

DAĞCILIK HARİTALARININ TASARIMINA BİR ÖRNEK: ALADAĞLAR, NİĞDE

İ.Evren HAKGÖREN
Necla ULUĞTEKİN

ÖZET

Dağcılık sporu ile uğraşanlar bu aktivitelerini doğada güvenli bir şekilde yerine getirebilmek amacıyla yükseklik bilgileri, kamp yerleri, su kaynakları, tırmanış rotaları ve bunların zorluk dereceleri, çığ parkurları gibi bilgilerin doğru bir şekilde gösterildiği güncel dağcılık haritalarına ihtiyaç duymaktadırlar. Bu ihtiyaçlarını, tamamen başka amaçlar için çok eski tarihlerde üretilmiş çeşitli ölçekte topografik haritaların fotokopileri ile karşılamaya çalışmaktadırlar. Ayrıca kullanılan bu haritalar dağcılarının gereksinimlerine cevap verebilecek yeterli ve güncel bilgi içermemektedir.

Özel bir amaca yönelik olması nedeni ile Dağcılık Haritaları tematik haritalar grubunda ele alınarak, özel olarak tasarlanmalıdır. Bu çalışmada Niğde Aladağlar örnek alınarak Dağcılık Haritalarının tasarımı konusunda bir uygulama yapılmıştır.

1. GİRİŞ

Harita, haritası olduğu bölgenin genelleştirilmiş bir görüntüsüdür. Bu genelleştirmenin derecesini kullanım amacı ve ölçek belirler. Harita tasarımını etkileyen faktörlerin başında, genel olarak haritası yapılacak bölgenin özellikleri ve harita kullanım alanının getirdiği sınırlamalar gelir. Dağcılık haritaları, hem topografik olarak bölgelerin detaylı haritalarının yapılması hem de bu haritaların dağda kullanılması nedeniyle özel bir tasarım uygulanmasını gerekli kılar. Tematik haritaların fonksiyonları topografik haritalarla aynı olmakla beraber tematik sınırlamalar söz konusudur. Tematik haritaların tasarımında ana konunun iletişimi problemi haritanın tasarımını yakından ilgilendirir. Harita tasarımı, veri toplama ve genelleştirme, görselleştirme (işaretleştirme) ve üretim aşamalarından oluşur.

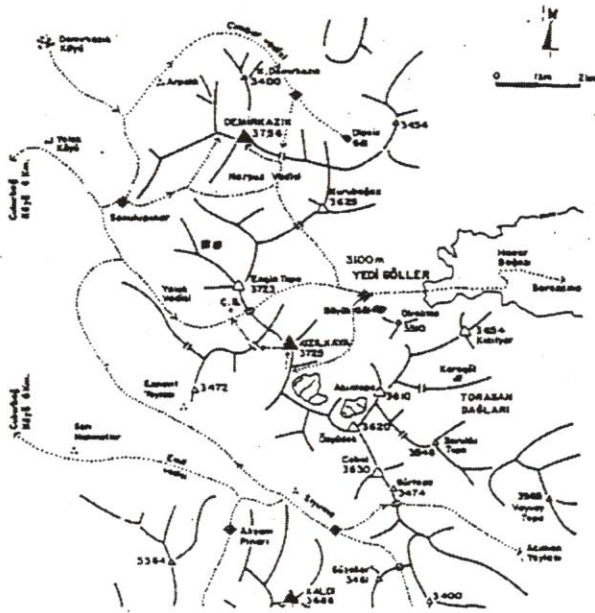
2. HARİTA TASARIMI

2.1 Veri Toplama

Çalışma bölgesi olarak Niğde Aladağlar seçilmiştir. Veriler oluşturulurken bölge ile ilgili eksiksiz bilgi aktarılması amaçlanmıştır. Bu işleme başlamadan önce çalışma yapılacak bölgeyi kapsayan altı adet 1:25 000 ölçekli Topografik Harita temin edilmiştir.

Bölge ile ilgili diğer basılı dokümanlar ve bölgeye giden gezginlerin gezi notlarından yararlanılmıştır (Aydın, 1988). Bölgede çekilmiş fotoğraflarla karşılaştırmalar yapılmıştır. Ayrıca bu çalışma kapsamında konu ile ilgili spor kuruluşları ve sporcularla ilişkiye geçilerek bölgedeki tırmanışlara ilişkin hazırlanmış notlardan ve yöreye yapılan gezilerden yararlanılmıştır. Bir başka önemli kaynak ise eski bir dağcı olan Ö.Tüzel'in yazmış olduğu "The Aladağ" kitabıdır. Ayrıca yazarın bölge ile ilgili fotoğrafları, gezi notları da kaynak olarak kullanılmıştır. Yurtdışında bu konuda çalışan bir grup dağcı ve araştırmacı aynı bölgenin dağ haritasını yapmak istemiş ancak ülkemizdeki resmi prosedür gereği 1:200 000 ve daha büyük ölçekli verilerin yabancılara verilmemesi nedeni ile (Krawielicki&Meissner, 1992), bu grup çalışmalarında uzaktan algılama (SPOT-Stereomodel) verilerine yönelmiş ve Aladağların 1:125 000 ölçekli haritasını üretmiştir. Bölgeye ait yine konu ile ilgili kişiler tarafından yapılmış kroki niteliğindeki haritalar tespit edilmiştir. Fakat bu haritaların yükseklik bilgilerini içermemesi kullanımlarını güçleştirmiştir (bkz.Şekil 1).

THE TOROS - ALA MOUNTAINS - NİĞDE



Şekil 1: Çizgisel Aladağlar Haritası (www.dksk.metu.edu.tr/turkish/mountains/html)

Paftaların bilgisayar ortamına aktarılması sırasında A3 tarayıcılar kullanılmıştır. Pafta büyüklüğü ve tarayıcının boyutlarının uyuşmaması nedeniyle tek seferde tarama yapılamamış ve bir pafta altı parçaya bölünerek resim (.jpg) formatında ve renkli olarak bilgisayara aktarılmıştır. Bölünen her bir parça dosyalanırken pafta numaraları ve parça numaralarına göre isimlendirilerek dosyalanmıştır. Taranmış raster görüntülerinin ölçeklendirilmesi amacı ile transformasyon işlemi yapılmıştır. Transformasyonda tara-

nan pafta üzerinde bulunan koordinat ağı noktaları ortak noktalar olarak kullanılmıştır. Bu raster görüntüler AutoCAD Map 2000 programı menüsünde bulunan "Rubber Sheeting" yöntemi ile UTM sisteminde koordinatlandırılmıştır. Raster formattaki görüntü dosyaları üzerinden AutoCAD Map 2000 ortamında ekran sayısallaştırması yapılmıştır. Vektörel ortamda oluşturulan sayısal arazi modeli, yükseklik bilgilerinin 10`ar metrede bir sayısallaştırılması ile elde edilmiştir.

Pilot çalışma olarak sunulan sonuç türünün daha da geliştirilmesi, özellikle kullanılarak ve kullanıcı isteklerinin de dikkate alınarak eksiklerinin giderilmesi hedeflenmektedir. Dolayısı ile veri toplama ve güncelleştirme aşaması sürekli devam edecek bir çalışmadır.

2.2 Genelleştirme

Kullanma amacı, konu ve ölçeğe bağlı olarak, haritası yapılacak bölgeyi kendine özgü en önemli ve en tipik yanları ile yansıtabilmek için önemsiz sayılan bilgilerin gösterimi göz ardı edilirken, bazı bilgilerin vurgulanarak gösterilmesine "genelleştirme" denir. Genelleştirme sırasında hangi özelliklerin önemli, hangilerinin önemsiz olduğu konusunda karar vermek ve bu kararların ortaya çıkaracağı grafik tasarımla ilgili sorunları çözümlmek, kartografyanın önemli araştırma konularından birisidir. Genelleştirmenin hangi kurallara göre yapılacağını belirleyen en önemli iki faktör harita ölçeği ve haritanın kullanım amacıdır (Bildirici, 2000; Uçar,2000).

Elde edilen farklı kaynaklardan amaca ve ölçeğe uygun haritanın hazırlanabilmesi için genelleştirmenin yapılması gerekir. Genelleştirme, haritanın hızlı okunabilmesi, kavranılabilmesi ve gereğinden fazla bilgi içermemesi bakımından önemlidir. Bu çalışmanın bir amacı da harita tasarımının önemli bir parçası olan genelleştirmenin, yani bölgenin en iyi biçimde grafik modellemesinin, hangi aşamaya kadar yapılabileceğinin araştırılmasıdır. Bu nedenle haritalar hazırlandıktan sonra bölgede amacına uygun olarak kullanıldıkça eksikleri belirlenecektir.

Ölçek küçüldükçe genelleştirmenin derecesi artmakta yani bir bölgeye ait daha az objenin gösterimi yapılmaktadır. Bu durum haritada, bölgeye ait daha az bilgi iletebiliyor anlamında yorumlanmamalıdır. 1:25 000 ölçekli harita temel geometrik altlık olarak alındığı için dağcılık amacı ile genelleştirme derecesi az olmuştur.

Yerleşim yerlerinin gösteriminde ilçe ve köy ayrımı yazı karakterleri ile yapılmıştır. Tek bina gösteriminde yazı yalnızca sığınma amaçlı binalar için kullanılmıştır (dağ evi gösterimi). Ayrıca kamp yerleri vurgulanarak gösterilmiştir. Nirengi noktaları oryantasyon ve yüksekliklerin tahmini için kullanılmıştır. Kuyu ve pınarların gösterimi özellikle abartılmıştır. Güncelleştirme aşamasında mevsimlik su bilgilerinin toplanmasına ve oryantasyon amacıyla bölgede belirgin olan tek ağaç gösterimlerine dikkat edilecektir.

Çizgisel objelerden yollar; ana yol, ara yol, toprak yol ve patika olarak dört kategoria sınıflandırılmıştır. Tırmanma patikalarının yürüyüş patikalarından olan farkının vurgulanması gerekir. Güncelleştirme sırasında patikalarının ayrımının yanı sıra güçlük

derecelerinin de sınıflandırılmasına dikkat edilecektir. Bu çalışmada diğer yapay çizgisel objelere (demiryollarının) yer verilmemesinin nedeni bölgede bu tür objelerin yer almamasıdır. Tesviye eğrilerinin genelleştirme uygulamadan sayısallaştırılması oldukça zahmetli ve zaman alıcı olmuştur. Gerektiğinde tesviye eğrilerinin de genelleştirilebileceği göz önüne alınarak onluk ve ellilik tesviye eğrilerinin ayrı tabakalarda saklanmasına dikkat edilmiştir. Bölgede bulunan dereler, dere ve mevsimlik dere olarak ikiye ayrılmıştır.

Ağaçlık alanlar mümkün olduğunca dış sınırları ile gösterilmiştir. Orman sınırları orijinal paftalardaki gibi kabul edilmiş, kavramsal genelleştirme uygulanmamış ve ormanlar iğne yapraklı, geniş yapraklı ve karışık olarak sınıflandırılmıştır.

Yazı bilgileri olarak özellikle dağcılar tarafından bilinen ve kullanılan yer isimlerine yer verilmiştir. Ayrıca harita kenar bilgilerinde (koordinat ve açıklama yazıları) kullanılmıştır.

2.3 Görselleştirme

Aladağlar bölgesi, Kozan M34 a1, Kozan M34 a4, Kozan M34 a3, Kozan M34 a2, Kozan M34 d1 ve Kozan M34 d2 paftalarından oluşmaktadır. Bu çalışmada yalnızca Kozan M34 a1 ve Kozan M34 a4 paftaları kullanılmıştır. Çalışmanın tüm Aladağlar'ı kapsayacağı düşüncesi ile pafta numaralandırılmasının ve işaret tablosunun oluşturulması bir bütün içinde değerlendirilmiştir. Bu nedenle pafta ismi Niğde Aladağlar NA1 olarak verilmiştir. Aşağıda kenar pafta indeksi 1:25 000 ölçekli paftalarla ilişkilendirilerek verilmiştir (bkz.Şekil 2).

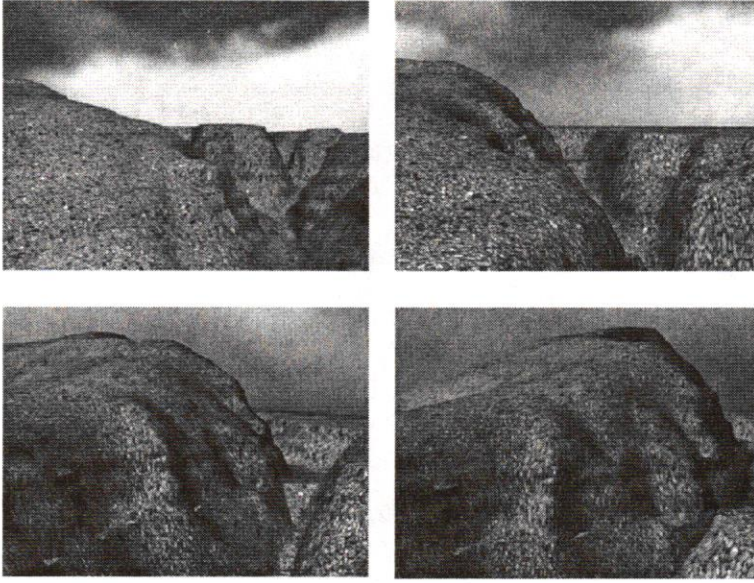
Aladağlar bölgesi büyük bir alanı kapsamaktadır. İçerisinde bir çok vadi sistemini barındırır. Bu vadiler Emli Vadisi, Cimbar Vadisi, Karayalak Vadisi, Narpız Vadisi'dir. Vadi sistemi olması dağcılık açısından bölgede kaybolma başta olmak üzere birçok riski beraberinde getirir. Bu nedenle haritalarda vadi sistemlerinin detaylı bir şekilde, paftaların ise zorluk derecelerine göre farklı gösterilmesi gerekmektedir.

AutoCAD Land Development Desktop R2 yazılımı ile eşyükselti eğrilerinin üzerindeki kırık (sayısallaştırma) noktalarından üçgenleme (TIN) yaparak sayısal arazi modeli oluşturulmuştur. Sayısal arazi modelinden yararlanılarak "3dface" oluşturulmuştur.

	33		34	
	b2	a1	a2	
		NA1	NA2	NA3
M	b3	a4	a3	M
		NA6	NA5	NA4
	b4	d1	d2	
	33		34	

Bu veriler (3dface) 3D Studio MAX R 2.5 ortamına aktarılmış ve bölgenin karakteristik yapısını yansıtan görüntü ile kaplanmıştır. Bu görüntünün gerçekliğe uygun olması amacı ile ayrıca sanal gökyüzü görüntüsü eklenmiştir. Şekil 3'de Cimbar Vadisinin çeşitli perspektif görüntüsü görülmektedir. Bu sayısal veri sayesinde vadi üzerinde sanal olarak uçulabilir yada herhangi bir açıdan bakılabilir ve perspektif görünümü elde edilebilir. Bu olanak bölgenin tırmanma öncesi incelenmesi ve planlanması sırasında önem kazanmaktadır.

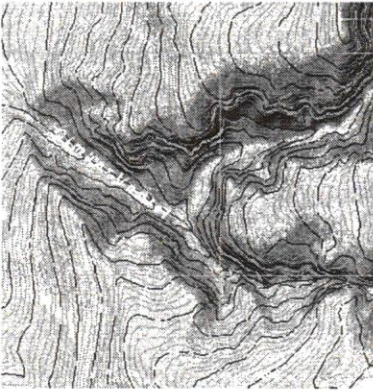
Şekil 2: Pafta İndeksi



Şekil 3: Çalışma bölgesinin sanal görüntüsü (Gökçen, 2000).

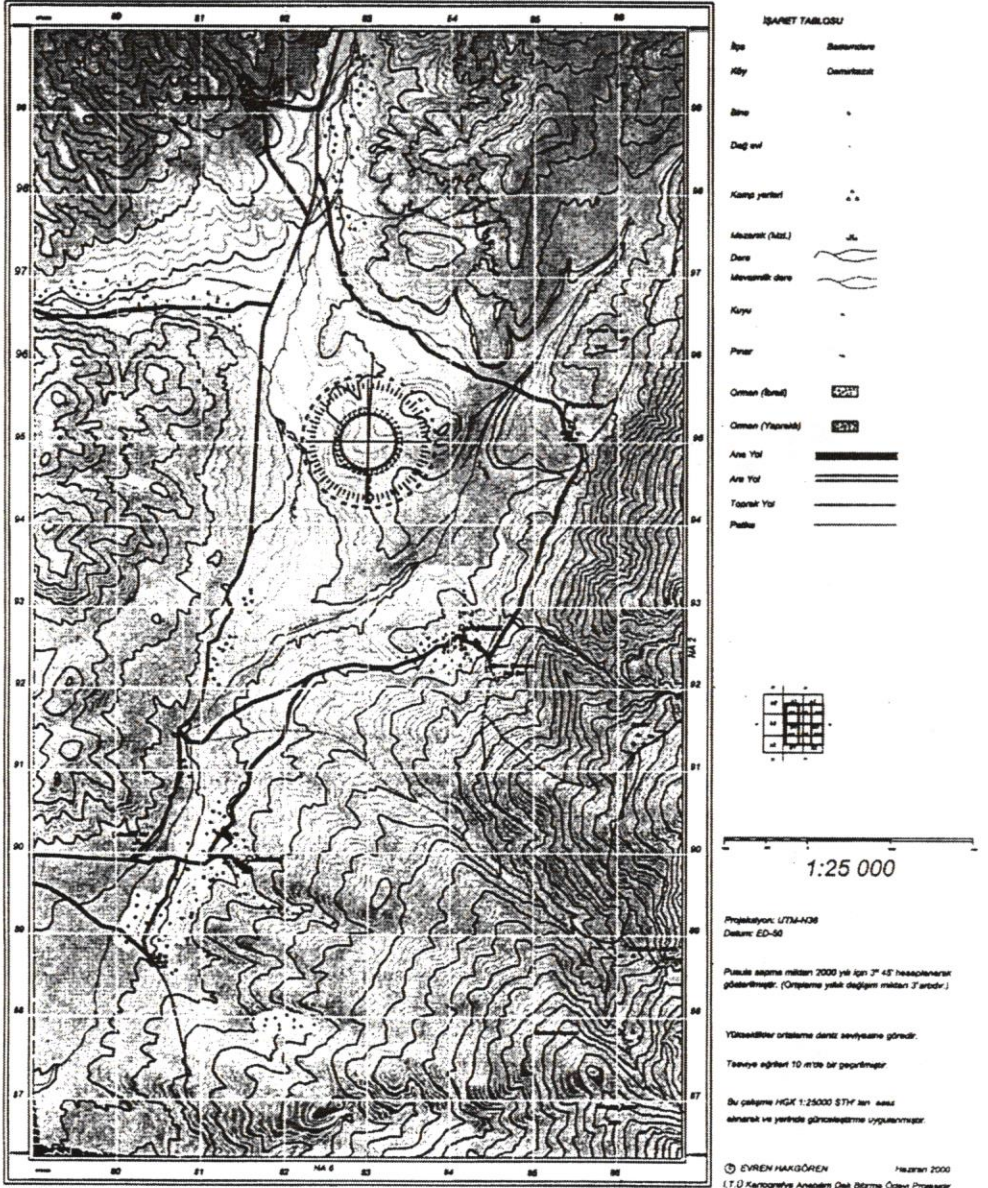
3D Studio MAX yazılımı ile tesviye eğrilerinden elde edilen topografyanın kuzey batıdan ışık alması durumu için hazırlanan gölgelendirme ve tesviye eğrilerinin ortak kullanımı bölgenin üçüncü boyutunun anlaşılmasında kolaylık sağlamıştır (bkz.Şekil 4).

Modellemenin kartografik iletişimi için yeryüzü coğrafi bilgisinin kodlanması gerekmektedir. Kodlanma semiotiğin teorik kurallarına da uyularak işaretleştirme işlemi aracılığı ile yapılır. İşaret seçiminde dağcılık haritaları için ulusal standartlar yoktur. Bu tür standartların üretimine yönelik çalışmalar yapılabilmesi için öncelikle dağcılık haritası örnekleri yapılmalı ve kullanılmalıdır. İşaretleme sistemi bu haritaların elde kullanılabilmesi amacı ile basılacağı düşüncesinden yola çıkılarak özellikle analog haritalar için tasarlanmalıdır. İşaret oluşturmada yerleşik (konvansiyonel) işaretlere dikkat edilmelidir. Bu çalışmada kullanılan işaretler ve renkleri, yerleşik işaretlere ve kullanıcı isteklerine uygun olarak düzenlenmiştir ve düzenlenmesine devam edilmektedir (bkz. Şekil 5). Pusula sapma miktarı 1962 yılında basılmış 1:25 000 ölçekli paftaları içindir. Pusula sapma miktarı 2000 yılı için $3^{\circ} 45'$ olarak hesaplanmıştır. Pusula sapma miktarı gösteriminde kullanımı kolay ve anlaşılır bir gösterim kullanılmıştır (bkz. Şekil 6).



Şekil 4: Gölgeleme ve tesviye eğrileri kombinasyonu

NİĞDE - Aladağlar NA1



Şekil 5: Niğde - Aladağlar NA1

3. SONUÇ ve ÖNERİLER

Dağcılık haritalarında, güncel planimetrik bilgiler, yükseklik bilgileri ve özellikle tesviye eğrisi gösterimlerinin önemi büyüktür. Bu bilgiler Harita Genel Komutanlığı tarafından basılmış ve baskı tarihleri oldukça eski olan Standart Topografik Haritalardan temin edilebilmektedir. Topografyanın çok değişmediği kabulü ile başlangıç çalışmasında geometrik altlık olarak kullanılabilecek olan bu haritalar, kesinlikle yerinde yapılacak güncelleştirme işleminden sonra kullanıcıya hizmet etmek üzere sunulmalıdır. Günümüzde olduğu gibi dağa yanlışlık ve eksiklikleri içeren bu haritalar ile çıkmak tehlikeli ve sakıncalıdır. Ancak başka hiçbir dokümanın bulunmadığı koşullarda, "en azından işe yarar ve hiç yoktan iyidir" mantığı ile, kullanılırken bile dikkat edilmesi gerekir. Günümüzde bu spora gönül veren sporcuların sayısının artması ve en önemlisi bu tür haritalara ihtiyaç duyulması nedeni ile yapımlarına hız verilmelidir. Ancak bu sırada bu tür tematik haritaların geometrik doğruluğunu sağlamak üzere mevcut haritalara ek olarak uydu ve fotogrametrik alımlar ile tamamlanması, güncelleştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca tematik doğruluğu sağlamak üzere özellikle doğa sporu yapan araştırmacılardan oluşturulmuş bir ekip ile yörede çalışma yapılarak bu haritaların içermesi gereken tematik bilgilerin toplanması gerekmektedir. Bu konuda yapılan çalışmaların önünün açılması ve tek tip harita veya başka amaçlarla yapılmış haritalar yerine belli amaca yönelik haritaların yapılması, bu çalışmaların sürdürülmesi ve desteklenmesi gerekmektedir.

Kağıt baskısı yapılarak taşınabilirliği sağlanan harita(lar)nın ayrıca tırmanış öncesi eğitim verilirken kullanılmak üzere çeşitli perspektiflerden bölgenin görüntülerini verebilecek ekran haritalarının da yapılması gerekmektedir. Bunun yanı sıra sporculara hem yol gösterecek hem de bölgeye ilişkin sorgulamaların yapılabileceği bir sistem kurulmalıdır. Sporcu tırmanmadan önce bölge hakkında ilgili zaman dilimine ilişkin bilgileri de alabilmeli ve en azından daha doğruluklu bir tahminde bulunabilmelidir. Sistem, mevsimlik yağış miktarına göre çığ parkurlarının tespiti, vadi sistemlerinin üç boyutlu simülasyon yardımıyla tanımlanması gibi taleplere de olanak sağlamalıdır.

Teşekkür: Çalışmamıza verdiği katkılar için Doç.Dr.Cengizhan İpbüker'e ve Dr. Öztuğ Bildirici'ye teşekkür ederiz.

4. KAYNAKLAR

- Aydınün, H. "Aladağlar" Redhouse Press, İstanbul, 1988
- Bildirici, İ.Ö. "1:1 000-1:25 000 Ölçek Aralığında Bina ve Yol Objelerinin Sayısal Ortamda Kartografik Genelleştirmesi" Doktora Tezi, İTÜ Kartografya Anabilim Dalı, 2000.
- Gökçen, Ö.F. "Animasyon Haritalarının Elektronik Atlaslarda Kullanımı" Bitirme Ödevi, İTÜ Kartografya Anabilim Dalı, 2000.
- Krawielicki, M; Meissner, B. "Aladağlar 1:125 000-Ein Kartenbeispiel aus der Fernerkundungskartographie für Bergwanderer" KN 5/92, s:169-173, 1992.
- Tüzel, Ö.B. "The Aladağ-Climbs and Treks in Turkey's Crimson Mountains" Cicero Press, 1993.
- Uçar, D. "Kartografyaya Giriş" İTÜ, Yayınlanmamış ders notları, 2000.
- www.dksk.metu.edu.tr/turkish/mountains/html