

önemli boyutlara ulaşan iz fosiller, diğer yandan paleontoloji, stratigrafi ve sedimantoloji konularında da geniş bir uygulama alanı kazanırlar. İz fosillerden, birikim tarihi ve birikim hızının saptanmasında da yararlanılmaktadır.

KATKI BELİRTME

Bu yayının hazırlanması sırasında eleştirilerinden ve yardımlarından yararlandığım Prof. Dr. Erol Akyol'a ve ressam Mualla Gürle'ye teşekkür ederim.

DEĞİNİLEN BELGELER

- [1] Frey, R.W., 1971, School of Geoscience, Louisiana State Univ. Miscel. Publ., 71, 1, 91 - 125.
- [2] Basan, P.B., 1978, SEPM, Short Course, No. 5, 1 - 4.
- [3] Caster, K.E., 1957, Geol. Soc. America Bull. Mem., 67, 2, 1025 - 1032.
- [4] Hantzschel, W., 1966, Univ. Kansas Paleontological Contr., 10 - 17.
- [5] Osgood, R.G., 1970, Palaeontographica Americana, 6, 41, 281 - 444.
- [6] Seilacher, A., 1953, N. Jb. Geol. Palaont., 98, 87 - 124.
- [7] Seilacher, A., 1954, Deutsche Geol. Gesell. Zeit., 105, 214 - 227.
- [8] Hantzschel, W., 1955, Geol. Rundsch., 43, 551 - 562.
- [9] Lessertisseur, J., 1955, Soc. Géol. France, Mèm., No 74, 150 s.
- [10] Caster, K.E., 1938, Jour. Paleontology, 12, 3 - 60.
- [11] Seilacher, A., 1959, Naturwissenschaften, 12, 389 - 393.
- [12] Howard, J.D., 1978, SEPM, Short Course, No. 5, 13 - 46.
- [13] Crimes, T.P., 1970, Geol. J., Spec. Issue No. 3.
- [14] Crimes, T.P., 1968, Geol. Mag., 105, 360 - 364.

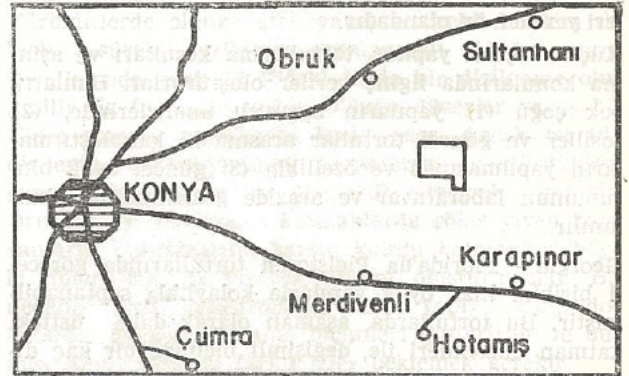
- [15] Moussa, M.T., 1968, Jour. Paleontology, 42, 1433 - 1438.
- [16] Gignoux, M., 1960, Géologie Stratigraphique, 58 - 59.
- [17] Warme, J.E., ve Mc Huron, E.J., 1978, SEPM, Short Course, No. 5, 92 - 93.
- [18] Plessmann, W., 1966, N. Jb. Geol. Palaont., 8, 480 - 493.
- [19] Rhoads, D.C., 1967, J. Geology, 75, 461 - 476.
- [20] Dumont, J.F., 1976, Yeryuvarı ve İnsan, 1, 1, 21 - 22.
- [21] Richter, R., 1931, Seckenbergiana, 13, 299 - 324.
- [22] Farrow, G.E., 1966, Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 2, 103 - 151.
- [23] Frey, R.W., 1970, Jour. Paleontology, 44, 507 - 519.
- [24] Howard, J.D., 1972, SEPM, Spuc. publ., No. 16, 215 - 225.
- [25] Crimes, T.P., 1973, Sedimentology, 20, 105 - 131.
- [26] Crimes, T.P., 1975, The Study of trace fossils, 109 - 130.
- [27] Seilacher, A., 1978, SEPM, Short Course, No. 5, 185 - 200.
- [28] Potter, P.E., Maynard, J.B., ve Pryor, W.A., 1980, Sedimentology of shale, 41 - 43.
- [29] Rhoads, D.C., 1975, The Study of trace fossils, 147 - 160.
- [30] Crimes, T.P. ve Crossley, J.D., 1980, Jour. Sed. Petrology, 50, 3, 821 - 830.
- [31] Siemers, C.T., 1970, Geol. Soc. America Bull., 81, 683 - 684.
- [32] Midlemis, F.A., 1962, Geol. Mag., 99, 33 - 40.
- [33] Goldring, R., 1964, Developments in Sedimentology, 1, 136 - 143.
- [34] Heckel, P.H., 1972, SEPM, Spec. Publ., No. 16, 243 - 246.

Konya Yöresi Obrukları

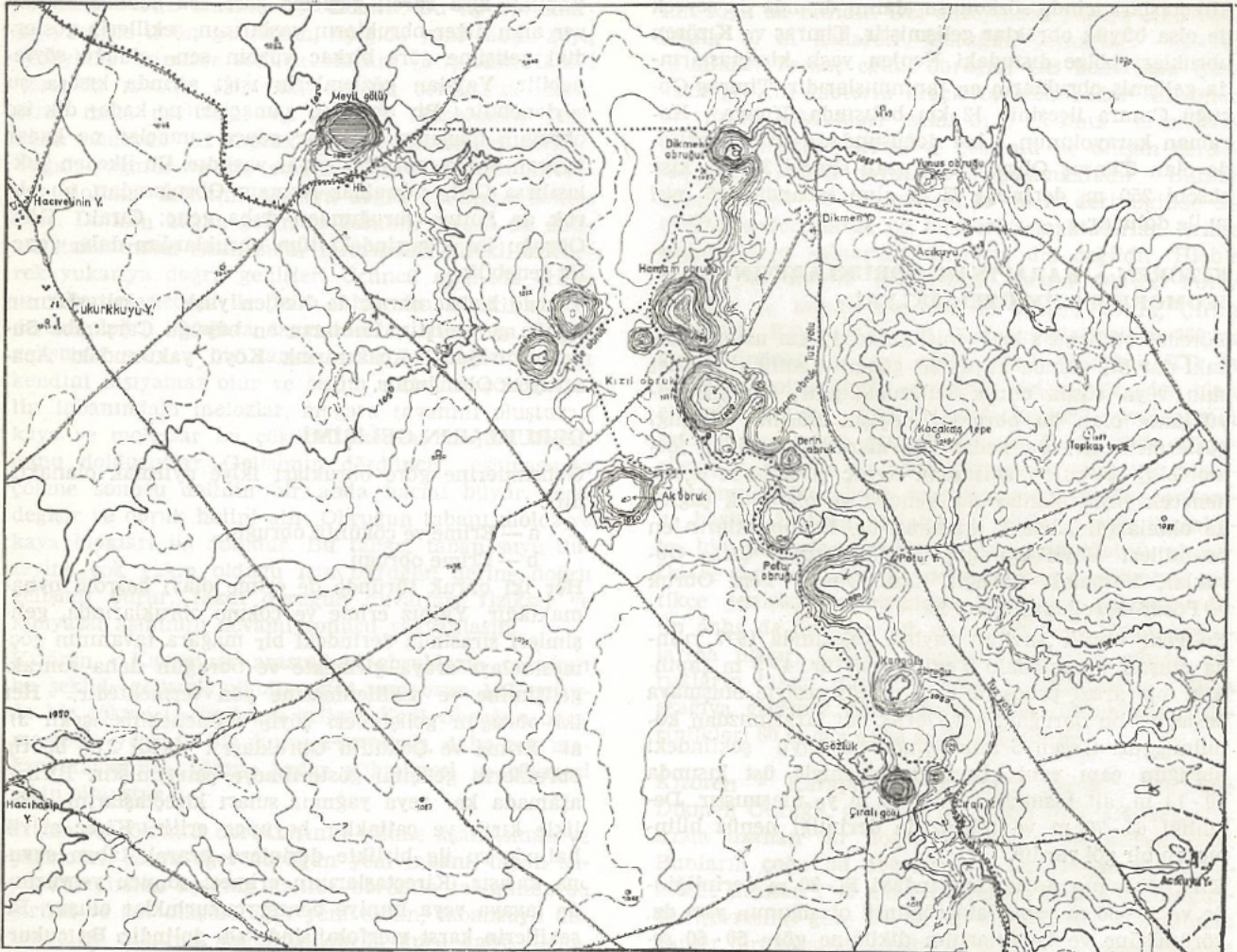
Nuri GÜLDALI, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Temel Araştırmalar Dairesi, Ankara.
Fuat ŞAROĞLU, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Temel Araştırmalar Dairesi, Ankara.

GİRİŞ

Karst morfolojisinin özel şekillerinden biri obruktur. Obruklar kireçtaşlarının erimesiyle oluşmuş baca veya kuyu görünümüne çukurluklar olup genellikle tabanları su ile örtülüdür. Konya il sınırları içinde obruklara sık bir şekilde rastlanabilir. Özellikle Kızören (Obruk) bucağı ile Karapınar ilçesi arasındaki yörede obruklar tesbih taneleri gibi dizilim gösterir (şekil 1). Bu yörenin doğal güzelliği yanında yer bilimlileri yönünden de ilginç ve eğitici özelliği vardır. Kızören - Karapınar arasında ortalama 3 km genişliğinde, 12 km uzunluğundaki dar bir alanda küçükler göz ardı edilirse 23 adet sulu veya susuz obruk bulunmaktadır (şekil 2). Bu dar alanda oluşum aşamasından olgunluk aşamasına kadar gelişimleri tamamlanmış olanları görülebilir. Obrukların duvarlarında



Şekil 1 — Kızören - Karapınar obruklar alanı yer belirleme haritası.



Şekil 2 — Kızören - Karapınar yöresi obrukları haritası.

yer alan mağaralarda olasılıkla tarihsel devirler de yaşanmıştır. Bugün bu yöreye turizme yönelik bir özellik kazandırılabilir. Bu nedenle yörenin korunmaya alınması ve turizme açık duruma getirilmesi gerekmektedir.

OBROKLARIN JEOLJİK ÖZELLİKLERİ

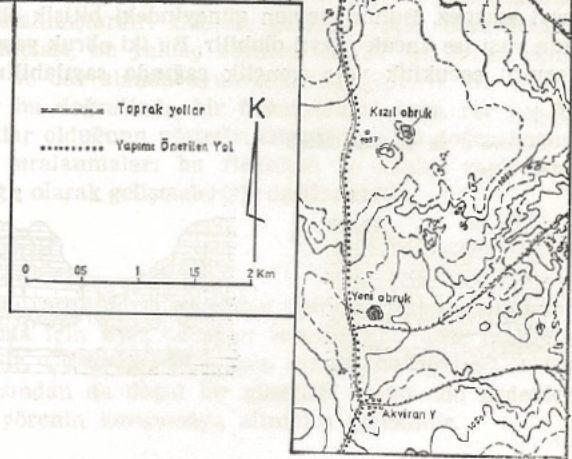
Konya bölgesinde yaygın olan obrukların yayılımları ile yörenin jeolojisi arasında yakın ilişkiler bulunmaktadır. Bölgede genel olarak erimeye yatkın olan kireçtaşları Mesozoik ve Neojen yaşlıdır. Konya yöresindeki obruklar Mesozoik yaşlı kireçtaşları ile Neojen yaşlı kireçtaşlarında gelişmişlerdir.

Mesozoik kireçtaşlarında gelişen obruklar

Konya yöresinde Mesozoik yaşlı kıvrımlı kireçtaşları içinde üç adet obruk gelişmiştir. Bunlar Alan köyü yakınındaki Kızılca Obruk, Belkuyu köyü kenarındaki Bellikuyu Obruğu ve Tahtalı köyü yakınındaki Tahtalı Obruğudur. Her üç obruk ta kurudur.

Neojen kireçtaşlarında gelişen obruklar

Konya Ovası ve çevresindeki obrukların çoğu Neojen yaşlı kireçtaşlarında gelişmişlerdir. Neojen kireçtaşlarının tabakaları düzenli ve genelde yataydır. Kireçtaşları yer yer kil ve marn düzeyleri kapsar. Beyaz,



bej veya gri renkli, genellikle yumuşak, erime boşluklu, yumrulu ve traverten düzeyli olup tatlısu fasiyeslidir.

Neojen yaşlı kireçtaşlarının içinde gelişmiş obrukların en sık bulunduğu yer Konya'nın yaklaşık 70 km doğusunda Konya - Aksaray karayolu üzerinde bulunan Kızören bucağının 25 km güneydoğusunda, kuzeyde Dikmen yaylası ve güneyde Acıkuyu yaylası arasında kalan bölgedir. Konya bölgesinde Neojen yaşlı

kireçtaşları içinde sözkonusu alanın dışında da seyrek de olsa büyük obruklar gelişmiştir. Timraş ve Kızören obrukları bölge dışındaki Neojen yaşlı kireçtaşlarında gelişmiş obrukların en tanınmışlarıdır. Timraş Obruğu Çumra ilçesinin 12 km batısında, Konya - Karaman karayolunun 1 km doğusundadır. Elips şeklindeki Timraş Obruğu'nun uzun eksenini 325 m, kısa eksenini 250 m, derinliği 65 m olup tabandan 35 m'si su ile doludur.

KIZÖREN - KARAPINAR OBRUKLARININ JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Yörede ortalama 3 km genişliğinde, 12 km uzunluğundaki dar bir alanda küçüklüğü göz ardı edilirse 23 adet sulu veya susuz obruk bulunmaktadır. Değişik büyüklükte olan bu obruklar değişik oluşum özelliği göstermektedir. Bu kadar dar alanda jeoloji ve jeomorfoloji bilimleri açısından ilginç obrukların bebek deneyecek yaşta olanlarıyla, gençlik ve olgunluk çağında olanlarını görmek mümkündür. Bu obrukların en önemlileri Meyil Obruğu, Çıralı Obruğu, Çifte Obruklar, Hamamlı Obruğu, Kızıl Obruk, Yeni Obruk ve Potur Obruğudur (şekil 2).

En genç obruk Akviran yaylası yakınında 1977 yılında oluşan, 5 yaşındaki Yeni Obruk'tur. 4-5 m çapındaki bir arazi parçasının 65 m çökmesiyle oluşmaya başlayan bu obruğa Yeni Obruk adı tarafımızdan konulmuştur. Geçen 5 sene içinde bu kuyu şeklindeki obruğun çapı yeni göçmeler nedeniyle üst kısımda 10-13 m, alt kısımda ise 15-20 m ye ulaşmıştır. Derinliği 65-70 m ve tabanında derinliği henüz bilinmeyen bir göl vardır.

Kızıl Obruğun doğu kenarındaki 15-20 m derinliğinde ve 20-30 m çapındaki çöküntü obruğunun yaşı da, görünüşüne ve kenarlarının dikliğine göre 50-60 seneyi geçmez. Bunun hemen güneyindeki bitişik obruğun yaşı ise ancak yüzyıl olabilir. Bu iki obruk yaşamlarının çocukluk veya gençlik çağında sayılabilirler.

Yapılan kısa süreli gözleme göre söz konusu alanda yer alan diğer obrukların yaşlarının, şekillerin gösterdiği gelişime göre birkaç yüzbin sene olduğu söylenebilir. Yapılan gözlemlerin ışığı altında kısaca şu söylenebilir: Bir obruğun yamaçları ne kadar dik ise obruğun oluşumu o kadar genç, yamaçlar ne kadar yayvan olursa obruk o kadar yaşlıdır. Bu ilkedden yaklaşırsa Çifte Obruklar Hamam Obruğundan, bu obruk da Potur Obruğundan daha genç; Çıralı Gölü Obruğu ise kuzeyindeki tüm obruklardan daha gençtir denebilir.

Yörede birkaç obruk da Neojen yaşlı çakıltaşlarının içinde gelişmiştir. Bunların en büyüğü Çarşamba Suyu vadisindeki Apasaraycık Köyü yakınındaki Apasaraycık Obruğudur.

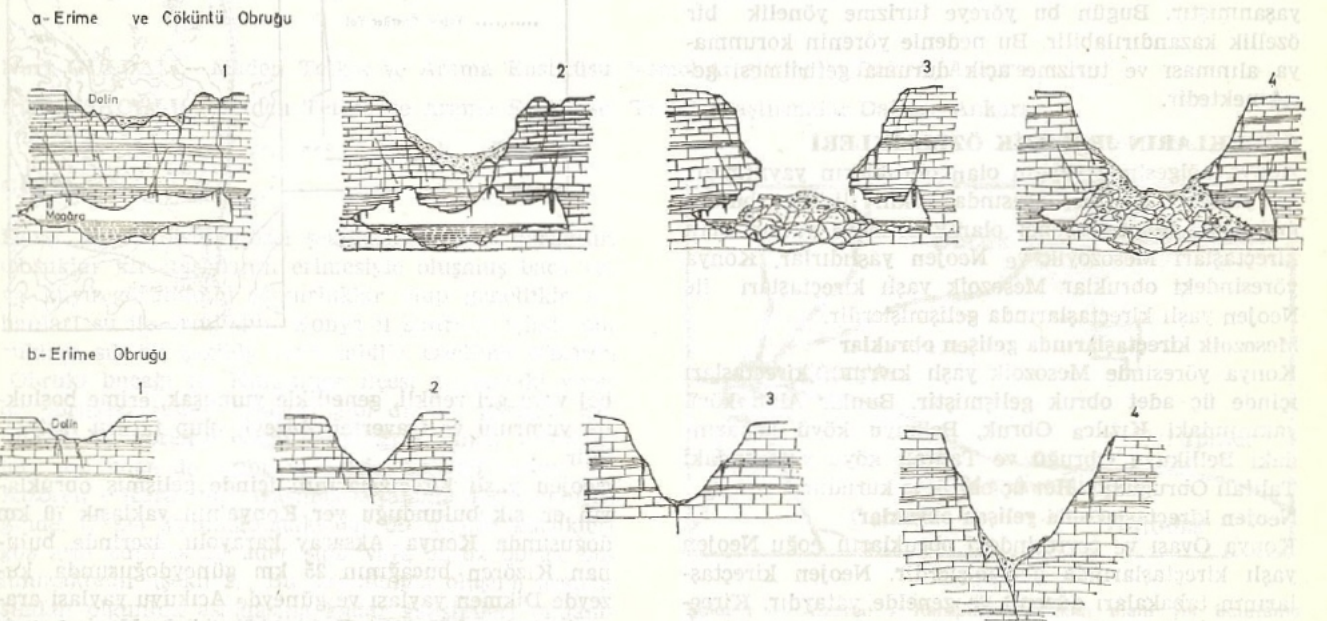
OBRUKLARIN GELİŞİMİ

Gelişimlerine göre obrukları ikiye ayırmak olanaklıdır:

- a — Erime ve çöküntü obruğu,
- b — Erime obruğu.

Her iki obruk türünde de erime olayı başrolü oynamaktadır. Yalnız erime ve çökme obruklarında, gelişimleri sırasında derindeki bir mağara tavanının göçmesi olayı araya girmekte ve obruğun daha sonraki gelişimine ve şekillenmesine yön vermektedir. Her iki obruğun gelişimleri şöyle özetlenebilir (şekil 3).

a) Erime ve Çöküntü Obrukları : Şekil 3'de bu tip obrukların gelişimi gösterilmeye çalışılmıştır. Birinci aşamada kar veya yağmur suları kireçtaşlarını, özellikle kırık ve çatlaklar boyunca eritir. Kireç eriyik halinde su ile birlikte derinlere sızarak taban suyu-na karışır. Kireçtaşlarının erimesi sonucu yeryüzünde tavaya veya huniye benzer çukurluklar oluşur. Bu şekillerin karst morfolojisinde adı dolindir. Bu çukurluklar birkaç metre derin ve 4-5 m çapında olabilirler. Başlangıç aşaması olan bu ilk aşamadaki şekillere benzer obruklar Kızören yöresinde Yeni Obruk



Şekil 3 — Obrukların gelişimini gösteren şematik kesitler.

ve Kızıl Obruk arasında görülebilir. Bu tip obruklarda yüzeyde dolin gelişirken, aşağıda yani taban suyu düzeyinde erimeler sonucu mağara gelişebilir. İkinci aşamada karstik erimenin devamı sonucunda dolin biraz daha derinleşir ve genişler. Tabanında fazla kalın olmayan bir toprak veya moloz örtüsü birikir. Yağan yağmur ve kar suları dolin çanağında birikecek, dolinin tabanını aşağıya doğru eritmeye devam eder. Dolinin altına gelen mağaranın tavanı da dolinin tabanından sızan sular tarafından sürekli eritilerek yukarıya doğru genişler. Üçüncü aşamada erime ve yıkanma nedeni ile dolin tabanının sürekli olarak derine doğru, mağara tavanının da yukarıya doğru gelişmesi sonucu bir zaman gelir ki mağara tavanı kendini taşıyamaz olur ve çekim etkisi ile çöker. Dolin tabanındaki molozlar, mağara tavanını oluşturan kaya ve molozlar bu çöküntü sonucu mağara boşluğunu doldururlar. Gelişimin dördüncü aşamasında çökme sonucu dolinin bir anda hacmi büyür, şekli değişir ve obruk halini alır. Obruğun tabanı moloz ve kaya blokları ile doludur. Bu taban, taban suyu düzeyine çok yakın olduğu için obruğun derine doğru gelişimi durur, fakat obruğun duvarları fiziksel ve kimyasal aşınımın devamı sonucu yayvanlaşır.

Kızören - Karapınar arasındaki obrukların çoğunun bu şekilde gelişmiş olabileceğini sanıyoruz. 1977 yılında bir çökme ile başlayıp gelişen Yeni Obruğun oluşmasında, yüzeyde bir dolin gelişmemiş, daha çok mağara tavanının yüzeye kadar yükselmesi ve çökmesi etkin olmuştur.

Erime ve çöküntü obruklarının çökme aşamasında ve çökmeden sonra eğer obruğun yeni tabanı, taban suyu düzeyinden aşağıda kalırsa obruğun tabanında su birikir ve göl oluşur. Eğer yeni taban, tabansuyu düzeyinden yukarıda kalmışsa obruk kuru kalır. Örneğin Meyil Gölü Obruğu, Çıralı Gölü Obruğu ve Yeni Obruğun tabanları, taban suyu düzeyine ulaştıkları için tabanlarında göl oluşmuştur. Hamam Obruğunun tabanı, taban suyu düzeyi dolaylarında olduğu için, yağışlı mevsimlerde göl altında kahr, taban suyunun düzeyinin düştüğü kurak mevsimlerde ise kurudur.

Burada taban suyu kavramı dolinlerin tabanında göl oluşturan su için kullanılmıştır. Ancak taban suyu düzeyinin tüm dolinlerde aynı yükseltide olması nedeniyle aralarında ilişki vardır denebilir. Bu kabulün doğru olduğu durumda, Konya Ovasında yeraltı suyu bazı yerlerde bir hazne kaya içinde olmasından öteye mağara boşlukları içinde de birbiriyile ilişkili bir yeraltı gölü durumundadır.

Yukarıda kısaca değinildiği gibi Çıralı Gölü Obruğu ve Meyil Gölü Obruğu erime ve çöküntü tipi obruklardır. Çıralı Gölü Obruğu'nun tabanında 28-32 m derinliğinde tatlı sulu bir göl vardır. Göl düzeyinde obruğun çapı 150 m, yüzeyde ise 175 m dir. Obruğun su düzeyine kadar olan derinliği 70 m dir, obruğun duvarları diktir. Göl düzeyinde mevsimlere göre 1 m yi aşmayan oynamalar izlenmiştir. Göl düzeyinden 10-20 m yükseklerde kayalarda oyulmuş mağara evler ve tüneller vardır. Meyil Gölü Obruğu Çıralı gölünden biraz daha geniş ve derindir. Meyil Gölü'nün su düzeyinde çapı 360 m ve derinliği 30 m dir. Bu gö-

lün suyu da tatlıdır. Göl düzeyinden yüzeye olan yükseklik 70 m kadardır. Obruğun yamaçları 60-70° eğimlidir. Yamaç eğimi obruğun GB kenarında iyice azaldığı için motorlu araçlarla göle kadar inilebilir, b) Erime Obrukları (şekil 3) : Yalnız erimelerle oluşan obruklar, erime ve çöküntü ile oluşan obruklar kadar büyük boyutlara ulaşmamaktadır. Bunlar genellikle 60-70 m çapında, 15-20 m derinliğinde olmakta, ender olarak bu ölçüleri aşmaktadırlar. Erime obruklarının yamaçları da fazla dik değildir. Hiçbir zaman 80-90° ye ulaşmazlar. Yarım Obruk, Potır Obruğu ve bunun kuzeyindeki komşu obruk, Çıralı Gölü'nün KB daki 10-15 m derinliğindeki ve 250 m genişliğindeki iki adet obruk, Yeni Obruğun KD da sayısı çok olan küçük obruklar, sadece yüzeyden olan erimeler sonucu oluşmuşlardır. Erime obruklarının gelişim aşamaları şematik olarak Şekil 3b'de gösterilmiştir. Birinci aşamada yağmur ve karsuları kireçtaşlarını fazlaca kırık ve çatlaklı yerlerinden eritmeye başlar. Burada başlangıçta birkaç metre derinlikte, bir bu kadar genişlikte bir yarı (dolun) oluşur iki ve üçüncü aşamada dolin erimeler nedeniyle gittikçe genişler ve derinleşir, dördüncü aşamada dolin daha da derinleşerek ve genişleyerek obruk boyutlarına ulaşır. Sadece erimeler nedeniyle oluşan obrukların taban düzeyi tabansuyu düzeyinden daha aşağıya geçemez. Bu nedenle erime obruklarının derinlikleri 60 m den daha az değerdendir.

Kızören - Karapınar arasındaki obruklar kuzeyde Dikmen Obruğu, güneyde ise Çıralı Gölü Obruğu arasında uzanan bir doğru boyunca sıralanmışlardır. Bunların çoğu bu doğrultunun doğusunda K-G yönünde uzanan 1-2 km genişliğinde 15 km uzunluğunda, çevresine göre 25-30 m daha derin düz tabanlı kapalı bir karstik çanağın tatlı meyilli yamaçlarında sıralanmışlardır. Bölgede genelde yatay olan Neojen Kireçtaşı, bu yamaç boyunca 10-20° ye varan eğimler ve dar alanda uyumsuzluklar gösterir. Bu belirtiler bu doğrultuda bir fleksürlenme veya yer yer kırıklar olduğunu gösterir. Obrukların bir doğru boyunca sıralanmaları bu fleksürlü ve kırıklı zayıf zona bağlı olarak gelişmeleriyle açıklanabilir.

SONUÇ

Yöre yerbilimleri açısından ilginç bir konu olan karstlaşma için tipik örnekler veren doğal müze özelliğindedir. Çevresine göre sulu olması nedeniyle turizm açısından da doğal bir güzelliği vardır. Bu nedenlerle yörenin korunmaya alınması gereklidir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- DSİ Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı, 1966, Konya Obrukları, Rapor No : 361 (yayınlanmamış).
- Erinç, S., 1971, Jeomorfoloji II, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No : 23.
- Güldalı, N.; Şaroğlu, F., 1982, Konya İli Milli Park Alanı Önerisi ile İlgili Rapor, MTA Enstitüsü Temel Araştırmalar dairesi (yayınlanmamış).