

## ÜÇDORUK-DİLEK DAĞLARI GÜNEYİNİN GLASYAL MORFOLOJİSİ

### *Glacial morphology of the southern part of the Üçdoruk – Dilek Mountains*

**Gürcan Gürgen**

Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, 06590 Cebeci, Ankara  
gurgen@education.ankara.edu.tr

**Özet:** Doğu Karadeniz Dağları, Anadolu'da Pleistosen buzullaşmasının en etkili olduğu yerlerdendir. Yükseltisi 3500 m.nin üzerine çıkan pek çok zirveye sahip olan bu dağlarda, özellikle 2500 m.nin üzerindeki yüksek kısımlar önemli bir buzullaşma alanı oluşturmaktadır. Doğu Karadeniz dağ sıralarının önemli dorukları; Kaçkar, Üçdoruk, (Verçenik), Dilek (Tatos), Göller (Hunut), Bulut-Altıparmak ve Demirkapı dağlarının, genellikle kuzeye bakan yamaçlarında yer alan buzullar ve buzul şekilleri bu özellikleri nedeniyle çeşitli araştırmalara konu olmuştur. Doğu Karadeniz Dağları'nda, bu zirvelerin güneye bakan bölümünde de yer yer önemli buzullaşma izleri ve buzul şekilleri gözlenmektedir. Doğu Karadeniz Dağlarının ikinci yüksek zirvesini oluşturan Üçdoruk (3709) ve Dilek Dağı'nın (3550) güneyinde kalan alanlar da buzullaşmanın etkili olduğu yerlerdendir. Pleistosen buzullaşmasının kalıntılarını oluşturan buzul vadileri ile birlikte çeşitli glasyal şekiller ve buzul gölleri bu alandaki buzullaşmanın etkisini ortaya koymaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Glasyal morfoloji, Üçdoruk, Dilek Dağları.

**Abstract:** The Eastern Karadeniz Mountains is one of the regions where the most important Pleistocene glacial activity exists in Anatolia. The highlands over 2500 meters in the Eastern Karadeniz Mountains, which have many peaks with the height of 3500 meters, contain important glacial activity. The glaciers and glacial land forms on the important peaks such as Kaçkar, Üçdoruk, (Verçenik), Dilek (Tatos), Göller (Hunut), Bulut-Altıparmak ve Demirkapı placed on the Eastren Karadeniz Mountains have been investigated due to their characteristics. There are important glaciations and glacial landforms across the south part of the Eastren Karadeniz Mountains as well. The regions located in the south of the Üçdoruk (3709) and Dilek mount, which are two important peaks of Eastern Karadeniz Mountains, (3550) are glaciation parts too. The glacial valleys and various glacial landforms and glacial lakes confirm us the activity of glaciations in this region

**Keywords:** Glacial morphology, Üçdoruk, Dilek Mountains, Turkey.

### 1. Giriş

Doğu Karadeniz Dağları'nın kuzeye bakan yüksek zirvelerine yerleşen buzullar ve onların oluşturduğu buzul şekilleri çok sayıda araştırmaya konu olmuştur (Erinç;1945–1949, Yalçınlar;1951, Planhol ve Bilgin;1961, Bilgin;1969, Doğu vd;1993–1994–1996–1997–2000, Gürgen;2001–2003, Çiçek vd; 2004. Bu araştırmalarda adı geçen alanların glasyal morfoloji özellikleri ayrıntılı şekilde incelenmiş, buzullaşma koşulları, buzullar ve buzul şekilleri hakkında önemli sonuçlar elde edilmiştir. Sirkler ve

glasyal teknelerin morfolojik ve morfometrik özellikleri, dağılışı ve anakaya farklılıklarından kaynaklanan değişiklikler, farklı seviyelerde ve bazen iki dizi halinde bulunan moren depoları hakkında elde edilen veriler oldukça önemlidir. Ayrıca, Postglasyal dönemde, buzulların terk ettiği tekne ve sirklere yerleşen buzul göllerinin nitelikleri ve özellikleri de bu araştırmalarla ortaya konmuştur. Belirtilen alanlarda gelişen buzullar, genellikle, dağların kuzeye bakan yamaçlarında bulunmak üzere, zirvelerden aşağılara doğru kilometrelerce uzanmış ve yer yer 2000m.nin altına kadar inmiştir. Bu özelliği nedeniyle üzerinde pek çok sirk ve buzul vadisi barındıran Doğu Karadeniz Dağları'nın, yükseltisi 2500 m.yi geçen kısımları, özellikle kuzey yamaçlar için önemli bir buzullaşma alanı olarak kabul edilebilir.

Pleistosen daimi kar sınırının 2500 m. civarında olduğu Doğu Karadeniz Dağlarında, yüksek zirvelerinin güney kısımlarında yer alan yamaçlar, baki koşulları nedeniyle kuzey yamaçlardaki kadar olmamakla birlikte, yine de belirgin şekilde buzullaşmaya uğramıştır. 3700 m.yi aşan Üçdoruk ve 3550 m. yükseltiye sahip olan Dilek Dağının güney ve güneydoğu kısımları ile daha güneyde, Yedigöller civarındaki yüksek zirvelerin (Karaçelle Tepe 3331m, Çiftegöl Tepe 3420m.) çevresi önemli bir buzullaşma alanıdır<sup>1</sup>.

## 2. Üçdoruk-Dilek Dağları Güneyinde Buzul Şekilleri

Doğu Karadeniz Dağlarının güneye bakan bu yamaçlarında, granit ve bazaltik kayalar üzerinde oldukça homojen zeminlerde gelişen buzul şekillerinin dağılışı incelendiğinde, Üçdoruk güneyindeki buzullar ile Yedigöller buzullarının birleşik bir sistem oluşturdukları anlaşılır. Dilek Dağı güneyindeki sirklerden kaynaklanan buzulların oluşturduğu tekne ise, Ovit Deresi (Tatos gediği yolu) boyunca güneye doğru uzanır ve her iki sistem, Yedigöller Köyü (Ortaköy) yakınlarında, ancak fluvial koşullarda birleşerek, eski adı Salaçor Deresi olan Yedigöller Deresini oluştururlar. Bu alandan kaynaklanan akarsular, Çoruh Nehrinin önemli bir kolunu oluşturmaktadır (Şekil:1). Karadenize bakan ilk zirve hattının güneyinde kalan araştırma alanındaki buzul şekilleri Pleistosen (Würm) buzullaşmasının bu alanda da ne kadar etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu özellikler, Doğu Karadeniz Dağlarının kuzeye bakan yamaçlarında olduğu gibi, Üçdoruk gibi yüksek zirvelerin güneye bakan yamaçlarında da doğa sporları ve turizm etkinlikleri bakımından önemli bir potansiyel oluşturmaktadır (Şekil:4).

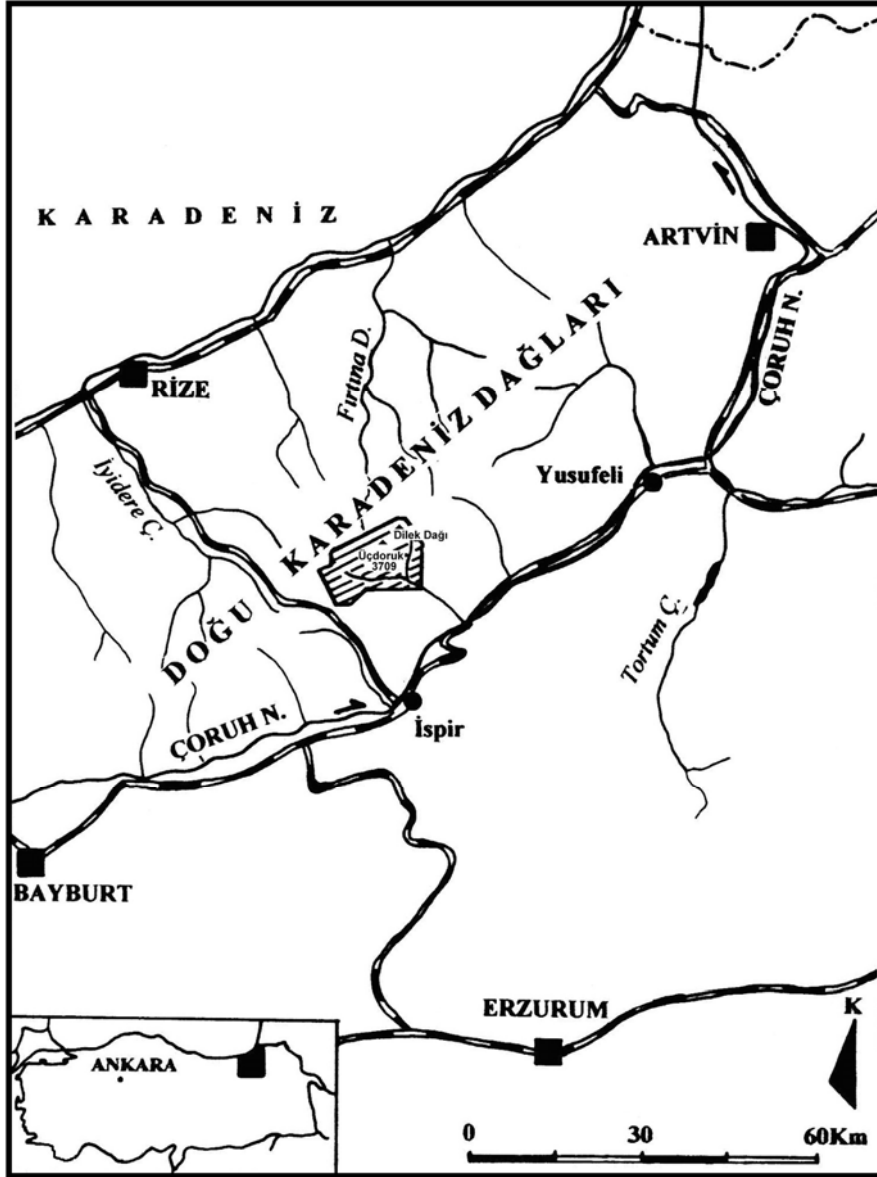
### 2.1. Üçdoruk Güneyindeki Buzul Vadileri

Doğu Karadeniz Dağlarının ikinci yüksek zirvesini oluşturan Üçdoruk Dağı (Verçenik), kuzeyinde olduğu gibi, güney yamaçlarında da önemli bir buzullaşma alanı olmuştur. Bölgedeki, Pleistosen kalıcı kar sınırı kuzeye bakan yamaçlarda ortalama 2500-2600m.iken güneye bakan yamaçlarda 2800-2900m. civarındadır. Buna göre, kalıcı kar sınırı ile zirve bölümü arasında 1000 m.ye yaklaşan bir yükselti farkının bulunması Üçdoruk güneyinde kilometrelerce uzanan vadi buzullarının gelişiminde en önemli etkiyi oluşturmaktadır. Üçdoruk (3709) güneyindeki buzul vadileri üç farklı alanda değişik yönlere bakan sirklerle başlamakta, bunlardan kaynaklanan buzullar, Tivasor yaylası güneyinde birleşmekte ve tek bir kütle halinde Casurluk vadisindeki buzulla birleşerek Anadere teknesini oluşturmaktadır (Şekil:2).

#### 2.1.1. Burdukan Vadisi

Üçdoruk zirvesinin güneybatısında, kuzeybatıya bakan iki sirkten kaynaklanan buzul, bir km. kadar doğrultusunu koruduktan sonra bir yay çizerek, güneye yönelmekte ve toplam uzunluğu 4 km.lik bir tekne oluşturduktan sonra, Cimil-Çatak buzul vadisine bağlanmaktadır. Bölgenin pek çok yerinde olduğu gibi, asimetrik bir özelliğe sahip olan Burdukan glasyal teknesinin kuzey ve kuzeybatıya bakan yamaçları glasyal şekiller bakımından belirgin biçimde daha zengindir. Burdukan (Kurduhan) vadisi; buzullaşmanın etkisiyle oluşan eşikler, bunların arasına yerleşen buzul gölleri, teknenin değişik yerlerinde görülen hörgüçkayalar, cilalanmış yüzeyler ve yan moren depolarıyla tipik bir teknedir. Aynı zamanda "Hemşin Gediği" ile dağın kuzey kısmına (Kapılı Göller) geçişlerin yapıldığı bir geçit olan Burdukan Vadisinin

genişlemiş tabanında 3, sirkler bölümünde de 1 olmak üzere toplam 4 adet buzul gölü bulunmaktadır. (Kar yağışlarının fazla olduğu yıllarda vadi tabanındaki bazı çukurlukların da sularla dolmasına bağlı olarak, bu alanda 2 küçük göl daha oluşabilmektedir). Bu göller, vadinin değişik yerlerine dağılmış olmasından dolayı yörede “Seyrek Göller” olarak adlandırılmıştır. Üçdörük zirvesinin 2 km. kadar güneybatısında yaklaşık 3500 m.lerden başlayan Burdukan teknesi (Şekil:3) 2670 m. yükseltide, dik bir eşikle aynı sistemin bir parçası olan Cimil- Çatak teknesine bağlanmaktadır.



Şekil 1.Lokasyon haritası

### 2.1.2. Cimil-Çatak Vadisi

Burdukan glasyal vadisiyle birleşik bir sistem oluşturan Cimil-Çatak Vadisi, iki farklı alandan, biri doğuya diğeri kuzeye bakan sirklerle başlamakta ve kısa bir mesafe sonrasında birleşerek, güneydoğuya yönelmektedir (Şekil:2). Cimil deresinin kaynak bölümünde 3200 m.lerden başlayan ve doğuya bakan iki sirkle başlayan glasyal vadinin buzul şekillerince daha zengin olan kısmını, kuzeye bakan sirkler ile çevresi oluşturmaktadır. Yörede, Çiftegöl tepe olarak adlandırılan 3420 m. yükseltideki zirvelerin kuzey kesiminde, pek çok sirkten kaynağını alan buzulların birleşmesiyle tek bir vadi halinde, yaklaşık 2700 m.lerde ana kola bağlanan glasyal tekne, 2.5 km.lik bir uzunluğa sahiptir. Çok belirgin moren depolarının yer aldığı, eşiklerle basamaklı bir görünüm kazanan ve eğim kırıklıklarının fazlaca olduğu vadi içinde, çapı 200 m. kadar olan Musa gölü (3035m.), bu alandaki tek göl olarak dikkati çeker. Aslında bu vadi içinde, önceden en az üç adet daha irili ufaklı gölün bulunduğu, bunların akarsuların taşıdığı malzemelerle dolması veya kapılması sonucunda ortadan kalktığı anlaşılmaktadır. Bu alanda Musa gölü ve çevresindeki derelerden gelen suların birleşmesiyle güçlenen akarsu, vadinin aşağı kesimindeki dik eşiklerden, çağlayanlar oluşturarak Çatak deresine karışmaktadır (Şekil:4). Cimil-Çatak Vadisi'nin, Burdukan, Cimil ve Musa Gölü sirklerinden gelen buzulların birleştiği aşağı kesimi, tipik bir glasyal tekne şeklinde (Foto:1 ) 4 km. kadar daha devam ederek, Tivasor yaylası yakınlarında (2430 m.), bu sistemin üçüncü kolunu oluşturan, Yaylasuyu teknesiyle birleşmektedir. Cimil-Çatak Vadisi'nin aşağı kesimlerini çevreleyen yamaçların üst kısımlarında bulunan asılı vadi ve sirklerle nivasyon çukurlukları, yöredeki glasyal şekillere ayrı bir zenginlik kazandırmaktadır.



**Foto 1.** Cimil-Çatak tekne vadisi, dik yamaçları yer yer kayşat konileriyle örtülen teknenin aşağı kesiminde Tivasor Yaylası yer almaktadır.

### 2.1.3. Yaylasuyu Vadisi

Üçdoruk zirvesi güneyindeki buzul vadilerinden güneye bakan yamaçlar üzerinde gelişen tek sirk olan Malgölü sirki ve güneydoğuya bakan Deligöl sirklerinden kaynaklanan Yaylasuyu buzul vadisi, bu sistemin üçüncü büyük kolunu oluşturmaktadır. Üçdoruk Dağı'nın piramidal görünümü zirvesinin güney uzantısında açılan ve çapı 1 km.yi bulan sirkin yamaçları, bir duvar gibi, tabandaki Malgölünü çevrelemektedir. Çapı 400 m. kadar olan Malgölü, Üçdoruk çevresindeki buzul göllerinin en görkemlilerinden biridir. 3095 m. yükseltideki göl, güneyinde yer alan bir hörgüçkayayı yararak, fazla sularını Yaylasuyu vadisine göndermektedir. Bu sirkin tabanında bir tanesi 1/25 000 ölçekli haritalarda dahi gösterilmeyen iki küçük buzul gölü daha yer almaktadır. Büyük gölün kuzeyinde, bir eşğin gerisinde bulunan göl, bu sirkin de basamaklı bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sirkte, geniş bir alana yayılan ve büyük bir hacme ulaşan buzul kütlesi, çevresini güçlü bir biçimde aşındırmış, pek çok hörgüçkaya, cilalanmış ve çizilmiş yüzey parçaları oluşturmuştur. Malgölü sirkinden kaynaklanan buzul kütlesinin önemli bir kısmı Yaylasuyu vadisine yönelirken, bir bölümü de, batısındaki boynu aşarak, Deligöl sirkindeki buzul kütlesine eklenmiştir. İki sirk arasındaki boyun, yörenin ilgi çeken bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu boynun, üzerinde geliştiği sırtın yukarı kesimindeki yükseltisi 3221m., aşağı kesiminde kule şeklindeki tepenin yükseltisi 3275m.dir. Bu iki nokta arasında kalan ve bir sirkten diğerine geçen buzulların aşındırması sonucunda oluşan çizikli-cilalanmış yüzey parçalarıyla bezeli boynun yükseltisi ise 3180 m. kadardır. İki sirkin birleşerek oluşturduğu Deligöl sirki, Malgölü sirkine oranla daha küçüktür. Tabanında bulunan 3105m.yükseltideki gölün çapı da 250m. kadardır. Etrafı yüksek zirvelerle çevrelenen (Leşkayası Tepe 3478m.) Deligöl sirki, güneydoğu yönünde açılan görkemli bir boğaz ve 150m.yi bulan bir eşikle Yaylasuyu vadisine bağlanmıştır (Foto:2 ). Buradaki yüksek eşik nedeniyle tipik bir asılı vadi oluşmuş, Deligöl sirkinden gelen buzullar, Malgölü sirkinden gelen buzul kütlesine eklenerek büyük bir güç kazanmıştır. Araştırma alanında, glasyal şekillerin en yoğun yerlerden biri olan bu alanda özellikle moren dizileri dikkat çekicidir. Yaylasuyu tekne vadisinde 2800–3000 m.ler arasında çok belirgin öbekler ve diziler halinde bulunan moren depoları, buzulların gerileme döneminde sirkler bölümüne çekildiği son aşamalarındaki ürünleridir.

Aşağı kesimleri bile oldukça eğimli olan Yaylasuyu teknesi, dik bir eşikle Cimil-Çatak teknesine bağlanmaktadır. Tivasor Yaylası yakınlarında, 2430 m.yükseltide (Şekil:3) birleşen buzulların oluşturduğu tekne, buradan itibaren 2km.kadar daha güneye doğru devam ederek, 2205m. yükseltide Anadere teknesine ulaşmaktadır. Bu haliyle, yükseltisi 3300 m.yi bulan Malgölü sirkinin yamaçlarından başlayan buzul, 1100m. kadar aşağıya sarkarak, 5 km. uzunluğunda bir tekne oluşturmuştur.

Üçdoruk Dağı güneyinde, üç ayrı alandaki sirklerden kaynaklanan buzullar birleşik bir tekne vadi sistemi oluşturmakta, bu sistem de, daha güneyde yer alan Yedigöller buzullarının oluşturduğu tekneye bağlanmaktadır.

### 2.2. Yedigöller Çevresindeki Buzul Vadileri

Üçdoruk Dağı güneyindeki buzul vadilerinde olduğu gibi, Yedigöller civarından kaynaklanan buzullar da birleşik glasyal vadileri oluşturmuşlardır. Bu sistemin en büyük kısmını güneydeki Yedigöller buzulu oluştururken, kuzeyindeki daha sade fakat bazı farklı özelliklere de sahip olan Dörtgöller ve ona bağlanan Çiftgöller sirklerinden kaynaklanan buzullarla (Şekil:4) birleşerek Çasurluk vadisi ve Anadere teknesine ulaşmaktadır.



### 2.2.1. Yedigöller Vadisi

Araştırma alanının güneybatısında yer alan ve çok sayıda sirk in birleşmesiyle 2800-3000 m.ler arasında bir platform oluşturan Yedigöller sirkleri geniş bir alana yayılmıştır. Sayıları 10'a yaklaşan sirk çukurluklarının kaynaşması-birleşmesiyle genişleyen bu platformun genişliği yer yer 3-4 km.yi bulmaktadır. 3300m.yi aşan zirvelerle kuşatılan bu alanda, gerek sirklerin basamaklı karakterde olmaları, gerekse bunların arasında çok sayıda eşik ve hörgüçkayaların yer alması nedeniyle oluşan çok sayıdaki çukurluk, glasyal göllerle doldurulmuştur. Yedigöller adı verilen bu sirkler bölgesinde aslında halen irili ufaklı 9 göl bulunmaktadır. Ayrıca bu alanın jeomorfolojik özellikleri incelendiğinde en az 3 tane daha küçük gölün zaman zaman oluştuğu, ancak, sıg ve küçük oldukları için yaz ayları sonunda kuruduğu anlaşılmaktadır. Yedigöller sirklerinin tabanları, Çasurluk teknesine bağlandıkları yerden itibaren sürekli olarak yükselmekte ve aralarında belirgin eşikler bulunmaktadır. Bu eşikler arasındaki sirk çukurluklarına ve çok sayıdaki hörgüçkayanın oluşturduğu setlerin ardındaki alanlara yerleşen buzul göllerinin en aşağıda olanı 2835m., en yukarıda olanı ise, 3030 m.de yer almaktadır. Birbirine yakın mesafelerdeki bu göllerden en büyüğü, yukarı kesimde bulunan Göbekli göldür (3025m.). Ortasında bulunan ve nispi yükseltisi 10m. kadar olan, hörgüçkaya kalıntısı küçük bir adacıktan dolayı bu ismin verildiği dairevi gölün çapı, 500m.yi bulmaktadır (Foto:3). Diğer göllerden 3 tanesi daha 250-400m.yi bulan çaplarıyla büyükçe göllerdendir. Yedigöllerin en belirgin moren depoları, Göbekli gölün güneyindeki sirk in tabanında bulunmaktadır. Kuzeye bakan görkemli bir sirk çukurluğunda, buzullaşmanın son evredeki kalıntılarından oluşan bu moren dizileri hilal biçiminde aşağılara uzanmakta ve bu görünümü ile kaya buzullarını andırmaktadırlar. Yedigöller buzullarının oluşturduğu bu platform, 2800-2600m.ler arasında, üzerinde çağlayanların oluştuğu dik bir eşikle Çasurluk vadisine ulaşmaktadır.



**Foto 2.** Malgölü sirk i önündeki Yaylasuyu Teknesinin yukarı kesimi. Bu alan, büyük bir eşik, görkemli bir boğaz, moren dizileri, hörgüçkayalar ve cilalanmış yüzeyleri ile zengin bir glasyal çehreye sahiptir. Geri planda piramidal Verçenik (Üçdoruk) zirvesi.

### 2.2.2. Dörtgöller Vadisi

Kuzeydoğu, doğu ve güneybatıya bakan sirklerle başlayan Dörtgöller tekne vadisi, Casurluk-Anadere vadilerinin yukarı kesimini oluşturmaktadır. Doğu yönünde açılan vadi, yüksek sirklerden beslenen buzul kütleleriyle güçlü bir şekilde oyulduğu için, üç tarafı yüksek ve dik yamaçlarla çevrilmiştir. Dörtgöller teknesini oluşturan sirklerden doğuya bakanları, aralarında belirgin eşiklerle birbirinden ayrılan basamaklı bir yapıya sahiptir. Vadinin yukarı kesiminde, kuzeydoğuya bakan ve taban yükseltisi 3250 m. olan küçük sirk önünde bulunan boğaz şeklindeki yarımın içindeki kar-buz kütleleri yaz kış erimemektedir. Yüksek yamaçlar ve yer yer benek kar örtüleriyle çevrili olan Dörtgöller tekne vadisi, araştırma alanının, hidrografik açıdan en zengin bölümlerinden birini oluşturmaktadır. En aşağıda, taban yükseltisi 2900 m.nin altında olan sirk çukurluğu ve önündeki vadinin şekline uygun durumda 500x250 m. boyutlarında bir göl yerleşmiştir. 2895 m. yükseltideki bu derin gölün doğu kısmı, 10 m. yüksekliğinde bir hörgüçkayanın oluşturduğu set ile kapanmıştır. Bu hörgüçkaya ve önündeki eşğin 100 m. kadar aşağısında vadi tabanını dolduran ikinci bir göl daha bulunmaktadır. 400x150 m. boyutlarındaki bu gölün yükseltisi de 2885 m. kadardır. Bir moren setti ile önü kapanmış olan bu gölle birlikte, Dörtgöller tekne vadisinin yukarı kesiminde bulunan göllerin sayısı iki olmasına karşın, buraya “Dörtgöller” denmesinin sebebi, yukarıda bulunan gölün batı kısmında, koy biçimli iki küçük uzantısının olmasıdır.



**Foto 3.** Yedigöller mevkiindeki göllerden en büyüğü, içinde küçük adacıkların da bulunduğu Göbekli göldür. Bu alanda toplam 200 m.lik bir yükselti içinde küçük eşik ve setlerle birbirinden ayrılan irili ufaklı 9 buzul gölü bulunmaktadır.



Yörede, göl sularının çok azaldığı yıllarda küçük eşiklerle ayrılan bu parçalarda ayrı birer göl olarak sayılmış, bu nedenle verilen Dörtgöller ismi, haritalara da bu şekilde geçmiştir. Dörtgöller tekne vadisinde, göllerin çevresindeki yamaçlarda çok sayıda cilalı-çizikli yüzey parçaları ve hörgüçkayalar bulunmaktadır. Göllerin aşağısında ise, eğimin belirgin şekilde artmasıyla daha çok hörgüç kayalar ve eşiklerle işlenmiş basamaklı bir glasyal relief dikkat çeker. Bu bölümde, vadiye güneyinden eklenen bir yan kol da, belirtilen şekillenmede etkili olmuştur.

Dörtgöller tekne vadisine güneyden eklenen yan vadi, sirkler bölümünde bulunan iki küçük gölden dolayı "Çiftegöller" diye adlandırılmıştır. Göllerden daha küçük olanı 2990 m., uzunluğu 200m. kadar olan diğer göl ise, 2980 m. yükseltidedir. Genel hatlarıyla doğuya bakan ve basamaklar halinde bulunan üç küçük sirkli oluşturduğu Çiftegöller teknesi, dar fakat etkili bir buzullaşma alanıdır. Öyleki, oluşan buzul kütlesi, sadece vadi doğrultusunda hareket etmemiş, sirkli kuzey yamaçlarından da taşarak, farklı bir alandan daha Dörtgöller teknesine ulaşmıştır. Çiftegöller sirklerinin taban kesiminde 2970-3140 m.ler arasında dalgalı bir platform bulunmaktadır. Genişliği 600-700 m. kadar olan bu alanda, belirtilen göllerin arasında ve çevrelerinde irili ufaklı hörgüçkayalar ve eşiklerle bezelenen vadi, 200 m. yüksekliğindeki büyük bir eşğin üzerinde kalan asılı vadi ile Dörtgöller teknesine bağlanır (Foto:4). Çiftegöllerden gelen buzulu da alarak güçlenen Dörtgöller buzulu, bu kısımdan itibaren vadisini daha da derinleştirmiştir. İki belirgin eşğin oluşturduğu eğim kırıklıkları ile yükseltisi kısa bir mesafede 300 m. kadar azalan Dörtgöller vadisi, 2550 m.de Yedigöller vadisiyle birleşmekte ve Çasurluk adını almaktadır. İki vadinin birleştiği alanda bulunan yan morenler, yamaçlardaki cilalanmış yüzeyler, hörgüçkayalar ve yukarı kesimlerinde izlenen omuz yüzeyleri ile tipik bir tekne vadi olan Çasurluk, 3 km. kadar aşağıda, 2205 m. yükseltide Üçdoruk güneyindeki teknelerden (Burdukan, Cimil-Çatak, Yaylasuyu) gelen buzulların meydana getirdiği tekne ile birleşir. Bu noktadan sonra Anadere adını alan vadi, 1.5 km. kadar daha aşağıya uzanır ve yaklaşık 2150 m.de belirgin bir ön moren deposu ile glasyal karakterine son verir (Foto:5).

Üçdoruk Dağı güneyinde bulunan buzullar, Yedigöller ve çevresindeki buzullarla birleşerek, geniş alanlı bir glasyal sistem oluşturmuşlardır. Kuzey Anadolu Dağlarının, güneyinde gelişen en önemli buzullaşma alanını oluşturan bu bölümde, genel olarak güney ve doğu yönünde uzanan glasyal vadiler yer yer 8 km.lik uzunluğa erişmişlerdir.

### **3. Dilek Dağı Güneyindeki Buzul Vadileri**

Dilek Dağı (3550), Kuzey Anadolu Dağlarının bir başka yüksek zirvesini oluşturmaktadır. Bu dağın, kuzey yamaçlarında olduğu gibi (Doğu vd:1996), güney yamaçlarında da güçlü bir buzullaşmanın izleri yer almaktadır. Yüksek Üçdoruk zirvesinin sadece birkaç km. kuzeydoğusunda bulunan Dilek Dağı'nın (Tatos) güneyinde, birbirine paralel buzul vadileri gelişmiştir. Bunların en batıda olanı, Üçdoruk Dağı'nın doğu ve güneydoğu yamaçlarındaki buzulların oluşturduğu teknelerle birleşmiş durumdaki Ovit (Tatos) vadisidir. Dilek Dağı'nın güney yamaçlarındaki sirklerle başlayan Ovit tekne vadisi, Üçdoruk güneyindeki diğer buzul vadileri ile fluviyal koşullarda birleşirler. Bu nedenle, Üçdoruk çevresinin glasyal morfolojisiyle yakından ilişkili olan Ovit vadisi, bu çalışmaya dahil edilirken, Dilek Dağı güneyinde yer alan diğer buzul vadileri başka bir araştırmanın konusu olmak üzere inceleme alanı dışında bırakılmıştır.



**Foto 4.** Çiftgöller teknesi önündeki görkemli eşik ve asılı vadi, önde cilalanmış yüzeyleri ile Hörgüçkayalar, güçlü bir buzullaşmayı yansıtmaktadırlar.

### 3.1.1.. Ovit (Tatos)Vadisi

Dilek Dağı'nın, güneybatıya bakan yamaçlarında, 3300 m. yükseltideki bir sirkle başlayan Ovit teknesi, güney-güneydoğu yönünde, uzunluğu 7 km.yi bulan bir buzul vadisidir (Şekil:3). Vadinin en yukarı kesiminde yer alan sirk, 3150m. yükseltideki tabanında iki göl bulunmaktadır. Bu göllerden kuzeyde bulunan ve daha büyük olan Deringöl, 150m.çapında ve oldukça derin bir göldür. Deringölün, güneybatısında bulunan ayak kısmının 150m. kadar aşağısında daha küçük ikinci bir göl vardır. Ovit teknesinin en kuzeyinde bulunan bu dik yamaçlı sirk tabanında bulunan hörgüçkaya ve moren kalıntıları, burada dalgalı-basamaklı küçük bir platform oluşturmuştur. Bu platformun aşağı kesiminde ise, fluvial süreçte derince yarılmış, çok dik bir eşik yer almaktadır. Ovit vadisinin, bu sirk dışındaki aşağı bölümü, batıdan eklenen yan kollardan gelen buzullarla beslenmiştir. Öyleki, Dilek Dağlarının güney kısmındaki 3447m.lik tepe, Üçdoruk zirvesi ve güneyinde bulunan 3402m.yükseltideki tepe arasında, kuzey-güney doğrultusunda uzanan sırtın doğuya bakan yüksek yamaçlarında gelişen buzullar birbirilerine koşut dört ayrı tekne oluşturarak, Ovit vadisine bağlanmaktadır (Şekil:2). Bu yan teknelerin en kuzeydekini, 3447m. yükselti tepenin batısında, üç ayrı sirkten kaynaklanan buzul oluşturmuştur. Sirkler bölümü ile birlikte ancak 2 Km. kadar uzunluğu olan bu tekne, yükseltisi yanında, eğiminin de çok fazla olması nedeniyle içinde göl olmayan tek vadidir. Bu vadinin yüksek sirkleri önünde belirgin moren dizileri ve hörgüçkayalar bulunmaktadır. Bu tekne, 3000m.yükseltide belirgin bir eşikle Ovit vadisine bağlanır. Ovit tekne vadisi bu bölümden itibaren, basamaklı bir görünüm kazanır ve üç belirgin basamağı geçip, 350m kadar yükselti kaybettikten sonra, batısından gelen Yıldızlıgöl vadisini alır.



**Foto 5.**Çasurluk-Anadere Teknesinin aşağı kesimi. Toplam uzunluğu 8 Km.yi bulan tekne, buradaki ön moren seddinden itibaren dik yamaçlı bir fluvial vadiye dönüşmektedir.

### 3.1.2. Yıldızlıgöl Vadisi

Yıldızlıgöl teknesi, Üçdoruk doğusunda genel olarak batı ve kuzeye bakan beş sirkten kaynaklanmaktadır. Kuzeyi 3400, güneyi; 3300m.yi aşan zirvelerle çevrili olan Yıldızlıgöl teknesi güneydoğu yönünde uzanan 3 km. uzunluğunda, kuvvetli yamaç asimetrisi ile dikkat çeken bir vadidir. Yukarı kesimlerinde, belirgin moren depoları ve eşiklerle basamaklı bir görünümü olan vadinin aşağı kesiminde, 2950 m.lerde bir düzlük, bu düzlüğün ortasında da vadi doğrultusunda uzanan 250x 100m. boyutlarındaki Yıldızlıgöl bulunmaktadır. Yıldızlı gölün hemen aşağısında yüksekliği 200m.ye yaklaşan dik bir eşik, burayı bir asılı vadiye dönüştürürken, gölün fazla sularını da, Ovit teknesine çağlayanlar halinde ulaşmasına neden olur.

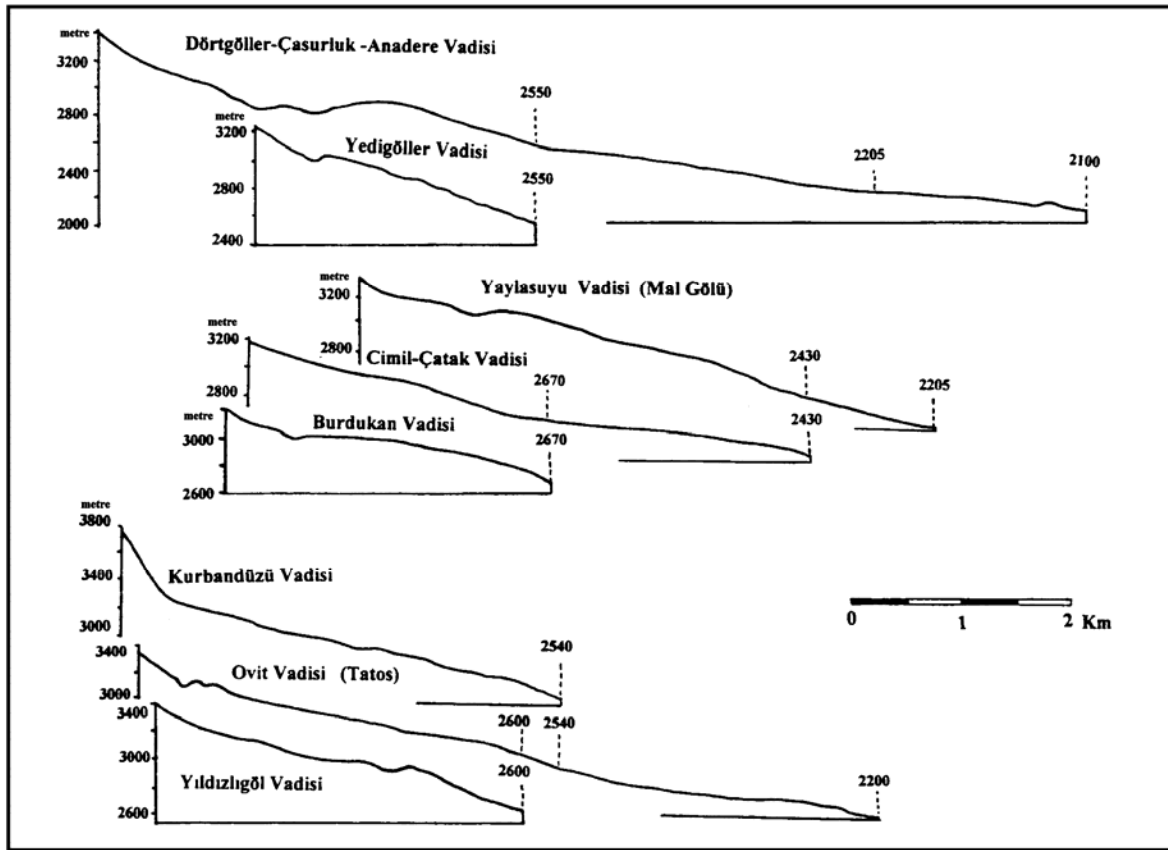
### 3.1.3. Kurbandüzü Vadisi

Yıldızlıgöl vadisinin güneyinde uzanan bir diğer yan kolu, Kurbandüzü teknesi oluşturur. Bu bölümdeki teknelerin en uzun olan ve Ovit vadisiyle birleştiği yere kadar toplam uzunluğu 4 km. olan Kurbandüzü vadisi, Üçdoruk zirvesi yakınlarında, güneye bakan kademeli sirklerle başlamakta, önce güneye, sonra güneydoğuya ve aşağı kesiminde de kuzeydoğuya yönelerek, hilal biçimli bir kavis oluşturmaktadır. Teknenin oluşumunu sağlayan sirklerin tamamı bu kavisin dış yamaçlarında yer almıştır. Çoğunlukla birbirleriyle kaynaşmış ve basamaklı bir görünüm kazanmış olan sirklerin önünde 2950–3150 m.ler arasında dalgalı ve eğimli bir düzlük gelişmiştir. Kurbandüzü adı verilen bu alanın güney kesiminde, sirklerin önlerinde dört tane küçük buzul gölü bulunmaktadır.Yükseltileri 3015-3110 m.,çapları 100-150m. arasında değişen bu göller, çevresindeki moren dizileri, hörgüçkayalar ve eşiklerle bezelenen Kurbandüzü teknesi, küçük fakat tipik bir glasyal vadidir. Yıldızlıgöl teknesinde olduğu gibi, Kurbandüzü

teknesi de belirgin bir eşik ve çağlayanlar oluşturarak akan bir dere ile 2550. m.lerde Ovit vadisine kavuşmaktadır. Bu bölümde, Ovit vadisine bağlanan son tekneyi Kurugöl oluşturmaktadır.

### 3.1.4. Kurugöl Vadisi

3381–3433 m. yüksekliğindeki iki zirve noktasının kuzeyinde, biri kuzeye, diğeri güneydoğuya bakan iki sirkle başlayan Kurugöl teknesinin uzunluğu, 2.5 km. kadardır. Bu vadinin yukarı bölümünde, 3130m. yükseltide, küçük bir eşğin gerisinde bulunan sirk gölünün çapı ancak 150 m. kadardır. Kurugöl teknesi, Ovit vadisine batıdan eklenen yan kollardan, morfolojik anlamda görünümü en sade olanıdır. Sirkler bölümünden sonra, iki belirgin eşikle alçalın vadi, 2450 m. yükseltide kuzeyinde yer alan diğerk teknelerde olduğu gibi, çağlayanlar oluşturan bir eşikle Ovit vadisine kavuşmaktadır.



Şekil 3. Buzul vadilerinin boyuna profilleri

Deringöl sirki ile başlayan Ovit vadisi, büyük oranda batısından, doğu ve kuzeydoğuya bakan yan kollardan gelen buzullarla beslenerek şekillenmiştir (Foto:6). Bunların en güneydeki Kurugöl vadisini aldıktan sonra 2km. kadar devam eden tekne vadi, Muşuruk Yaylası güneyinde, 2200m.lerde belirgin bir eşikle son bulmaktadır. Bu haliyle Ovit, sirkler bölümünden itibaren, 3300–2200 m.ler arasında uzanan, 7 km. uzunluğunda bir tekne vadi oluşturmuştur.



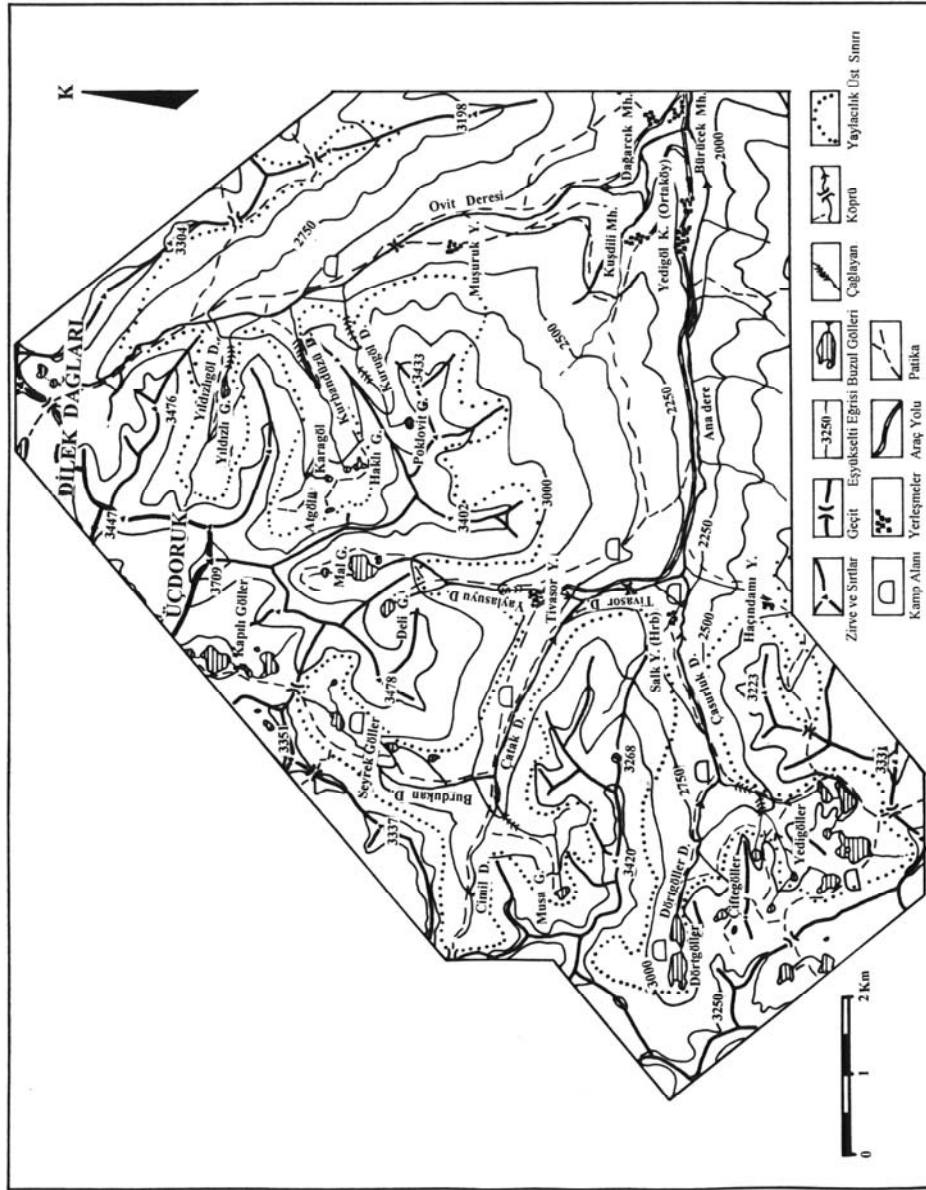
**Foto 6.** Asimetrik görünümlü Ovit teknesini oluşturan buzulların çoğu batı (doğuya bakan) yamaçlarda sıralanmışlardır. Ana tekneye batıdan eklenen yan kollar vadiye basamaklı bir görünüm kazandırmış, bu yükselti farkı nedeniyle tabanda derin bir fluvial yarıntı gelişmiştir.

#### 4. Sonuç ve Tartışma

Üçdoruk-Dilek dağlarının güney yamaçlarında etkili olan buzullaşma ve oluşturduğu buzul şekilleri, bu dağ sıralarının kuzeyinde gelişen buzullaşmaya göre bazı farklılıklar içermektedir. Her şeyden önce bakı nedeniyle güneşlenmenin fazla olduğu bu yamaçlarda, meydana gelen buzullaşma kuzey yamaçlara oranla daha sınırlıdır. Pleistosen kalıcı kar sınırı aynı etkilerle 200-300m.kadar daha yüksek olan güney yamaçlarda buzul tekneleri genel olarak daha dar ve derinlikleri daha azdır. Kuzey yamaçlarda 1700m.lere kadar inen tekneler (Doğu vd.1993–1994–1996–1997–2000,Gürgen:2003), güney yamaçlarda en fazla 2150–2200 m.lere ulaşabilmektedir (Şekil:3). Aynı şekilde kuzey yamaçlarda 12 km.yi aşan buzul vadilerine karşın, şekil:3’de görüldüğü üzere, güneyde; pek çok buzulun birleşerek oluşturduğu tekneler bile, en fazla 8 km. uzunluğa erişebilmişlerdir. Kuzey Anadolu Dağlarının kuzey ve güney yamaçlarındaki buzulların oluşturduğu yer şekilleri incelendiğinde, özellikle aşınım şekillerinin daha benzer olduğu buna karşın, birikim şekillerinin başlıcasını oluşturan morenlerin dağılışı ve kütlelerinde belirgin farklar bulunduğu gözlenmektedir. Kuzey yamaçlarda daha fazla alanda bulunan ve daha belirgin şekiller oluşturan moren depoları, güneyde, daha sınırlı alanlarda ve daha küçük boyutlardadır. Ancak, dağılışı ve miktarları ne kadar olursa olsun, her iki yamaçta da iki farklı seviyede moren depoları bulunmaktadır. Kuzey yamaçlardaki morenler; bazı kısımlarda çok karakteristik olan ön morenlerin dışında, belirgin yan moren depoları, bazı teknelerin yukarı kesimlerindeki ikinci bir yan moren dizisi ve sirkler bölümündeki depolardan oluşmaktadır. Bunlara, fluvial etkilerle yarılan tekne tabanlarında gözlenen, dip morenlerini de eklemek gerekir. Günümüzde, erimeler sonucunda iyice yükseltilere çekilmiş bulunan aktüel buzulların önündeki güncel moren depoları da, bu yamaçlara özgü depolardandır. Güney yamaçlardaki morenler ise; dip morenleri, ön morenler, kuzey yamaçlara oranla göre daha sınırlı bir alanda ve daha küçük depolarla

temsil edilen yan morenler ile sirkler bölümünde yer alan depolardan oluşmaktadır. Her iki yamaçta, sirkler bölümünde bulunan moren depoları ve kuzey yamaçlardaki iki sıralı yan moren depoları, farklı zamanlarda oluşmuştur.

Belirtilen özellikler, Kuzey Anadolu buzullaşmasındaki iki aşamayı açıkça ortaya koymaktadır. Ancak, bu iki buzullaşma aşaması iki ayrı devirden ziyade, Würm içindeki iki farklı periyodu işaret etmektedir. Glasyal morfoloji alanındaki çalışmalarda mutlak yaş tayini verecek yöntemlerin oldukça sınırlı ve yüksek maliyetli olması nedeniyle, morfometrik yöntemlerle elde edilen sonuçların sağlaması, halen, önemli bir güçlüğü oluşturmaktadır. Son dönemde bu alanlarda, mutlak yaş tayinine yönelik olarak gerçekleştirilen araştırmalarda elde edilen ilk bulgular bazı ipuçları vermektedir; Kaçkar dağı'nın kuzey yamaçlarındaki Kavran vadisinde yapılan bir araştırmada, moren depoları, hörgüçkaya ve buzullaşmamış ana kayadan örnekler alınmış, bu örnekler; 10Be-26Al Kozmojenetik yaş tayini yöntemi ile değerlendirilmiştir. Buna göre, Kavran yaylası yakınlarında, vadinin doğu yamaçlarındaki moren deposundan alınan örneğin yaşı, 20 bin yıl öncesine, son buzul dönemi maksimumuna denk gelmektedir. Vadideki diğer iki yan morenden alınan örnekler 14 bin ve 18 bin yıl öncesine tarihlenmiştir. Buzullaşmamış ana kayadan alınan örneğin ise, 100 bin yıldan daha eski olduğu belirlenmiş ve sonuç olarak bu arazide Genç Drias-Küçük buzul çağı moren istifinin belirlenmesinin oldukça güç olmasına karşın, elde edilen sonuçların, Türkiye'deki buzullaşmanın modellenmesi ve buna bağlı olarak üretilecek paleoiklimsel değerlendirmeler için oldukça önemli olduğu belirtilmiştir (Akçar, N., vd 2005). Bu araştırmada elde edilen sonuçlar henüz yeterli olmamakla birlikte, mutlak değerler vermesi bakımından önemlidir. Özellikle aynı vadilerde, iki farklı seviyeyi gösteren moren depolarından alınacak örneklerin değerlendirilebilmesi durumunda, aralarındaki dönemsel farklılıklar ortaya konabilecek ve bu tür çalışmalar ilerledikçe daha sağlıklı sonuçlara ulaşılacaktır.



**Şekil 4.** Üçdörük-Dilek Dağları güneyinin araziden yararlanma haritası. (Üçdörük ve Dilek dağlarının güney kısımları da, tıpkı kuzey yamaçlarda olduğu gibi dağcılık ve doğa etkinlikleri bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Özellikle Üçdörük Dağı, Kuzey Anadolu Dağları'nın tırmanılması en güç zirvesi olması nedeniyle de ayrı bir öneme sahiptir. Erzurum-İspir'den hareket ile Yedigöller köyüne gelindiğinde, gerek Yedigöller çevresinde, gerekse Üçdörük ve Dilek dağları civarında uygun kamp alanları, yürüyüş ve tırmanma rotaları bulunmaktadır. Bu alanlarda kurulacak çadırli kamplarda konaklanarak, zengin doğal güzelliklerle dolu buzul vadileri, çok sayıdaki buzul gölü, şelaleler ve geleneksel yaşam biçimlerinin sürdürüldüğü yaylalara, gününbirlik etkinliklerle ulaşılabilir).

## Notlar

<sup>1</sup> Uzunca bir süredir Doğu Karadeniz Dağlarındaki buzullaşma koşulları ve buzul şekilleri üzerinde yaptığımız araştırmalarda, özellikle kuzey yamaçlar ayrıntılı bir biçimde irdelenmiştir. Bu dağlık alanda, yüksek zirvelerin güneyde kalan yamaçlarının da önemli bir buzullaşma alanı olması nedeniyle çalışmalar, 2003 yazından itibaren İyidere-İspir karayolunun doğusunda kalan zirve hattında, Ovit Dağı ile Kaçkar Dağı arasındaki güney yamaçlarında da sürdürülmüştür. Ancak, yapılan çalışmanın oldukça geniş bir alanı kapsamaması nedeniyle Erinç'in (1945) çalışması da dikkate alınarak Üçdoruk-Dilek Dağlarının güneyinde kalan bu bölüm, ayrıca ele alınmıştır. Erinç'in, araştırması, Doğu Karadeniz Dağlarının güney yamaçlarını bilimsel bir yöntemle ele alan ilk ve çok değerli bir araştırma örneğidir. "Doğu Karadeniz Dağlarında Glasyalmorfoloji Araştırmaları" adıyla yayımlanan eserin, çalışma alanımızın batı kesimini kapsayan "Yukarı Salaçor Dağlarında Glasyal Şekiller" başlıklı bölümünün belki de tek eksiği, günün koşullarından kaynaklanan sıkıntılar nedeniyle bir haritasının çizilememiş olmasıdır. Bu eksiklik, çizilen bir manzara krokisi ile giderilmeye çalışılmış olmakla birlikte bu şekil, bazı perspektif ve yerleştirme hataları nedeniyle arazi koşullarını tam olarak yansıtamamaktadır. Erinç'in bu çalışmasında belirttiği bazı harita hataları ve isimlendirme ile ilgili sıkıntılar kısmen de olsa sürmektedir. Erinç'in 1/200.000 ölçekli haritayı esas alarak belirttiği eksiklik ve hataların benzerleri, 1/25.000 ölçekli haritalarda bile dikkat çekmektedir. Belirtilmesi gereken bir konu da, "Yukarı Salaçor Dağları" ismiyle ilgilidir. Yörede, bu dağlık alan için Salaçor ismi hiç kullanılmamakta, sadece buradaki bir akarsu ve onun kenarında kurulmuş olan Yedigöl köyünün eski adı olarak bilinmektedir. Bu alandaki dağların isimleri yörede, Verçenik (Üçdoruk), Tatos (Dilek) ve bunların güneyindeki dağlık alan da Kurduhan (Burdukan) Dağı olarak adlandırılmaktadır. Bu nedenle yapılan araştırma, herkes tarafından bilinen ve haritalarda kullanılan isimler dikkate alınarak adlandırılmış, metin içinde de bu isimler kullanılmıştır.

## Referanslar

- Akçar,N.,Yavuz,V., Ivy-Ochs, S.,Kubik,P.W.,Vardar,M.,Schlüchter,C. (2005) "*Kavron vadisindeki buzul çökellerinin Kuvaterner jeolojisi ve 10Be-26Al kozmojenetik yaş tayinleri, Kaçkar Dağları, Doğu Karadeniz, Türkiye.*" Türkiye Kuvaterner Sempozyumu, TURQUA-V. İTÜ. Avrasya Yerbilimleri Enst. İstanbul
- Bilgin,T.,(1969).*Gavurdağ kütlesinde glasiyal ve periglasiyal topoğrafya şekilleri.* İst.Üniv.Coğ.Enst.Yay.No:58, İstanbul.
- Çiner, A., (2003). *Türkiye'nin güncel buzulları ve Geç Kuvaterner buzul çökelleri.*Türk.Jeo.Bül.Cilt:46, Sayı: 1.
- Çiçek, İ., Gürgen, G., Tunçel, H., Doğu, A.F.(2004) "*Glacial morphology of Eastern Black Sea Mountains (Turkey)*" Caucasian Geographical Review No:4.
- Doğu,A.F.,Somuncu,M.,Çiçek,İ.,Tunçel,H.,Gürgen,G.(1993)."*Kaçkar Dağında buzul şekilleri, yaylalar ve turizm*" A.Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi Sayı:2, s.157-184.
- Doğu,A.F.,Çiçek,İ.,Gürgen,G.,Tunçel,H., Somuncu,M. (1994)."*Göller (Hunut) Dağında buzul şekilleri, yaylalar ve turizm*" A.Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi Sayı:3, s.193-218.
- Doğu,A.F.,Çiçek,İ.,Gürgen,G.,Tunçel.H. (1996)."*Üçdoruk (Verçenik) Dağında buzul şekilleri, yaylalar ve turizm*" A.Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi Sayı:5, s.29-51.
- Doğu,A.F., Gürgen,G., Çiçek,İ., Tunçel.H. (1997)."*Bulut-Altıparmak dağlarında buzul şekilleri*" A.Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi Sayı:6.
- Doğu,A.F., Çiçek,İ., Tunçel,H., Gürgen,G. (1999)."*Akdağ'ın jeomorfolojisi ve bunun beşeri faaliyetler üzerindeki etkisi (Fethiye-Muğla)*" A.Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi Sayı:7.
- Doğu,A.F., Gürgen,G., Çiçek,İ., Tunçel, H.,(2000). "*Akdağ'ın buzul ve karst jeomorfolojisi (Fethiye-Muğla)*" M.T.A.Cumhuriyetin 75.Yıldönümü Yerbilimleri ve Madencilik Kongresi, Bildiriler Kitabı I, s.371-385, Ankara.
- Doğu,A.F., Gürgen,G., Çiçek,İ., (2000)."*Demirkapı Dağı ve Uzungöl Çevresinin Jeomorfolojisi*" M.T. A.Cumhuriyetin 75.Yıldönümü Yerbilimleri ve Madencilik Kongresi, Bildiriler Kitabı I, s.387-399, Ankara.
- Erinç, S.(1945).*Doğu Karadeniz Dağlarında Glasyal Morfoloji Araştırmaları.* İst. Üniv. Ed. Fak. Coğ. Enst. Dok. Tez. Ser. No:1, İstanbul.
- Erinç, S.(1949)."*Kaçkardağı grubunda diluvial ve bugünkü glasyasyon (Eiszeitliche und gegenwartige vergletsche-rung in der Kaçkardağ-gruppe)*" İst. Üniv. Fen. Fak. Mec. Seri. B.C.XIV. S.3, s.243-245.
- Gürgen,G.,(2001)."*Karadağ (Gümüshane) çevresinin glasyal morfolojisi ve turizm potansiyeli*" A.Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi Sayı:8.
- Gürgen,G.,(2003)."*Çapans Dağları kuzeyinin (Rize) glasyal morfolojisi*"Gazi Eğt. Fak. Derg. Cilt:23,Sayı:2003-3.
- Planhol,X de., Bilgin,T.,(1961)"*Karagöl kütlesi üzerinde Pleistosen ve aktüel glasiasyon ile periglasyal topoğrafya şekilleri*" İst. Üniv. Coğ. Enst. Der. C.6, S:12, s127-146.
- Yalçınlar,İ.,(1951)."*Soğanlı-Kaçkar ve Mescit dağı silsilelerinin glasiasyon şekilleri*" İst. Üniv. Coğ. Ens. Der. C.I, S.2, s.82-88.