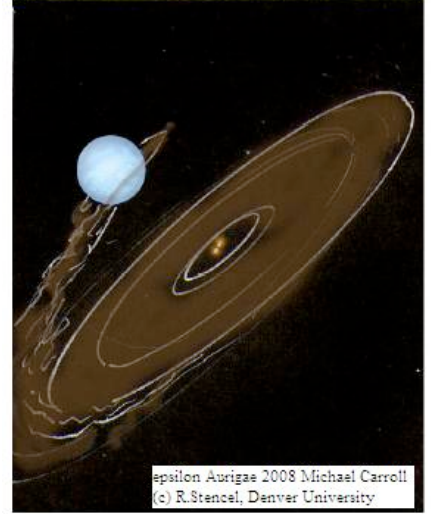
Astronomların Yardımina Kosun!

Göküzünde çok parlak bir yıldız 27 yılda bir parlaklığını değiştiriyor ve kimse nedenini henüz bilmiyor!

Ve bu yıldız profesyonel astronomların büyük teleskoplar ile bakmaları için çok parlak. İşte burada amatör astronomlar yardımımıza kosmasını umut ediyoruz

Bu sunum Epsilon Aurigae (Eps Aur) olarak bilinen bu parlak yıldızın yerini bulmaya parlaklığını olmeye ve de eldeki donelerin AAVSO ile paylaşılması ile ilgili bir iki nokta üzerinde duracak. Hedef amatör destekli profesyonel proje!

Bu projeye katılmakla tarihin en geniş kapsamlı amatör destekli projelerinden birinin parçası olacaksınız! Sizin gibi binlerce amatörün desteği ile gerçekleşecek bir proje. Katılımcı sayısı ne kadar yüksek olursa, bilim adamlarının hata payı o kadar düşük olacak çalışmalarını gerçekleştirebilirlerken.



Bu çizim, Eps Aur'yi, mavi büyük bir yıldızın etrafında dönen etrafı tozdan bir disk ile çevrili en az bir yıldızdan oluşmuş bir sistem olarak resmetmiş.

Project American Association of Variable Star Observers (AAVSO) ve National Science Foundation tarafından sponsor edilecektir – Daha fazla bilgi için www.aavso.org'u ziyaret edin



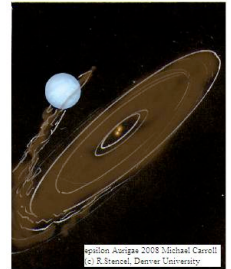
Epsilon Aurigae Gercekte Nedir?

Epsilon Aurigae hala daha bir muamma, bir sir! Dunyadan bakildiginda sadece parlak, tek bir yildiz gibi gorunmesine ragmen, yapisi en az (daha cok da olabilir!) iki yildizdan olusan, ayni gunes sistemi icerisinde bir olusum. Bizim relatif olarak duzenli ve temiz gunes sistemimize kiyasla bu oldukca tozlu ve karmasik!

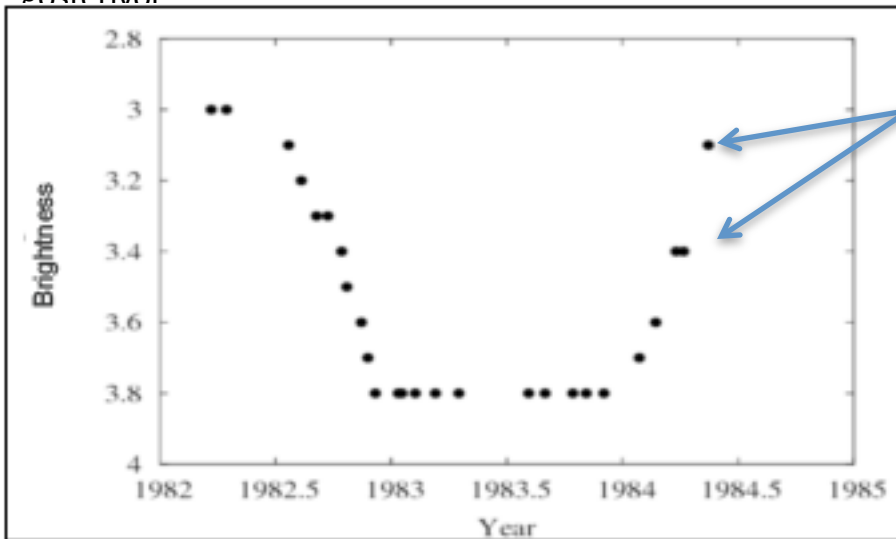
Epsilon Aurigae her 27 yilda bir oldukca genis bir obje tarafından eklipslenir, "tutulur". Bilim adamlari henuz yildizin bu dev partnerinin ne oldugunu tam olarak bilmiyorlar ancak onde gelen teorilerden biri bunun gunesten bin kat daha genis bir gaz bulutunun cevreledigi iki ader kucuk yildiz oldugunu onerir.

Alternatif bir dusunce olarak, bulutun ortasindaki obje kara delik ya da bir tane genisce yildiz olabilir. Bu genisce yildiz bir sekilde Epsilon Aurigae'den cekilmis gaz olabilir amaci da karanliklardan olurmus bir pelerin gibi sarip sarmalamak olabilir.

Her eklips yaklasik iki yil surer ki bu da gunumuzde bilinen binary sistemlerin icerisinde en uzun olanidir. Onumuzdeki eklipsin, Agustos 2009 da baslayip Mayis 2011 e kadar surmesi bekleniyor. **Bilim adamlarinin bu tutulmayi monitor etmek icin size ihtiyaci var.** Bu yildiz teleskoplar icin oldukca parlak. Profesyonel astronomlar, amator astronomdan aldiklari raporlari istatistiki teknikler kullanarak yorumlayacak ve yildizin davranisini mumkun olabilen en yuksek hassasiyetle analiz edebileceklerdir.



Assagidaki *lisik egrisi*, Epsilon Aurigae'nin parlakliginin zaman icerisindeki degisimini gosteriyor



Bu noktalarin her biri, amator astronomlar tarafından yapilan parlaklik tahmini!

Takim Yıldız Haritasi Kullanmak

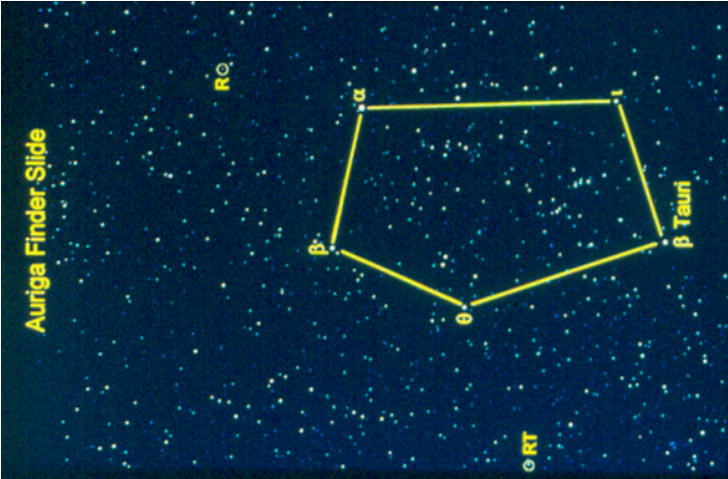
Gorundugunden Cok Daha Kolay!

Yıldız haritasi dediğimiz şey yeryüzünde yolumuzu bulmak için kullandığımız haritadan farklı bir şey değildir aslında. Gökyüzündeki yıldızların duruşunu kâğıt üzerindeki ya da bilgisayar programımızdaki noktaların duruşuna uydurarak gökyüzünde yol bulmamıza yarar. Aynen sokakların şeklini yol haritasındaki uydurmaya çalıştığımız gibi.

1. Önce değişken yıldızın içerisinde bulunduğu takım yıldızı bulmamız gerekir.
2. Bir sonraki slayt, Kuzey Gökyüzündeki takım yıldızların haritasını gösterecek.
3. Haritayı gökyüzüne karşı elimizde tutarak, haritadaki takım yıldızları gökyüzünde bulmaya çalışır.
4. Sonbahar ve kış aylarında Orion (Avcı) takım yıldızı ile başlanması tavsiye edilir.



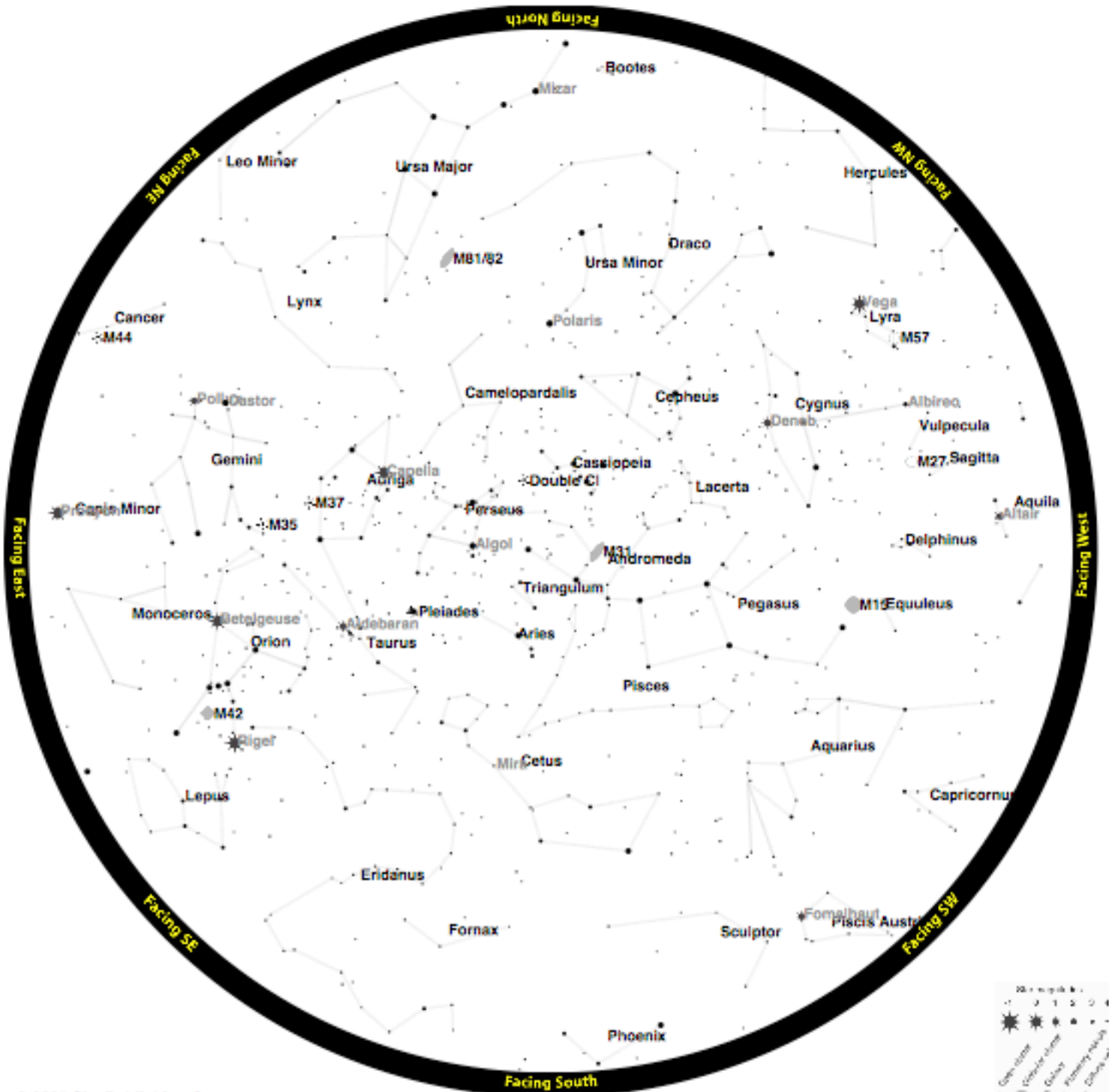
Aurigae civarındaki gökyüzünün resmi



Aynı resim ancak bu kez Aurigae sarı ile belirginleştirilmiştir

How to Use This Chart

Go outside within an hour of the time listed below. Hold the chart out in front of you, and turn it so that the curved edge (the horizon) marked with the direction you're facing is on the bottom, with the lettering right-side up. The stars above this horizon on the chart now match the stars in front of you. The center of the chart is straight overhead (the zenith). So a star shown halfway from the edge to the center can be found in the sky halfway from horizontal to straight up.

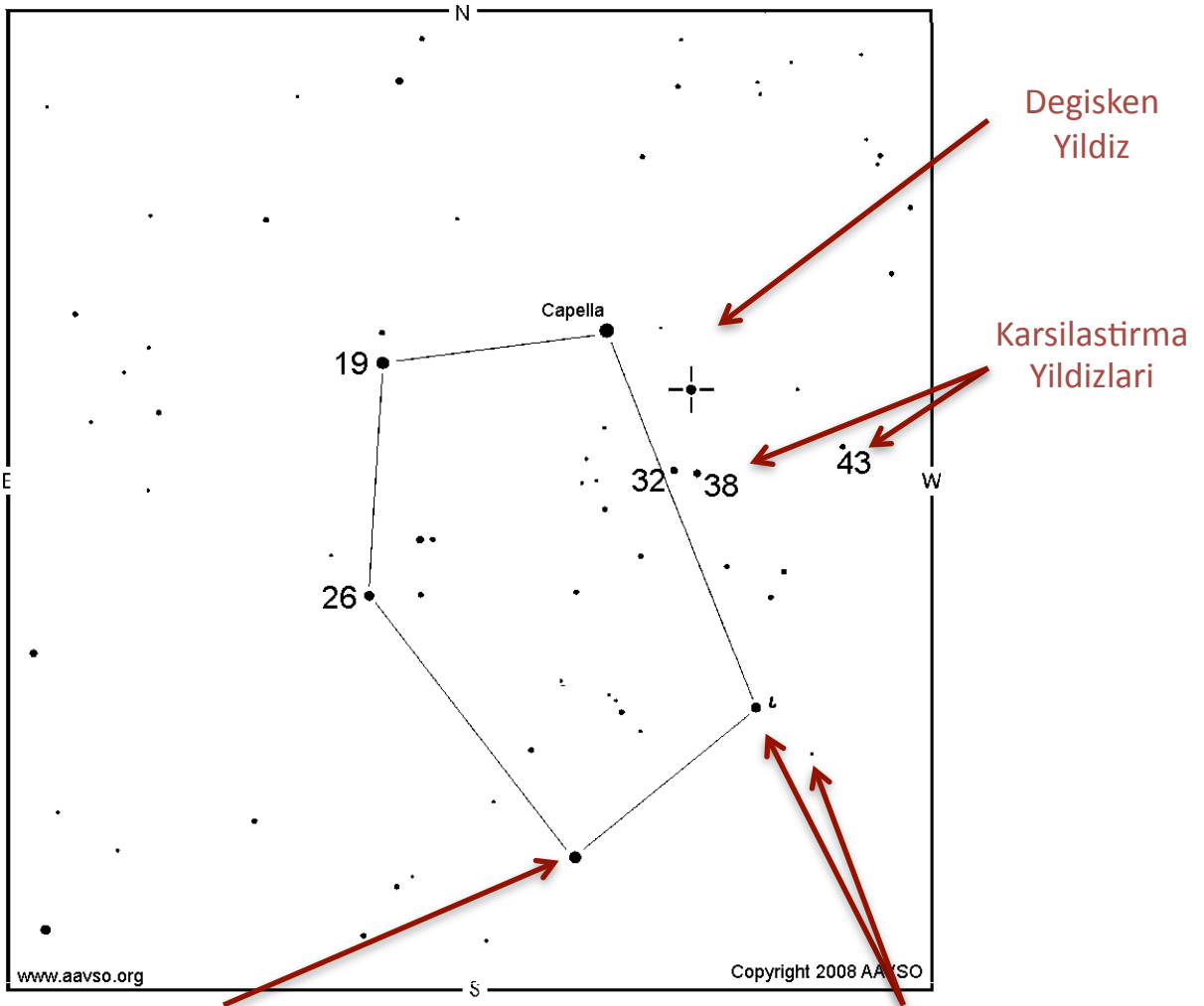


Degisken Yildiz Haritasi Kullanmak

Aynı zamanda "Star Hopping" olarak bilinir.

Takim yıldızı bulduktan sonra sıra şimdi de değişken yıldızda! Gordüğünüz gibi, bu seferki harita geçen seferkinden daha farklı. Bir bakıma Aurigae'nin yakın ölçekli haritası (zoomed in). Aynı zamanda da parlaklık tahmini yaparken kullanacağınız bir takım bilgileride içeriyor üzerinde

1. Göküzündeki takım yıldızın içerisinde, haritadaki denek yıldızları bulmaya çalışın. Sabir burada en önemli etken! İlk denemenizde oldukça uzun bir zaman alabilir bu adım. Ancak sonrasındaki her denemenizde daha az zaman alacağı kesin
2. Haritada 'arti' (hedef) ile işaretli yıldız değişken yıldızın kendisidir, gökyüzünde onu bulmaya çalışın
3. Sonraki adım, gökyüzünde **kiyaslama yıldızlarını** bulmak. Üzerinde sayılar gördüğünüz yıldızlar kiyaslama yıldızlarıdır.
4. Bu kadar basit! Şimdi bir sonraki slaytta, parlaklık tahmini yapacağız.



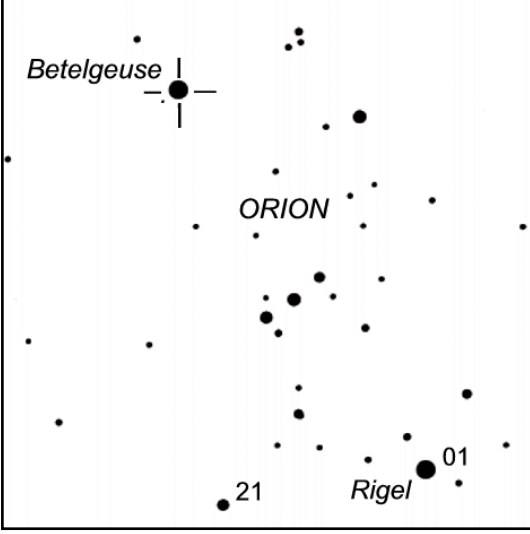
Haritadaki nokta ne kadar büyükse, gökyüzündeki yıldız o kadar parlak demektir

Gökyüzündeki diğer yıldızlar

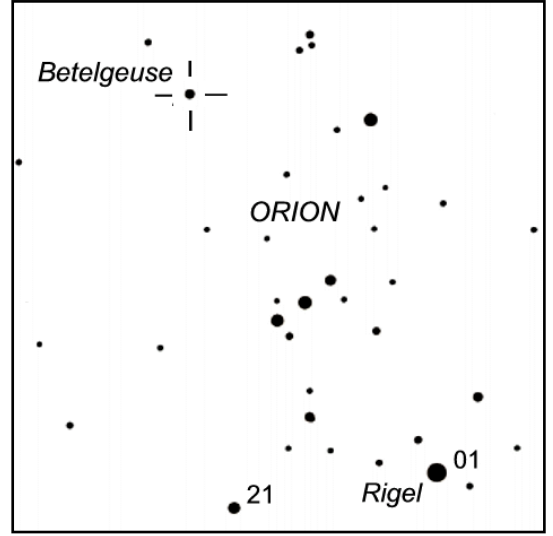
Bir Yıldızın Parlaklığını OlcmeK

Bir baska deysle bir "gozlem" yapmak

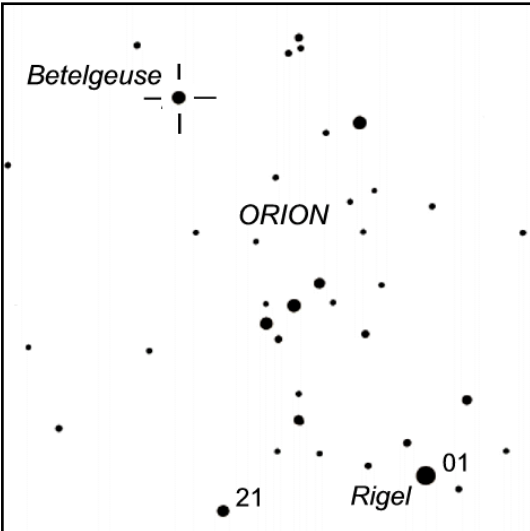
Bir yıldızın parlaklığını olcmeK için, onu civarındaki yıldızların bilinen parlaklıkları ile kıyaslamamız gerek. O nedenle civardaki bazı yıldızlara "kıyaslama yıldızı", "karsılaştırma yıldızı" diyoruz. Bilim adamları bu yıldızların parlaklıklarını dikkatlice ölçüp, her birine bir numara verir. Numara ne kadar küçük ise, yıldız o kadar parlaktır!



Bu örnekte, Betelgeuse'un parlaklığı Rigel'ininkine yakın görünüyor, yani 01 parlaklığında. Buradan yola çıkarak Betelgeuse için bir parlaklık tahmini yapacak olursak 01 civarında diyebiliriz.



Bu örnekte, Betelgeuse 21 parlaklığa daha yakın görülüyor, yaklaşık tahmin olarak 2.1 denilebilir yani.



Bu örnekte, Betelgeuse 01 ile 21 parlaklığının arasında. Bu iki numara arasında bir tahmin yapıldığında yaklaşık 1.1 olarak düşünülebilir. Gözün ayırma gücü oldukça önemli.

Gozlemlerinizi Gondermek

Yaptiginiz parlaklik tahminlerinizi kayit edecek bir defteriniz olsun. Gunu, zamani ve parlaklik tahminini kayit edin. Bu, ezberlemeye calismaktan ya da sonradan hatirlamaya calismaktan cok daha garantili bir yontemdir! Unutmayin notlariniz bilimsel bir very ve mumkun oldugu kadar gercekci olmasi gerek.

Bilim adamlarina verinizi iki sekilde ulastirmaniz mumkun: **posta** ya da **Internet**.

- **Internet:** Tavsiye edilen yontem. Gozlemlerinizi en kisa zamanda ulasacak. Gozlemlerinizi aninda dunyanin farkli yerlerinden gonderilmis diger gozlemler ile kiyaslama firsatiniz olacak.

1. <http://www.citizensky.org/>
2. "Get Started With", "Observing", "Submitting Data"

Ilk denemenizde yaklasik 15 dakika surecek bu islem. Gozlemlerinizi gonderdikten hemen sonra kendi gozlemlerinizi gorup, diger gozlemcilerin gozlemleri ile kiyaslama firsatini bulacaksınız.

- **Posta:** Bir sonraki slayt daki formu doldurup, AAVSO'ya gonderin. 25 Birch Street Cambridge, MA 02138

Bu projeye kendi grubunuzu kurup, o grup ile katılmak isterseniz, katilabilirsiniz. Daha fazla form istediginiz taktirde size gonderilecektir.

Your Full Name: _____

Your Address (if you want confirmation): _____

E-Mail Address (optional): _____

Sample Observation

Observation #1

Name of Star: _____ Date & Time of Observation:

Estimated Brightness: _____ Comparison Stars Used:

Observation #2

Name of Star: _____ Date & Time of Observation:

Estimated Brightness: _____ Comparison Stars Used:

Observation #3

Name of Star: _____ Date & Time of Observation:

Estimated Brightness: _____ Comparison Stars Used:

Observation #4

Name of Star: _____ Date & Time of Observation:

Estimated Brightness: _____ Comparison Stars Used:

Observation #5

Name of Star: _____ Date & Time of Observation:

Estimated Brightness: _____ Comparison Stars Used:

You can mail this report at any time. All five observations do not need to be filled out. Please mail this report to: AAVSO 49 Bay State Road Cambridge MA 02138.

10 Yildiz Calisma Programi

Degisken yildiz gozlemi yapmak sabir ister. Bu nedenle relatif olarak kolaylikla bulabileceginiz ve gozlemine yapabileceginiz yildizlardan bir calisma programi hazirladik sizler icin. Listenin basina bulunmasi ve gozlemlenmesi en kolay yildizlari, sonlarına dogru giderek relatif olarak daha cok emek isteyecek yildizlari koyduk. Listenin en sonundaki Epsilon Aurigae'ye ulastiginizda, zaten degisken yildiz gozlemi yapmada uzman haline gelmis olacaksınız!

Bu listenin en basından başlayıp en sonuna dogru gitmeniz tavsiye edilir. Gerekli yildiz haritalarini ileriki slaytlarda bulacaksınız.

Bunun uzun donemli bir proje oldugunu hatirlamak cok onemli. Listedeki bazi yildizlar yilin sadece belli mevsimlerimde gorunur durumda oldugundan, eger gozlemek istediginiz yildiz “sezon disi” ise, onu zamani gelene kadar bir kenara birakip, diger yildizlarlar uzerinde calisin.

Not: Listedeki mevsimler, aksamin uygun saatlerinde adi gecen takimyildizlarin en tepede olmalarından yola cikilerek yazilmistir. Bunun disinda gec yatilir ya da erken kalkilip gokyuzune bakilirse, “ilkbahar” yildizlari “yaz” mevsiminde de rahatlikla gozlenebilir.

10 -Yildiz Gozlem Programi

	Star Name	Season	Notes
1	Alpha Orionis	Sonbahar Kis	Diger adi ile Betelgeuse, Orion'un omuzunda (ya da "koltuk alti"ndaki) kirmizi yildiz
2	Eta Geminorum	Sonbahar Kis	
3	Gamma Cassiopeia	Yil boyunca	Cassiopeia yi bulmak cok kolay - gokyuzune yazilmis buyuk bir "W"
4	Beta Persei	Kis	Bu yildizin tutulumu bir gecede basliyor ve bitiyor!
5	Beta Lyrae	Yaz	Yazlari bulunmasi cok kolay – en tepedeki yildizin hemen yaninda!
6	R Lyrae	Yaz	
7	Miu Cephei	Yil boyunca	
8	Delta Cephei	Yil boyunca	
9	Eta Aquilae	Yaz	
10	Epsilon Aurigae	Kis Ilkbahar	Projenin VIP yildizi!

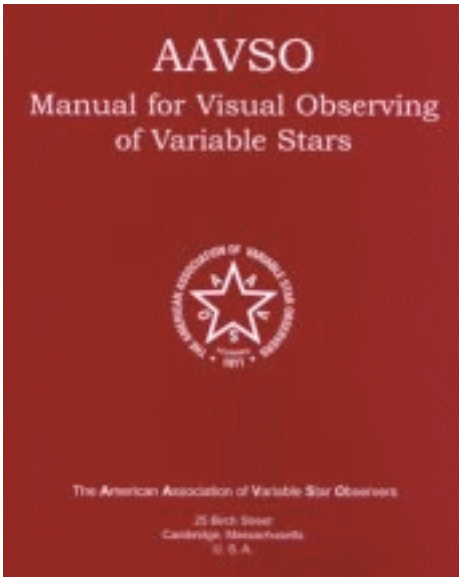
Gozleme Devam!

Bu proje Mayıs 2011'e kadar surecek. Projenin bir parcasi olmayi arzu edenler yildizlari gozlemeye ve AAVSO'ya gozlemlerini gondermeye devam edecekler. Epsilon Aurigae'ye Kasim 2009 ve Mart 2011'de cok dikkat edilmesi gerek cunku bu zamanlarda parlakliginda hizli degisimler olmasi bekleniyor.

Gozlemlerinizi yapip, AAVSO'ya gonderdiginiz zaman, katki derecenize gore adınıza bilime gercek anlamda katkida bulundugunuzu belgelemek adına sertifika gonderilecektir.

Kendinizle Yarismaya Hazir Olun! Tek rakibiniz kendiniz olun

AAVSO'nun baslangic seviyesinden cok daha ileri seviyelere kadar amatorleri dahil edecek projeleri var. Projelerimizin tumu gozlem yapmak ile ilgili degil. Bazilari bilgisayar programlari yapmayi, bazilari egitimi, bazilari veri arastirmasini, basilari veri analizini iceriyor. Parcasi olmayi arzu ettiginiz projelerin olup olmadigini ogrenmek icin bizimle kontak kurun.



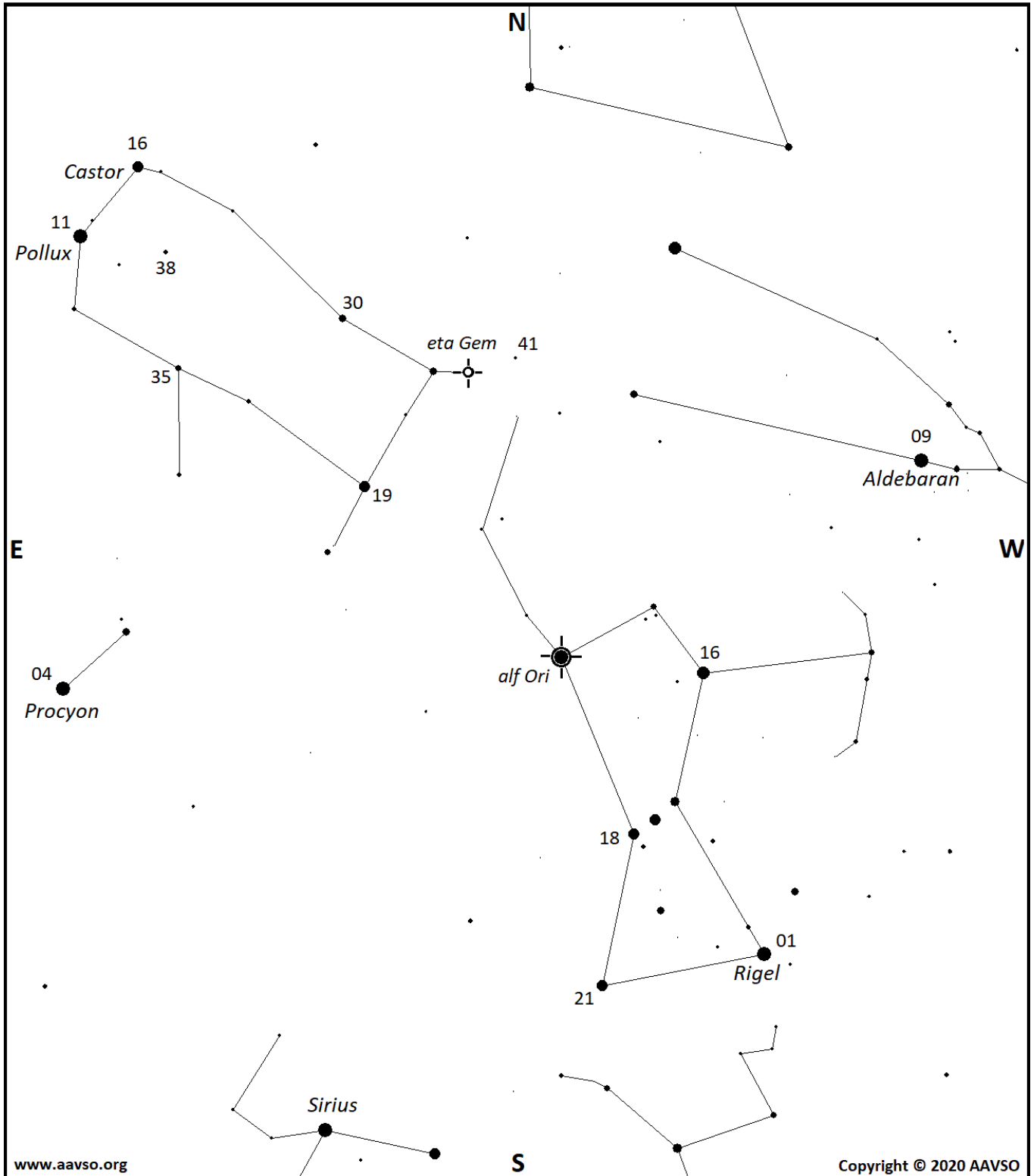
Daha fazla bilgi icin...

Bizi www.aavso.org da bulabilirsiniz!

Degisken Yildizlari Gorsel Gozlemeleme Kilavuzu

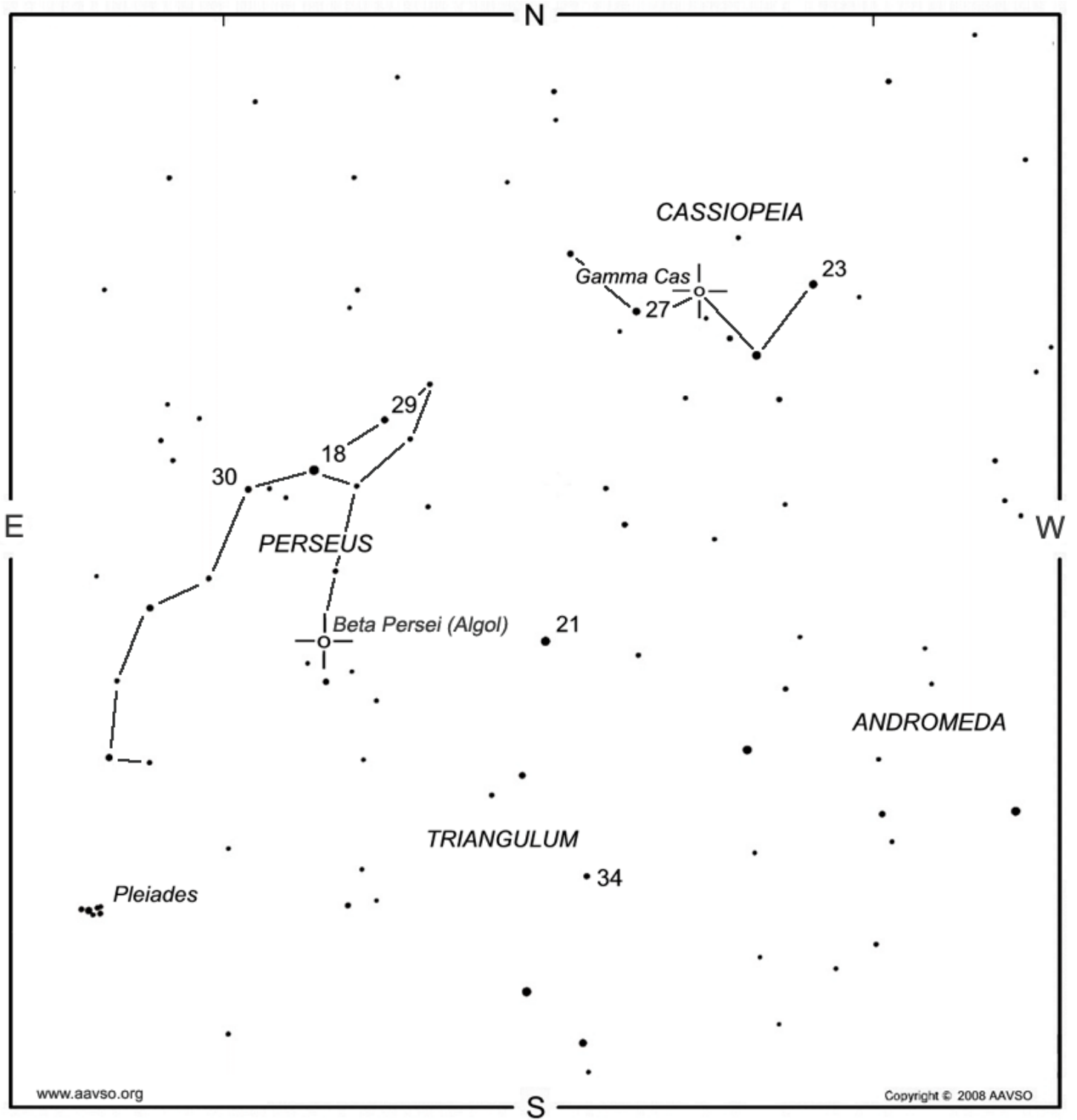
<http://www.aavso.org/publications/manual/#turkish>

Alpha Orionis and Eta Geminorum için yıldız haritası



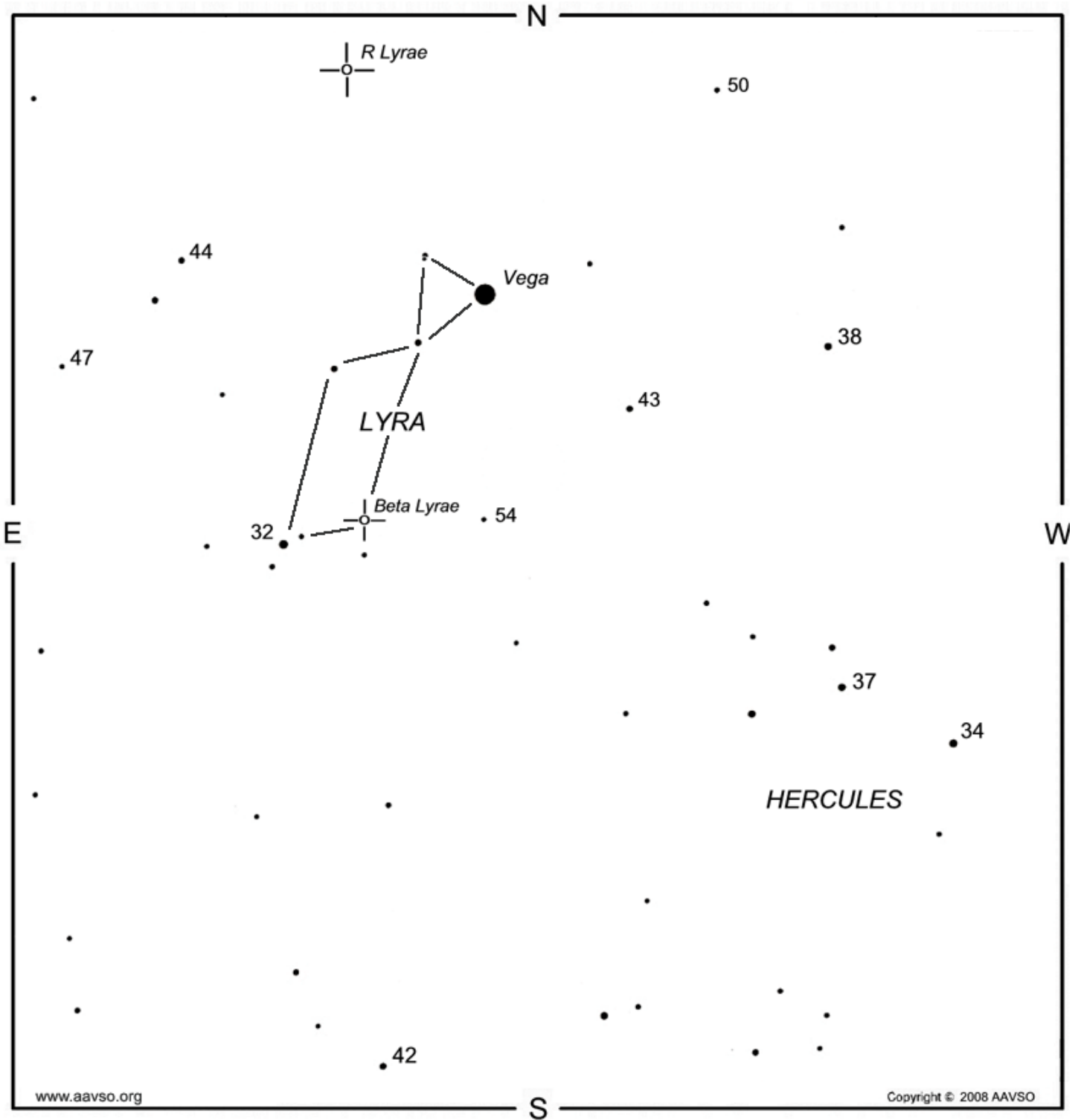
Notes: Beta Persei (Algol) oldukça ilginç bir yıldız. 3 günde bir, her biri yaklaşık 8 saat süren eklipslere girer ki bu da bazen yıldızın parlaklığının ar:p azalmasına aynı gözlem aksamında görülmesine yol açar. Her yarım saaatte bir gözlem yapılması tavsiye edilir. Bir kaç gözlemden sonra zaten başlangıçtan farkedilebilir bir sonuç fark edilecek:r. Eklips zamanları için:
<http://www.as.up.krakow.pl/minicalc/PERBETA.HTM>

Gamma Cassiopeia and Beta Persei icin yıldız haritası



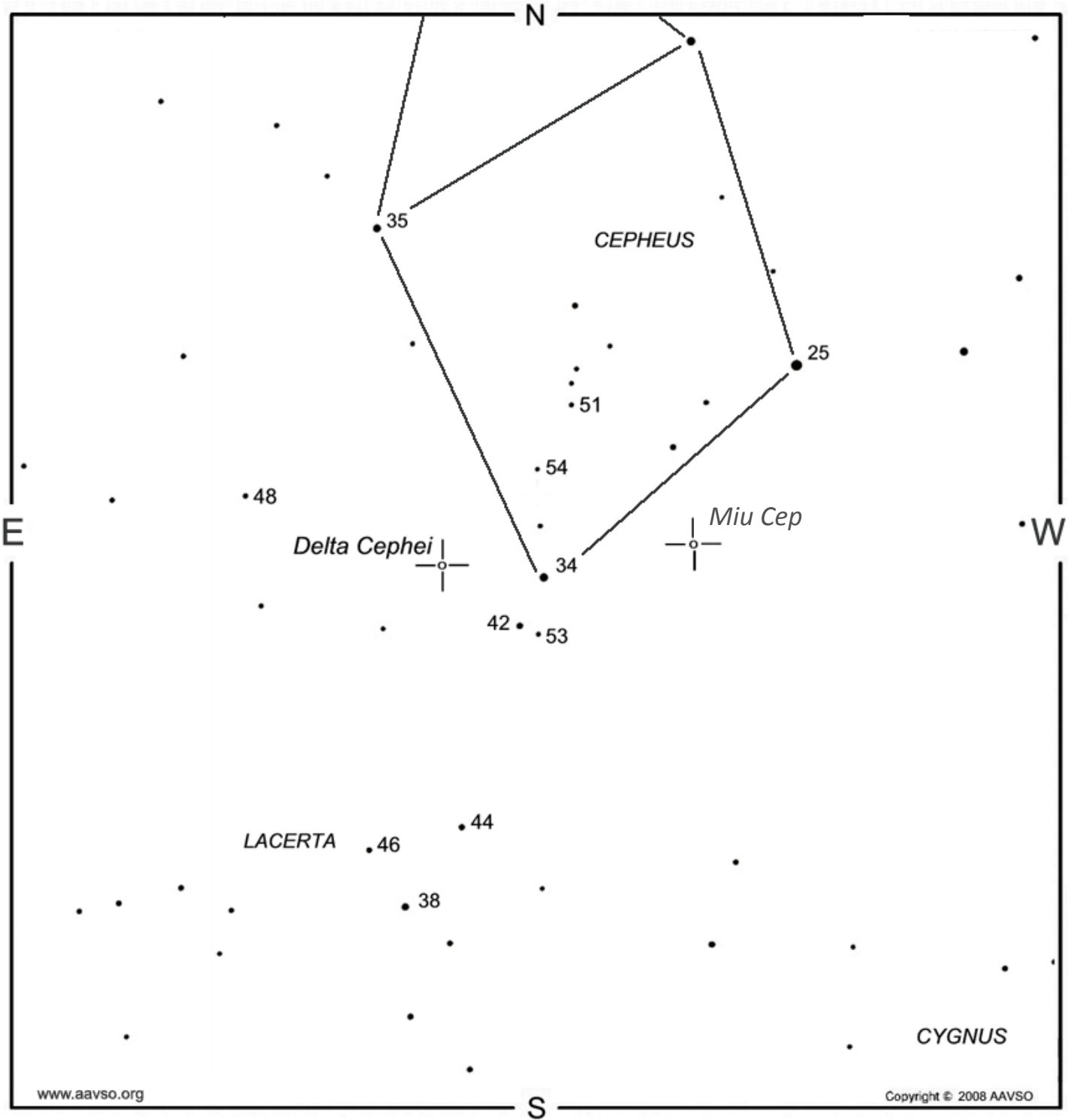
Notes: Beta Persei (Algol) oldukça ilginç bir yıldız. 3 günde bir, her biri yaklaşık 8 saat süren eklipslere girer ki bu da bazen yıldızın parlaklığının artıp azalmasına aynı gözlem aksamında görülmesine yol açar. Her yarım saatte bir gözlem yapılması tavsiye edilir. Bir kaç gözlemden sonra zaten başlangıçtan farkedilebilir bir sonuç fark edilecektir. Eklips zamanları için: <http://www.as.up.krakow.pl/minicalc/PERBETA.HTM>

Beta Lyrae and R Lyrae icin yildiz haritasi



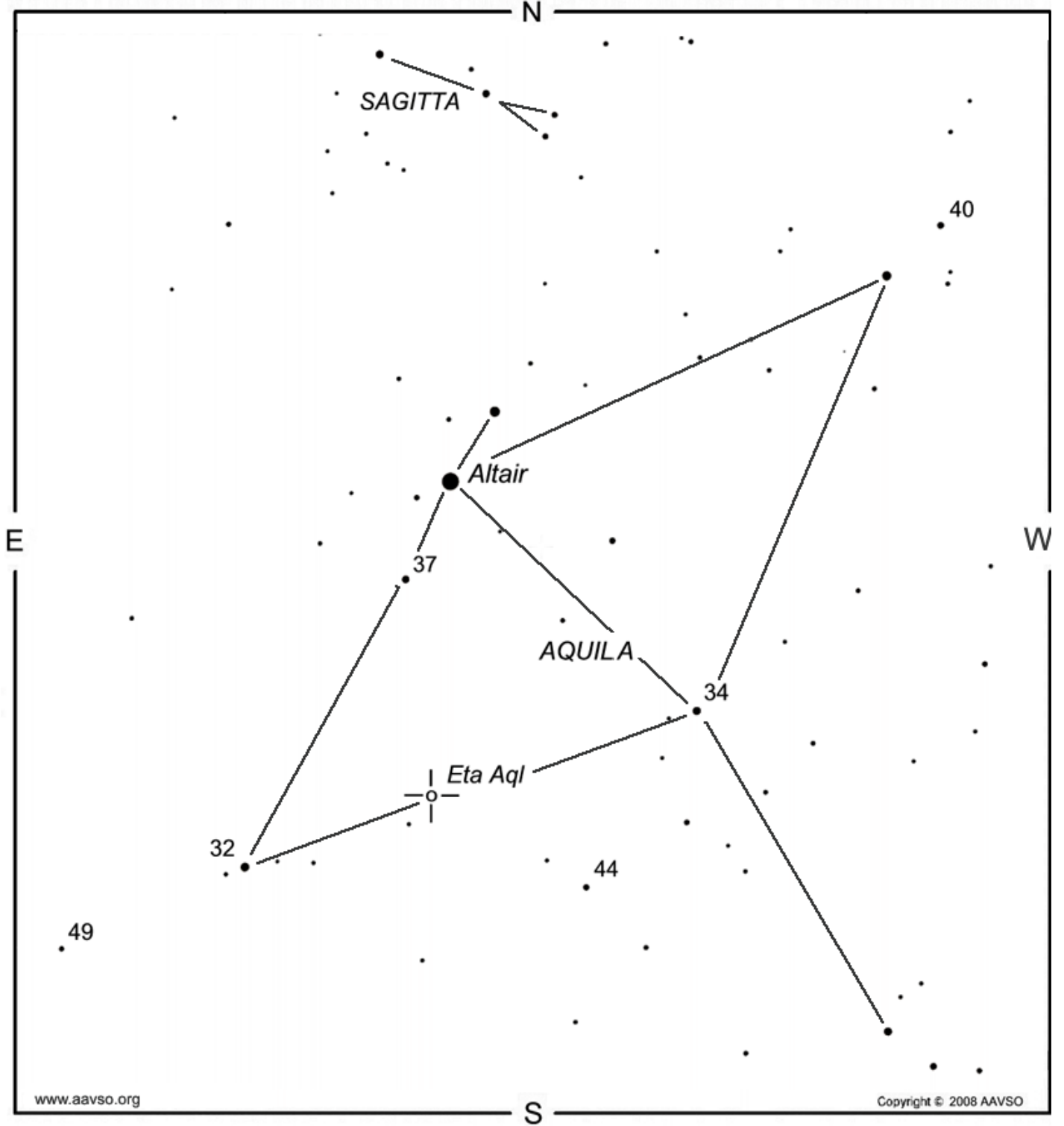
Notes: Lyrae yaz aylarında çok kolaylıkla tanınan bir takım yıldız. Vega, yaz gökyüzündeki en parlak yıldız ve şöyle bir göge bakıldığında hiç zorluk çekilmeden bulunur. Takım yıldızın şeklini aşağı yukarı bir kum saatine benzetmek mümkündür ve bu sunumun içindeki diğer takım yıldızların coğnluğuna göre relatif olarak daha küçük bir alana yayılmıştır. Beta Lyrae nin parlaklığı genelde 3.4 ile 4.4 arasında değişir. Yaklaşır 13 gün gözlemleyerek tam bir devre sahit olunur.

Miu Cephei ve Delta Cephei icin yildiz haritasi



Note: Delta Cephei 'nin parlakligi 5 gunun biraz uzerinde 3.3 den 4.5'e gidip sonra gerisin geri doner. Eger bu yildizi duzenli olarak her akşam gozlerseniz, degisimi cok rahatlikla kaydetmeniz mumkun olacaktır. Parlakligi 3.3 olan bir yildiz isik kirliligi cok olan sehir merkezlerinden bile gorulebilir ancak 4.5 'u yakalamak biraz daha zordur. Bu nedenle sehir merkezlerinden yapilan gozlemlerde Delta Cep 4.5 civarında iken kayboluyor, 3.3 e dondugunde yeniden beliriyor gibi algılanabilir!

Eta Aquilae için yıldız haritası



Note: Eta Aquilae , Delta Cephei'ye benzer. Parlakligi bir hafta icerisinde 3.5 ile 4.4 arasinda degisir.

Eps Aur için yıldız haritası

