

# Obruklar

**Geçtiğimiz Mayıs ayı sonunda, Güneydoğu Avrupa ülkelerinden ülkemize gelen bir grup yerbilimciyle birlikte üç günlük bir geziye çıktık. Jeolojik Mirası Koruma Derneği'nin düzenlediği gezinin amacı, İç Anadolu'nun, peribacaları, Tuz Gölü ve obruklar gibi önemli jeolojik oluşumlarını incelemektir. Geziye ayrıca, yerbilim konusunda uzman olan bazı Türk bilimadamları da katılmıştı. İç Anadolu'nun jeolojik yapısını avuçlarının içi gibi bilen bu bilimadamlarından çok şey öğrendik.**



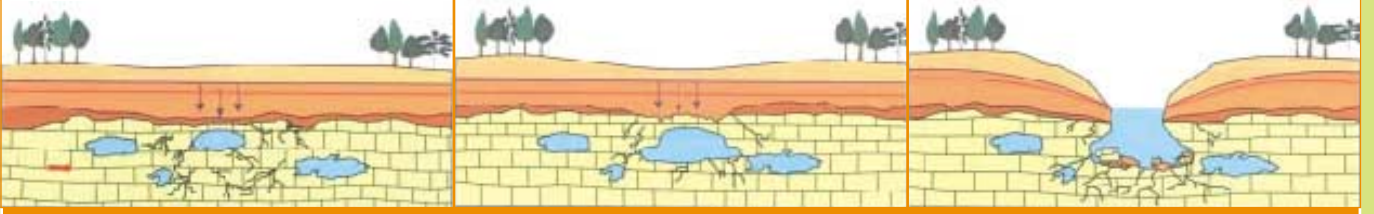
İlk gördüğümüz, oluşum sürecindeki obruk (en üstte) o kadar genişti ki, karşı kenarında duran insanlar birer nokta gibi görünüyorlardı. Çıralı Obruk'un (ortada) dibindeki mavimsi yeşil renkte ışıldayan su büyülemişti bizi. Kızıl Obruk'un (en altta) dimdik kırmızı topraktan duvarları ve derinliği biraz ürkütücüydü.

Ankara yakınlarındaki Tuz Gölüyle başlayan gezimizin ikinci durağı Kapadokya'daki peribacaları ve İhlara Vadisiydi. İlk günümüzü buralarda geçirdikten sonra, ikinci gün yine erkenden yola koyulduk. Bu kez programda Konya'nın Karapınar ilçesi çevresindeki obruklar vardı. Uzmanların yol boyunca anlattıklarına göre, obruklarıyla ünlü Karapınar ilçesi çevresinde, tamı tamına 23 obruk varmış. Anlayacağınız, bölge tam bir obruk cennetiymiş! Bunların bazılarının diplerinde küçük göletler bulunuyormuş. Bu yöredeki obrukların bir başka özelliği de, tıpkı bir kolyenin boncukları gibi yan yana dizili olmalarıymış. Bunları öğrendikten sonra obruklar konusundaki merakımız iyice artmıştı. Bu ilginç jeolojik oluşumları bir an önce görmek için sabırsızlanıyorduk.

Otobüsümüz, Karapınar ilçesinin içinden geçtikten sonra, toprak bir yola saptı. Epeyce yol aldıktan sonra, bir köye yaklaştığımızı farkettilik. Köyün hemen yakınında, kalabalık bir koyun sürüsünü, onları bir arada tutmaya çalışan çoban köpeklerini ve çobanı seçebiliyorduk. Otobüsten indik ve uzmanların gösterdiği bir tepeye doğru yürümeye başladık. Tepeye ulaştığımızda, hiç ummadığımız bir manzarayla karşılaştık! Önümüzde kocaman ve derin bir çukur uzanıyordu. Çukur öylesine büyüktü ki, bulunduğumuz noktanın tam karşısında, yani çukurun karşı kenarında duran insanlar birer nokta biçiminde görünüyorlardı. Çukurun dibinde herhangi bir su birikintisi yoktu; duvarları dik değil, eğimliydi. Merakla bu yapının ne olduğunu sorduk. İşte, bu dev çukur bir obruktur; ancak yeni oluşmakta olan bir obruk. Obrukun derinliği ve genişliğinden çok etkilenmiştik. Kim bilir, belki de birkaç yüzyıl sonra daha da genişleyecek ve derinleşecek. Bir yandan fotoğrafını çekmeye çalışırken, bir yandan da yanardağ kraterine benzeyen bu kocaman çukurun nasıl oluştuğunu merak ediyorduk.

Belki biliyorsunuz, yeryüzü değişik türlerde kayalarla kaplı. Bu kayalar türlerinden biri de tortul kayalar. Oluşumları şöyle: Yeryüzündeki kayalar, yağmur, kar ve rüzgâr gibi değişik hava koşullarının etkisiyle aşınarak parçalara ayrılır.

## Obruklar Nasıl Oluşur?



Yukarıdaki kesitler, bir obruğun oluşumu sırasında gerçekleşen olayları sırasıyla gösteriyor. Yağmur suyu, topraktan sızarak kireçtaşı tabakaları arasındaki boşlukları ve çatlakları doldurur; kayalar çözmeye başlar. Zamanla boşluklar giderek büyür ve üzerlerindeki kireçtaşı duvarı, kalın toprak katmanının ağırlığına direnemez, kırılır. Bu kırılma sonucunda, toprak katmanı boşluğun içine çöker. Derin bir çukur, yani obruk oluşur. Bu şekilde oluşan obruklara çökme obrukları denir. Kimi yerlerde kireçtaşı tabakalarını örten toprak katmanı olmaz. Çözünme, yüzeydeki çatlaklarda gerçekleşir. Böyle oluşan obruklara erime obrukları denir.

Ayrıca, onları bir arada tutan mineraller koparak akarsular ya da denizlerce sürüklenir. Bu katı tanecikler, er ya da geç akarsu tabanına ya da deniz dibine çökelir ve tortular oluşturur. Aynı şekilde, denizlerde yaşayan çok küçük, kabuklu deniz canlılarının kabukları da bu canlılar ölüncü deniz dibine çökelir ve tortu oluşturur. Zamanla, yeni taneciklerin çöküp üstüste yığılmasıyla yeni tortul katmanları oluşur. Bunlar, zaman içinde, üstteki katmanların ağırlığı ve basıncı nedeniyle sıkışır ve birbirine yapışarak tortul kayaç haline gelir. Tortul kayaçlara örnek olarak kumtaşı, kiltası, kireçtaşı ve göllerin buharlaşmasıyla oluşan tuz yataklarını verebiliriz. İşte, obrukların oluşumu, tümüyle bir bölgedeki tortul kayaçların yeraltı suyu tarafından çözünmesine bağlıdır. Yukarıda saydığımız tortul kayaç türlerinden kireçtaşı (bileşimi kalsiyum karbonattır) ve tuz yatakları hafif asit özellikli yeraltı suyu tarafından çözünebilir özelliktedir. Bu çözünme, tıpkı şeker ya da tuzun suda erimesine benzer; ancak çok daha yavaş bir biçimde gerçekleşir. Toprakta sızan yağmur suyu, kireçtaşı tabakalarına ulaştığında bu tabakaların arasındaki boşluklarda ya da kayaç içerisindeki çatlaklarda ilerler. Bu yeraltı suyu, boşluklar ve çatlaklar arasından akıp giderken, kayaç bir miktar çözmeye uğrar. Bu işlem binlerce, yüzbinlerce yıl boyunca tekrarlandığında, yeraltı suyunun kayacı çözücü etkisi nedeniyle çatlaklar ve tabakalar arası boşluklar giderek büyür. Öyle ki, sonunda yeraltında büyük bir boşluk oluşur. Boşluğun üzerinde kalan toprak ve kayaçlar, ağırlıkları nedeniyle boşluğun içine çöker. Böylelikle de yerin içinde genellikle dairesel, derin bir çukur alan oluşur. Bu, kocaman bir deliğe benzer. Bazı durumlarda, bu olaylar yeraltında değil de, yüzeydeki kireçtaşı tabakalarındaki çatlaklarda genişlemeye yol açar. Zamanla bu çatlaklar genişler ve obruk denen çukurlar oluşur.

Bunları öğrendikten ve birkaç fotoğraf çektikten sonra yolumuza yürüyerek devam ettik. Hafif eğimli bir yükseltide, yaklaşık 100 metre kadar ilerledikten sonra, bu kez karşımıza, mavi-yeşil renkte parlayan göleti ve bembeyaz

**Obrukların Oluşumunu Görmek İçin...**  
Obrukların oluşumunu hareketli görüntülerle izlemek isterseniz aşağıdaki web sitesini ziyaret etmenizi öneririz:  
<http://www.watersheds.org/blue/earth/Sinkholes.html>  
Sayfaya girdikten sonra, "START" yazısının üzerine tıklayın; obrukların oluşumunu izleyeceksiniz.

kireçtaşından dimdik duvarlarıyla bir öncekinden çok daha güzel ve etkileyici bir obruk çıktı. Obruğun dibindeki tertemiz sudan yansıyan güneş ışınları gözlerimizi kamaştırıyordu; ancak yine de kireçtaşı tabakalarını seçebiliyorduk. Obruğun hemen kenarında, 10-12 m yüksekliğinde ve yaklaşık 100 m çapında, yüzyıllar önce burada yaşamış insanlara ait bir höyük yer alıyordu. Belki biliyorsunuz; höyükler, eski devirlerden kalma yerleşim alanlarına ait yıkıntıların üst üste birikmesi nedeniyle oluşmuş, çok sayıda kalıntıyı barındıran toprak tepelerdir. Geziye katılan bir kazibilimciden öğrendiğimize göre, bu höyüğe üç kazı çukuru açılmış, ancak araştırmalar henüz tamamlanmamış. Adının "Çıralı Obruğu" olduğunu öğrendiğimiz bu obruğun yanbaşında keyifli bir öğle molası verdikten sonra yeniden otobüslerimize döndük, Aksaray yoluna çıktık ve yolculuğumuz sırasında görmüş olduğumuz son obruğa gittik. İlk gördüğümüz obruk ve Çıralı Obruk'tan daha küçük olan bu obruğun olduğu yerde toprak, kıvımsız renkteydi. Bu nedenle, obruğun duvarları da kıvımsız görünüyordu. Zaten adı da Kızıl Obruk'tu. Obruğa fazla yaklaşmamamız gerekiyordu; çünkü çok tehlikeliydi. Obruğun gevşek duvarından toprak kütleler kolaylıkla kopabiliyordu; kayabiliydik. Kıvımsız toprak duvarlara alıcı gözle baktığımızda bir kuş yuvası dikkatimizi çekti. Oldukça güvenli, kuytu bir yer sayılan obruk duvarındaki çıkıntılardan birine bir yırtıcı kuş ailesi yuva yapmıştı. Obruklar değişik canlılar için birer yaşam alanı da olabiliyor!

Türkiye'nin başka yerlerinde de obruk olup olmadığını merak edip uzmanlara sorduk. Denilene göre, İç Anadolu'nun güneyinden başka, Toroslar'da da yer yer obruk oluşumlarına rastlanıyormuş. Silifke'nin doğusundaki, Cennet ve Cehennem adlı derin çukur alanlar da birer obruk oluşumuymuş. Ayrıca, Antalya'nın Akseki ilçesinin doğusundaki Çimiköy ve çevresinde, derinliği 14 ila 243 m arasında değişen 22 obruk saptanmış. Günün birinde bu bölgelere yolunuz düşecek olursa, obrukları görmeden geçmeyin. Çünkü, doğanın olağanüstü güzelliğinin göstergelerinden biri de onlar.