

Yıldızlar ve Gökyüzündeki Resim

İyi çizilmiş bir resme bakmaktan kim hoşlanmaz? Ama insanların çoğu resimlerin en güzelini, en büyüleyicisini gözden geçirir. Bu geceye yıldızlardan oluşmuş gökyüzünün resmidir. Yıldızları izlemek, çok hoştur. Özellikle de birkaçının adını biliyorsanız, bu çok daha heyecan verici hâle gelir. Nitekim, insanlar binlerce yıldır, yıldızları izlemişler, onların belli dönemlerde belli konumlarda olduklarını keşfetmişler, parlak yıldızlara isimler vermişler.

Yıldızları tanımak, öğrenmek istiyorsak, yapmamız gereken onları elimizden geldiğince çok izlemektir. Bulutlu havaları saymazsak, onlar her gece orada, gökyüzündedir. Yıldızları gözlemlemek için, başımızı yukarı kaldırmak yeter. Yerdeki ışıkların gökyüzünü kirletmediği yerlerde, yani kent dışına gittiğimizde çıplak gözle yaklaşık 2000 yıldız görebiliriz. Ancak, bunlardan parlak olanlarının sayısı azdır.

Eski çağlarda, yıldızları izleyen insanlar, parlak yıldızların gökyüzünde çeşitli şekiller oluşturduğunu hayal etmişler. Bu şekiller günlük hayatta kullandığımız birtakım araç-geçerecten, söylencelerdeki kahramanlara kadar çeşitlilik gösterir. Bunlardan birkaçının adını hepimiz duymuşuzdur. En çok bilinen takımyıldız adları arasında Büyük Ayı, Küçük Ayı, İkizler, Boğa, Herkül, Kuğu, Çalgı vardır.

Pek çoğumuzun düşündüğünün aksine bir takımyıldız, gerçek bir yıldız topluluğu değildir. Takımyıldızlar, gerçekte birbiriyle ilişkisi olmayan, birbirinden çok uzak yıldızlardan oluşmaktadır. Eğer Dünya'dan değil de gökadamız Samanyolu içinde herhangi başka bir noktadan bakmış olsaydık, gökyüzünü tümüyle farklı desenlerin süslediğini görecektik. Takımyıldızlar, görünür parlaklıkları birbirine yakın olan ve ayrıca görüş doğrultuları da birbirine yakın olan yıldızlardan oluşmaktadır. Kuğu Takımyıldızı'ndan bir örnek

verelim: Kuğu Takımyıldızı'nın en parlak yıldızı 1600 ışık yıl uzaklıktadır. Buna karşılık, ikinci parlak yıldızı 410, üçüncü parlak yıldızı ise 74 ışık yıl uzaklıktadır. Demek ki, gerçekte parlaklıkları ve uzaklıkları birbirinden çok farklı olan yıldızlar, Dünya'dan bakıldığı zaman birbirlerine yakın parlaklıkta ve konumda görülebilmektedir.

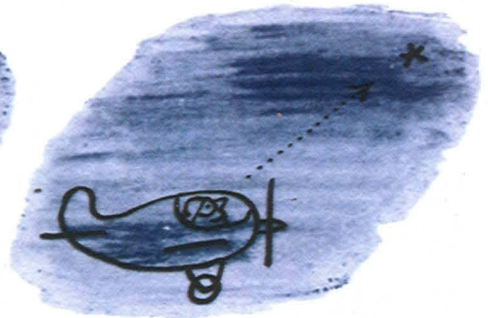
Takımyıldızların toplam sayısı 88'dir. Ancak, hepsini aynı anda gökyüzünde görebilmemiz olanaksızdır. Bu, Dünya'nın kendi ekseninin çevresinde dönmesine, yani günün saatine ve Güneş'in çevresinde hangi konumda olduğuna, başka bir deyişle mevsime bağlıdır. Tüm gökyüzü, çok büyük bir küreye benzetilebilir. Bu kürenin deseni değişmez; ancak, Güneş hangi yönde ise o tarafı göremeyiz. Çünkü onun parlaklığı, yıldızları görmemizi engeller. Geceleri ise aynı anda görebileceğimiz takımyıldızların sayısı, iki düzineyi geçmez.

Gökyüzünde konumu hemen hemen değişmeyen bir yıldız vardır: Kutup yıldızı. Bunun için ona, Demirkazık adı da verilir. Kutup yıldızı

sabit; çünkü, Dünya'nın dönüş ekseninin doğrultusundadır. Bu nedenle, Dünya döndükçe, gökyüzündeki tüm yıldızlar kutup yıldızının çevresinde dönüyormuş gibi görünür. Aslında dönen onlar değil biziz!

Gökkürenin desenini değiştirmedikçe değinmiştik. Aslında bu pek de doğru değildir. Şunun için ki, yıldız deseni de zamanla değişir, yıldızlar da hareket eder. Ne var ki, bu hareketi biz algılayamayız. Çünkü onlar bize çok uzaktadır. Bunu, bir örnekle anlatırsak daha iyi anlaşılacaktır.

Bir birgün böceğini düşünelim. Bu böceğin yaşam süresi bir günden kısadır. Sözelimi, yaşlı bir birgün böceğine, yaşadığı ormandaki otların, çiçeklerin ne hızla büyüdüğünü sorabilseydik, yaşamı boyunca kazandığı deneyimleri değerlendiren böceğin bize vereceği yanıt şu olurdu: Hiç büyümüyorlar!



Kutup Yıldızı, bize her zaman kuzeyi gösterir.

Benzer bir biçimde, biz de yaşamımız boyunca gökyüzünü izlese, mevsimlerin getirdiği değişim ve gezegenlerin hareketi dışında onun hiç değişmediğini, yıldızların hareketsiz olduğunu söylerdik. (Çok hassas ölçümlerde kimi yıldızların yer değiştirdiği fark edilebilir. Ancak, bu gökbilimcilerin işidir.) Eğer, binlerce yıl yaşayan canlılar olsaydı, yıldızların hareket ettiğini bize söyleyebilirdi.

Gökyüzü Gözlemleri

Peki, gökyüzü gözlemlerine nereden ve nasıl başlayacağız? Öncelikle, bir yıldız haritasına ya da gökyüzünü iyi tanıyan birisine ihtiyacımız olacak. Aslında, yanımızda yıldızları ve takımyıldızları iyi tanıyan biri de olsa, elimizde bir harita olmadan onları görmek, anlamak zor olabilir. Gözleme çıkarken, yıldız haritası yanında birkaç şeye daha gereksinimimiz olacak. Her şeyden önemlisi, gökyüzü gözlemleri, gece yapıldığından ve uzunca bir süre hareketsiz kalmamızı gerektirdiğinden iyi giyinmeliyiz. Her zaman, fazladan bir kazak yanımızda bulunmalı. Bir de haritayı görebilmek için küçük bir cep feneri gerekecek. Ancak, bu fenerin ışığı kırmızı olmalı; çünkü, kırmızı ışık, karanlığa uyum sağlamış gözleri daha az rahatsız eder. Gözlerin karanlığa uyum sağlaması önemlidir. Bu sayede daha sönük yıldızları seçebilir yani daha çok yıldız görebiliriz. Kırmızı ışığı, fenerimizin önüne kırmızı jelatin yapıştırarak ya da ampulü ojeyle kırmızıya boyayarak da elde edebiliriz.

Gözleminizi, olabildiğince karanlık bir yere giderek yapmalıyız. Eğer bir kentte yaşıyorsak ve kent dışına çıkma olanağımız yoksa, sokak ışıklarının gözümüzü almadığı bir yer seçelim.

Artık gözleme çıkmaya hazır olduğumuza göre haritamızı ve fenerimizi alarak gözleme başlayabiliriz. Öncelikle bulmamız gereken bir takımyıldız var: Büyük Ayı. Büyük Ayı'yı tanımak çok kolaydır ve bize kuzeyi gösteren kutup yıldızını bulmamızda yar-

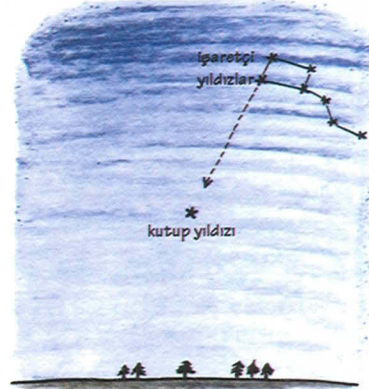
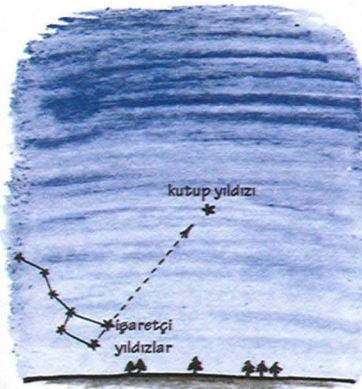
dimcı olur. Böylece, kuzeyi bulmak için bir pusula gerekmeyecek. Yönleri bilmek de önemli; çünkü, haritayı kullanırken bir miktar da olsa yön bilgimizi kullanacağız.

Eğer gözlem yaptığımız yerde, Güneş'in nereden doğduğunu, nereden battığını biliyorsak kuzeyi yaklaşık olarak bulmamız kolaydır. İşte, Büyük Ayı'yı kuzeye yakın bir yerde bulacağız. Aslında Büyük Ayı, bir aydan çok bir kepçeye benzer. Bu şekliyle onu tanımak çok daha kolaydır. Eğer kendiniz bulamadıysanız, bir tanıdığınıza sorun. Onu bilen birisi mutlaka çıkacaktır.

Şimdi Büyük Ayı'ya (ya da Büyük Kepçe'ye) bakalım. Kepçenin kazana dalan kenarını oluşturan iki yıldız, işaretçi yıldızlar olarak bilinir. Çünkü, kepçenin içinin baktığı yöne doğru, bu iki yıldızdan geçen bir doğru çizersek Kutup Yıldızı'na ulaşırız. İşaretçi yıldızların birbirine uzaklığının beş katı kadar ilerlemek yeter. Aslında kutup yıldızı beklenildiği gibi gökyüzünün en parlak yıldızı değildir. Ancak, bulunduğu bölgede pek parlak yıldız olmadığından, bir başka yıldızla karıştırılması zordur.

Artık kuzeyi bulmayı öğrendiğimize göre, haritayı nasıl kullanacağımıza değinebiliriz. Elimizdeki haritada yönler işaretlenmiştir. Ancak, dikkat edersek görürüz ki, bu yönler, yeryüzündeki yönlerle uyumsuz. Yapmamız gereken, haritayı ters çevirip havaya kaldırmaktır. Çünkü bu harita, yeryüzünün değil gökyüzünün haritasıdır! Sonra haritadaki kuzeyi gerçek kuzeyle aynı yöne getirelim. Şimdi yönler gerçek yönlerle çakışıyor, değil mi? Zamanla, haritayı kullanmaya alıştıkça, onu havaya kaldırmaya, hatta yönleri çakıştırmaya gerek duymadan kullanabilecek duruma geleceğiz.

Haritanın kenarları ufku gösterir. Ortası ise başucunu. Başucu, başımızı kaldırdığımızda, tam tepemizde gördüğümüz bölgedir. Yıldızları gösteren noktaların büyüklüğü parlaklıklarını belirtir. Büyük noktalar parlak yıldızları, küçükler de sönük yıldızları gösterir.



Büyük Ayı'daki işaretçi yıldızlar her zaman Kutup Yıldızı'nı gösterir

Artık haritamızı başka yıldızları ve takımyıldızları bulmak için de kullanabiliriz. Bunun için öncelikle parlak yıldızlardan başlayalım. Bu yıldızlar daha sonra öteki yıldızları ve takımyıldızları bulmamızda kolaylık sağlayacaktır. Bundan sonra, kendi başınızda yapacağınız gözlemlerde kolaylık sağlama bakımından başlıca yaz takımyıldızlarına ve onları nasıl göreceğimize kısaca değinelim.

Büyük Ayı'ya yukarıda değinmiştik. Bu takımyıldız, Alkor ve Mizar olarak bilinen bir çift yıldız sahiptir. Birbirine çok yakın bu iki yıldız geçmişte görme testinde kullanılmış. Eğer kepçenin sapını oluşturan yıldızlardan biri olan Mizar'ın yanındaki sönük yıldız Alkor'u görebiliyorsak gözümüz çok keskin demektir.

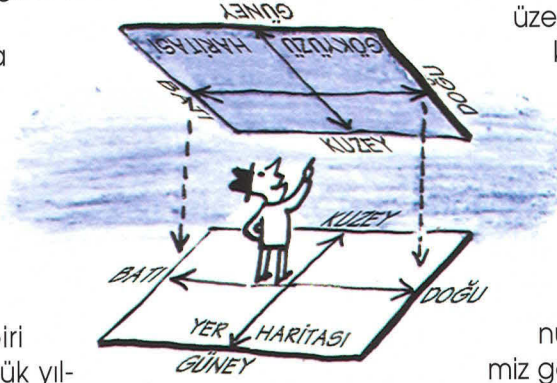
Küçük Ayı, biçim olarak Büyük Ayı'yla benzerlik gösterir ve Küçük Kepçe olarak da bilinir. Kutup Yıldızı'nı bulmayı yukarıda öğrenmiştik. Kutup Yıldızı, Küçük Kepçe'nin sapının ucunda yer alır. Küçük Kepçe'nin yıldızları daha sönük olduğun-

dan bulunması biraz daha zordur. Kutup yıldızından başlayarak, haritadaki noktaları gökyüzündeki yıldızlarla eşleştirmeye çalışalım.

Kraliçe, Samanyolu kuşağı üzerinde yer alan, belirgin bir takımyıldızdır. Beş parlak yıldızdan oluşan bir M ya da W biçimiyle onu kolayca tanıyabiliriz.

Aslan'ı, yazın başlarında batı ufku üzerinde, yani batmak üzereyken görebiliriz. Takımyıldızın en parlak yıldızı, aslanın kalbini temsil eden Regulus'tur. Aslan'ı bulmak için bu yıldızdan yararlanabiliriz. Regulus'a ise yine Büyük Kepçe'den yararlanarak ulaşabiliriz. Bunun için haritadaki oku izlememiz gerekir.

Çoban'a, onun en parlak yıldızı, aynı zamanda tüm gökyüzünün dördüncü parlak yıldızı olan Arkturus'u bularak ulaşabiliriz. Arkturus'u bulmak için yine Büyük Kepçe'den yararlanalım. Kepçenin sapının doğrultusunda, haritada çizilen ok yönünde ilerlediğimizde ona ulaşırız. Kırmızı rengiyle Arkturus, dikkat çekici bir yıldızdır.



KALLİSTO (BÜYÜK AYI) VE ARKAS (KÜÇÜK AYI) (Yunan Mitolojisinden)

Zeus'un (Jüpiter) karısı Hera, ölümsüzlerin kraliçesidir. Bu yüce tanrıça Zeus'un aşk serüvenlerine adı karışanları cezalandırmakla ün salmıştır. Cezalandırılacaklarının suçlu olup olmadıklarına bakmaz, Zeus tarafından kandırılıp kandırılmadıklarını düşünmez bile. Hera, yalnız kadınlara değil, çocuklarına da kötülük etmiştir. O öylesine kıskançtır ki, Troya Savaşı, bir Troyalı'nın Evren'de Hera'dan daha güzel bir kadın olduğunu söylemesi nedeniyle başlamıştır. İşte onun bu yönüyle ilgili başka bir söylence:

Kallisto, Artemis'in avcılarının birinin güzel kızıdır. O da annesi gibi usta bir avcıdır. Bir gün Zeus, Kallisto'yu ormanda avlanırken görür ve ona hemen gönlünü kaptırır. Bir süre sonra da Kallisto ve Zeus'un oğulları Arkas doğar. İster istemez Hera tüm bunları öğrenir; doğru Kallisto'ya gider.

Kallisto ormanda avlanmaktadır. Birden sert ve korkunç bakışlı bir kadın çıkar karşısına.

"Kimsin sen?" der Kallisto korkudan kekeleyerek.

"Olimpos'un kraliçesini tanıyıyor musun? Ben Hera'yım, Zeus'un karısı." Kallisto öncekinden çok daha korkmuş bir biçimde geri çekilir. Hera şöyle sürdürür konuşmasını: "Duydum ki, tüm tanrıçalardan daha güzel olduğuna inanıyor, benim hakkımda yalanlar söylüyormuşsun!"

"Yalanlar mı? Anlayamadım." der Kallisto, titreyen bir sesle. "İnsanlar güzel olduğumu söyler; ama ben

bu konuda hiç yorum yapmadım. Zaten böyle sözlerle kulak asmam, umurumda bile değil."

"Yalancı!" diye öfkeyle bağırır Hera. "Bilmelisin ki yalancılardan hiç hoşlanmam."

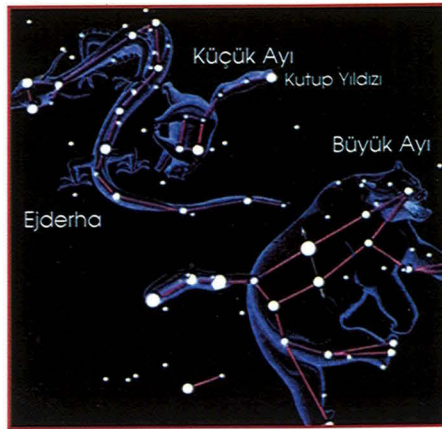
Zavallı Kallisto korkudan karşılık bile veremez. Bu öfkeli tanrının kendisine ne yapacağını merak etmektedir. O anda, parlak bir ışık gözünü kamaştırır. Sonra görür ki, o güzelim elleri değişmeye başlamıştır. Elleri büyüyüp tüylü pençeler haline gelmiştir. Ağlamaya çalışır; ama sadece homurtular çıkarabilir. Artık güzel bir kadın değildir. Kahverengi bir ayıya dönüşmüştür.

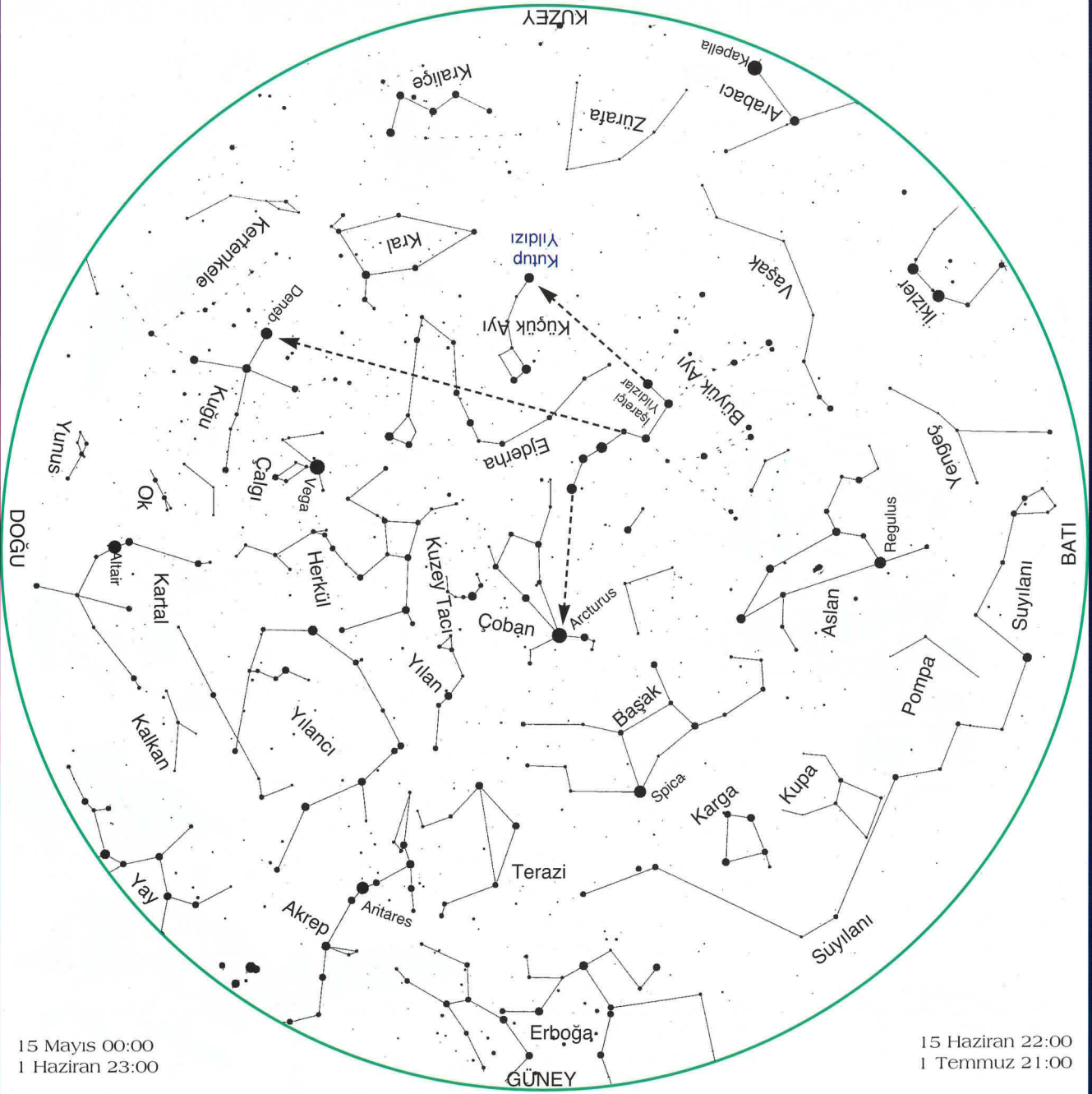
Yıllar sonra, Kallisto ve Zeus'un oğlu Arkas yakışıklı bir delikanlı olur. O da annesi gibi vahşi hayvanlar avlamak için sık sık ormana gitmektedir. Bir gün ormanda avlanırken karşısına kahverengi, iri bir ayı çıkar. Bu ayı, konuşmak ister gibi homurtular çıkarmaktadır. Arkas korkar ve çığlık atar. Sonra hemen okunu çıkarıp yaya takar ve ayıya doğru nişan alır. Ayı, Kallisto'dan başkası değildir.

Arkas annesini öldürmek üzeredir!

Bu sırada, yufka yürekli Zeus olayı izlemektedir. Çok güçlü bir büyü yapar. Arkası daha oku fırlatmadan bir ayıya dönüştürür. Sonra da iki ayıyı kuyruklarından yakaladığı gibi gökyüzüne yerleştirir Zeus.

Böylece öykü mutlu bir sonsuzluğa ulaşır. Kallisto (Büyük Ayı) ve Arkas (Küçük Ayı) tüm açık gecelerde görülecek biçimde gökyüzünde dönüp durmaktadır artık.





15 Mayıs 00:00
1 Haziran 23:00

15 Haziran 22:00
1 Temmuz 21:00

Büyük Kepçe'den yararlanarak bulacağımız bir takımyıldız da Kuğu'dur. Haritada bunu nasıl yapacağımızı görebilirsiniz. Çizilen ok, bizi Kuğu'nun en parlak yıldızı Deneb'e götürecektir. Bu takımyıldız bir kuğudan çok bir haça benzer; onu bu şekliyle tanımaya çalışalım.

Tüm yıldızların Kutup Yıldızı çevresinde dönüyor gibi göründüğünü belirtmiştik. Bu nedenle ona belli yakınlıkta olan yıldızlar hiç batmaz. Bu takımyıldızlar yaz ve kış gökyüzündedir. Yani onları her gece görme şansımız var. Bu takımyıldızlar, Küçük Ayı, Büyük Ayı, Kraliçe, Kral, Zürafa ve Ejderha'dır.

Artık, bundan sonra, haritanız yardımıyla, gökyüzünü kendi kendinize tanıyabilirsiniz. Öncelikle, par-

lak yıldızları bulun. Bunu yaparken, yukarıda yaptığımız gibi, tanıdığınız takımyıldızlardan yararlanın. Kendinize işaretçi yıldızlar bulun. Onları kullanarak, bu işin o kadar zor olmadığını anlayacaksınız.

Zaman zaman gökyüzündeki tabloya, gezegenler ve Ay da eklenir. Gezegenlerden beşi, Merkür, Venüs, Mars, Jüpiter ve Satürn çıplak gözle görülebilmektedir. Bu gezegenler, bugünlerde sabahları görülebiliyor. Sabah çok erken, hava daha aydınlanmadan önce Güneş'in doğacağı yöne bakmalıyız. Göreceğimiz gezegenler yukarıdan aşağıya doğru Jüpiter, Venüs, Satürn ve Merkür'dür. Bu gezegenler çok parlak olacağından onları bir yıldızla karıştırma olasılığı azdır.