



MUŞ İLİ VE YAKIN ÇEVRESİNDE JEOTURİZM AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLEBİLECEK JEOSİTLER*

Geosites to Be Used In Terms Of Geotourism in Muş Province and Its Surroundings

İskender DÖLEK¹

Fuat ŞAROĞLU²

Özet

Muş ili ve yakın çevresinde çok sayıda jeoturizm açısından önemli sayılabilecek jeositler mevcuttur. Hamurpet Gölü; oluşumunda etkili olan volkanik ve tektonik olaylar bakımından Muş il sınırları içerisinde kalan önemli jeositlerden biridir. Muş-Varto karayolu üzerinde yer alan fosiller, Bingöl ve Nemrut volkanları, Solhan obsidyen yatakları, Sergen rhyolitleri içerisinde yer alan Mercimekkale domu gerek jeolojik geçmişleri ile gerekse kültürel değerleri ile jeoturizm açısından değerlendirilebilecek önemli jeosit alanlarıdır.

Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu Fayları yanında Muş Bindirme Zonu (MBZ), Varto Fay Zonu (VFZ) ve bunlar üzerinde yer alan jeolojik ve jeomorfolojik oluşumlar, Muş ili ve yakın çevresinde bulunan diğer jeositlerdir.

Muş ili ve yakın çevresinde yer alan jeositlerin değerlendirilmesi ile oluşturulacak jeoparklar; jeolojik güzelliklerin, doğal zenginliklerin, ender oluşumların bulunduğu bir yer olmanın ötesinde yeni bir anlayışla yönetilen ve/veya işletilen alanlara dönüştürülerek sosyo-ekonomik anlamda ile önemli katkılar sunabileceği gibi bu alanların korunması ve gelecek nesillere aktarılmasını sağlayacaktır. Oluşturulacak jeoparklar ilin hem ulusal hem de uluslararası tanıtımına önemli katkı sunacaktır.

Bu çalışmada Muş ili ve yakın çevresinde jeoturizm açısından değerlendirilebilecek bazı jeositlerin tanıtılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Jeoturizm, Jeosit, Turizm, Jeolojik Miras

Abstract

There are a number of important geosites in terms of geotourism in Muş province and its surroundings. Hamurpet Lake is among important geosites in terms of volcanic and tectonic movements, which are effective in formation of the geosites, and it is located within the boundaries of Muş province. Fossils on Muş-Varto highway, Bingöl and Nemrutvolcanos, Solhan obsidian deposits and Mercimekkale DOM in Sergen rhyolites are significant geosites with their geologic history and cultural values.

Muş Overthrust Zone (MOZ) and Varto Fault Zone (VFZ) near Northern Anatolia and Eastern Anatolia Faults; and geologic and geomorphologic formations on these zones are the geosites in Muş provinces and its surroundings.

Geoparks that can be designed by the use of geosites taking place in Muş province and its surroundings can bring significant contributions in socio-economic sense since these geoparks will be not only a place including solely geologic beauties, natural wealth and unique formations, but also manageable and/or operable areas created with a new perspective. They will help both natural and international promotion of the city.

This study aims to introduce some geosites that can be used in terms of geotourism in Muş province and its surroundings.

Key Words: Geotourism, Geosite, Tourism, Geoheritage

* Bu çalışma ÜNİDAP Bölgesel Kalkınma Konferansı'nda sunulan bildirinin genişletilmiş şeklidir ve hiçbir yerde yayınlanmamıştır.

¹ Yrd. Doç. Dr. Muş Alparslan Üniversitesi MUŞ isdolek@gmail.com

² Dr. Jeolojik Mirası Koruma Derneği ANKARA fsaroglu@gmail.com

1.GİRİŞ

Dünyadaki hızlı ekonomik, siyasal, teknolojik gelişmeler ve değişimlere paralel olarak turizmin boyutları ve niteliği değişmektedir. Çeşitlenen ve ekonomik anlamda getirisi artan turizm, ülke ekonomilerinde daha önemli bir konuma sahip olmaktadır. Turizm sektöründe yapılan her türlü harcamanın, ekonomiyi hareketlendirme ve canlandırma etkisi vardır. Bu tür faaliyetler, gelişen küresel rekabet de göz önüne alındığında, ulusal ve uluslararası düzenlemeler ile de desteklenmektedir (Kaypak, 2010). Son yıllarda kıyı turizminin etkisiyle, kıyı yörelerinin taşıma kapasitesi iyice dolmuş ve kıyılarda artan turizm tesisleri nedeniyle büyük bir kıyı tahribatı yaşanmıştır. Dinlenme, eğlenme ve gezmeye yönelik turistik tüketim kalıplarında da önemli değişimler yaşanmıştır. Giderek lüks turizm hareketlerine katılım azalmakta, bir tür doyum sınırına gelmiş olan alışılmış turizm merkezlerinden az da olsa uzaklaşma yönünde bir eğilim gözlenmektedir. Dolayısıyla, hem turist profilinde ki, hem de tüketim kalıplarındaki değişiklikler doğal kültürel çevrenin koruma-kullanma dengesi içinde kullanımını öngören eko-turizm, sürdürülebilir turizm gibi yeni kavramların ortaya çıkmasına neden olmuştur (Kaypak, 2010).

Muş ili sosyo-ekonomik koşullar bakımından Türkiye'nin geri kalmış illerinden biridir. Ekonomik anlamda tarım ve hayvancılığın öne çıktığı ilde, turizm gelirleri Türkiye ortalamasının altındadır. Turizmin mevcut yapısı ile il ekonomisi üzerinde hissedilir bir etkisinden de bahsetmek pek olanaklı değildir. Ancak, Muş ili sahip olduğu doğal ve kültürel özellikler bakımından geliştirilebilecek, turizm anlamında önemli değerlere sahiptir. Muş ili ve yakın çevresi alternatif turizm etkinlikleri bakımından değerlendirilebilecek, jeolojik ve jeomorfolojik anlamda ilginç bir geçmişe sahiptir. Jeolojik ve jeomorfolojik gelişiminin izlerini yansıtan ve jeoturizm açısından değerlendirilebilecek çok sayıda jeosit il ve ilin yakın çevresinde yer almaktadır.

21. yy. da ülkelerin kalkınmasında turizm sektörü sanayi sektörü kadar ön plana çıkmıştır. Bu nedenle ülkeler güneş, deniz, kum sloganlı klasik turizmin yanında alternatif turizm arayışları içine girmişlerdir. Yeni tip turistlerin beklentileri, deniz-güneş-kum üçgeninin hakim olduğu alışılmış turizm merkezlerinden uzak alanlarda, doğa ile bütünleşmiş iyi hizmet sunulan, bozulmamış temiz bir çevre de aktif bir tatil geçirme olarak özetlenebilir (Kaypak, 2010). Ülkemiz de de bu eğilimlere uygun olarak yeni turizm akımlarına cevap verebilen turizm çeşitlerinin oluşturulması yönünde, son yıllar da bir hareketlenme yaşanmaktadır. Bu alternatif turizm etkinliklerinden biri de "jeoturizm"dir. Ülkemiz, üzerinde yer aldığı Alp-Himalaya Kuşağının geçirmiş olduğu jeolojik değişmelerin ve bu kuşakta etkili olan çok çeşitli süreçlerin izlerine sahiptir. Bütün jeolojik dönem ve jeolojik olaylardan etkilenmiş olması, aktif tektonik hareketlerin sürüyor oluşu; ülkemizi alternatif turizm alanlarından biri olan Jeoturizm açısından önemli bir potansiyele sahip kılmaktadır. Ancak bu zenginliğin yeteri kadar değerlendirildiği söylenemez.

Ülkemizde çok sayıda bilimsel ve eğitsel değeri olan jeosit mevcuttur (Kazancı, 2010). Bu jeositlerin içerisinde de yok olmaya karşı korunarak gelecek nesillere aktarılması gerekenler de bulunmaktadır. Jeoturizm ülkelere saygınlık kazandıran turizm etkinliklerinden biridir. Son yıllarda ülkelerin gelişmişlik göstergesi olarak "**korunan alanların ülke yüzölçümlerine oranı**" kavramı da kullanılmaktadır. Ülkemizin sahip olduğu jeolojik miras alanları düşünüldüğünde, halen koruma altına alınmış alanların alanına yakın bir alanın varlığından sözedilebilir (Gürler ve Erol, 2007).

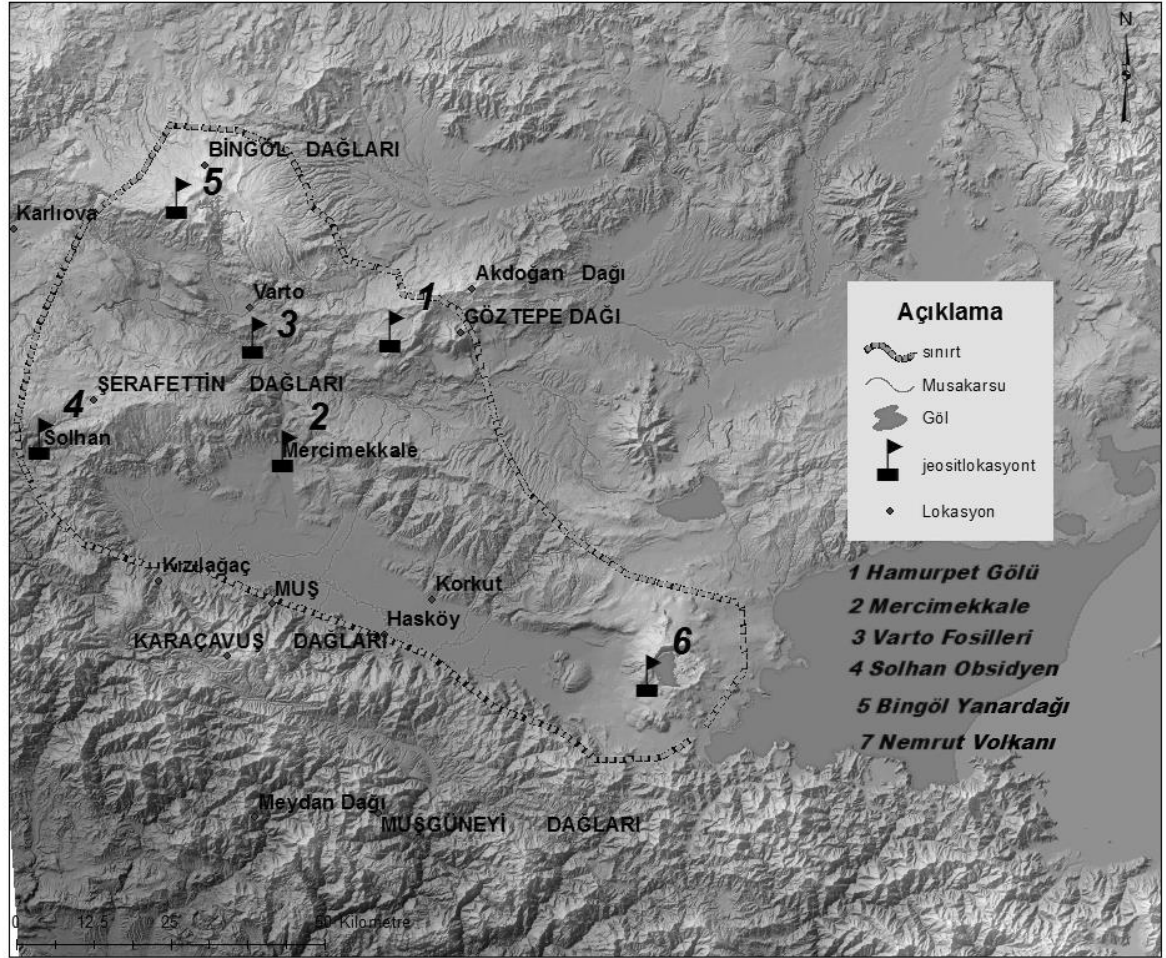
Jeosit; en geniş kapsamıyla, "Güncel veya eski herhangi bir jeolojik süreci, olayı veya özelliği ifade eden, kaya, mineral, fosil topluluğu, yapı, istif, yer şekli veya arazi parçası olarak tanımlanmaktadır. Bu yer şekli veya arazi parçası, tarihsel ve/veya arkeolojik özellik gösteriyorsa "Kültürel Jeosit"; olarak adlandırılır. Jeosit veya kültürel jeosit özelliği taşıyan alanlar eğer yok olma tehdidi altında ise bu kez "Jeolojik Miras" olarak adlandırılmaktadır. Jeolojik mirasın korunması ve geliştirilmesinin önemli adımlarından olan jeoparklar içerdikleri jeolojik oluşumlar, biyolojik ve arkeolojik unsurlarla birlikte değerlendirilen doğal alanlardır. Koruma eğitim ve ekonomik kalkınma kavramları ile birlikte özdeşleşen bu alanlar, doğru organize edildiklerinde buldukları bölgenin yerel halkının refah düzeylerinin artmasına katkı sağlayabilmektedir. Söz konusu alanların koruma altına alınarak jeoturizme açılması, gelir seviyesi düşük olan, tarım ve

hayvancılıkla geçimini sağlayan yöre halkının ve bölgenin sürdürülebilir kalkınma sürecine ulaşabilmesi açısından da oldukça önemlidir.

Bu çalışmada Muş ili ve yakın çevresinde jeolojik ve jeomorfolojik açıdan ilginç olduğu kadar kültürel ve arkeolojik anlamda da değerli olduğu düşünülen oluşumlardan bazıları tanıtılmaya çalışılacaktır.

2. Muş İli ve Yakın Çevresinde Yer Alan Jeositler

Muş ili ve yakın çevresinde çok sayıda jeoturizm açısından önemli jeositler yer almaktadır. Hamurpet Gölü, Muş - Varto karayolu üzerinde ki yol yarmalarında yer alan fosiller, Bingöl ve Nemrut volkanları, Solhan obsidyen yatakları, Sergen riyolitleri içerisinde yer alan Mercimekkale domu gerek jeolojik geçmişleri ile gerekse kültürel değerleri ile önemli jeosit alanlarıdır (Şekil 1).



Şekil 1: Muş İli ve yakın çevresinde yer alan jeositlere ait lokasyon haritası.

2.1. Hamurpet Gölü (Akdoğan Gölü)

Hamurpet Gölü, oluşumunda etkili olan volkanik ve tektonik olaylar bakımından Muş il sınırları içerisinde kalan önemli jeositlerden biridir. Muş ili, Varto ilçesi sınırları içerisinde kalan göl çanağı Alt Pliyosene ait andezit trakiandezit birimleri içerisinde yer alır. Büyük ve Küçük Hamurpet adlarıyla anılan iki göl halindedir. Saha gözlemlerimiz volkanik olaylara bağlı olarak meydana gelen göl çanağının Pliyosene ait birimleri de kesen daha genç bir fayla birbirinden ayrıldığını düşündürmektedir. Büyük Hamurpet gölü; deniz seviyesinden yaklaşık 2149 m yüksekte, 21 m. derinliğindedir. Büyük Hamurpet Gölünün çevresi yaklaşık olarak 19,24 km, alanı ise yaklaşık olarak 11,31 km² 'dir. Küçük Hamurpet gölünün çevresi yaklaşık 5,7 km. alanı ise 1,60 km²'dir. Göl, kaynak suları ve eriyen kar suları ile beslenir. Seviyesi yıl boyu fazla

değişmeyen Büyük Hamurpet'in suları kışın donar. Göl, fazla sularını İskender Deresine boşaltır. Göller aynı zamanda yöreye özgü bazı kuş ve balıkların da doğal yaşam alanıdır (Foto 1).



Foto 1: Hamurpet gölleri ³ . (Fotograf, FotoKritik)

2.2.Mercimekkale

Muş merkez ilçe sınırları içerisinde Muş-Varto karayolu üzerinde yer alan Mercimekkale, il sınırları içerisinde tespit edilen çok sayıdaki höyükten biridir (Foto 2). Bu doğal yapının höyük olarak değerlendirilmesi birazda Mercimekkale ile ilgili anlatılan hikayelere dayanmaktadır⁴. Mercimekkale literatürde Sergen formasyonu olarak adlandırılan (Şaroğlu ve Güner, 1981, Şaroğlu, 1985) birimin riyolitleri içerisinde yer alan bir domdur. Sergen formasyonu riyoitik lav ve tüflerden oluşmuştur. Bu formasyonu Muş ovasının batısında ve Murat Nehri kenarındaki Mercimekkale köyü yakınında da gözlenmek mümkündür. Bu riyoitler Miyosen ve Erken Pliyosen yaşlı birimleri kesmektedir. Birimin Miyosen yaşlı kireçtaşı-killikireçtaşını kestiği, dokanakta kireçtaşı-killikireçtaşı birimlerini metamorfizmaya uğrattığı ve bu metamorfizmanın izlerini görmek mümkündür. Mercimekkale domunun yaşı Geç Pliyosen - Pleistosen olmalıdır. Çünkü Pleistosen yaşlı Anzar formasyonunda blok ve çakılları izlenebilmektedir. Bu nedenle birimin yaşı Geç Pliyosen - Pleistosen olarak kabul edilmektedir (Şaroğlu ve Güner, 1981, Şaroğlu, 1985).

³ Muş Kültür Tabiat Varlıklarını Koruma Sanat ve Tarih Derneği Üyesi Sanat Tarihçisi – Yerel Tarihçi Turhan Sur'la yaptığımız sözlü görüşmede; 1995 yılında Küçük Hamurpet Gölüne dalış yaptıklarını ve bu dalış esnasında göl'ün tabanında, Zivana sistemi ile yapılmış ev kalıntıları ile Urartulara ait olduğunu düşündükleri şehir yapısına uygun taş duvar kalıntıları tespit ettiklerini belirtmiştir.

⁴ Muş ovasında yaşanan bir kuraklık esnasında ovada sadece Sekavi Beyi'nin ekmiş olduğu mercimekten başka hiçbir ürün yetişmemiştir. Sekavi Beyi topladığı mercimekleri üst üste kale gibi yığmıştır. Rivayete göre bir gün Sekavi Beyi'nin yanına ihtiyar bir köylü görünümünde Hz. Hızır gelir. Bu ihtiyar köylü Sekavi Beyi'nden “Allah rızası için bir avuç mercimek” ister. Rivayet bu ya Sekavi Beyi, mercimek vermemek için yaşlı köylüye “Eğer benim mercimeğim varsa taş olsun” der. Bunun üzerine Hz. Hızır “Allah'ım bu beyin mercimeklerini taş et!” diye beddua etmiş ve bütün mercimeklerin taşa dönüşmesi üzerine o günden sonra bu yere Mercimekkale adı verilmiştir. Anadolu'nun birçok yerinde volkanik oluşumlarla özdeşleşmiş bu tür hikâyeleştirilmiş rivayetlere rastlamak mümkündür.(Ayrıntı için bkz. Şaroğlu, F., 1983, Bingöl Dağı Öyküleri, Yer Yuvarı ve İnsan Dergisi, Sayı: 8/3)

2.3.Muş-Varto Karayolu Üzerinde Yer Alan Fosiller

Ülkemiz fosil cennetidir. Ancak çok az fosil yatağı koruma altına alınabilmiştir. Çok az sayıdaki araştırmacının bireysel gayretleri ve tespit çalışmaları ülkemiz fosillerini tanıtmaya ve korumaya yetmemektedir. Fosiller doğada oldukları yerlerde korunmalı, koruma açık hava müzeleri ile gerçekleştirilmelidir. Yer kabuğunun evrimini anlatan jeolojik süreçlerin bu güzel örneklerini her yerde bulmak mümkün değildir (Kazancı, 2001).



Foto 2: Mercimekkale Domu.

Muş Varto – karayolu üzerinde yer alan fosiller henüz ayırt edilip yaşlandırılmamıştır. Fosillerin yüzeylendiği alandaki koyu sarımsı-kahverengimsi bantlar muhtemelen değişen ekolojik ortam koşullarını yansıtan izlerdir (Foto 4A). Muş ve yakın çevresinde fosil bakımından önemli kayaç gruplarından biri de Pliyosen yaşlı Zırnak formasyonudur (Foto 3). Geniş alanlarda yüzeylenen Pliyosen yaşlı Zırnak formasyonu volkanosedimanterlerden meydana gelmektedir (Şaroğlu,1985). Birimde bulunan Sedimanter katmanların killi kireçtaşı, marn düzeylerinde çok sayıda fosil bulunmaktadır. Bu zengin fosil düzeyleri hem bilimsel hem de eğitsel yönü olan aynı zamanda görülmeye değer noktalar olarak birer jeosit olarak değerlendirilebilir. Muş-Varto karayolu üzerin de ve yolun Murat Nehrinden ayrılarak Varto'ya doğru saptığı noktada yoğun fosil kabukları ve bitki (yaprak) seviyeleri bulunmaktadır (Foto 4A).

Yörede bulunan diğer önemli bir jeosit de; Varto güneyinde yer alan Rindali Köyü'nün doğu girişinde yer alır (Şekil 4B). Bu jeositte, andezitik lav akıntısının altında bulunan marn, tüf, tüfit seviyelerinde balık, yaprak, böcek ve diğer tanımlanmayan hayvan kabuklarına ait fosiller yer almaktadır (Şekil 4C).

Solhan ilçesi kuzeyinde Melekan Yaylası yakınında da aynı kaya birimleri içinde benzer fosil toplulukları bulunmaktadır. Tanımlanan üç jeositte de fosillerin içinde bulunduğu birim, kolay ayrışıp bozulan nitelikte olduğu için zamanla bu değerli fosiller yok olmaktadır. Yöreden toplanan balık ve yaprak fosilleri üzerinde yapılan ayrıntılı inceleme (Ülkümen,1987) bu fosillerin Üst Miyosen-Pliyosen yaş aralığında ve acısu ortamında yaşamış canlılara ait fosiller olduğunu ifade edilmektedir.



Foto 3: Page Köyü yolunda Pliyosen yaşlı volkanosedimanterler. Beyaz renkli kayalar tuf-marnlardan meydana gelmektedir ve bol fosil içermektedirler.

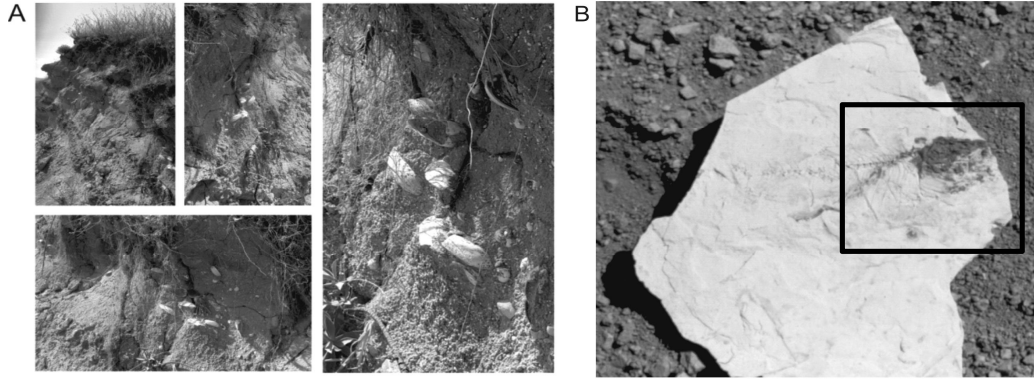
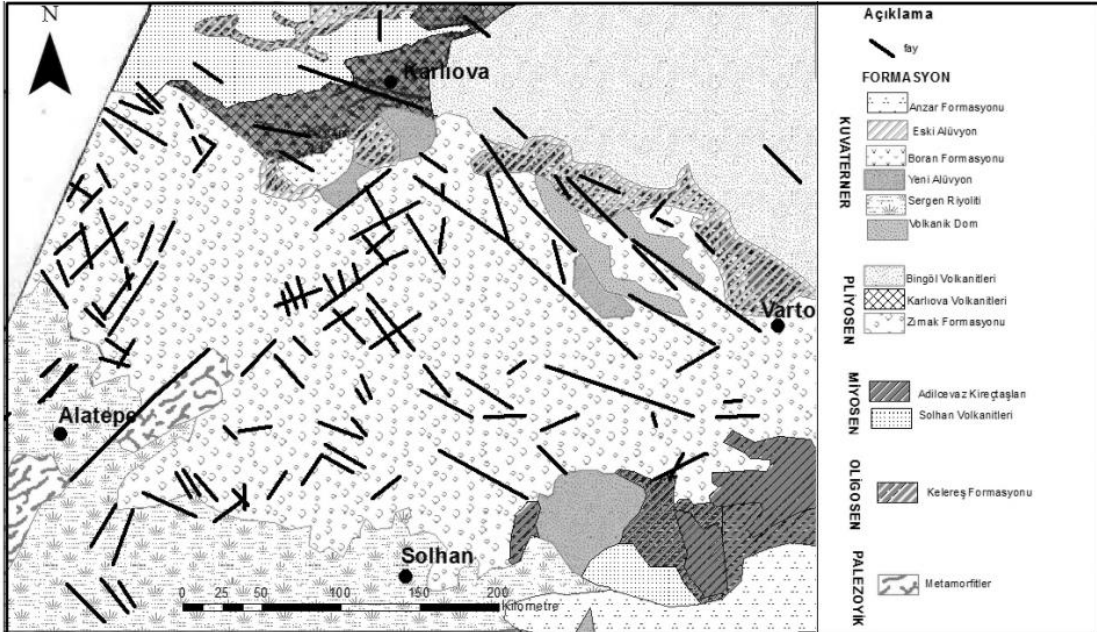


Foto 4: (A) Muş – Varto karayolu üzerinde yüzeylenmiş fosiller. (B) Zırnak formasyonunda bulunan balık fosili.



Şekil 2: Karliova, Varto, Solhan arasının jeoloji haritası (Şaroğlu, Yılmaz 1991, Şaroğlu vd.1992 den sadeleştirilmiştir).

2.4.Solhan Obsidyen Yatakları

Paleolitik, Neolitik ve Bronz dönemi kültürleri için büyük önem taşıyan obsidyen, çeşitli aletlerin, ok mızrak uçlarının, vazo gibi dekoratif ve bazı süs eşyalarının yapımında ham madde olarak kullanılmıştır. Ege Denizi'nden Hazar Denizi'ne ve Kafkaslardan İran Körfezine dek Eskitaş Çağı sonu-Bronz Çağı geçişinde (günümüzden 14000-6000 yıl önceleri) el aletleri yapımında obsidyen yaygın şekilde kullanılmıştır. Bu doğal kaynak, uzak yöreler arası ticarete kullanılan bir değişim aracı olup, tarih öncesi toplulukları irdeleyenler için, dağılım yollarını belirleyebilmek açısından da önemli bir bilgi kaynağıdır (Chataigner vd., 1998, Balkan vd., 1999, Balkan, 2003).

Obsidyen, kesilebilme özelliği, işlenmeye elverişli oluşu ve büyüleyici görünümlü parlak siyah yüzeyi ile dönemin insanları tarafından değerli bulunmuştur. Mezopotamya ve Asur yazıtlarında ise büyü törenlerinde büyü yapımında, heykelciklerde de takı olarak kullanıldığı belirtilmektedir. Bu volkanik cama Lübnan Dağı, Amanos Dağları, Zagros Dağları arasında kalan bölgede pek rastlanılmaz. Daha nitelikli olan kaynaklar kuzeyde, Anadolu ve Kafkaslardadır. Kafkaslardaki obsidyen yatakları Transkafkas topluluklarınca yaygın biçimde kullanılırken; Ortadoğu ile alışverişte çok az kullanılmıştır. Bu açıdan Anadolu, tarih öncesi Ortadoğu yerleşkelerinde bu bulunmuş olan obsidyenlerin tek kaynağıdır.

Jacobs (1969) obsidyen yataklarını; volkanik cam ticaretinin yapıldığı, aynı zamanda pazar yeri işlevi gören kentlerin ortaya çıkmasında etkin olan yerler olarak tanımlamaktadır. Jacobs volkanı ve obsidyen yataklarını denetim altında tutan avcı kabileler ile avlanma ve diğer günlük faaliyetleri için obsidyene ihtiyaç duyan komşu kabileler arasında değiş tokuş yoluyla alışveriş yapıldığını, obsidyen yataklarına sahip olan kabilelerin komşu kabileler ile daha uzakta yaşayan avcılarının obsidyen talebini karşılamak için aracılık yaptıklarını da belirtmektedir.

Jacobs'a göre zaman içinde talepte ortaya çıkan süreklilik ve düzenli alışveriş yapan avcılarının varlığı, hem tüketici hem de aracı durumda olan kabilelerin yerleşik hayata geçmesine ve "**Yeni Obsidyen**" kentinin kurulmasına zemin hazırlamıştır. Yeni Obsidyen şehri, obsidyen ticareti sonucu gelişmiş olmasına rağmen, Anadolu yaylasında bulunan volkanik dağların yanı başında değil, birkaç yüz kilometre ötede kurulmuştur. Bu durum volkanları kontrol eden avcı kabilelerin yabancıları bu zenginliğe sokmamak istemelerinden kaynaklanmaktadır.

Zamanla şehrin işlevlerinde artış meydana gelince, başka alanlardan elde edilen işlenmiş çeşitli mallar, şehirde depolanmış ve çevrede ki yerleşmelere satılmıştır. Obsidyen karşılığında kente, avcı bölgelerin de üretilen mallar dışında, bakır, deniz kabuğu ve boya maddesi gibi az bulunan mallar da getirilmiştir.

Birçok arkeolojik kazıdan elde edilen bulgular obsidyenin Anadolu'dan Yakın Doğu'ya kadar geniş bir yayılım alanına sahip olduğunu göstermektedir. Anadolu, Kafkasya ve Yakın Doğu'daki birçok kazıda jeolojik anlamda kaynağı İç Anadolu ve Yakın Doğu ile bağlantılı olduğu bilinen obsidyen eserleri arkeolojik çalışmalarla ortaya çıkarılmıştır. Ancak birçok eserin kökeni bilinmekle birlikte Anadolu, Kafkasya ve Yakın Doğu'da bulunan obsidyen eserlerinin Doğu Anadolu da bulunan ve henüz çok fazla araştırılmamış olan on üç obsidyen kaynağından birine ait olabileceği düşünülmektedir (Akköprü vd., 2015).

Cafer höyük, Çatal höyük, Gacılar ile çağdaş olan Çayönü höyüğü, on bin yıl öncesinden başlayarak, anıtsal ve değişiklik gösteren yapılarıyla bir yandan bakır madeninin işlendiği bir yerleşme, bir diğer yandan da hem bitki hem hayvan üretiminin basamak basamak nasıl geliştiğini gösteren bir buluntu yeridir. Ayrıca, Ön Asya arkeolojisinde, kültür ve uygarlık tarihinin açıklanmasında özel bir yere de sahiptir (Güney ve Güney, 2011). Obsidyen (volkan camı) ticareti Çayönü halkı için önemlidir. Çakmak taşıyla aynı alanlarda kullanılan bir taş olmasına rağmen, görünümü daha güzel olduğu için Neolitikte lüks ve değerli bir taş sayılmıştır.

Çayönü'ne 150 km kadar uzaklıktaki Bingöl Dağları çevresinde yaşayan topluluklar ile o dönemde Filistin de yaşayan topluluklar arasında takasa dayalı bir ticaret yürütülmüştür. Henüz hiç

bir yük hayvanının evcilleştirilmediği bir dönemde obsidyen gibi ağır bir maddenin yüzlerce kilometre boyunca taşınması, o dönemde ticaret ağının ne denli düzenli olduğunu, iyi işletildiğini ve geliştiğini göstermesi açısından önemlidir. Çayönü kazılarında yaklaşık bir ton kadar obsidyen bulunmuştur. Deniz kıyılarından gelen tüccarlar yarı değerli taşları ve deniz hayvanlarının kabuklarını getirerek Çayönü'nü de obsidyenle takas etmişlerdir. Hint Okyanusu ve Akdeniz kökenli deniz hayvanlarının kabuklarından yapılmış takılar da ticaretin boyutlarını göstermesi açısından ilginçtir (Güney ve Güney, 2011).

Neolitik döneme ait yaşam alanlarında yapılan kazılarda çok sayıda obsidyen ve çakmak taşlarına rastlanmıştır. Farklı amaçlarla kullanılan obsidyenlere Doğu Avrupa, Anadolu, Kafkaslar ve Orta Doğu ülkelerindeki höyüklerde de rastlanılmaktadır. 14000-6000 yıl öncesi dönemin yaşam alanı olan bu höyüklerde görülen obsidyenlerin kaynak alanı, nerede, nasıl ve ne amaçla getirildiği arkeoloji bilim dalının önemli bir sorunu/sorusu haline gelmiştir. Araştırmalara göre Doğu Avrupa ve Orta Doğuda işlemeye uygun obsidyen kaynak alanı olabilecek önemli bir yüzeylenmeye rastlanmamıştır. Buna karşılık Anadolu'da son 20 milyon yıldan beri bazı seviyelerinde obsidyen bulunduran yoğun bir volkanik aktivite yaşanmıştır (Ercan vd., 1994). Ancak höyüklerde kullanılmış olan obsidyenlerin hangi noktalardan alındığını ayrıntılı çalışmalar yapılmadan söylemek mümkün değildir.

Şaroğlu ve Cauvin tarafından Malatya - Cafer Höyük ile Ergani - Çayönü höyüklerindeki obsidyenler üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda buradaki obsidyenlerin kaynak alanlarının Solhan yöresinde bulunan obsidyen yataklarının olabileceğini belirtmişlerdir. Solhan yöresinde yer alan obsidyen yataklarının Orta Doğu da bulunan höyüklere dahi taşındığı yine bu çalışmalar sonucunda elde edilen bulgulardan bazılarıdır (Cauvin vd., 1986, Şaroğlu, 1989). Solhan çevresinde bulunan obsidyenlerin (Foto 5) kimyasal analizleri ve el örnekleri Solhan obsidyenlerinin Çayönü ve Cafer Höyük obsidyenlerine benzediğini göstermiştir. Solhan obsidyen yatakları çevresinde yapılan araştırmalarda o dönemde kullanılan aletlere benzeyen işlenmiş obsidyen parçaları ve yöredeki obsidyenlerin işlendiği atölyeye de rastlanılmıştır. Bu nedenlerden dolayı Solhan yöresindeki obsidyenlerin görsel çekiciliği dışında arkeolojik değerinin olması, bu yörenin ziyarete açılacak bir jeosit alanı olarak değerlendirilmesini düşündürmektedir.



Foto 5 : Solhan obsidyen yatakları (Fotoğraf, F. Şaroğlu).

2.5. Bingöl Dağı Jeositleri

Bingöl Dağı, Varto-Karlıova-Hınıs arasında yer alır. Üst Miyosen-Pliyosen yaşında sönmüş bir volkanır (Şekil 7). Bingöl Volkanında bugün tamamını göremesek de olasılıkla bir kaldera oluşmuştur. Bu kalderanın güney yarısı, Kuzey Anadolu Fayı tarafından kesilmiş ve yok olmuştur (Şaroğlu, 1985). Bingöl Dağı üzerindeki bazı tepelerin yükseltisi üç bin metreden fazladır. Bu nedenle Dağın kuzey ve doğu yamacında irili ufaklı yüzlerce göl yer almakta ve dağın üzerinde az da olsa sürekli kar bulunmaktadır (Şaroğlu, 1983). Bingöl Dağına adını veren bu göller geçmişteki buzullaşmanın ürünüdür (Tonbul,1997), (Fotoğraf 7). Günümüzde de Bingöl Dağında buzkar (neve) gölleri oluşmaktadır. Doğu Anadolu'da gelişmiş buzul olaylarının en iyi görüldüğü yerlerden biri olan bu dağda, gölleri sınırlı ölçüde besleyen yüzlerce pınar bulunur. Bingöl dağının özellikle kuzey ve kuzeydoğu yamaçları sulak, bitki örtüsünün nispeten daha yoğun olduğu, serindir. Bu bölümün ulaşımı daha kolaydır. Bu doğal özellikler tarih boyunca yöre halkına cazip gelmiş, burada yaşamışlardır. Yaz aylarında yöre halkıyla birlikte hayvancılıkla uğraşan göçerler buraya gelmekte ve geçici yerleşim alanları kurulmaktadır.

Bingöl Dağı jeolojik anlamda ilginç bir gelişim sürecine sahip olması yanında yörede yaşayanlar tarafından dile getirilen ilginç halk hikâyelerine de konu olan kültürel anlamda zengin bir yerdir.

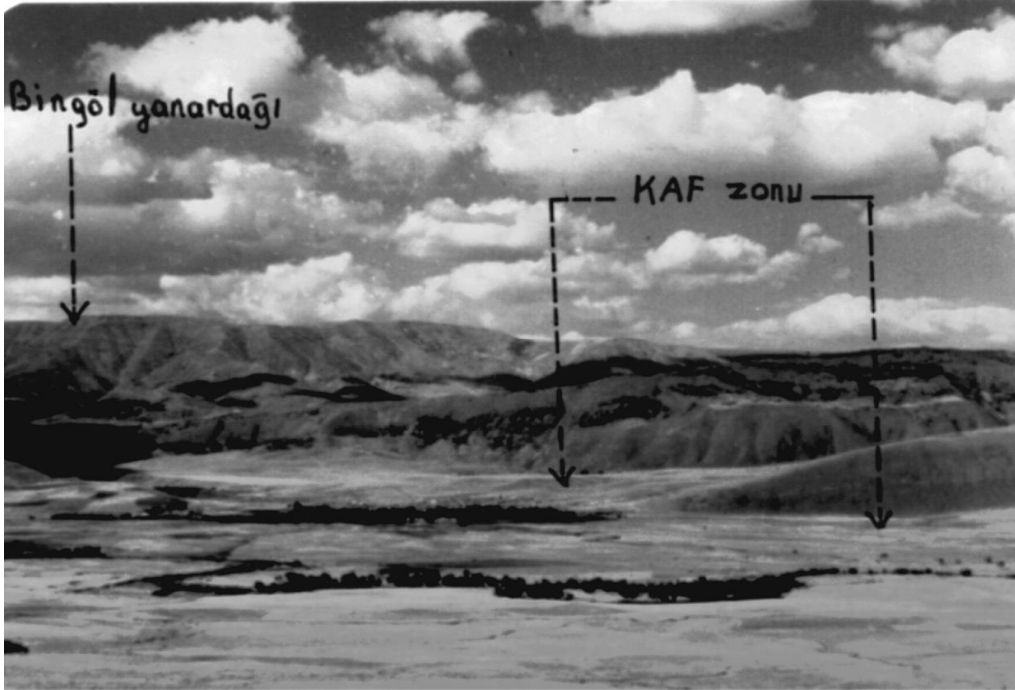


Foto 6 : Bingöl Yanardağı ve KAF'a ait yapılar (Fotoğraflar, Fuat Şaroğlu)

Bingöl dağı ile ilgili anlatılan ilginç hikâyelerden birinde hikâye kahramanlarından biri Köroğlu'dur. Hikâyenin konusu da Bingöl dağında çok sayıda bulunan buzul göllerinin kökenine dairdir. Hikâyeye göre Bingöl Dağı'nda hiç göl yokmuş. Köroğlu, Bingöl Dağında gezinirken dağda bulunan bir pınara, avladığı keklığı bırakmış. Birkaç saat sonrada keklığı alması için adamlarından birini göndermiş. Kekliği almaya giden kişi soğuk olan pınarda keklığın dirildiğini ve yanına yaklaştığında da uçtuğunu görmüş. Uçan keklığın ıslak olan ayaklarından damlayan her su damlacığının yere düştüğü dağda da her damla bir göl oluşturmuş. Böylece bin göller meydana gelmiş. Köroğlu ve adamı bu pınar suyunun yaşam verdiğini anlamışlar ancak biri bin olan sulardan hangisinin yaşam verdiğini bir türlü bulamamışlar. Bu hikâye yöre sularının temiz, sağlıklı, soğuk olduğunu anlatmak için için yörede yaşayan insanlar tarafından da yaratılmış olabilir.

Bingöl Dağları ve çevresinde anlatılan hikâyeler bu kadar değildir. Bingöl Dağındaki Kohkale Tepenin doğu yamacında dik bir yar vardır. Bu yarın doğusunda yaklaşık birkaç yüz metre aşağısında da bir tepe bulunmaktadır. Tepenin eteğinde eski bir yapının varlığı dikkati çeker. Bu yapı bazı kişilere göre eski bir barınaktır. Volkanik bir dom olan bu tepenin çevresinde de göller bulunur. Tepede bulunan bu barınak için yörede şöyle bir öykü anlatılmaktadır: Bingöl Dağında yaşayan bir ağanın güzel kızına köyde yaşayan bir delikanlı âşık olur. Delikanlı, kızı babasından ister ancak ağa delikanlıyı pek beğenmez ve ondan yiğitliğini kanıtlamasını ister. Delikanlı ağanın kızını alabilmek için tek başına kışı bu tepede geçirebileceğini söyler. Bu pek akıl karı bir iş değildir. Çünkü Dağ kışın mevsiminde sürekli fırtınalı ve karla kaplıdır. Tüm yöreyle de ilişkisi kesilmektedir. Delikanlı o tepeye çıkar, kendine bir barınak yapar ve kışı orada geçirmek için Bingöl Dağı'na gelir. Mevsim sonunda delikanlıdan haber alınamayınca halk endişelenip tepeye çıkar. Delikanlıyı yaptığı barınakta ölü olarak bulurlar. Delikanlının başucunda bir not bulular. Notta şöyle yazmaktadır; “Ne soğuktan, ne yalnızlıktan; ben bu dağların gürültüsünden öldüm.” diye yazmaktadır.

Yörede anlatılan bir başka öyküde, binlerce yıl önce Doğu illerine egemen olan bir Kral'ın kızının öyküsüdür. Kral kızının nişanlısı ölünce; kralın kızı dünyadan elini ayağını çeker. Babasına yalvararak Kohtepe'de bir kale yaptırmasını ister. İki hizmetçisi ve bir kış yetecek yiyeceğini de alarak bu kaleye kapanır. Hikâye buya Ocak ayında Bingöl Dağındaki korkunç fırtınalar yaşanmakta, fırtınaların sesi ortalığı çınlatmaktadır. Fırtına esansında bu kaleden çıkan müthiş seslerden ve gürültüden zavallı kızın öldüğü anlatılır. Kral kızının da yazdığı kısacık notun da “Baba bilmiş ol ki; ben ne açlık ne de susuzluktan öldüm. Ben dağların heybetli bağırışından öldüm” yazılıdır.

Her iki öyküde de Bingöl Dağında kış mevsiminin zorlu koşulları ile insanı öldürürcesine dağdan gürültülerden bahsedilir. Gürültülerin kaynağı tepenin jeolojik özellikleri olabilir. Söz konusu tepe bazaltlardan oluşur. Tepede tüm kayalar birkaç santimetre kalınlığında ve birkaç metre karelik yüzeyleri olan levhalar şeklinde kırılmışlardır. Bu dilimlenme şeklinde olan kırılmada levhalar birbirine paraleldir ve fazla yer değiştirmemiştir. Bazaltlar ayrışmamış ve heyelanlı olmadığı gibi bir fay zonunda da değildir. Bu tip kırılmaların nedeni daha çok bazaltların düşey çatlaklarının genişlemesidir. Bu tip kırılma, bazaltlardaki çatlaklara sızan suların donmasıyla, artan hacimlerinin bazaltlardaki çatlakları genişleterek açılmaya zorlamasıdır. Bu donma çözülme olayı günlük veya mevsimlik ısı farkından kaynaklanmakta ve sürekli tekrarlanmaktadır. Bu durum bazaltları büyük dilimler halinde parçalamaktadır. Bu çatlamlar tüm tepe boyunca oluştuğunda çok şiddetli gürültülerin olması muhtemeldir. Bingöllerin yüksek tepelerinde, insanı korkuturcasına duyulan yer gürültülerinin kaynağının bu doğal süreç olduğunu söyleyebiliriz.

Jeolojik olaylar ve kültürel imgeler arasındaki ilişkiye ilginç örneklerden biride Varto ilçesinin eski adıdır. İlçenin eski adının Gümgüm olduğu söylenir. İlçeye bu adın verilmesinde halk tarafından “güm güm” şeklinde seslerin duyulduğudur. Bu gürültüler ufak depremlerden olabileceği gibi yukarıda anlatılan donma çözülme olaylarına bağlı olarak da meydana doğal olaylardan kaynaklanabilir (Şaroğlu, 1983).

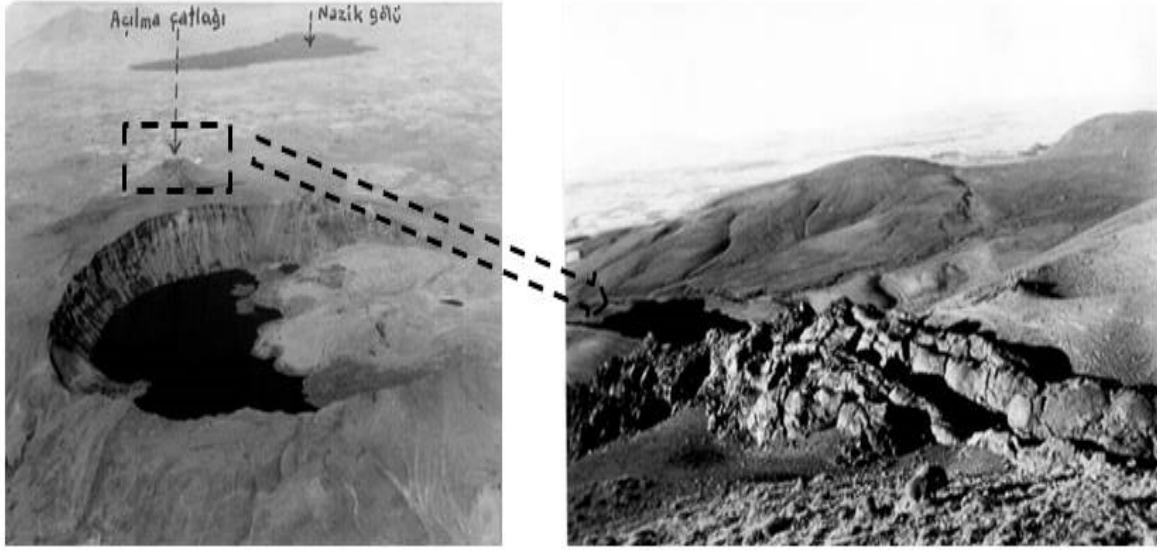


Fotoğraf 7: Bingöl dağlarında yer alan buzul gölleri (Fotoğraf, Fuat Şaroğlu).

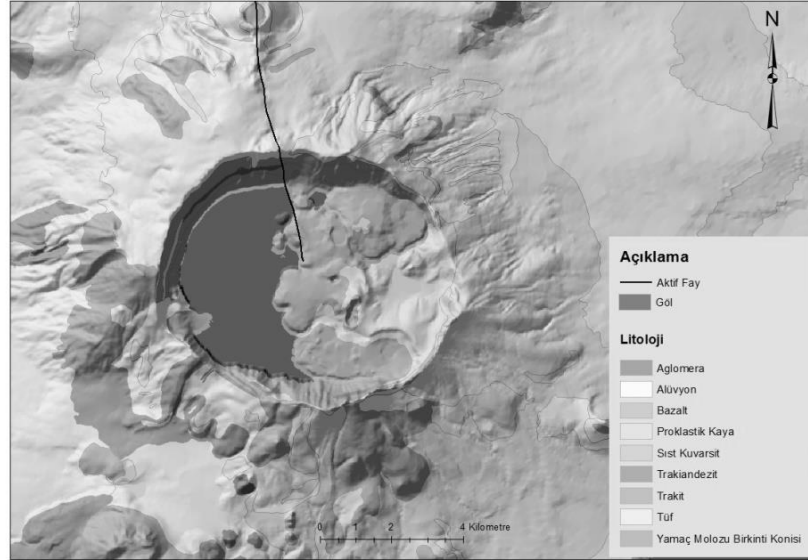
2.6. Nemrut Volkanı

İsmi M.Ö. 2100 yıllarında yaşamış Babil hükümdarı “Narmuk”tan almaktadır. Farsçada sönmüş dağ anlamına gelen Narmuk, zamanla halk arasında Nemrut kelimesine dönüşmüştür (Özdemir ve Tuğ, 2015). Nemrut Volkan’ı Van Gölünün kuzeyinde, kuzeybatı-güneydoğu yönlü fay hattı üzerinde merkezi erüpsiyonlarla oluşan, en batıdaki volkan dağıdır (Sür, 1994). Nemrut Volkanının da bulunduğu saha, farklı yaş aralığına ait kayaç gruplarından meydana gelmektedir. Nemrut Strato Volkanı genellikle andezit-bazalt bileşiminde lav, kaynamış tüf, obsidyen ve ponzadan oluşmuş Pliyo-Kuvaterner yaşlıdır (Yılmaz vd, 1998). Birkaç safhada volkanik materyal çıkararak oluşan Nemrut Volkanı, aynı zamanda çıkardığı volkanik materyallerle, Van Gölü batısında bir set oluşturarak Van Gölünün oluşmasına da neden olmuştur (Şaroğlu, Güner, 1981, Alkan 2015). Bilinen son püskürmesi 1650 yılındadır. Volkanik aktivite yaklaşık 1 milyon yıl önce başlamıştır. 1411, 1441, 1597 ve 1692 yıllarında da aktivite kazandığı ifade edilmektedir (Ulusoy vd., 2008, Çubukçu d., 2012). Nemrut, sıcak ve soğuk gölleri, obsidyen ve ponzalar gibi özel kayaç oluşumları, gaz çıkış noktaları, sıcak mağaraları, jeotermal su çıkışları ile ülkemizdeki en son volkanik faaliyete ait unsurları içerdiği gibi çok zengin bir bio-çeşitliliğe sahip bir alandır. Bu nedenle önemli jeositlere sahip bir alandır.

Nemrut Volkanını jeolojik açıdan farklı kılan unsurlardan biri tektonik aktivite sonucunda meydana gelen Nemrut açılma çatlakları ve lav akıntısının olduğu Kantaşı Mevkii'dir. Nemrut Açılma Çatlakları ve Kantaşı Mevkii, Nemrut Strato Volkanının kuzey bölümünde yer almaktadır (Foto 8).



Fotoğraf 8: Nemrut volkanının kuzeyinde yer alan açılma çatlığı ve 1441 yılında çıkan lav akıntısı (Fotoğraflar F. Şaroğlu)



Şekil 3: Nemrut Yanardağı, jeoloji haritası (Harita Yılmaz vd.1998' den yararlanılarak çizilmiştir).

Nemrut Volkanının Kaldera'sı Türkiye'deki bu tip en büyük depresyon olması yanında (Sür, 1994) tarihsel dönemde sahip olduğu obsidyen yatakları ile de arkeolojik anlamda oldukça önemli bir değerdir. Obsidyen, bu volkanın tüm oluşum evrelerinde izlenmiştir. Kaldera öncesi obsidyen akıntıları güney ve doğu kanatlarda yoğundur. Kuzeydoğu bölümü ise obsidyen ve riyolit bileşimli domlarla ve lav akıntıları ile kaplanmıştır (Chataigner, 1998).

Yakınoğu'nda çalışılmış buluntu ve el aletlerinin önemli bir bölümü (750 buluntudan 250si) Nemrut Dağı ve/veya Bingöl obsidyenleri grubundadır. Nemrut Dağı (kaldera sonrası) obsidyeni, hem zamansal hem de mekânsal olarak geniş yayımlıdır. Yakın yıllara değin göçerlerin, göç dönemlerinde izlemiş olduğu Bitlis-Dicle Havzası-Çayönü/Nemrik/Jezirah (Kashkashok) geçidi olasılıkla, Nemrut Dağı obsidyeninin bu bölgede Yenitaş Çağından, Bronz çağına kadar yaş verilmiş yerleşkelere yayılmış olduğu dönemlerden kalmadır. Aswad (Şam) dolayında, bu doğal kaynağın büyük uzaklıklara hızla yayılmış olduğunu belgeleyen ve 10300 yıldan daha yaşlı el aletleri bulunmuştur. Nemrut obsidyeninin Shanidar'a (Kuzey Zagros) yayılımı Geç Eskitaş Çağ'ında ve yakın dönemlerde gerçekleşmiştir. Shanidar yerleşkesi Van Gölünden 300 km uzakta

olmasına karşın, Yüksekova geçidi ile erişimi kolaydır. Olasılıkla bu geçit çok erken çağlarda da izlenmiş ve bu doğal kaynağın tüm Yenitaş Çağı boyunca güneydoğuya yayılımına olanak tanımıştır. Nemrut Dağı ve Bingöl kaynaklı obsidyenler, Hallan Çemi'de (Yukarı Dicle Havzası 9600-8600 yıl öncesi dönemde) kullanılmıştır. Bu obsidyenler, bu yerleşmelerdeki taşın el-aletlerinin %90'nın ve Shimshara'da (Kuzey Zagros, 8000-7000 yıl önceleri) taş aletlerin %80'inin hammaddesini oluşturmaktadır. 6500 yıl öncesinde Ürdün Vadisine ve Levant kıyılarına (Munhata, Abu Zureiq), Nemrut Dağı ve Bingöl kaynaklı obsidyenler aşağı Mezopotamya'ya ve İran Körfezi batı kıyılarına kadar yayılmıştır (Chataigner, 1998).

2.6.1.Nemrut Volkan'ının Jeolojik Miras Niteliğindeki Özellikleri

Anadolu'da tarihsel dönemde lav çıkardığı kesin bilinen Nemrut Volkanı, Doğu Anadolu'da Muş - Bitlis illeri arasında yer alır. Bir volkanın oluşumunun tüm evrelerinin izlenebileceği bir yapıya sahiptir. Yerkürenin jeodinamiğinde önemli olaylar zinciri olarak kabul edilen kıta-kıta çarpışması ürünü olarak ortaya çıkan volkanik etkinliklere iyi bir örnektir. Muş Ovası, Van Gölü, Murat Nehri ve Bitlis Çayı yataklarının şekillenmesinde de önemli rol oynamıştır. Ekolojik özellikleri ile de önemli bir jeoturizm potansiyeline sahiptir.

Yerkürenin tarihinde kıta-kıta çarpışması sonucunda kıtaların içlerinde özgün nitelikte yüzey şekilleri, kaya toplulukları, tektonik yapılar ve volkanik şekiller gelişmektedir. Doğu Anadolu bu özelliklerin en iyi izlenebildiği yerlerden biridir. Nemrut Volkanı, Güneydoğu Anadolu'da yaklaşık 16 milyon yıldan beri süregelen, Arap ve Avrasya kıtalarının çarpışması sonucunda kıta içinde meydana gelen deformasyon sonucu oluşan açılma çatlaklarından çıkan lavlar sonucu çıkmıştır. Çarpışma sürecinde Doğu Anadolu'da birçok volkan meydana gelmiştir. Bunlardan en genç olanlarının ilksel konumları bozulmamış olduğundan, çarpışma ürünü olan volkanizmanın özelliklerini incelemek için çok iyi bir örnek durumundadırlar. Çünkü aşınmamış, deformasyona uğramamış ve daha genç birimler tarafından örtülmemiş volkanların oluşumları daha kolay bir şekilde açıklanabilmektedir. Anadolu'da ekonomik değerleri olan kaynaklar içeren ama ilksel konumları bozulduğu için kökenlerinin açıklanmasında zorluk çekilen çok sayıda volkan bulunmaktadır. Bu tip oluşum kökeninin açıklanmasında zorluk çekilen volkanik yapıların aydınlatılması açısından Nemrut Volkanı ayrı bir öneme sahiptir. Doğu Anadolu'da son üç milyon yılda ortaya çıkmış en genç volkanları (Ağrı, Süphan, Nemrut ve Tendürek) arasında miras niteliğindeki özellikleri nedeniyle Nemrut Volkanı ve Kalderası oldukça önemlidir.

Sonuç olarak; Nemrut Volkanı bir volkanın çatlak erüpsiyonu ile başlayıp, kaldera oluşumuna kadar gelişen volkanik aktivitelerin tümünün izlenebileceği bir özelliğe sahiptir. MS. 1441 yılında meydana gelen lav çıkışı ile bölgede aktif olduğu kesin bilinen tek volkandır. Volkanik çıkışın sonuncusu olan ve kraterin kuzeyinde bulunan açılma çatlağından çıkmış olan lavlar (Foto 8), açılma çatlağının tartışmalı olan niteliğine veri sağlaması açısından da ayrı bir önem taşımaktadır. Nemrut Kalderası bir kaldera oluşumunun incelenebileceği tüm verileri ihtiva etmektedir. Nemrut Kalderası'nın içinde farklı boyutta iki göl bulunmaktadır. Göllerden büyük olanının suyu atmosferik sıcaklıkta olmasına karşın küçük gölde termal su karışımı olması nedeniyle 50 C°'ye varan sıcaklıklar tespit edilebilmektedir. Kaldera içi lavların büyük bir bölümü camsı dokulu, bol gözenekli ve çok hafif olan volkanik cüruf özelliğindedir.

Nemrut Volkanı'nın güney bölümünde yoğun obsidyen yatakları bulunmaktadır. Yakın çevre de bulunan neolitik dönem yerleşim alanlarında bu obsidyenlerin kullanıldığı bir çok yayında yer almaktadır. Kanıtlanabilmesi durumunda Nemrut obsidyenleri arkeolojik değer de kazanacaktır.

Nemrut Volkanı oluşumundan önce tek havza halinde olan Van-Muş havzaları, volkanik etkinlik sırasında bölünmüş ve Van Gölü ortaya çıkmıştır. Bu değişim başta Murat Nehri ve Bitlis Çayı olmak üzere yöre drenajının bugünkü şeklini de almasını sağlamıştır.

Yukarıda özetlenen bilgileri destekleyen ilgili çok sayıda yayın, rapor, fotoğraf ve haritalar bulunmaktadır. Son zamanlarda çevrede bulunan yerleşim alanlarının volkana doğru gelişme göstermesi, pomza gibi endüstriyel hammadde işletmeciliği ile plansız turizm yatırımları, Nemrut

Volkanı'nın tanımlanan miras niteliğindeki özelliklerinin yok olmasına neden olmaktadır. Nemrut Volkanı'nın Doğu Avrupa'dan Ortadoğu'ya kadar olan alanda benzerleri arasında jeolojik miras değeri en yüksek olan volkanik yap olduğu söylenebilir.

3.Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada Türkiye'nin sosyo-ekonomik anlamda en geri kalmış illerinden biri olan Muş İli'nin kalkınması için turizmin özellikle jeoturizmin canlandırılması önerilmektedir. Deniz, kum, güneş sloganlı klasik turizme karşılık alternatif turizmin bir dalı olan jeoturizm için bölge önemli bir potansiyele sahiptir. Bölgede artan yatırımlar, gelişen ulaşım alt yapısı, terör sorununun çözülmesine ve turizm potansiyelinin kullanılmasına da önemli katkı sunacaktır.

Muş ili ve yakın çevresinde bilimsel ve eğitici yönleri olup korunarak gelecek nesillere aktarılması gereken pek çok alan bulunmaktadır. Jeosit olarak tanımlanan bu yerlerin bazıları doğal güzellikleri yanında efsanevi özelliklere de sahiptir. Söz konusu bu alanların modern yöntemlerle korunarak turizme açılmasının, bölgeye canlılık getireceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacına uygun olarak jeolojik siteler ve jeolojik miras değerlerinin jeoturizme yönelik yönleri irdelenmiştir. Önerilen yerlerin biyoçeşitliliği, endemik özellikleri, çevreyle etkileşimi bu çalışma da tartışılmamıştır.

Muş ili ve yakın çevresi için jeoturizm açısından değer kazanabilecek jeositlerin çoğu yol üstünde olup ziyaret edilebilecek bağımsız noktalardır. Bu alanlar içerisinde, Nemrut Volkanı ve Kalderası ile Bingöl Dağı ve çevresi, pek çok jeosite sahip daha özel alanlardır.

Bu çalışmada tanıtılmaya çalışılan jeositler dışında, yörede albenisi olmayan fakat bilimsel değeri çok yüksek olan başka gözlem yerleri de bulunmaktadır. Muş-Bulanık yolu üzerinde gözlenen Alt Miyosen-Pliyosen yaşlı birimler arasındaki Diskordanslı yapı bunlardan biridir. Bu gözlem yeri Doğu Anadolu'da Neotektonik dönem başlangıcını gösteren önemli verilere sahiptir. Muş havzası, sıkışma tektonik rejiminde gelişmiş olan Dağarası Havzalara ve bu havza gelişimine katılan yelpazeler ile akarsu yataklarının evrimi için tipik bir alandır. **Dağarası Havza tanımı için tipik ideal** jeolojik ve jeomorfolojik verilere sahiptir. Nemrut Volkanının ortaya çıkışı, Van Gölünün şekillenmesi, Bitlis Vadisinin evriminin açıklanabileceği bir çok mevcuttur.

Yukarıda tanımlanan tüm jeositler, değişik nedenlerle yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır (Kazancı vd.,2004). Gelişen şehirleşme, sanayi, yol vb. ana yapılar, hammadde kullanımı, koleksiyon meraklıları ile definciler, yanlış turizm yatırımları jeositlerin yok olmalarının başlıca nedenleridir. Bugün geçerli olan en iyi koruma UNESCO etkinliğinde gerçekleştirilmiştir. Ancak UNESCO önerilen alanları koruma altına alabilmek için önemli yatırımları şart koşmaktadır.

Muş ili için Bingöl Dağı ve civarı ile Nemrut Volkanı ve kalderası birer jeopark niteliğine dönüştürüldüğünde daha iyi korunacağı ve turizm açısından uluslararası tanıtıma katkı sunacağı kanısındayız. Günümüzde Avrupa Jeopark Ağı ile UNESCO Jeopark Ağı içinde yer almak ülkeler için prestijli bir durumdur. Her iki jeopark ağının birlik içinde çalıştığı ve jeopark ağını kullanabilmek için de bu ağlara katılmak gerekmektedir. Türkiye'den bu ağlara katılan tek jeopark; Kula Jeoparkı'dır. Bu tek örnekte durumun ciddiyetini yansıtmaktadır.

Gün geçtikçe jeolojik miras ve buna bağlı koruma yönleri dünyada jeoturizm açısından daha fazla gündeme gelmektedir. İyi korunması ve işletmesinin doğru yapılması durumunda turizme de katkısı olacağı ve bulunduğu yöre, bölge, ülkeye ekonomik katkı sunacağı açıktır.

Kazancı ve Şaroğlu'nun (2016), "Jeolojik Miras ve Kamu Yararına Kullanılma Olanakları" konulu sunumlarında belirttikleri gibi en iyi koruma yerinde, olduğu haliyle ve yöre halkı tarafından yapılan korumadır. Aynı sunumda özetlendiği gibi UNESCO jeopark adı altında koruma altına alınması gereken jeositler için; yeterli büyüklük ve uygun saha durumunu, yönetim ve yerel katılım zorunluluğunu, ekonomik gelişmeye katkı sağlamayı, eğitim veriyor olmayı, doğa koruma rolünü, yeterli jeosit ve ana tema gerekliliğini jeoparklar için temel kriterler olarak koymaktadır.

UNESCO'ya göre jeopark, jeolojik güzelliklerin, doğal zenginliklerin, ender oluşumların bulunduğu bir yer olmanın yanında, belirli büyüklükteki bir yerin yeni bir anlayışla yönetilmesi ve/veya işletilmesidir. Adeta büyük bir işletme kurmak veya yeni bir yönetim birimi, örneğin bir ilçe oluşturmak gibidir. Bu yeni oluşuma oradaki doğa, tarih, kültür, sosyal yaşam ve yerel halk dâhildir. Dolayısıyla, bu yeni biçimde yönetilmeye bütün tarafların desteği gereklidir. İlin sahip olduğu jeoturizm potansiyelinin çeşitli etkinliklerle, yayınlarla dile getirilmesi ilde farkındalığın oluşturulması açısından önemlidir. Bu tür etkinliklere yerel halkın, öğrencilerin dâhil edilmesi jeositlerin korunması açısından atılması gereken önemli adımlardır.

Kaynakça

- Akköprü E.,Mouralis D.,Doğu A.F.,Kuzucuoğlu K.,Robin A.K., 2015Doğu Anadolu obsidyenlerinin Coğrafyası: Kaynakları, Karakteristik Özellikleri ve Prehistorik Dönem Sürecinde Yayılım. Ulusal Jeomorfoloji Sempozyumu. Samsun
- Aliağaoğlu ,A.,Uğur A., Şehir Coğrafyası. 2012 Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık. (2. Basım) Ankara
- Alkan,A.,2015,Potansiyel Bir Jeoturizm Alanı: Van Gölü Batısı, Coğrafya cılar Derneği Uluslararası Kongresi Bildiriler Kitabı, 21-23 Mayıs 2015, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Atalay,İ.,1982, Türkiye Jeomorfolojisine Giriş, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Yayını, No.9, İzmir.
- Balkan-Atlı,N.,Binder,D.,Cauvin, M. C. (with E. Bıçakçı, G. Der Aprahamian, C. Kuzucuoğlu), 1999, Obsidian: Sources, Workshops and Trade in Central Anatolia, M. Özdoğan (ed.), Neolithic in Turkey, Arkeoloji ve Sanat Yay., 1999, s. 132-145, İstanbul.
- Balkan-Atlı,N., 2003,Obsidien "Ticaret": Yeni Veriler, Yeni Modeller, Yeni sorunlar: Bir Deneme, Archaeological Essays in Honour of Homo Amatus: Güven Arsebük İçin Armağan: Yazılardan Ayrı Basım, s. 9-18, Ege Yayınları, İstanbul.
- Cauvin,M.C.,Balkan,N., Besnus, Y. ve Şaroğlu, F., 1986, Origine de l'obsidienne de Cafer Höyük (Turquie): Premiers résultats, Paléorient, 12/2, 89-97.
- Chataigner,C.,1998,Turkish occurrences of obsidian used by prehistoric peoples in the Near - East from 14000 to 6000 BP,Journal of Volcanology and Geothermal Research, 85,pp 517-537 (Çeviren Dursun Çevik –Mavi Gezegen Dergisi. 2000)
- Çubukçu,H.E.,Ulusoy, İ., Ersoy, O., Aydar, E., Şen, E., Gourgaud, A. ve Guillou,H.,2012, Mt Nemrut Volcano (Eastern Turkey): Temporal petrological evolution. Journal of Volcanology and Geothermal Research 209-210,33-60.
- Ercan,T.,Şaroğlu,F. ve Kuşçu,İ.,1994, Features of obsidian beds formed by volcanic activity in anatolia since 25 million years B.P., 29th international symposium on archaeometry, 9-14 Ay 1994, 505-513.
- Güney,E. ve Güney U., 2011, Türkiye Coğrafyasının Uygarlıkları, Nobel Yayınevi, Ankara
- Kaypak,Ş.,2010, Ekolojik Turizmin Sürdürülebilirliği, Alanya İşletme Fakültesi dergisi 2/2 93-114
- Kazancı,N.,2001, Jeolojik miras üzerine. Sayı: 04 Yıl: 2001, TMMOB Türkiye Jeoloji Mühendisleri Odası Yayını.
- Kazancı,N.,2010, Jeolojik Koruma, Kavram ve Terimler, Jeolojik Mirası Koruma Derneği yayını, Ankara, 60 s.
- Kazancı,N., Şaroğlu, F., Kırman, E. ve Uysal, F., 2004, Doğal Miras Büyük Tehdit Altında, Mavi Gezegen, 10, 4-9, Ankara.
- Kazancı,N. ve Şaroğlu,F.,2016, "Jeolojik Miras" ve Kamu Yararına Kullanılma Olanakları (özet), Mağaracılık Çalıştayı, 2-3 Nisan 2016, Bursa.
- Kazancı,N.,Şaroğlu,F. ve Suludere,Y.,2015, Jeolojik Miras ve Türkiye Jeositleri Çatı Listesi, MTA Dergisi 151, 263-272.

F.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi 2017-27/2

McKeever, Patrick J., and Nickolas Zouros. "Geoparks: Celebrating Earth heritage, sustaining local communities." *Episodes* 28.4 (2005): 274.

Sür,Ö.,1994, "Türkiye’de Volkanizma Ve Volkanik Yer Şekilleri." *Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Dergisi*, S 3: 29-52.

Şaroğlu,F.,1983,Bingöl Dağı Öyküleri, Yer Yuvarı ve İnsan Dergisi, Sayı: 8/3

Şaroğlu,F.,1985,Doğu Anadolu’nun Neotektonik Dönemde Jeolojik ve Yapısal Evrimi. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 240 s.

Şaroğlu,F.,1989, Jeoarkeoloji; Bazı Uygulamalar ve İlk Sonuçlar, TÜBİTAK, Aksay Ünitesi 1988 İlgili Bilimsel Toplantı Bildirileri, 3-15.

Şaroğlu,F. ve Güner, Y., 1981, Doğu Anadolu’nun jeomorfolojik gelişimine etki eden ögeler: jeomorfoloji, tektonik, volkanizma ilişkileri, TJK Bülteni, 24, 2, 119-130.

Tonbul, S.1997, Bingöl Dağında Buzul Şekilleri. A.Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi,S.6,347-374

Ulusoy,İ.,Labazuy, P., Aydar, E., Ersoy, O., Çubukçu, E., 2008. Structure of the Nemrut caldera (Eastern Anatolia, Turkey) and associated hydrothermal fluid circulation. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 174, 4, 269-283.

Ülkümen,N.R.,1987, Muş ve Aladağ’ın Fauna ve Florası Hakkında, TJK Bülteni 30, 1, 15-18.

Yılmaz,Y.,Güner,Y. ve Şaroğlu, F., 1998, Geology of the quaternary volcanic centres of the East Anatolia, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 88, 173-210.

İnternet Kaynakları

Özdemir. A., Tuğ, O. Ç. Jeolojik Bir Değer: Nemrut Strato Volkanı. <http://www.madencilik-turkiye.com/pdfler/mak-1379318420.pdf> (erişim tarihi 09/08/2016)

Gürler G. Timur E, 2007. Jeoparkların koruma –kullanım yöntemlerinin belirlenmesi, Karapınar potansiyel jeopark alanı için bir değerlendirme, Türkiye. www.mta.gov.tr/v2.0/birimler/jeolojik_miras/doc.../tammetin_bildiri.pdf (erişim tarihi 09/08/2016)