

Doğada Yön Bulma



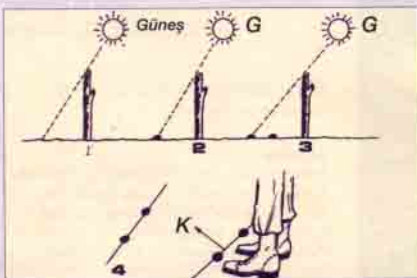
Amatör gökbilim şenliğinin gündeme gelmesiyle, belki de, hep aklımızın bir köşesinde olan, doğaya çıkıp, gökyüzünü şöyle doyasıya seyretme isteği depreşti çoğumuzda. Kentteki evlerimizin pencerelerinden görebildiğimiz gökyüzü parçacıkları, ışık kirliliğinin de etkisiyle ne yazık ki yıldızları seyredebilmek için pek elverişli değil. Kentten epey uzaklaşıp, doğaya çıkarsanız, gece olduğunda başınızı kaldırıp gökyüzüne şöyle bir baktığınızda gördüğünüz manzara karşısında hayranlık duymadan edemezsiniz. Gökyüzünün enginliğinde öyle çok yıldız bir araya

gelmiştir ki insan bütün gece gökyüzünü seyretmekten alamaz kendisini. Yıldızların peşine takılıp doğaya çıkmak elbette çok güzel, bir de doğada kaybolma tehlikesi olmasa!

Navigasyon ya da yön bulma, genel olarak "Kişinin yeryüzünde bulunduğu yeri belirleyebilmesi ve tanımladığı bir rotayı izleyerek bir yerden başka bir yere ulaşabilmesi için kullandığı yöntemler bütünü" biçiminde tanımlanabilir. İnsanlar binlerce yıldır yönlerini bulmak, bir yerden başka bir yere gidebilmek için doğadaki varlıklardan yararlanmıştır. Örneğin, yıldızlar, Güneş, Ay, bitkiler... Daha sonraları insan, basit haritalar çizerek ve pusula kullanarak yön bulma yetisini iyice geliştirmiştir. Son zamanlarda GPS'in (Global Positioning System-Küresel Konumlandırma Sistemi) yaygınlaşmasıyla yeryüzündeki herhangi bir noktanın konumu hemen hemen tam olarak belirlenebiliyor. Ancak, doğada böyle teknolojik bir araç kullanmaktan hoşlanmayanlar ya da bir GPS aracına verecek parası olmayanlar, birkaç basit ama yaşamsal önem taşıyan navigasyon yani yön bulma tekniğinden yararlanabilirler.

Sopa ve Taş Yöntemi

Bu basit yöntemde bir sopa ve Güneş yön bulmada bize yardımcı olacaktır.



* Yaklaşık 1 m boyunda bir sopa bulun ve sopayı toprağa dik olarak saplayın (1).

* Sopanın yere düşen gölgesinin uç noktasına da bir taş koyup işaretleyin (2).

* 15-20 dakika bekleyin. Sopanın gölgesinin yer değiştirdiğini gözleyeceksiniz. Bu yeni gölgeyi de bir başka taşla işaretleyin (3).

* Birinci taştan ikinci taşta doğru toprakta bir çizgi çizin. Bu çizgi batı-doğu doğrultusunu gösterecektir (4).

* Şimdi sol ayağınızı birinci taşın hizasına ve sağ ayağınızı da ikinci taşın hizasına koyun. Artık yüzünüzün kuzeye baktığından emin olabilirsiniz (5).

Saat Yardımıyla Yön Bulma

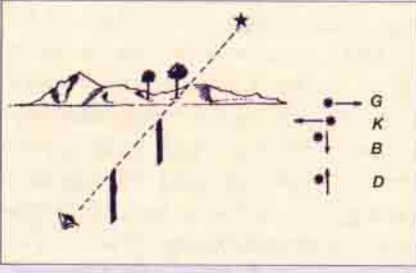
Eğer Kuzey Yarıküre'deyseniz yapmanız gereken şey önce saatinizi yere paralel tutmak ve saatin akrebinin Güneş'e çevirmektir. Akrep ve 12 arasındaki açının açı ortayı güneyi gösterir. Ancak Güney Yarıküre'deyseniz bu defa saatin 12 yazan noktasını Güneş'e çevirmeli ve akreple yaptığı açığı bulmalısınız. Bu açının açı ortayı kuzeyi gösterir.



Yıldızlar



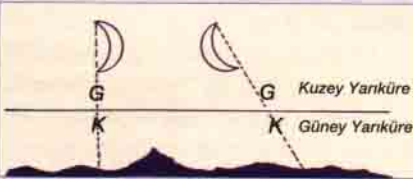
Yıldızlar yüzyıllardır yön bulmada kullanılır. Günümüzde de harita çizimlerinde hâlâ yıldızlara başvurulur. Kuzey Yarıküre'de öncelikle referans alınan yıldız Kutup Yıldızı'dır. Ancak bunun için birkaç takımyıldız tanımalısınız. Bunlardan ilki Büyük Ayı Takımyıldızı'dır. Büyük Ayı Takımyıldızı'nı bir cezveye benzetirsek, cezvenin sapına en uzak iki yıldızdan (cezvenin kenarını oluşturan iki yıldız) geçen doğru hep Kutup Yıldızı'nı gösterir. Kutup Yıldızı'nı bulmada yardımcı olabilecek bir diğer takımyıldız da Kraliçe'dir (Cassiopeia). Kraliçe Takımyıldızı'nın Kutup Yıldızı'na uzaklığı Büyük Ayı Takımyıldızı'nın uzaklığıyla aynıdır. Unutmamak gerekir ki Dünya kendi çevresinde döndüğü için yıldızlar gökyüzünde yer değiştiriyormuş gibi görünür. Ancak, bu yer değiştirme kutup yıldızının çevresinde dönme biçimindedir. Yani Büyük Ayı Takımyıldızı Kutup Yıldızı'na göre her ne konuda olursa olsun cezvenin en dibindeki iki yıldızın doğrultusu yine Kutup Yıldızı'nı gösterir.



Eğer gökyüzünü tümüyle gözlemiyorsanız ya da size yardımcı olabilecek bir takımyıldızı tanıyamıyor ya da yerini saptayamıyorsanız yine de yıldızlar yardımınıza koşacaktır. Yapmanız gereken, herhangi bir yıldızın ne tarafa doğru hareket ettiğini gözlemektir. Bunun için iki sabit referans noktasına gereksiniminiz olacaktır. İki sopayı yere dikmek ve sopalara uçları üzerinden yıldızla doğru nişan almak, yıldız hareketini gözlemek için yeterlidir (şekle bakınız). Eğer yıldız sağa doğru hareket ediyorsa (yer değiştiriyorsa) yüzünüz güneye bakıyor (hemen hemen), sola doğru hareket ediyorsa yüzünüz kuzeye, yukarı doğru çıkıyorsa, yüzünüz doğuya ve aşağı doğru iniyorsa yüzünüz batıya bakıyor demektir.

Ay

Ay yardımıyla yön bulmanın da iki yöntemi vardır.



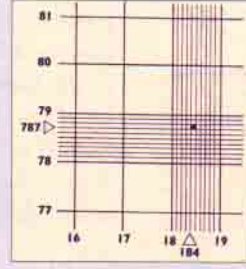
İlk yöntemde çeyrek aydan (ilk ya da son dördün) yararlanır. Eğer Kuzey Yarıküre'deyken ayın sivri uçlarından geçen doğru, güneyi gösterecektir. Eğer Güney Yarıküre'deyken ayın doğru bu defa da kuzeyi gösterir.

Öteki yöntemde ise, saatinizin yerel saate göre ayarlanmış olması gerekir. Ayın evreleri yardımıyla aşağıdaki tabloyu da kullanarak Ay'ın hangi yönü gösterdiğini bulabilirsiniz.

Yerel Saat	İlk Dördün	Dolunay	Son Dördün
18.00	Güney	Doğu	
21.00	Güneybatı	Güneydoğu	
24.00	Batı	Güney	Doğu
03.00		Güneybatı	Güneydoğu
06.00		Batı	Güney

Bitkiler

Eğer bitkilerin çok olduğu bir yerdeyseniz yön bulma konusunda birçok ipucuna sahipsiniz demektir. Gerçekten bitkiler yönle ilgili kesin göstergeler taşımazlar da genel bilgiler verebilirler. Ağaçlar gibi uzun ömürlü bitkilerin yabancı otlar ve çalılarla kaplı kısımları daha çok güneşli yüzleridir. Söğüt ve kızılgağaç gibi ağaçlar da Güneş'e doğru eğilirler. Ağaçların ve bitkilerin Güneş'e yönelmeleri aslında yüzlerini Ekvator'a doğru çevirmeleri anlamına gelir ki bu da eğer Kuzey Yarıküre'deyken güneyi gösterir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta bölgedeki hakim rüzgârlardır. Hakim rüzgârların yönü ağaçlar ve bitkiler hakkındaki bu ipucunu bozabilir. Bu nedenle bölgedeki hakim rüzgârlarla ilgili de bilgi sahibi olmak gerekir. Üzerinde durulması gereken bir başka konu da yosunların konumudur. Yosunlar ağaçların, kayaların vb. en az güneş alan yüzlerinde bulunurlar. Yani yosunlar Kuzey Yarıküre'de diğer bitkilerin tersine, kuzeyi gösterir.



bulabilirsiniz. Bulduğumuz noktanın kare içindeki yeri 6 rakamlı sayıyla belirtilir. Örneğin, şekildedeki X noktasının yeri 184787'dir. Unutmamak gerekir ki bu rakamlar her zaman önce soldan sağa (batıdan doğuya) ve sonra da aşağıdan yukarı (güneyden kuzeye) doğru okunur.

Hepimiz coğrafya derslerinden harita ölçekleri konusunda bir şeyler anımsatır. Harita ölçeği, harita üzerindeki uzaklık ile gerçek uzaklık arasındaki orandır. Yani eğer haritanın ölçeği 1/25 000 ise harita üzerindeki 1 cm gerçekte 25 000 cm ya da 250 m'ye karşılık gelir.

Elinizdeki haritayı bulduğunuz araziye yerleştirmek çok önemlidir. Haritada gösterilen tepeleri, vadileri ve diğer yerleri, belirli referans noktaları yardımıyla arazidekilerle karşılaştırmaya çalışın. Haritada bulduğunuz noktadan belli bir yöne doğru bakarken haritada gösterilenleri arazide de aynı yönde görebiliyorsanız haritayı araziye yerleştirmişsiniz demektir. Bu, gerçekte haritanın kuzeyini kuzeye çevirmektir.

Harita ve Pusula Yardımıyla

Eğer bölgeye ait bir haritanız varsa ve bir de pusula taşıyorsanız o zaman yönünüzü doğru bir biçimde saptayıp, gitmek istediğiniz yere varabilmeniz daha da kolay olur.

Ama, önce harita okumayı ve pusula kullanmayı bilmeniz gerekir. Harita üzerinde yükseltilerin, vadilerin, sırtların, yolların vb. nasıl gösterildiğini bilmek haritadan yararlanabilmek için önkoşuldur. Haritalar kuzey-güney ve doğu-batı doğrultularında birbirlerine dik doğruların kesişmesiyle karelere ayrılır. Bu karelerin her bir kenarı 1 km'yi gösterir ve köşegenleri de yaklaşık 1,4 km'dir.

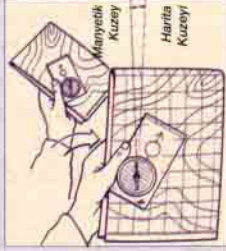
Bazı bölgesel haritalarda bu karelerin 10 kmx10 km olduğu görülür. Bu durumda her bir kare 1kmx1km'lik küçük karelere ayrılır. Bunun için, pusulanın kenarındaki cetvelden yararlanarak karenin duvarlarını 10 eşit parçaya bölün. Şimdi artık harita üzerinde belirlediğiniz bir noktanın koordinatlarını bu-



Şimdi artık yanınızdaki pusulayı kullanma zamanı geldi. Günümüzden 5000 yıl önce Çinliler tarafından bulunan pusula belki de insanlık tarihinde en önemli buluşlardan biridir. Pusulanın birçok türü olmakla birlikte bizim gereksinimimizi en iyi şekilde karşılayacak olan Silva pusulalarıdır. Bunlar sağlam, hafif ve kullanımı kolay pusulalardır.

Pusula ile yalnızca kuzeyin bulunduğunu düşünmek yanlıştır. Haritada mesafe bulma, kareleme yöntemiyle haritada yer tespiti, haritayı araziye yerleştirme (haritanın kuzeyini kuzeye çevirme) haritadan pusulaya hedef açısı

bulma ve pusuladan haritaya hedef açısı bulma gibi birçok işe yarayan pusulanın birtakım özelliklere sahip olması gerekir.



Öncelikle mesafe bulmada ve kareleme yöntemiyle çalışmada kolaylık sağlayacak bir "Romer ölçeği" olmalıdır. Ayrıca, haritadaki çizgileri rahat görebilmek için pusula yuvasının yerleştirildiği tabanın saydam olması iyi olur ve pusula yuvasında, üstte ya da yanda açı kadrani bulunmalıdır.

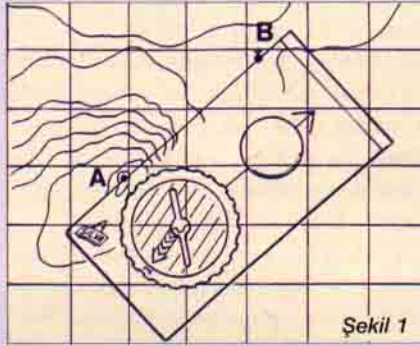
Çoğu zaman yalnızca kuzeyi bulmak doğada konumumuzu belirlemek ya da gitmek istediğimiz yere varmak için yeterli değildir. Dev bir mıknatıs gibi davranan Dünya'da iki tür kuzey vardır: Gerçek kuzey ve manyetik kuzey. Gerçek kuzey, kuzey kutbu noktasının olduğu kuzeydir ve hemen hemen "harita kuzeyi"yle aynıdır. Harita kuzeyi ise haritadaki kuzey-güney çizgilerinin gösterdiği kuzeydir. "Manyetik kuzey" ise yeryüzündeki manyetik alanların etkisiyle sapan pusula iğnesinin gösterdiği kuzeydir. Manyetik kuzeyle harita kuzeyi arasındaki farka "manyetik fark" denir. Manyetik fark bölgeden bölgeye ve yıldan yıla farklılık gösterir. Örneğin 1994'te Alpler'de fark batıya doğru 1°, Britanya Adaları'nda batıya doğru 5°'di.

Yukarıda haritayı referans noktaları yardımıyla yerleştirmekten söz etmiştik. Şimdi sıra pusula yardımıyla harita yerleştirmede. Pusulayı yere paralel tuttuğumuzda pusulanın iğnesi kuzeyi gösterir. Haritayı güney-kuzey çizgileri pusula iğnesine paralel olacak biçimde pusulanın altına koyalım. Eğer manyetik farkı önemsemesek, haritanın kuzeyi gerçek kuzeyi gösteriyor diyebiliriz.

Harita ve pusulayı bir arada bulmuşken varmak istediğimiz yere gitmek konusunda da bu ikisinden yararlanabiliriz. Bunun için haritadan pusulaya ya da pusuladan haritaya hedef açısı alma yöntemleri kullanılabilir.

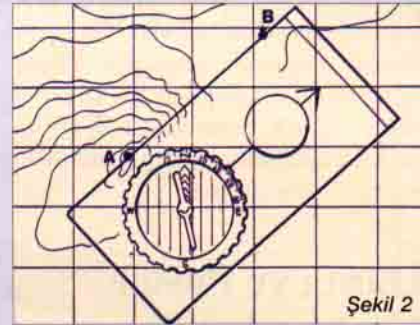
Haritadan pusulaya hedef açısı alabilmek için öncelikle haritayı yere para-

lel olarak tutmalı ve o anda bulunduğumuz yerden (A), gitmek istediğimiz yere (B) harita üzerinde bir doğru çizmeliyiz. Pusulanın tabanını, hareket yönü oku B'yi gösterecek biçimde A'dan B'ye çizdiğimiz doğru üzerine yerleştirelim (Şekil 1).



Şekil 1

Şimdi pusulanın kuzey-güney çizgileri, haritanın kuzey-güney çizgilerine paralel olana dek pusula yuvasını çevirelim (Şekil 2).



Şekil 2

Hedef açısı alma noktasından hedef açısını okuyalım (Bulduğumuz yere göre manyetik farkı çıkararak ya da ekleyerek pusula iğnesindeki manyetik sapmadan doğan hatayı da düzeltmeyi unutmamalıyız). Şimdi yere paralel olarak tuttuğumuz pusulanın kuzey-güney iğnesiyle, pusula yuvasındaki kuzey-güney çizgileri çakışmaya değin etrafımızda dönelim. Çizgilerle iğne çakıştığında pusulanın hareket yönü oku gideceğimiz yeri gösterir.

Pusuladan haritaya hedef açısı alınmışsa en basit ve temel nedeni gideceğimiz yeri saptama isteğidir. Bunun için önce pusulayı yere paralel tutup hareket yönü okunu gitmek istediği-

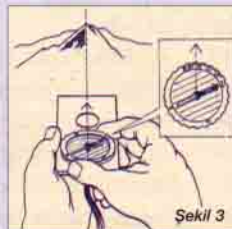
miz noktaya doğru çevirmeliyiz (Şekil 3). Daha sonra, pusulanın kuzey-güney yere (B) harita üzerinde bir doğru çizmeliyiz. Pusulanın tabanını, hareket yönü oku B'yi gösterecek biçimde A'dan B'ye çizdiğimiz doğru üzerine yerleştirelim (Şekil 4).

Pusuladan haritaya hedef açısı alınmanın bir başka kullanımı da kesiştirme yöntemi ile konum saptamaktır. Bu yöntemde en az iki nokta belirlemek gerekir. Değişik açılarda üç nokta belirlediğimizi düşünelim X,Y,Z. Önce X noktası için, yukarıda anlatılan gitmek istediğimiz noktayı saptamak için yaptıklarımızı aynen uyguluyoruz. Daha sonra bunları Y ve Z noktaları için de yaparız ve üçünden geçen doğruların çakıştığı alan içinde bir yerlerde olduğumuzu biliriz (Şekil 5). Bundan sonra bir an yolumuzu kaybetsek de, daha önce bulduğumuz hedef açısından yararlanarak tekrar doğru rotaya girebiliriz.

Harita ve pusula dışında yanımızda bir altimetre (yükseklik ölçer) varsa işimiz daha da kolaylaşır. Özellikle dağcılık yapanlar ya da çok inişli çıkışlı bölgelerde yürüyenler altimetreden yararlanabilirler. Eğer bir sırtta ilerliyorsak ve altimetremiz varsa yüksekliği ölçerek, haritadan sırtın neresinde olduğumuzu anlayabiliriz ya da yükseklik kaybetmeden bir tepenin etrafından dolaşarak ilerlemek istiyorsak da altimetre yararlı olacaktır.

Günümüzde hızla yaygınlaşan GPS kullanımı bütün bu basit yöntemlerin pabucunu dama atacağına benziyor. GPS Dünya yörüngesindeki yön bulma uydularının her birinin gönderdiği, doğru olarak zamanlanmış sinyallerin, yerdeki bir alıcı tarafından toplandığı bir sistemdir. Birçok uydudan gelen sinyallerin kesiştirilmesiyle de alıcının yeri saptanır. Alıcıya ne kadar çok sinyal gelirse, saptama işi de o kadar doğru olur. Cihaz ayrıca, haritada koordinatları belli olan bir noktanın tam olarak uzaklığını ve yönünü de hesaplayabilir.

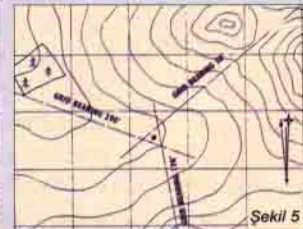
Elif Yılmaz



Şekil 3



Şekil 4



Şekil 5

Bu yazının hazırlanmasındaki yardımları için ORDOS'tan Aziz Özmine'ye ve Haldun Ülkenli'ye teşekkür ederiz.

Kaynaklar
Ateş, K., *Doğada Yön Bulma*, Ankara, 1996
Davies, B., Beynon, P., *Survival is a Dying Art*, Cardiff, 1989
Langmuir, E., *Mountaineering and Leadership*, Glasgow, 1995

Monitörde Nokia kalitesi bilgisayarınızın performansını yükseltiyor.



Nokia 300 XA:
Nokia 300 XA Düz Panel Monitöründe 16 milyon rengin yüksek oranlı parlaklığını 140 derece yatay ve dikeyden görebilir. Süper TFT teknolojisiyle ve titreşimsiz özelliğiyle gözlerinize ziyafet çekebilirsiniz.



446Xpro:

- FST 0.22 yatay Mask Pitch 1600 x 1280, 80 Hz
- Dinamik odaklama
- Plug'N Play seviye 2B+
- 0.26 dot pitch On screen menü TCO 95, TÜV-GS, TÜV-ERGO VESA DPMS ve Nutek Power Saver

Sıradan monitörler, yaydıkları yüksek radyasyonla, insan sağlığını ve çevreyi olumsuz etkiler, iş verimini büyük ölçüde azaltır. 15, 17, 19 ve 21 inçlik Nokia Monitörleri, insan sağlığını etkilemeyecek kadar az radyasyon seviyesiyle sıradan monitörlerden ayrılır. Nokia monitörlerin tümü tam karedir. Tüpleri Anti-statik ve Anti-glare özelliğindedir. Tüm Nokia Monitörler 1024x768 çözünürlüğe minimum 80 Hz'de ulaşır. Hepsinde renk sıcaklığı ayarlanabilir. Nokia monitörlerin enerji gereksinimi çok düşük seviyededir. Programlamaya ihtiyaç göstermeden kullanılan "PnP" özelliğiyle, multimedya'ya uygun ve çok yüksek çözünürlüğe sahip Nokia Monitörler, Başarı Elektronik'in yurt çapında yaygın satış sonrası servis garantisiyle satışa sunuluyor. Kullandığınız bilgisayarın markası ne olursa olsun üzerindeki monitör Nokia olmalı.



MEDIASTATION 447 Xave

- 17" (43.2 cm) Trinitron monitör
- Maksimum çözünürlük: 1280X1024, 85 Hz
- Yatay frekans: 31-92 kHz
- Subwoofer sound system 80 Hz-18 kHz
- Yerleşik video kamera
- Yerleşik mikrofon
- TCO 95, MPR-90, TÜV Ergonomi onaylı
- VESA DPMS™ Power Saver™
- On - screen menü

NOKIA

 BAŞARI ELEKTRONİK®

Ankara Bölge Müdürlüğü: (0312) 284 20 00 Yetkili Dağıtıcı: İstanbul Park Makina (0212) 221 17 91 İstanbul General (0216) 418 6920-21 İzmir Metafor (0232) 489 5141
Türkiye tek yetkili distribütörü Başarı Elektronik'tir. <http://www.basari.com.tr> / www.nokia.com. e-mail: monitor@basari.com.tr