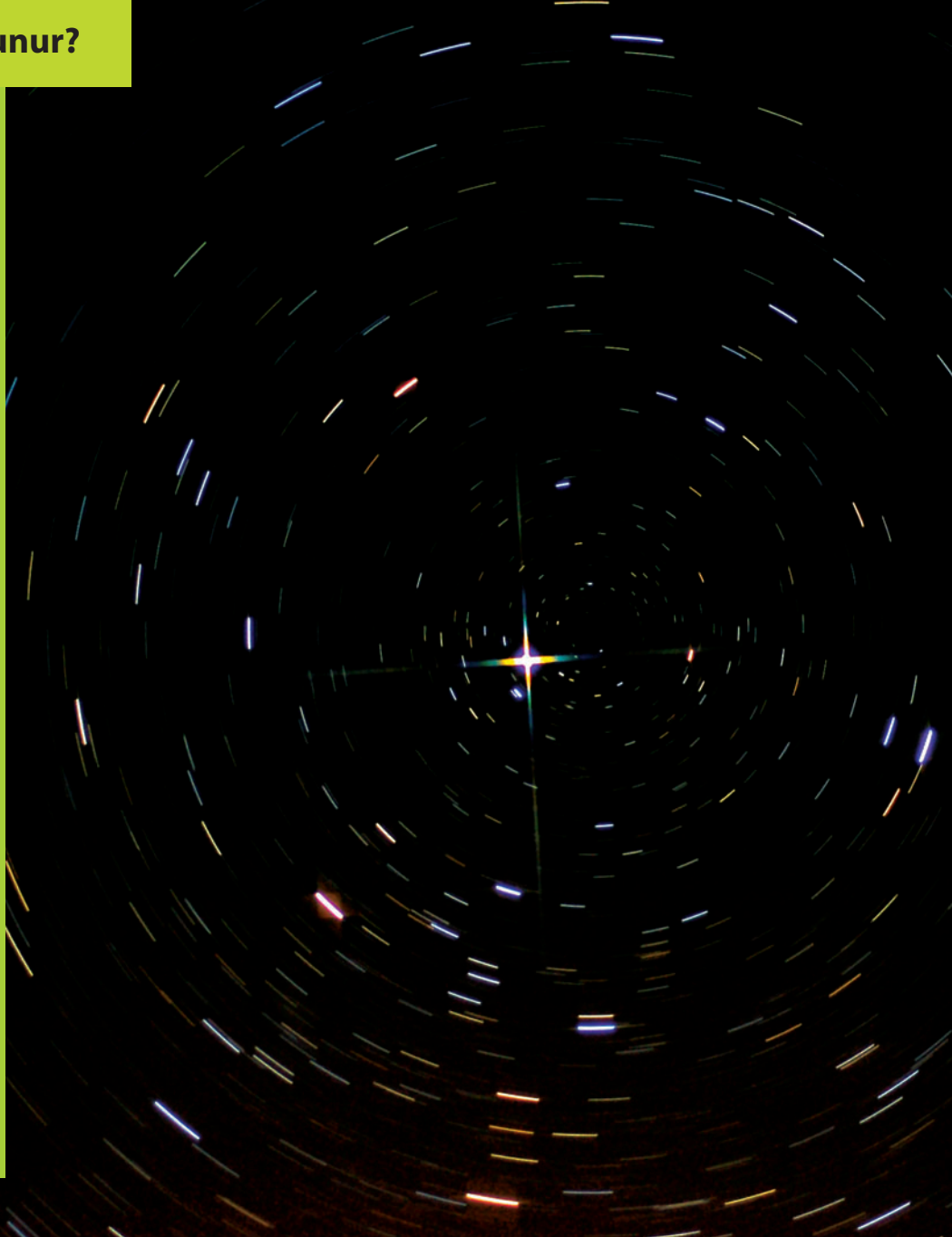


KUTUP YILDIZI

Kutupyıldızı Nasıl Bulunur?

Genellikle Kutupyıldızı'nın gökyüzündeki en parlak yıldız olduğu düşünülür. Aslında öyle değildir. Kutupyıldızı tüm yıldızlar arasında görünür parlaklık sıralamasında 48. sırada yer alır. Yani parlaklık bakımından onun gökyüzündeki sıradan yıldızlardan biri olduğunu söyleyebiliriz. Kutupyıldızı en parlak yıldızlardan biri olmadığı için ilk bakışta gökyüzünde bulunması zor olabilir. Kuzey gök kutbu bölgesinde çok sayıda parlak yıldız olmadığı için, Kutupyıldızı biraz yardımla kolayca bulunabilir. Kutupyıldızını bulmak için genellikle Büyük Ayı takımyıldızından yararlanılır. Büyük Ayı, onun bir bölümünü oluşturan ve kepçeye benzeyen (bir tava ya da cezveye de benzetilebilir) belirgin şekil sayesinde gökyüzünde kolayca bulunabilir. Bunun için yüzümüzü kuzeye dönmemiz yeter. Kutupyıldızı'na yakın konumda yer aldığı için bu takımyıldız Türkiye'nin bulunduğu enlem ve daha kuzeydeki enlemlerde hiç batmaz. Büyük Ayı takımyıldızını bulduktan sonra yapmanız gereken, kepçenin dış kenarını oluşturan iki yıldızdan geçen ve kepçenin yukarısına doğru uzanan bir doğru çizmek. İki yıldız arasındaki uzaklığın beş katı kadar ilerlediğinizde Kutupyıldızı'na ulaşmış olacaksınız.



Gökyüzünde en çok güvendiğiniz yıldız hangisi? Çoğumuzun bu soruya vereceği yanıt Kutupyıldızı ya da bir başka adıyla Polaris olacaktır. Çünkü bu yıldız bize “her zaman” kuzeyi gösterir. Bu sayede yönümüzü bulabiliriz.



Aslında, gökyüzü gözlemciliğiyle uğraşmayanlar için Kutupyıldızı günümüzde bu işlevini önemli ölçüde yitirmiş durumda. Hatta birçoğumuz onu gökyüzünde bulmakta bile zorlanırsınız. Ne de olsa günümüzde yönleri basit bir pusula yardımıyla kolayca bulabiliyoruz. Hatta yeryüzündeki konumumuzu çok duyarlı bir şekilde gösteren GPS (Küresel Konumlandırma Sistemi) alıcıları var.

Bunlara artık herkes ulaşabiliyor; marketlerde bile satılıyorlar. Hatta cep telefonumuza, kol saatimize bile girdiler.

Eskiden durum daha farklıydı; özellikle de pusulanın bulunuşundan önce. O zamanlar, denizcilerin en önemli yol göstericilerinden biri Kutupyıldızı'ydı. Bu yıldız bakılarak yönler bulunabildiği gibi, yeryüzünde bulunulan enlem de hesaplanabiliyordu. Pekî, Kutupyıldızı gerçekten de eski denizcilerin düşündüğü gibi hep aynı yerde mi duruyor?

Tıpkı sabahları Güneş'in doğudan doğup batıdan batması gibi, gece de yıldızların aynı şekilde doğudan batıya doğru hareket ettiğini görebiliriz. Bu, aslında gökyüzünün hareket etmesinden değil, üzerinde durduğumuz Dünya'nın kendi ekseninde dönmesinden kaynaklanır. Tıpkı, dönen bir insanın her şeyin kendi çevresinde döndüğünü görmesi gibi...

Dönen biri için yalnızca iki nokta olduğu yerde duruyor (daha doğrusu yalnızca

kendi çevresinde dönüyor) gibi görünür. Bunlardan biri başucu (başının tam üzeri) öteki de ayakucudur. İşte, Dünya'da da durum benzerdir. Gezegenin dönme ekseninin (iki kutup noktasından geçtiği varsayılan doğru) doğrultusunda bulunan yıldızlar gökyüzünde hemen hiç hareket etmiyor gibi görünür. Saatler, günler hatta yıllar geçse bile...

Aslında, yıldızların da hareketsiz olduğunu söylemek doğru olmaz.

Çünkü evrendeki her şey hareket halindedir. Gezegenler Güneş'in, Güneş de gökadamız Samanyolu'nun merkezinin çevresinde dolanır. Samanyolu da yerinde durmaz; o da Yerel Gökada Kümesi'nin içinde hareket eder. Ne var ki gezegenlerin gökyüzündeki hareketi dışındaki değişimleri, bir insanın, yaşam süresi içinde fark etmesi çok zor. Bunun için birtakım gözlemler ve hesaplar yapmak gerekir. Çünkü yıldızlar arasındaki uzaklıklar o kadar büyük ki hareket halinde olmalarına karşın onların bu hareketini algılamamız çok zor.

Yıldızların birbirlerine göre yer değiştirmeleriyle çok uzun zaman içinde gerçekleşir ve çok karmaşıktır. Her şeyin yerli yerinde durduğunu varsaysak bile, önümüzdeki birkaç yüz yıl içinde Kutupyıldızı artık gerçekten kutup yıldızı olmak için kutup noktasından çok uzaklaşmış olacak. Bunun nedeniyse, yukarıda saydıklarımızdan çok farklı: Gezegenimiz Dünya'nın yapmakta olduğu yalpa hareketi. Bunu, bir topacın yaptığı yalpa hareketine benzetebiliriz. Topaç kendi ekseninde hızla dönerken aynı zamanda yavaş bir yalpa yapar.

Geleceğin Kuzey Yıldızları

Gezegemizin bu hareketi neden yaptığı konusunda birtakım varsayımlar var. Ancak temelde, Dünya'nın dönüş ekseninin yörünge düzlemine göre eğik oluşu ve Ay'la Güneş'in kütleçekim etkilerinin buna yol açtığı düşünülüyor.

Dünya'nın bir yalpa hareketini tamamlaması yaklaşık 25.800 yıl sürüyor. Bu süre içinde, gezegemizin ekseninin doğrultusu da önemli ölçüde değişiyor. Bu da, bu süre içinde gök kutbunun yer değiştirdiği anlamına geliyor.

Aslında Kutupyıldızı birkaç yüz yıl önce, kuzey gök kutup noktasına bugünkünden daha uzaktı. O zamanlar çok da duyarlı bir yön belirlenmesine gereksinim duyulmadığı için bu durum sorun olmuyordu. Magellan, 1519'da Dünya'nın çevresini dolaşmak üzere yola çıktığında Kutupyıldızı kuzey kutup noktasından yaklaşık 3,5 derece (üç parmağınızı birleştirip kolunuzu uzattığınızda bu üç parmağınızın genişliği, ya da Ay'ın görünür çapının 7 katı kadar) uzaktaydı. Günümüzdeyse bu uzaklık Ay'ın görünür çapından (yarım derece) çok az fazla.

Kutupyıldızı 2100 yılında Dünya'nın dönme eksenini doğrultusuna en yakın ko-



numa geldiğinde, kuzey gök kutup noktasından yaklaşık Ay'ın görünür çapı kadar uzak olacak. Bundan sonraki 12.900 yıl boyunca giderek bu noktadan uzaklaşacak. Daha sonra yeniden kuzey kutup noktasına yaklaşmaya başlayacak ve gökyüzünde çizdiği çemberi 25.800 yıl sonra tamamlayarak yeniden kutup yıldızı olacak.

25.800 yıl boyunca, kuzey gök kutbuna bu kadar yakın konuma gelecek benzer



Kuzey Yarıküre

2008	α Küçük Ayı (Kutupyıldızı)	42'
2100	Kutupyıldızı kutba en yakın	27'
4140	γ Kral	2°
7500	α Kral (Alderamin)	2°
10.200	α Kuğu (Deneb)	7°
11.500	δ Kuğu	3°
13.600	α Lir (Vega)	6°
14.700	γ Ejderha	3°
20.400	ι Ejderha	3°
22.400	α Ejderha	2°
23.900	β Büyük Ayı	5°
27.200	α Küçük Ayı (Kutupyıldızı)	42'



Yıldızlar Nasıl Adlandırılır?

Gökyüzündeki parlak yıldızların genellikle Arapça kökenli adları vardır. Ancak çıplak gözle bile görebileceğimiz binlerce yıldız olduğu için hepsini bu şekilde adlandırmak olası değil. Buna bir çözüm olarak, yaklaşık 400 yıl önce, Alman gökbilimci Johannes

parlaklıkta bir yıldız yok. Günümüzden yaklaşık 200 yıl sonra Kral'ın yıldızlarından biri olan γ (gama) Kral kuzey yıldızımız olacak. 7500 yılı dolayında, Kral'ın en parlak yıldızı olan Alderamin, o sırada gökyüzüne bakanlara kuzeyi gösterecek. Bu yıldızın parlaklığı Kutupyıldızı'ninkine yakın. Ondan sonra uzunca bir süre, γ (gama) Kuğu kuzey gök kutbu noktasına yaklaşıncaya kadar, yani 11.500 yılına kadar, belirgin bir kuzey yıldızı olmayacak.

Gökyüzünün en parlak yıldızlarından biri olan Vega, günümüzden 12.000 yıl sonra yaşayanlara kuzeyi gösterecek. Vega'dan sonra, çok uzun bir süre boyunca, dikkati çekecek kadar parlak bir yıldız

Kutupyıldızı'nın yerine gelemeyecek. 23.000 yılı dolayında Ejderha'nın yıldızlarından biri olan Tuban kuzeyi gösterecek ve onun ardından da günümüzden yaklaşık 25.900 yıl sonra Kutupyıldızı yeniden kuzey gök kutbu doğrultusuna en yakın konuma gelecek ve döngü yeniden başlamış olacak. Elbette, yukarıda söz edilen nedenlerle yıldızların görünür konumlarında belirgin değişimler olmadığı sürece.

Günümüzde Güney Yarıkürede yaşayanlar, kutup yıldızı ko-



nusunda bize göre daha şanssızlar. Çünkü güney gök kutbu yakınında belirgin bir yıldız yok. Çıplak gözle görülebilen en yakın yıldız, σ (sigma) Altılık. Ne var ki bu yıldızın parlaklığı da çıplak gözün görme sınırına yakın. Bu nedenle yerleşim yerlerinden görülmesi neredeyse olanaksız. Durum günümüzde böyle olsa da gelecek yıllarda Güney yarıkürede yaşayanlar bize göre daha şanslı olacak. Çünkü güney gök kutbu bölgesi görece daha zengin ve önümüzdeki 25.800 yıl boyunca birçok parlak yıldız "güney yıldızı" olarak parlayacak.

Güney Yarıküre

2008	σ Sekizlik	65'
5770	ω Karina	1°
6200	β Karina	6°
6400	θ Karina	4°
6800	ν Karina	1°
8100	ι Karina	<1°
9200	δ Yelken	<1°
10.600	χ Karina	3°
10.800	γ Yelken	3°
13.600	ν Pupa	2°
13.800	α Karina (Kanopus)	8°
15.300	β Ressay	6°
21.800	α Sucanavari	3°
21.900	α Irmak	8°
23.000	β Suyılanı	7°
24.200	Küçük Magellan Bulutu	2°
26.900	σ Sekizlik	1°



Bayer, bunun için Yunan harflerini kullanmaya başladı. Her takımyıldızı kendi içinde adlandırdı. Bu sisteme göre bir takımyıldızın sınırları içindeki bir yıldızın adı, o takımyıldızın adının önüne Yunan alfabesindeki bir harfin eklenmesiyle oluştu-

ruluyordu. Örneğin α (alfa) Büyük Ayı, β (beta) Büyük Ayı gibi. Bayer bunu yaparken bu yıldızları parlaklıklarına göre de sıralamaya özen gösterdi. Bu adlandırma günümüzde de kullanılıyor.