OBRUK

Küre Dağları Mağaraları • Yazören Mağarası • Hasankeyf Mağaraları • Atak Mağarası



mağara araştırmaları dergisi
sayı 1 / nisan 2009

İmtiyaz Sahibi : ASPEG adına
Ali Aytan

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü : Ali Yamaç

Grafik Tasarım : Çağan Çankırılı
Murat Eğrikavuk
Ludmilla Büyüm

Katkıda Bulunanlar : Nuray Ada
Metin Albukrek
Selin Aydın
Ali Aytan
Emine Azak
Oana Chachula
Çağan Çankırılı
Murat Eğrikavuk
İlker Gürbüz
Paolo Forti
Emre Kuruçayırlı
Gülşen Küçükali
Burcu Şenergün
Ender Usuloğlu
Ali Yamaç
Cansu Yılmaz

Ön Kapak Fotoğrafı : Metin Albukrek,
Çukurpınar Düdeni

Arka Kapak Fotoğrafı : Ender Usuloğlu,
Ejder Mağarası

© Tüm hakları saklıdır.
Yayın içeriği kaynak belirtmek koşuluyla
ticari olmayan amaçlarla kullanılabilir.

Önsöz

Bundan yaklaşık bir yıl kadar önce İstanbul'un ilk mağaracılık derneği kurulduğunda amaçlarımızdan birisi de süreli bir yayına sahip olmaktı.. Hem de olabildiğince çabuk. Fakat dernekte yaşanan sorunların hızı, çıkartmayı düşündüğümüz derginin hızına yetişemedi. Biz de, ufak bir ekip olarak, kurucusu olduğumuz bu dernekten ayrıldık. Nisan 2008'de ASPEG'i (Anadolu Speleoloji Grubu) kurduk. ASPEG Türkiye mağaracılığında bir ilki gerçekleştirme niyeti ile kuruldu: Türkiye'nin dört bir yanında mağaracılık yapan, bir derneğe veya kulübe üye olan veya olmayan tüm mağaracıların birlikte mağara araştırabileceği, birlikte bilimsel çalışmalar yapabileceği bir kuruluş olmak amacında idik.

Genel inancın aksine, kısa bir süre içinde dahi bunun mümkün olabileceğini anladık. Önemli olan iş yapma azmi olan insanları biraraya getirebilmekti herhalde. Kuruluşunu takip eden 10 ay içinde ASPEG bulduğu ve haritaladığı 22 mağaranın yanısıra, Türkiye'de bir mağaracılık kuruluşu tarafından ilk defa gerçekleştirilen bilimsel ve uzun soluklu bir projeye de imza attı. Bu projenin genel tanımını bu derginin sayfalarında okuyacaksınız.



İçindekiler

Yazören Mağarası Araştırması 2
Ali Yamaç

Cinlikuyu Mağarası Araştırması 6
Ali Aytan

Yarasa Kanadının 52 İşlevi 9
Çeviri: Burcu Şenergün

Kazdağları'nda Keşifler 10
Ender Usuloğlu

Gavur Mağaraları 12
Gülşen Küçükali

İçimizden Birisi 14
Cansu Yılmaz

Mağarabilim: Bilimsel Araştırmalar İçin Güçlü Bir Araç 16
Paolo Forti

Hasankeyf Mağaraları 22
Ali Yamaç

Histoplasma Capsulatum 26
Murat Eğrikavuk

Bir Milli Parkta Kaybolmak 27
Ali Yamaç

Atak Mağarası 40
Emine Azak

Buzluk Mağarası 44
Murat Eğrikavuk

Mağarada Örnek Toplama 46
Çağan Çankırılı

Turizm Stratejisi ve Mağaralar 48
Ender Usuloğlu

Küçük Haberler 50
Nuray Ada

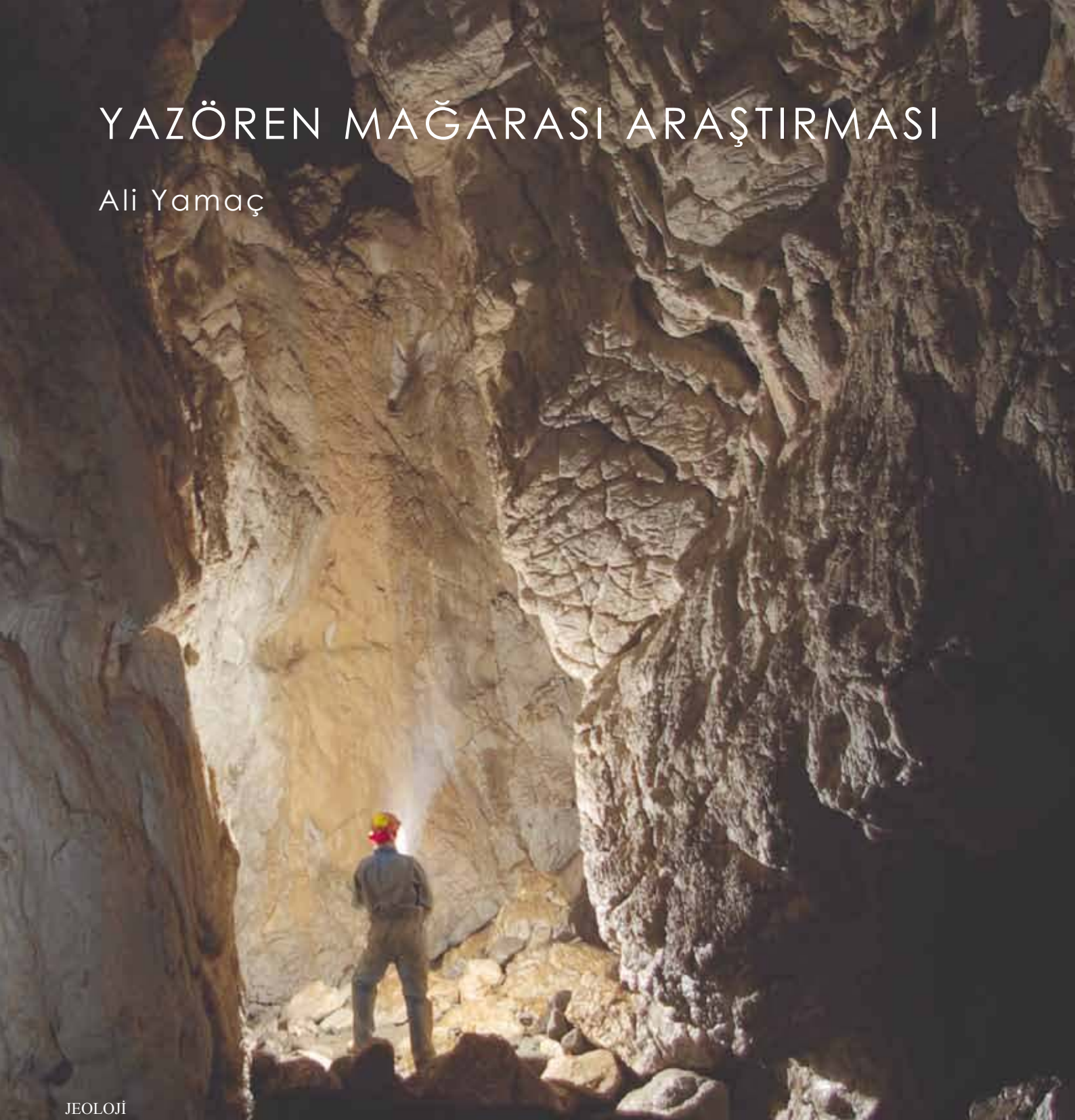
Bir Gezgin ve Bir Harita 52
Ali Yamaç

ASPEG Etkinlik Listesi 53

İngilizce özetler (Abstacts) 54

YAZÖREN MAĞARASI ARAŞTIRMASI

Ali Yamaç



ENDER USULOĞLU

JEOLOJİ

Balıkesir / Savaştepe / Yazören Köyü yakınlarında bulunan Yazören Mağarası ve bölgedeki karstik yapı hakkında bugüne dek yapılmış yegane çalışma M. Yıldız Hoşgören tarafından yazılmış ve Kasım 1981 tarihinde İstanbul Yerbilimleri, cilt 2, sayı 3-4'de yayımlanmış "Ege Bölgesinde Bir Karstik Yöre" isimli makaledir. Bu yazıda genel olarak ele alınan bölge, kuzeyde Hıdırbalı köyünden, güneyde Çevircek köyüne kadar, takribi 12 km uzunluğunda bir sahadır.

Bir plato görünümünde ve ortalama 700-800 m irtifaya sahip bu saha, 1/100.000 ölçekli Akhisar 70-1 jeolojik haritasında Permo-Trias; 1/500.000 ölçekli Türkiye jeoloji haritasında ise Jura-Kretase olarak gösterilmiş olmasına karşın, Yıldız Hoşgören'in makalesinde Mesozoik devire atfedilen, yer yer mermerleşmiş kireçtaşından oluşmuştur. Hıdırbalı-Yazören köyleri arasında uzanan parça 1989 tarihli ve 1/100.000 ölçekli Balıkesir G5 jeolojik paftasında ise yer yer Tersiyer döneme ait Rahmanlar konglomerası tarafından parçalanmış Trias kireçtaşı ve dolomittir.

Bölgenin jeolojik karışıklığı bununla da bitmez. Platoyu oluşturan bu kireçtaşı yapının üzerinde Üst Miyosen – Alt Pliyosen volkanik tüfler, marn, kumtaşı ve andezitler diskordant olarak bulunmaktadır. Tüm bu yapı ise, bölgedeki canlı tektonik hareketler sonucu iyice karışık bir hal almıştır. Sadece Hıdırbalı – Yazören köyleri arasındaki 5 km'lik mesafede 12 fay bulunması bölgenin tektonik hareketliliğinin bir ispatıdır.

Hoşgören makalesinde, plato üzerinde bulunan kireçtaşı formasyonun masif yapıda ve 500-600 m kalınlığında olduğunu belirtmektedir. Plato üzerinde güneye doğru, Bozarmut ve Sultaniye köylerinin doğusunda, bir kısmı orta büyüklükte birçok dolin ve uvala mevcuttur. Bu dolin ve uvalaların bazıları yağışlı mevsimlerde göl haline gelmektedirler. Bölgede bunların dışındaki en ilginç formasyon ise Yazören Ovası olarak da adlandırılan polyedir. Kuzey Batı Anadolu'nun belki de en büyük polyesi olan bu depresyon yaklaşık 2,5 km uzunluğunda ve 1 km genişliğindedir.

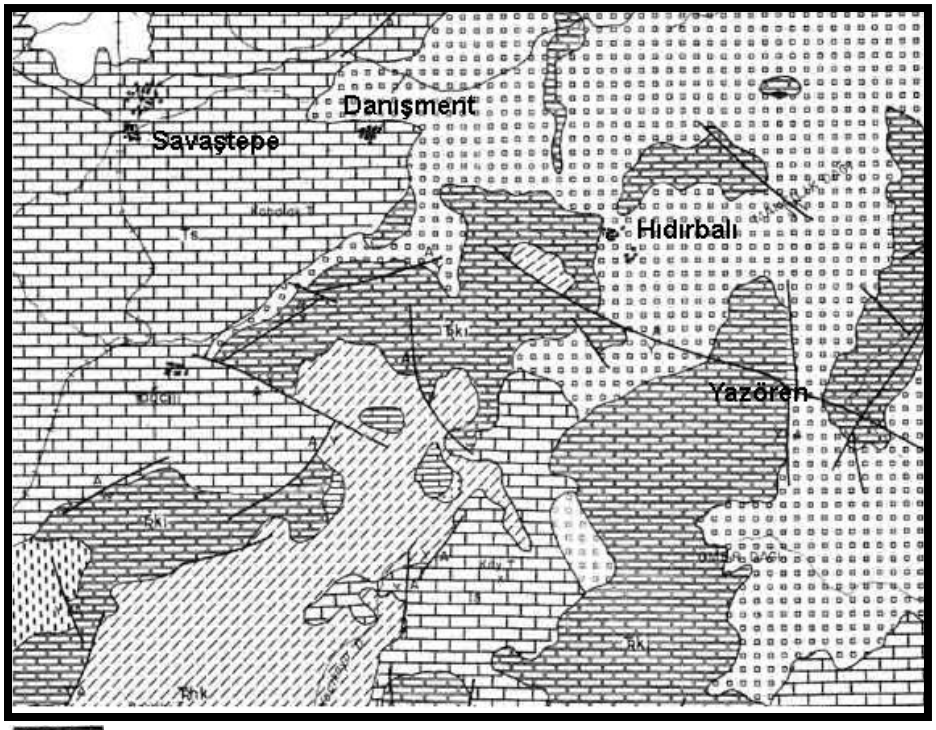
Hoşgören mağaraya girmemiş olmasına rağmen, bölgede bulunan üç mağaradan, Mağara Dolini'nin güney kenarındaki mağara ile polye seviyesinde bulunan ve Yazören Mağarası olarak adlandırılan mağaranın, aynı mağaranın giriş ve çıkış ağızları olduğunu fark etmiştir. Köylülerin ifadesine dayanarak, yağışlı mevsimde, bahsedilen ilk mağaraya şiddetli bir su girişi olduğunu, alt mağaradan da su çıktığını belirtmekte, alt mağaranın önündeki çakıllarla, Yazören Mağarası'nın ağzındakilerin aynı cinsler olduğunu yazmaktadır.

ARAŞTIRMA

Yazören Mağarası'na 5 Ağustos 2007 tarihinde Ender Usuloğlu, Cem Yürek ve Ali Yamaç'tan oluşan bir ekip tarafından günübirlik bir ziyaret yapıldı ve mağaranın giriş ağzından itibaren harita ölçümü alınmaya başlandı. Yaklaşık 9 saatlik bir çalışma sonucunda son istasyon yeri işaretlenip İstanbul'a geri dönüldü. Çizilen ilk taslak haritanın, henüz mağaranın gidiş yönü olan güneye bile dönmeden, sadece yan kollar ile 900 m uzunluğa ulaştığı anlaşıldı.

11-12 Ağustos 2007 tarihinde Yazören Mağarası'na yapılan ikinci geziye Ender Usuloğlu, Cem Yürek, Ali Yamaç, Berna Yürek, Ayla Titiz, Çetin Markaloğlu, Murat Eğrikavuk, Derin Eğrikavuk ve Emine Azak katıldılar. Bu ikinci araştırmada yan kolun ölçümü tamamlandı ve ana galerinin ölçümüne başlandı. Öte yandan, bir başka ekip de Yazören Mağarası'nın polyede bulunan çıkış ağzından giriş yaptı ve galerinin bu yönünde, yaklaşık 200 m kadar ileride alçak bir sifon olduğu tespit edildi.





Kırkağaç Formasyonu, kristalize kireçtaşı

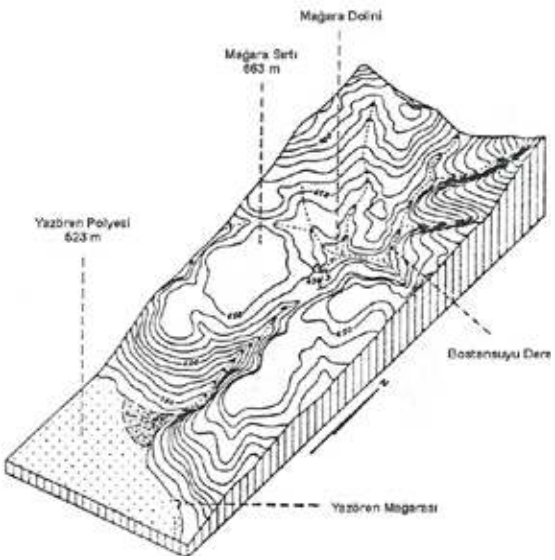
Soma Formasyonu, gölsel kireçtaşı

Rahmanlar aglomerası

Bu iki çalışma sonucunda Yazören Mağarası ile ilgili gözlemlenen ana olgular şunlardı:

- Mağaranın ana galerisi dışında, yan kollardan gelen oldukça ciddi miktarda su girişi mevcuttur.
- Ana galerinin birkaç noktasında, yağışlı mevsimde sifon olacak seviyede göllenme izleri vardır.
- Kuzey batıya yönelen yan kolda konglomera ve breş diskordansları vardır.
- Ana galerinin zeminini oluşturan kayalar arasında büyük miktarda yeşil ve gri andezit mevcuttur. Bu da Hoşgören'in makalesinde yazdığı gibi, mağaranın yapısına uymayan bu malzemenin dolinin kuzeyinde yer alan andezit sahasından su ile mağara içine taşındığını göstermektedir.
- Ana galeri boyunca taşınan bu kayaçların büyüklük ve miktarı, çatlaklar arasına sıkışarak kaynamış çakıllar, yağışlı mevsimlerde mağara içindeki su debisinin yüksek olduğunu göstermektedir.
- Yan kollarda oldukça büyük bir yarasa popülasyonu yaşamaktadır. Nalburun ve myotis myotis gözlenmiştir.
- Yan kollarda yarasa dışında birçok canlı mevcuttur. Bunlar arasında ilk göze çarpanlar örümcek türleridir.

22-23 Eylül 2007 tarihlerinde yapılan 3. geziye Murat Eğrikavuk, Çağan Çankırılı, Emine Azak, Ali Yamaç ile BUMAD'dan Yağmur Karabulut, Başak Akçakaya, Murat Yüksel katıldılar. Ardarda çalışan iki ekip ile ana galeride toplam 1.100 m ölçüm alındı ve mağara 2.977 m uzunluğa, -112 m derinliğe ulaştı. İlk tespitte 100 metreden fazla devam eden yeni bir yan kol, bu çalışmada ölçüm dışı bırakıldı. Mağara her kısımda farklı bir yapı gösteriyordu; tavan yüksekliği 15 m iken az sonra sifon haline geliyor, çamur dolu bu kısım geçilince galeri yeniden yükselip genişliyordu. "Yan Kol" olarak bahsedilen ve bu çalışmada ölçülmeyen kısım ise aslında ana galeri gibi devam ediyordu. Büyük olasılıkla buradaki ağız çökerek tıkanmış, sular ise batıya doğru, diğer bir çatlaktan kendilerine yeni bir yol oluşturmuşlardı. Bu çalışmada, ana galeri boyunca hemen hiçbir oluşum ve yaşam izi bulunmamıştı. Mağaranın yağışlı zamandaki debisinin ne denli fazla olduğu, zemindeki kireçtaşı olmayan ve dışarıdan taşınan çakılların büyüklüğü ve duvarlardaki aşınma izleri ile



anlaşılabiliyordu. Yani yağmur yağarken girilecek bir mağara değildi Yazören. Dolayısıyla, ilk yağışların başlaması ile son istasyon işaretlenerek Yazören Mağarası'nın keşfi ve ölçümü ertelendi.

Bu mağaraya yeniden gelmemiz ise nerede ise bir yılı buldu. 6 Eylül 2008 günü kalabalık bir ekiple yeniden Yazören'de idik. Bu defa üst ve alt ağızlardan aynı anda giriş yapıldı ve ana galeride son ölçümü bıraktığımız yerden hemen hemen 150 m sonra alt ağızdan giren ekiple karşılaşıldı. Onlar da alt ağızdan ölçmeye başlamışlar, 200 m kadar ölçüm aldıktan sonra bizimle karşılaşmışlardı. Batıya doğru devam eden kol için buraya bir defa daha gelmemiz gerekti. Bu ekipte Cansu, Simge ve Ayla gibi üç ufak tefek kadın mağaracının bulunması çok yerinde bir karar idi. Çünkü bir önceki gezi sırasında iyice daralan yan kol bir süre sonra benim sığamayacağım bir boyuta indi. Bir süre daha kah daralarak, kah genişleyerek devam eden bu kol, sonunda tahmin ettiğimiz gibi çökmüş durumda sona erdi.

Yazören, son derece güzel bir doğa içinde yer alan ve inanılmaz ilginçlikte bir mağara. Yanyana yer alan aktif ve fosil galerileri ile bir yanda çok güzel oluşumlara, diğer yanda düden görüntüsüne sahip. Fosil kol içiçe girmiş, labirent gibi kolları, sarkıt, dikit ve büyük yarasa kolonisi ile tipik bir kuru mağara iken, hemen yanıbaşındaki ana galeri vadoz zonda, sifonları ve yer yer anahtar deliği kesiti ile aktif ve canlı. 3.564 m uzunluğu ve -113 m eğimi ile Yazören Mağarası, gerçekten etkileyici bir doğal güzellik.



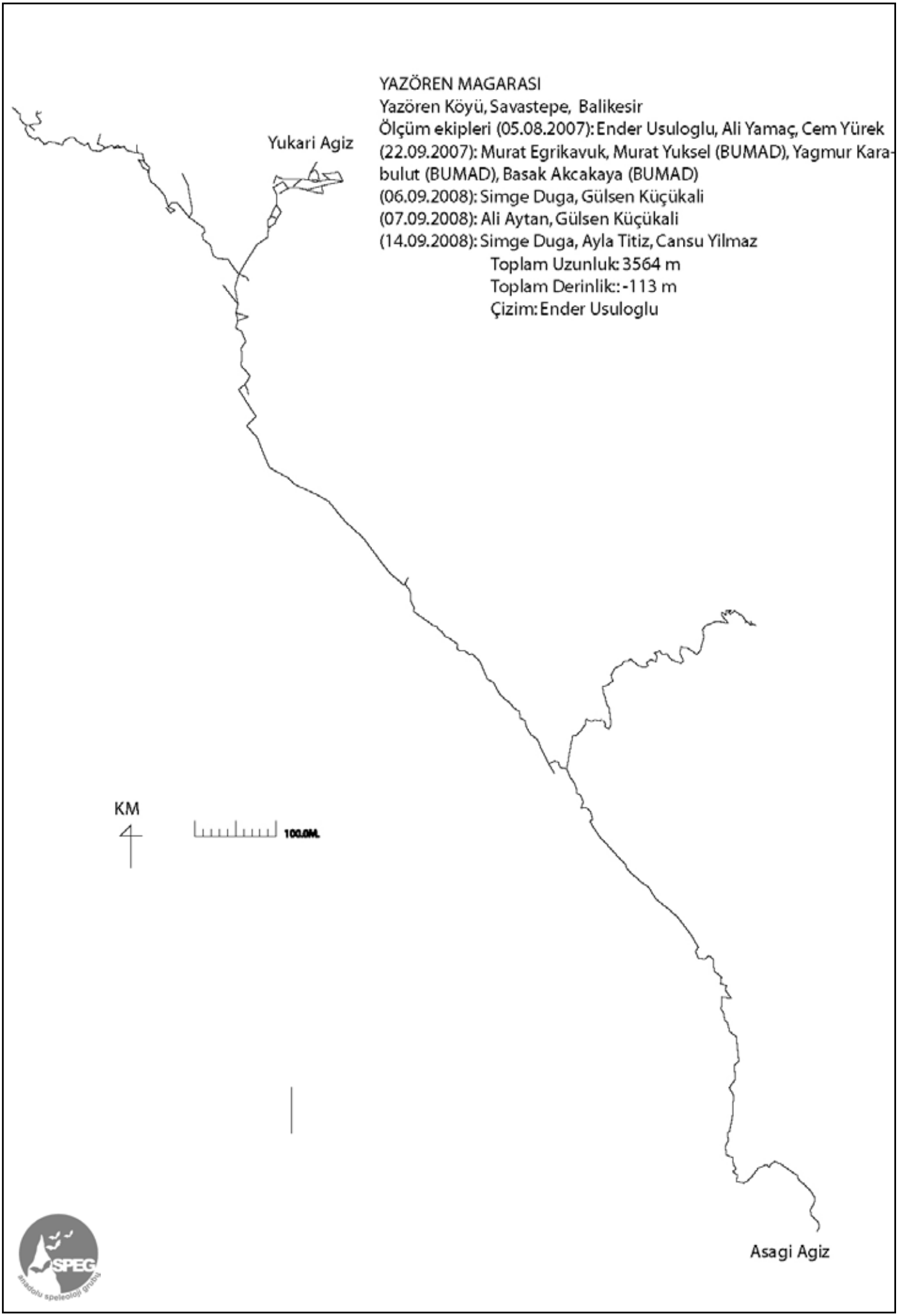
Yazören Araştırmaları ATLAS dergisinin Aralık 2008 sayısında "Yeraltından Sayılar" başlığıyla yayımlandı.

Yazören Mağarası araştırmalarına katılanlar:

1. 5 Ağustos 2007
   Ender Usuloğlu, Ali Yamaç, Cem Yürek
2. 11-12 Ağustos 2007
   Emine Azak, Murat Eğrikavuk, Derin Eğrikavuk, Çetin Markaloğlu, Ayla Titiz, Ender Usuloğlu, Ali Yamaç, Cem Yürek, Berna Yürek.
3. 22-23 Eylül 2007
   Başak Akçakaya, Emine Azak, Çağan Çankırılı, Murat Eğrikavuk, Yağmur Karabulut, Ali Yamaç, Murat Yüksel
4. 6-7 Eylül 2008
   Ali Aytan, Barbaros Acartürk, Simge Duga, Ali Ethem Keskin, Gülşen Küçükali, Ayla Titiz, Ender Usuloğlu, Ali Yamaç, Güliz Aksoy
5. 20-21 Eylül 2008
   Ali Yamaç, Simge Duga, Cansu Yılmaz, Ayla Titiz

5 km'lik mesafede 12 fay bulunması bölgenin tektonik hareketliliğinin bir ispatıdır

ENDER USULOĞLU


YAZÖREN MAGARASI
Yazören Köyü, Savastepe, Balikesir
Ölçüm ekipleri (05.08.2007): Ender Usuloglu, Ali Yamaç, Cem Yürek
(22.09.2007): Murat Egrikavuk, Murat Yuksel (BUMAD), Yagmur Karabulut (BUMAD), Basak Akcakaya (BUMAD)
(06.09.2008): Simge Duga, Gülsen Küçükali
(07.09.2008): Ali Aytan, Gülsen Küçükali
(14.09.2008): Simge Duga, Ayla Titiz, Cansu Yilmaz
Toplam Uzunluk: 3564 m
Toplam Derinlik: -113 m
Çizim: Ender Usuloglu
Yukari Agiz
KM
100.0M.
Asagi Agiz
SPEG
anadolu speleolog grubu

CİNLİKUYU MAĞARASI ARAŞTIRMASI

Ölçüm, Haritalandırma, Eğitim Birarada

Ali Aytan

JEOLOJİ

İzmit, araştırma yapılan mağaraların hemen kuzeyinden geçen Kuzey Anadolu Fayı dolayısıyla, belki de Türkiye'nin, üzerinde en çok jeolojik ve jeomorfolojik çalışma yapılmış bölgesidir.

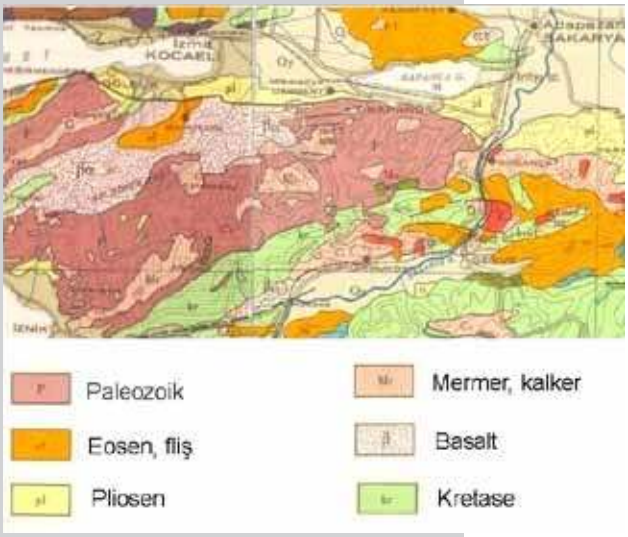
Gölcük güneyinde, Aksığın Köyü'nden güneydoğuda Pamukova'ya doğru uzanan parçada üst örtü olarak Paleozoik birimler parçalanmış yığınlar halindedir. Bahçecik civarında DB doğrultusunda uzanan ve Permien öncesine tarihlenen magmatik kayaçlar bu birimi keserler. Bu üst örtü, bazı kısımlarda 200 m kalınlığa ulaşabilen Erken Paleozoik yaştadır ve yer yer kristalize kalker veya mermerdir. Taban kayaçlar ise Prekambrien'e kadar uzanan yaşta metamorfitlerden oluşmaktadır.

ESKİ ARAŞTIRMALAR

İzmit'e bağlı Yuvacık Barajı'nın güneyinde, Aytepe yamaçlarında bulunan Veysel Dayı ve Cirbin Ali mağaralarının araştırması sırasında Aksığın köyünde de mağaralar olduğu bildirilmişti. Bu ihbar üzerine bahsi geçen köyün içinde bulunan düden BÜMAK tarafından 2002 yılında incelendi. İsminin Cinlikuyu olduğu çok daha sonra öğrendiğimiz için, bu düden o dönemde "Aksığın Mağarası" olarak isimlendirildi ve eksik bir haritası ile BÜMAK Delta 7, sayfa 20 de yayınlandı.

Daha sonraki ziyaretlerimiz sırasında bu mağaraya Cinlikuyu dendiğini, yukarıda bahsedilen raporun sonunda adı Köprü Mağarası olarak geçen mağaranın ise Aksığın Mağarası olarak isimlendirildiğini öğrendik. Cinlikuyu'dan farklı olarak, Aksığın Mağarası aktif ve travers bir düden idi. Hatta bahsi geçen raporun sonunda "Daha aşağıda bulunan aktif bir sisteme bağlanma ihtimali çok yüksektir. Köylüler yağışlı zamanlarda attıkları samanların 400-500 m uzaklıktaki Köprü Mağarası'ndan çıktığını söylemektedirler." ifadesi ile kastedilen düdenin Cinlikuyu değil, Aksığın Mağarası'nın giriş ağzı olduğu anlaşıldı.

ALİ YAMAÇ



Cinlikuyu mağarasının ölçülmesine karar verildikten sonra 25.11.2007 sabahı buluşulup yola çıkıldı.Yolda Ayla'nın çay servisiyle poğaçalar eşliğinde küçük bir kahvaltı zaman kaybetmeden yapılmış oldu.

Aynı gün Cinlikuyu'da BÜMAK'ın da dikey eğitim programı olduğundan köye girişte BÜMAK'lıların çadırlarını hemen farkettik. Bir gün önceden geldiklerinden eğitimlerinin büyük bir bölümünü tamamlamışlardı. Onlarla aynı zamanda inmeye karar verdik. Bu sırada Ender köylülerden eski arkadaşlarıyla karşılaştı ve hasret giderdiler.

Cinlikuyu E5 Karayolu Gibiydi

Mağaraya yeni bir döşeme yaparak saat 11:30 gibi girmeye başladık. Önceden çakılan boltlar sayesinde aşağıdaki son balkona kadar döşemesi kolay oldu. Fakat buradan kazandığımız zamanı sallana sallana inerek harcamak çok zor olmadı. Ender'in de gördüğü her deliğe hanger takması sonucu toplam 5 bolt geçişle sürtünmesiz bir döşeme oluşmuştu. İniş esnasında bir yandan da BÜMAK'lılar çıkıyordu. Cinlikuyu E5 karayolu gibiydi. Karşılaşmalarımızda

-N'aber?
-İyidir işte çıkıyoruz biz de.
-Geçmiş olsun o zaman, biz de giriyoruz ölçüm için.
-Ya şu senin ip benimkine takılıyor galiba.
-Aaa evet ya dur, çekileyim,
-Heh tamam oldu sağol.
-Sen de sağol. İyi mağaralar size.
-Size de iyi yolculuklar

gibi diyaloglar yaşandı.

İnişten sonra bir şeyler atıştırıp sol koldan hep birlikte ilerlemeye başladık. Dar ve çatlak kolda ilerledikçe daralmalar başladı. Dördümüzün çıktığı yolda, iyice daralan kolda Ayla ve ben yalnız devam etmek durumunda kaldık. Ayla ile sürünerek, sıkışarak, çizilerek, yırtılarak devam ettik. Belli bir mesafeden sonra Ayla da devam edemeyince ben yalnız ilerledim, ta ki kol iyice daralıp küçülene kadar. O noktadan metreyi salarak ölçerek dönmeye başladım. Ayla ile buluşup Ender'lerin yanına kadar ölçerek geldik. Çıktığımda tulumumun paramparça olduğunu ancak fark ettim. Neredeyse çıplak kalacaktım. Ölçümü bu noktada Cem ve Ender'e devrettik.

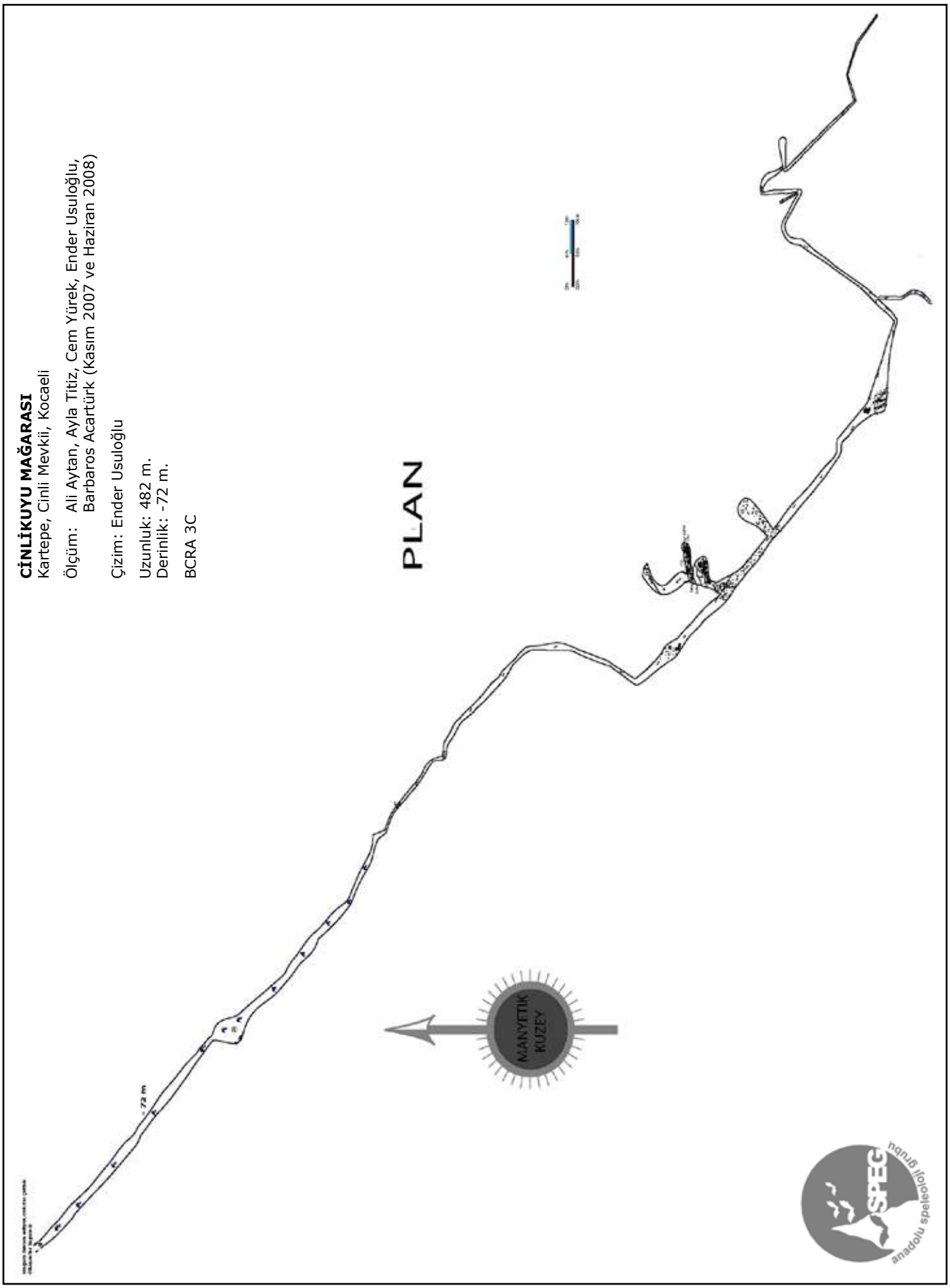
Ölçüm Defteri Yandı

Kısa bir süre sonra Cem, Ayla ve ben metrenin ucundayken, öteki uçtaki Ender'in üfleme sesleriyle irkildik. Bir de baktık ki Ender küfürler edip bağırıp çağırıyor, aynı Ali Yamaç gibi. Cem'in ölçüm defterinin yandığını anlaması zor olmadı. Meğer Ender klinoya ışık gelsin diye defteri siper ederken karpitle defteri tutuşturmuş. Sadece 4 ya da 5 istasyonun değerleri yanmıştı. Cem ve Ender dönüp eksikleri tamamlarken biz de Ayla ile çay içip ısınmaya gittik. Ayla darallarda sürünürken iyice ıslanmış ve üşümeye başlamıştı. Biraz çay içerek kendimize geldik. Ender ve Cem de gelince Ender fotoğraf çalışmasına başladı. Fakat niye fotoğrafları biz şelalenin altındayken çekmek istedi, bunu konu mankenleri olarak pek anlamadık. Zira çok ıslanmadan ne dediyse yaptık. Biz biraz dinlendik ve öteki kola başlamaya karar verdik. Ender ile ölçerek gittiğimiz kolda iyice daralmalar başladı. Bir ara Ender alttan sürünerek giderken, kendimi onun tam üstünde ayakta yürürken buldum. Oluşumlar o kadar karmaşıktı ki aynı yarıkta iki kişi biri alttan biri üstten ilerliyebiliyordu. Bu kolda, 2 metrelik bir şelaleden yaklaşık 20 metre sonra yaklaşık 3 metrelik 90 derecelik bir iniş ile karşılaştık. Bu noktadan sonra mağara daralarak devam ediyordu. Fakat saat 18:30 olmuştu ve geri dönüp döşemeyi toplayıp çıkacaktık. Üstelik 7 saattir içerideydik. Döndüğümüzde Cem'lerin hala ipte olduklarını gördük. Onları beklerken bizde dinlenmiş olduk. Çıkışa başlarken, Ender önden, ben arkadan hem ölçüm yaparak, hem de döşemeyi toplayarak ilerledik.

Kayalar Kolaylıkla Düşüyor

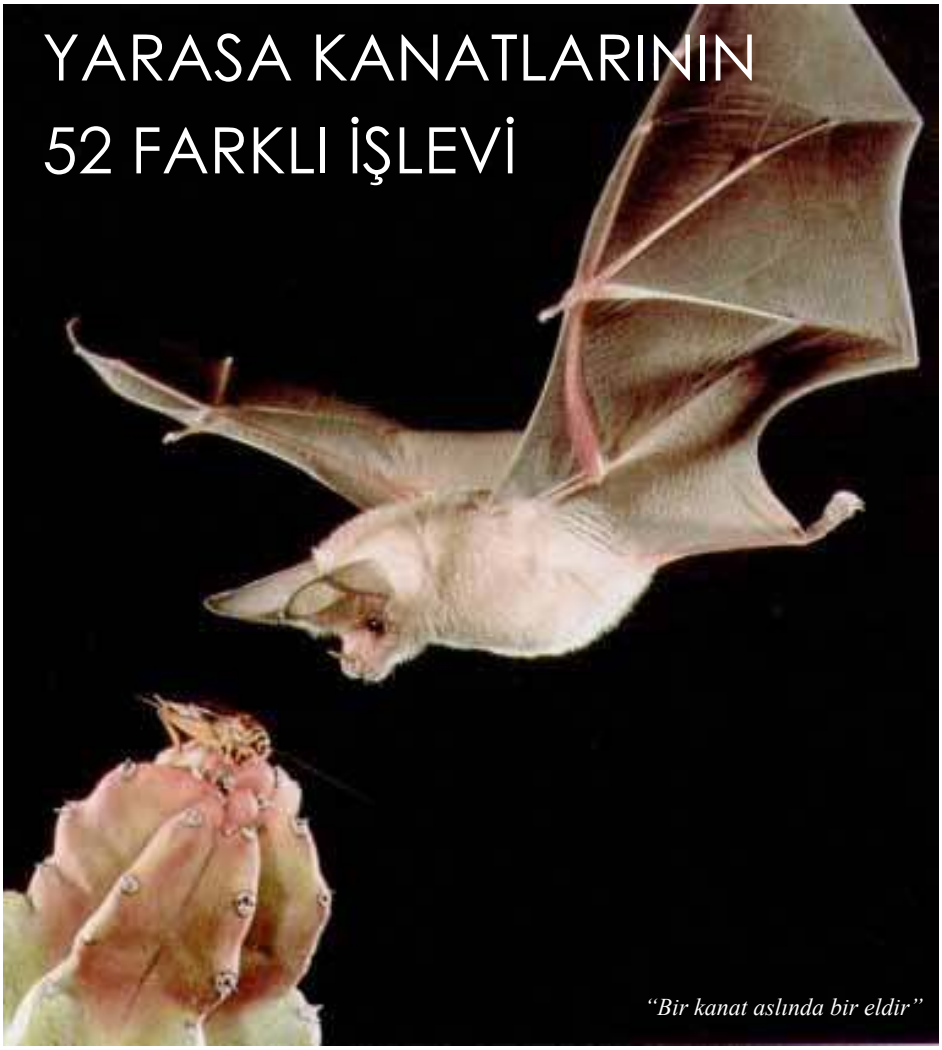
İlk çıkıştaki balkonu ölçtükten sonra çıkışa devam ettik. Bu arada hemen uyarayım Cinlikuyu'da balkonların ağızlarında biriken büyük kayalar kolaylıkla düşebiliyor. Bu yüzden çıkıştakileri beklerken sağlam bir yerde durmak önemli. Mağarada kurumuş öküz başı iskeleti de ilginçti. Mağarayı toplayarak çıkışı tamamladığımızda saat 21:30 olmuştu. Arabanın yanına geldiğimizde, araba çalışır vaziyette fakat Ayla ve Cem arabanın dışında, tulumun içerisindeydiler.

Meğer anahtar içeride kalmış ve kapılar kilitlenmişti. Ender yaklaşık 10 vuruşta arka camlardan birini kırdı. Camı kırana kadar bir bolt çakardı herhalde. Cem arka cama pançosunu taktı ve yola çıktık. Aç, susuz, uykusuz ve yorgunduk ki hemen uyumaya başladık. Ender de bize dahil olunca baktık araba yalnız gidemiyor, yol kenarında biraz uyumaya karar verdik. Ender kendini iyi hissedince, tekrar yola koyulduk. Ayla mışıl mışıl uyurken, Ender ağzındaki kürdanı komple çeviriyor, ben uyumaya fırsat kolluyor, Cem ise Ender ile beni uyutmamak için çapraz sorguya tutuyordu. Sonunda okula ulaştık ve herkes arabalarına dağıldı.




PTEROPUS GIGANTEUS
Karanlıkta hareket eder
Boşlukta asılı kalmayı sever
Grup halinde beslenmeyi ve dinlenmeyi sever
İnsanlara saldırmaz
Uçabilir
MAĞARACI
Karanlıkta hareket eder
Boşlukta asılı kalmayı sever
Grup halinde beslenmeyi ve dinlenmeyi sever
İnsanlara saldırmaz
Uçmaktan kaçınır
Halk arasında "Uçan Tilki" olarak anılan Pteropus giganteus meyve ile beslenen bir uçan memeli türüdür. Mağara gezilerinizde rastlayıp ta, böyle ayakta dururken gördüğünüzü düşünüyorsanız hemen bir doktora başvurun. www.petzl.com
PETZL
PETZL Türkiye Dağıtıcısı TOROS LTD. 0216 412 21 27 www.toroskamp.com

YARASA KANATLARININ 52 FARKLI İŞLEVİ



"Bir kanat aslında bir eldir"

Boston Üniversitesi'nden Thomas Kunz ve meslektaşları, yarasaların kanatlarıyla uçma eylemi dışında yapabildikleri 52 farklı işlevi ortaya çıkardı.

Uçmak kanatların ana görevi olsa da diğer kullanım alanları da üzerinde çalışılmayı hak etmektedir. Tuhaf bir listeleme projesi diye adlandırılan proje ile ilgili Kunz, "kanatların uçuş dışındaki görevlerinin, yarasaların kanatlarındaki evrimin etkisi olduğunu" söylüyor.

Yarasalar kanatlarını uçma hareketinden daha farklı şekillerde de kullanırlar. Kunz, acil durumlarda yarasaların yüzebildiğini söylüyor. Türlerine has olarak böcek yiyen yarasalar sıklıkla, yanlış hesaplanan saldırıların ıslanmakla sonuçlanacağı yerlerde, yani su üzerinde avlanırlar. Kunz, av arayan bir yarasanın Boston'daki yapay gölete düşüşünü görüntülemiş, suya düşen yarasanın daha sonra kıyıya varmak için kanatlarını çırptığını ve bir dala tırmanarak üzerindeki su damlalarını ıslak bir köpek gibi silkelediğini kaydetmiş.

Dokuz yarasa türünün testlerinde, hepsinin yüzebildiğini ve en azından bazılarının bebekken suyun üstesinden gelebildiklerini bulan Kunz, "uçmadan önce yüzebiliyorlar" diyor.

Yarasalar bir tüneğe konabilmek için farklı taktiklere ihtiyaç duyuyorlar. Kunz bunu, Brown Üniversitesi'nden Dan Riskin'in, yarasaların kanat ve vücut akrobasilerini tavana iniş için kullandıklarını inceleyen yeni çalışmasından aktarıyor.

Deney düzeneklerinde, nal burunlu yarasaların 3 tipi sürekli olarak bir helezonla ayaklarından baş aşağı asıldılar. Kanatlarını ve arka ayaklarını altlarına kıvırdılar. Bu yarasalar, kendi vücut ağırlıklarından daha az denk kuvvetle tavana kolayca isabet ettiler.

Öte yandan, daha küçük olan meyve yarasaları tavana dört noktalı konuş için kendi vücut ağırlıklarından birkaç, hatta bazen 11 kat daha fazla kuvvetle havalandılar.

Riskin, genel kalıpları kontrol etmek için diğer türleri henüz test etmedi. Ancak, sert bir inişin kaya içine gömülmek anlamına geldiği mağaralarda yaşayan türleri not etti. Kunz'un listesine göre, yarasa kanatlarının sağa, sola yapılan hareketler için de elverişli olduklarını kanıtladı. Tipik olarak memelilerden beslenen vampir yarasalar yukarıdan av üzerine inmek yerine amaçlarına ulaşmak için zemin boyunca sürünürler. Bu yarasalar adımlayarak yürüyebilirler. O zaman da bilek üstünde açılan bir kanat ileri hareket ettirilir.

Öyleyse yarasalar koşabilir! Riskin bunu, bir vampir yarasayı koşu bandına koyduğunda keşfetti. Yarasaların yüksek hızdaki bu yeni yürüyüş biçimine her iki kanadı da bu defa ileri fırlamak için uzattıklarını gördü. Kunz, vampir yarasaların en iyi tırmanıcılar olduğunu söylemekte. Öyle ki, bazı türler kanatlarının yardımı ile tırmanarak uyuyan kuşları avlıyorlar.

Kunz, uçmaktan farklı olan ve kanat gerektiren diğer dokuz yarasa hareketinin listesini yaptı ve "Belki de kanattaki evrimin etkisi olan çeşitli zemin temelli hareketler ve tırmanma gibi uçma dışındaki ihtiyaçlar yarasaların ilk tercihidir" demekte. Örneğin, vampir yarasalar zemin üstünde kolayca hareket ederler ve nispeten büyük kanat kemikleri bulunur, ama uzun mesafeler uçmazlar.

Bununla beraber, Kunz'un listesindeki çoğu kanatların görevinin çok azı bir yerden bir yere hareket etmektir. Kanatlar, yem bulma, sıcak veya soğuktan korunma, aile sahibi olma gibi gündelik işler için yardımcıdırlar. Erkek yarasalar haremlerini "kanat kanada" bir dövüşle savunurlar. Öfkeli kanat saldırılarıyla mücadele eder, bazı kanat parçalarıyla bir diğerine yumruklar savururlar. Kunz, asabi türlerin harem kavgalarında bir tarafın kavga sonrasında kanlı bilekleri olduğunu söylüyor.

Erkek torba-kanatlı yarasalar kanatlarındaki keselerde salya karışımı ve penis salgıları üretir. Günlük olarak bu keseyi yalar ve içindeki salgıları mayalar. Bunu sadece dişi hayranlarına hitap eden doğru kokuyu korumak için yaparlar. Kunz bu mesajı "Bayanlar, işte buradayım. Güzel kokmuyor muyum ?" diye çeviriyor. Böyle olmasına rağmen bu koku bize küf gibi gelmekte. Bu becerikli kanatlar, orantılı çareler üreten ön ayak kemiklerinden evrimleşti. İşaret parmağından ayağa kadar çepeçevre sarılmış bir posta (deriye) dönüştü.

Kunz, "Düşünün! Ellerimizle ne kadar çok şey yapabiliriz. Bir kanat aslında bir eldir" diyor.

'www.sciencenews.org'dan alıntı
Çeviri: Burcu Şenergün



KAZDAĞLARI'NDA KEŞİFLER

Ender Usuloğlu

KARADAĞ MAĞARASI

Kazdağı milli parkında çalışan rehber Ali'den (cep tel: 0 533 639 43 56) alınan bilgiler doğrultusunda Karadağ yangın ihbar kulesinin dibinde dikine gelişen bir mağara tespit edildi. Mağaraya gidiş yolu, Çanakkale'den Edremit'e gelirken, Edremit'e 1-2 km kala solda Kadıköy'e sapılıp, yangın kulesine kadar orman yolunda yaklaşık 10 km ilerlenmektedir.

Şarap şişeleri ve her türlü çöpün atıldığı girişinde, mağara 3 mt bir inişle 5x5m'lik bir odaya açılıyor. Mağara daha sonra güney-güney batı yönünde açılı bir şekilde 8-10 m daha inmektedir. Yapılan taş denemelerinden yaklaşık bir 10 m daha gittiği sanılmaktadır. Ormancıların söylediğine göre güney doğrultusunda bir çıkışı varmış (?). Tahmini kireçtaşı kalınlığı düşünüldüğünde, yaklaşık 40-60 m derinlik potansiyeline sahip olabilecek bir mağaradır.

SARMAŞIKLI MAĞARA

Küçükkuyu'nun içinden geçip, Adatepe'nin yanından yaklaşık 15 km asfalt, 5 km orman yolundan sonra ulaşılmaktadır. Eski bir düden olduğu sanılmaktadır. Genç mağaracılarla oryantasyon amacı ile girilmiş olup daha evvel de Ender Usuloğlu ve Süha Yararbaş mağaranın sonuna kadar araştırmıştır. Yaklaşık derinliği -50 m'dir ve bir yan kol devam etmektedir. İkinci gezide mağara belli bir yere kadar ölçülmüş ve derneğin yeni üyelerinin dikey mağara eğitimleri bu mağarada başlamıştır. 3. gezide, Ender ve Elif, bir yan kol hariç mağaranın ölçümünü tamamlamıştır. Mağaranın ölçülmeyen kısmında, oldukça fazla guano olması, burada büyük bir yarasa kolonisinin yaşadığını göstermekle birlikte, bir yetişkin ve bir yavru yarasadan başka yarasa görmememiz, bu mağaranın son zamanlarda sıkça ziyaret edildiğini ve yarasaların barınmak için başka bir yere gittiğini göstermektedir.

SARMAŞIKLI MAĞARA-2

2008 yılının son ayında, Sarmaşıklı Mağara'nın etrafındaki irili ufaklı diğer mağaralara bakmaya gittik. Bunlardan bir tanesi ki Sarmaşıklı Mağara 2 diye adlandırdık, 2 girişi olan 3 gözlü odadan meydana gelen ufak bir mağaradır. Bu mağaranın yanımızda ölçüm seti olmadığı için 1a haritası tarafımızdan çizilmiştir. Mağarada irili ufaklı 2-3 tane yarasa görülmüştür.

ALTIN MADENİ ARAMALARI

Maalesef, mağaranın hemen üstüne kadar yeni bir yol açılmıştır. Köylülerden aldığımız duyumlara göre, bu yolu madenciler açmış ve mağara maden sahası içinde kalmıştır. Nitekim, mağaranın çevresinde, irili ufaklı birsürü delik ve in bulunmaktadır ve hepsi işaretlenmiştir. Mağara içi bile fosforlu sarı oklarla işaretlenmiştir. Çok yakında bu mağarayı da kaybetmemiz işten değildir.

KÜÇÜKKUYU JEOLOJİSİ

Bölgenin en önemli mağarası olan Sarmaşık Mağarası'nın bulunduğu kireçtaşı, sığ ve derinliği çok olmayan genel Kazdağlarının karmaşık jeolojisine uyan bir yapıdır. Mağara'nın bulunduğu sedimanter kayaçlar volkanik kayaçlarla beraberdir.

BİYOLOJİ

Onur Özbek ve Sezginer Tunçer tarafından 2005 yılında düzenlenen Ulusal Mağara Günleri Sempozyumunda sunulan bildiri ile Sarmaşık Mağarası'nda yapılmış olan biyolojik tetkiklerin sonuçları paylaşılmıştır. Bu bildiriye göre, Sarmaşık mağarasında önemli bir Myotis myotis (Farekulaklı) yarasa

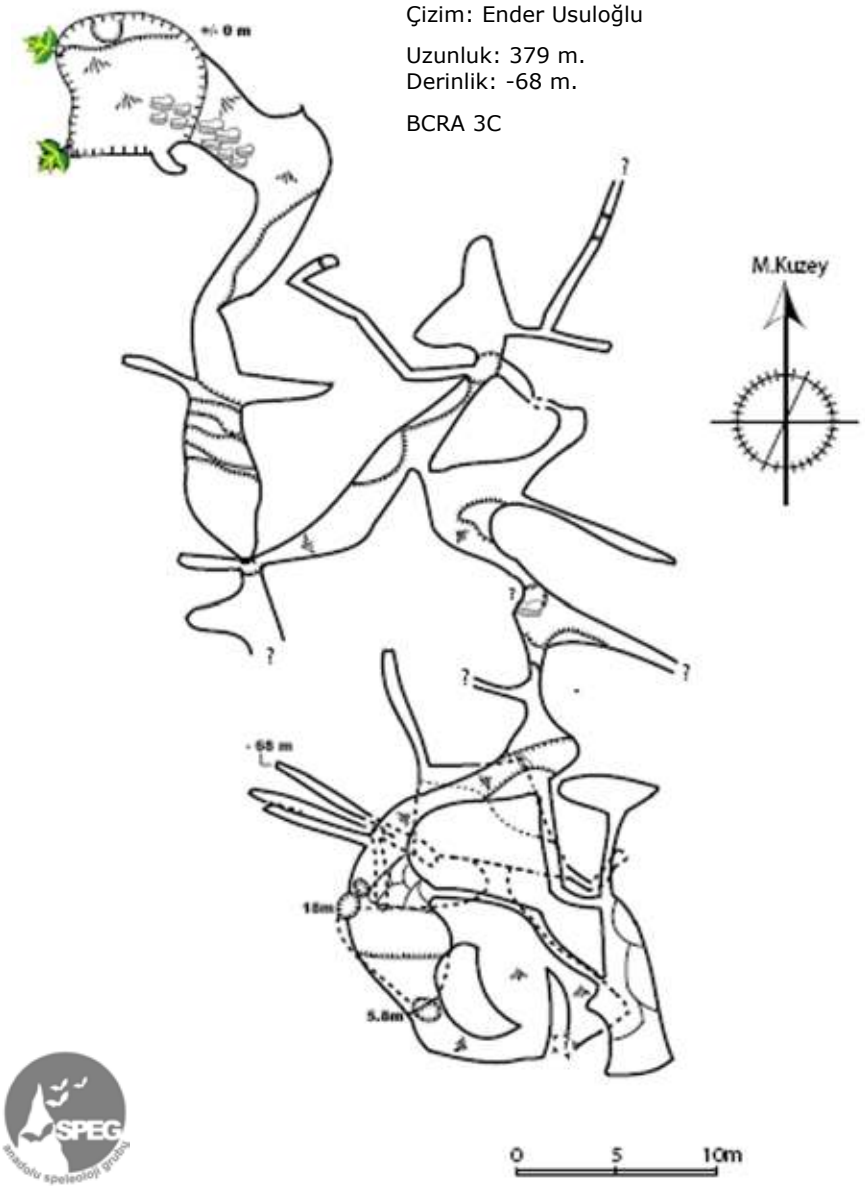
SARMAŞIKLI MAĞARA
Sakızdağı Mevkii, Boztepe Köyü, Küçükkuyu, Çanakkale

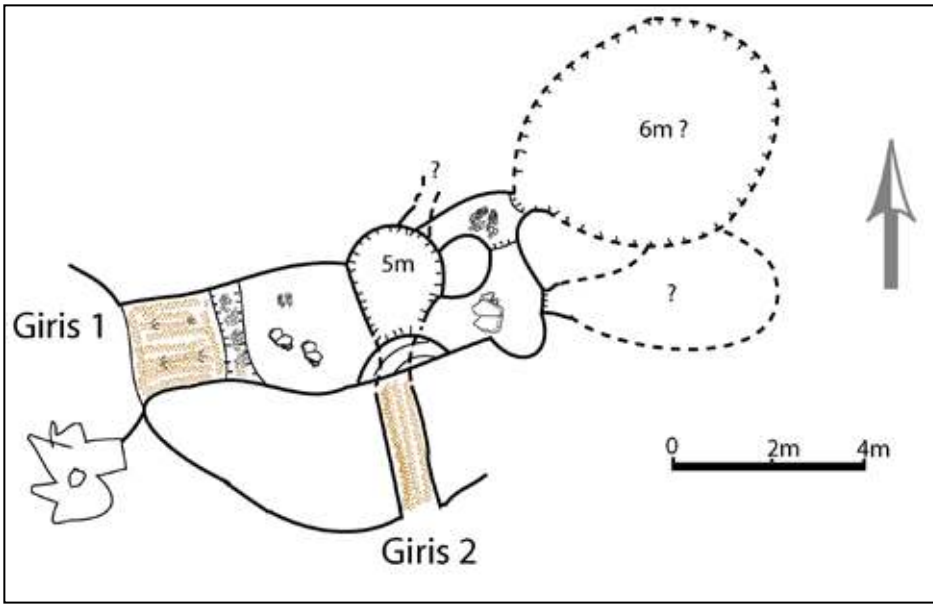
Ölçüm: Ender Usuloğlu, Elif Usuloğlu, Ayla Titiz, Cem Yürek
(Ekim 2007 ve Aralık 2007)

Çizim: Ender Usuloğlu

Uzunluk: 379 m.
Derinlik: -68 m.

BCRA 3C





SARMAŞIKLI-2 MAĞARASI
Sakızdağı Mevkii, Boztepe Köyü,
Küçükkuyu, Çanakkale

Ölçüm : Ender Usuloğlu,
Canan Usuloğlu

Çizim : Ender Usuloğlu

Uzunluk : ~30 m.
Derinlik : ~10 m.

BCRA 1A

kolonisi bulmuşlardır. Her ne kadar sayısal bir veri olmasa da, Kazdağlarında yaptıkları araştırmalarda, toplam 4 yarasa türü tespit etmişlerdir. Diğer üçü; Pipistrellus Pipistrellus (cüce yarasa), Nyctalus noctula (erken uçan yarasa) ve Rhinolopus hipposideros (küçük nalburunlu yarasa).

Sarmaşık Mağarası'na, 2006 yılından 2008 yılına kadar yaz veya kış hemen hemen her mevsim döngüsünde girmemize rağmen "önemli koloni" olacak kadar bir yarasaya rastlamadık. Mağarada yıllar içinde gözlemlediğimiz bir azalan bakiye deki yarasa nüfusu da bir gerçektir.

Sarmaşık Mağarası'nda yarasalar dışında örümcek ve çoktan bacaklı farklı böcekler gözlenmiştir.

SPELEOLOJİK RAPOR

Sarmaşık Mağarası adını ağzını saran sarmaşıklardan almıştır. Yamaçta gelişen mağaranın ağzı 4x4 m'lik bir çöküntü ağız ile başlar ve kuzey kuzey batı (?) yönünde aletsiz inilebilecek şekilde gelişmiştir. Tamamen fosil mağara olan Sarmaşık birçok bölümden oluşmuştur. Birçok kola ayrılan mağarada zaman kalmadığı için birinci salonun yukarısından devam eden kol gereği şekilde araştırılmamıştır. Belli bir yerden sonra mağara dikey karakteristik göstermiş ve iple iniş yapılmıştır. En son aşağıda büyük bir salonla mağara biter. Fazlasıyla çamur vardır ama sıcak olması sebebiyle rahatlıkla kirletebileceğiniz giysilerle girilebilir.

Mağarada sarı fosfor madencilerin olduğu tahmin edilen işaretlemeleri gözlenmiştir. Mağara'nın üzerine de yol getirilmesi, maden arama kolaylığı açısından manidardır.

Bu mağarayı bir şekilde korumak lazım aksi halde bahsedilen koloni büyüklüğünde yarasa nüfusunden eser kalmayacaktır

everestoutdoor
www.everestoutdoors.com
PETZL
BEAL
CASSIN
SALEWA
singing rock
VAUDE
MILLET
lafuma
roca
Hannah
HUSKY
Marmot
MAGELLAN
GARMIN
SUUNTO
IGLOO
CAMP
THE NORTH FACE
Necatibey Caddesi, Sait Demirbağ İşhanı
Zemin Kat, No 5/C, Karaköy, İstanbul
0212 292 38 80
0535 945 82 55

GAVUR MAĞARALARI

Gülşen Küçükali



ENDER USULOĞLU

Köylülerce daha önce yabancıların yaptığı girişler yüzünden "Gavur Mağarası" adı verilen mağaranın ağzı, ağacın altında dar ve yuvarlak bir delik şeklinde. Dikey devam eden mağaranın çok dik bir başlangıcı olmasa da yerlerin çok fazla çamurlu ve kaygan olması ağaçtan alınacak doğal bir bağlantıyla güvenliğin arttırılmasını zorunlu kılıyor.

Mağaranın içindeki kalın çamur tabakası ipleri aletleri ve tüm giysileri kaplayarak hareket etmeyi zorlaştırıyor. Dahası el ve göğüs cumarının en ince noktalarına kadar giren çamur ipteki çamurla birleşerek bunların ipte yürümesine engel oluyor. Çamurun çıkardığı zorlukları bir yana bırakırsak mağara eğlenceli.

Ölçüm çalışması beklediğimizden daha çok zaman aldı. Bunun sebepleri: Döşemenin toplanması sırasında çamur yüzünden ipte yürümeyen aletlerin ve ağırlaşan iplerin bizi yavaşlatması, boltların çok fazla sıkılması yüzünden sökerken yaşanan güçlükler oldu. Boltların çok fazla sıkılmasının güvenlikle hiçbir alakası olmadığını aksine kayaya zarar verip çatlatacağından kaçınılması gereken bir davranış olduğunu bu deneyim sayesinde öğreniyorum.

Dışarı çıkıp ormanın içinden kamp yerine doğru ilerlemeye başladığımızda karşımıza çıkan bir mağara ağzı daha enerjimizi geri getirdi. Gavur-2 olarak adlandırdığımız ve yaklasık 60 metre uzunluğundaki yatay mağaranın içinde büyük sütunlar ve oluşumlar hayret uyandırıcıydı.

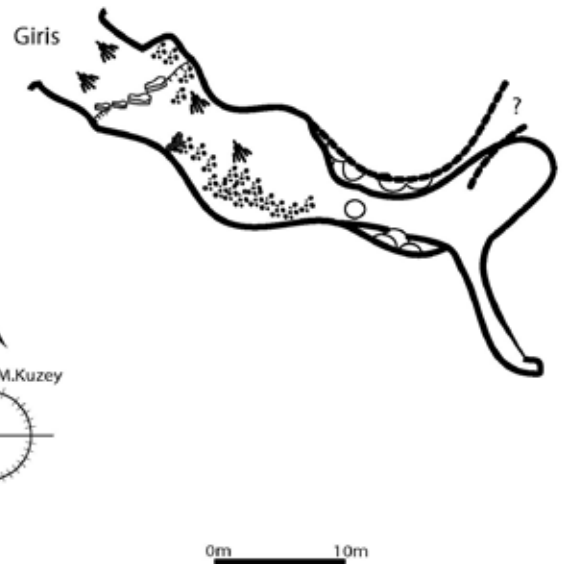
GAVUR-2 MAĞARASI
Aksu Köyü, Yığılca, Düzce

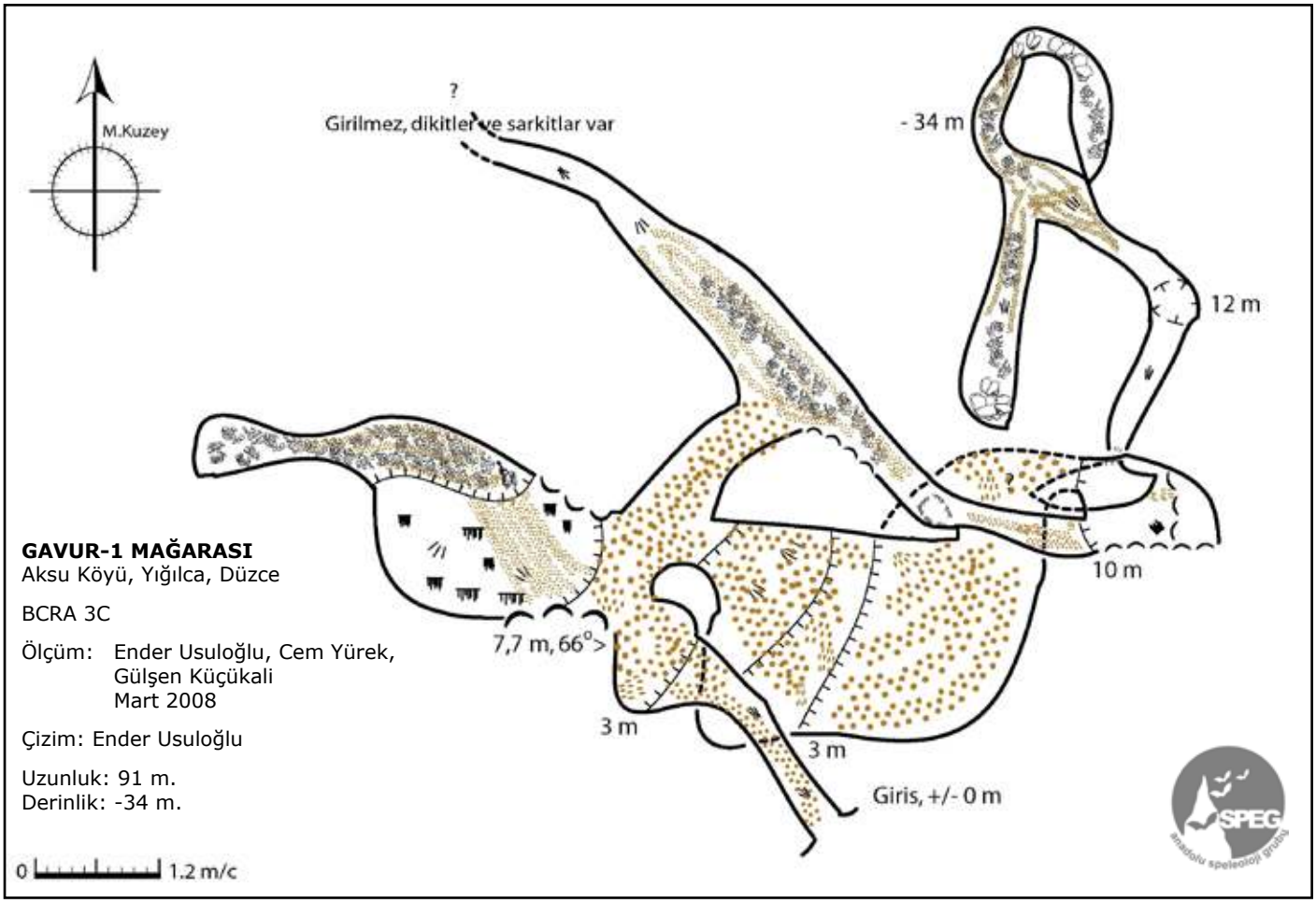
BCRA 3C

Ölçüm: Ender Usuloğlu,
Gülşen Küçükali
Mart 2008

Çizim: Ender Usuloğlu

Uzunluk: 29 m.
Derinlik: -7 m.





GAVUR-1 MAĞARASI
Aksu Köyü, Yığılca, Düzce

BCRA 3C

Ölçüm: Ender Usuloğlu, Cem Yürek, Gülşen Küçükali
Mart 2008

Çizim: Ender Usuloğlu

Uzunluk: 91 m.
Derinlik: -34 m.



"Çamurun çıkardığı zorlukları bir yana bırakırsak mağara eğlenceli."

ENDER USULOĞLU

İÇİMİZDEN BİRİ : CANSU YILMAZ



2007 yılının temmuz ayında, Antalya'nın Gazipaşa ilçesindeki Macar yaylasında, büyük bir şans eseri mağaracılığın duayenleriyle kamp yapma fırsatı yakalamıştım…

Kamp alanına adımımı atar atmaz saate bakılmaksızın SRT çalışmaya sürüklendim ve içimden "Tanrım nereye geldim ben böyle?" demeye başladım. Şikayet ettiğimden değildi tabii, sadece insanların bu derece hevesli ve öğretmeye istekli olmaları beni şaşırtmıştı. İlk dikey deneyimimi 15-20 metre olan bir karlıkda yaşadım. Ertesi gün Macar Düdeni gibi bir mağaraya gireceğimi tahmin bile edemezdim.

Kamp hayatı için hiç de erken olmayan bir saatte ve yine kamplarda hiç beklenmedik bir menü olan sucuklu yumurta ve gözleme kokusuyla uyandım. Tüm hoşluklara rağmen güne tedirgin ve iştahsız başlamıştım. Birkaç lokma yemekten sonra elimize SRT seti ve kask tutuşturuldu; Macar Düdeni'ne gidiyorduk. Mağaranın döşemesi devam ediyordu; biz de benim gibi birkaç yeni arkadaşımla (ki bunlar Kemal Atakent ve Kürşat Erson olurlar) mağaranın ilk inişini geçecektik. Yayla sakinlerinin meraklı gözleri arasında hazırlanmaya başladık. Kadınlar örgülerini almışlar, bir taraftan işleyip, bir taraftan da bizi seyrediyorlardı. Hatta özellikle beni seyrediyorlardı, çünkü tek kız ben idim. Çocuklar "Ben de inerim oğlum buraya ne var ki?" deyip itişiyorlardı. İster inanın ister inanmayın, o sırada kendimi dünyanın en ilginç insanı gibi hissediyordum. Arkadaşlarımın da öyle hissettiğine eminim.

Hazırlanma süreci bittikten sonra insanların şaşkın bakışları arasında desandörümü taktım ve düğümümü attım. Artık inmeye hazırdım, tek yapmam gereken kendimi boşluğa bırakmaktı. Yükseklikle ilgili bir problemim olmadı, yüksekliği oldum olası sevmişimdir. Tek problem ipe güvenmekti, özellikle "takıl-geç"lerde. İlk inişte iki istasyon geçmem gerekiyordu, bu iki istasyonda hiçbir problem yaşamadım ve öyle bir saate denk gelmiştik ki harika bir ışık huzmesi içeriye doluyordu. Geriye karpit lambamı doldururken manzaranın tadını çıkarmaktan başka bir şey kalmamıştı.

İlk inişimin sorunsuz olduğunu gören eğitmenlerim Can Güloğlu ve Çağan Çankırılı devam etmemde bir sakınca görmediler. Ben de büyük bir zevkle Can ve Ender abi eşliğinde devam ettim. Streslerde stres oldum, "takıl-geç"lerde maymun oldum, cadı kazanında sucuk oldum ama ömrümün en özgür ve güçlü hissettiğim günlerinden birisiydi. Yetmedi, ertesi gün dilini bile bilmediğim ve İngilizce zar zor anlaştığım Bulgar arkadaş Saşo ile birkez daha düdenin yolunu tuttum. Yorgunluk hiç önemli değildi, çünkü tükenince sizi jelibonla ve şekerlemeyle motive edecek sıkı insanlar vardı. Kimsenin varlığından bile haberi olmadığı bir yerdeydim. Normal insanlar diye tabir ettiğim canlıların dikey mağara lafını duyunca "İçeride hava var mı? Belirli bir metre inince sıcaklık yükseliyor mu?" gibi sorulara boğduğu ve tüm soruların cevaplarını bildiğim bir yerdeydim, gerisinin hiçbir önemi yoktu.

2007 yılının Temmuz ayında, 9 aylık mağaracı olan ben şanslıydım. Etrafımda yardım sever, yetenekli ve deneyimli bir sürü insan vardı, sanıyorum pek az mağaracı ilk dikey deneyimini benim bulunduğum gibi bir ortamda yaşamıştır. Ali Yamaç'a, Ender Usuloğlu'na, eğitmenlerime, Sencer Çoltu'ya, BÜMAK'lı ve Bulgar mağaracı arkadaşlarıma sonsuz teşekkürler.

Cansu Yılmaz Macar
Düdeni'nin ilk inişinde

10 Yıldır Sizinleyiz...











- Dağcılık
- Kampçılık
- Treking
- Mağaracılık
- Kayak
- Aksesuar ve Malzemeleriyle

ALPİNİST DOĞA SPORLARI

Dikmen cad. 508 - A

Çankaya - ANKARA

Tel: 0 312 475 13 90

www.alpinist.com.tr



MAĞARABİLİM

BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN GÜÇLÜ BİR ARAÇ

Paolo Forti
Çeviren: Selin Aydın, Ender Usuloğlu

GİRİŞ

Genelde mağarabilim, insanın mağarada yapabileceği birçok farklı faaliyeti yapabildiğini açıklayan bir kelimedir. Mağarabilimciler, herşeyden önce, kâşiflerdir, zamanlarının büyük bölümü yeraltında mağaraları keşfetmek ve haritalamak ile geçirirler. Başka meraklar ve dürtüler de insanların yeraltında zaman zaman vakit geçirmesine neden olur; riskin ve maceranın çekimi, doğası bozulmamış yapının verdiği şevk ve son olarak, diğerlerine kıyasla daha az olmakla birlikte, bilimsel araştırma. Bu bağlamda, mağarabilim kendi başına jeoloji, biyoloji, fizik gibi bir bilim dalı değildir, ama insan bilgisine birçok yönden kuvvetle destek olmaktadır. Hatta yeraltı ortamını, doğal laboratuvar sayabileceğimiz ortamların arasında en önemlisi olarak kabul etmek gerekir. Mağaralarda bilimsel çalışma ve araştırma yapmak ve sonuçlandırmak, diğer ortamlara göre daha kolaydır, ki bazı ortamlarda bu çalışmaları yapmak neredeyse imkânsızdır.

Mağara ortamından en kolay faydanabilecek bilimsel disiplin olarak aklıma jeoloji dalı gelmektedir; jeoloji dalı genel ya da daha detaylı olarak (hidrojeoloji, stratigrafi, mineraloji v.b.). Hatta, jeolojinin her alanı mağaralarla yakından ilgilidir. Mağaralar gerçek bir çalışma ve araştırma ortamı sunmaktadır. Bu ortam bazen çok derinlere kadar (1500 metreden fazla) gitmektedir.

Genel olarak, mağaraların, jeoloji ile yakın ilişkisi diğer bilimsel alanların mağaralara olan merakını kısıtlamaktadır. Oysa herkesin aynı bilimsel merakı ya da fazlasını mağaralarda duyması gerekir. İşte bu makalenin amacı, İtalya'da veya dünyanın herhangi bir yerindeki mağaralarda yapılabilecek başlıca bilimsel araştırmalardan bahsetmek, nicel ve nitel araştırmaların nasıl iyileştirilebileceğini göstermektir.

MAĞARABİLİMİN (SPELEOLOJİ) BİLİMSEL ARAŞTIRMADA KULLANILMASI

Mağaraların kendilerine has özellikleri onları diğer doğal ortamlardan ayırır ve bu nedenle oldukça ilgi çekici ve bilimsel açıdan önemli kılar. Mağaralar, daimi bir toplam karanlık ve asgari derecede değişen diğer parametreler (görece nemlilik, ısı v.b) ile karakterize edilen doğal yeraltı ortamlarıdır. Oluştukları kaya yapısı içinde dışarıdan gelebilecek değişkenlerden -mevsimsel veya diğer- asgari oranda, hatta hiç etkilenmezler.

Daha basit bir anlatımla, doğal mağara, sabit bir ortama sahip, zaman içerisinde topladığı herşeyi içinde biriktiren bir tuzakdır. Bu özellikler, şu ya da bu şekilde mağara ortamı ile ilgilenen bilimsel araştırmacılar tarafından kullanılmıştır.

Her disiplinden gelen farklı araştırma detaylarının tümünü listelemek oldukça zordur. Sadece önemli olanlardan burada bahsetmek ve gerekirse genel bir kaynakça vermek yeterli olacaktır.

ARKEOLOJİ

Mağaralar, oldukça uzun süre, insanlar için çok önemli bir ortam sağlamışlardır; halâ mağaraların geçiçi ve yerleşik kullanımları bugün de sürmektedir. Mağaralar olmasaydı, hele bir de korunmasalardı, son bir-iki binyıl haricinde, insanlık tarihi hakkında çok fazlabirşey öğrenemeyecektik. Mağaralar, paleotik zamana ve tabii ki öncesi ve sonrası için de bulgular elde edilebilecek birer arşiv niteliğindedir.•İlk insanlar mağaraları değişik amaçlar için kullanmışlardır; ev, mezarlık, tapınak ve maden. Mağara ağzına yakın yerler, geçici yurt olarak kullanılmış ve nüfus burada toplanmıştır. Burada kullandıkları araçlar, yemek artıkları ve benzeri bulgular ile o günlere ait gündelik yaşam hakkında bilgi sahibi oluruz. Bazı durumlarda mağaralar mezarlık olarak kullanılmış ve yaptıkları motifler ve gömüler günümüze ulaşmıştır. Bu veriler bizim epey antrapolojik, etimolojik v.b. bilgilere ulaşmamızı sağlamıştır.

İlk insanlar mağaranın sadece ağız kısmını



kullanmamış, daha içerilere giderek ihtiyacı duyduğu, başka yerde bulunmayan mineralleri aramıştır. 5000 yıl önce, Asurlular Dicle ve Fırat arasındaki mağaralarda, çölde gıdalarını dayanıklı tutacak tuz aramışlar (Forti 2000) veya Kızılderililer, 3500 yıl önce Mammoth mağarasından (Tankersly & Watson) çıkardıkları kalsiyum ve magnezyum sülfatı bağırsakları düzenlemekte ve gübre olarak kullanmışlardır (Forti 1984, Shaw 1997). Özellikle dinsel ve tapınak amaçlı kullanılan mağaralar, tarihöncesi insanların yaptığı muhteşem resimleri ve çizimleri içermektedir.

Bahsedilenlerin hassas durumları, bugüne kadar bozulmadan gelmeleri, mağaraların kendine has ortamları sayesinde, hem dış etkenlerden hem de insanlardan korunduğu için mümkün olmuştur.

PALEONTOLOJİ

Birçok doğal mağaranın dikey inişle girişi olması, mağaraların kolayca hayvanlardan, geri kalanlar için birikim tuzağı haline gelmesini sağlar. Çok sayıda hayvan kalıntısı, bazıları antik zamanlardan, mağaraların sedimentasyonunda bulunmuştur. Bundan dolayı, normalde hiçbir iz kalmadan ve bilinmeden kalacakken çok detaylı paleontolojik çevre oluşturabildik.

BİYOLOJİ

Mağara ortamı tamamen karanlık olduğu ve klorofil sentezi olmadığı için genel olarak yaşama karşıdır. Bu, mağarada yaşayanların, enerji ve trofik sağlayacak ekosistem dışındaki ışığa bağımlıdır.

Sonuçta, mağaralar yaşanacak yerler değildir ve bu ortamda bulunan hayvanlar zor koşullara, renk kaybı, görüş kaybı ve duyuların gelişmesi ile uyum sağlamıştır. Bu özellikler birçok mağara canlısı için geçerli olup, az sayıda ama gelişmiş üreme stratejileri de aynıdır.

Dolayısıyla, bir biyolog için mağara, özellikle de mağara ortamının meydana getirdiği evrimleşme basamaklarını incelemek, ilginçtir.

Dahası, mağarada yaşayan canlıların nufüsu hakkında tutulan bilgiler bizi geçmişteki en ücra ortamlara ve iklim koşullarına götürür. Mağaralar, beklenmedik doğa koşullarına ayak uyduramayan hayvanlar için ideal bir koruma sağlarlar.

Halen mağaralardaki en gelişmiş araştırma, önemli mikro organizmaları, derin denizde sülfür döngüsündeki gıda zincirindeki gibi, inceleyen mikro biyolojidir.

Sülfitli ortamlardaki biyomasların oluşumuna izin veren ve zengin, karmaşık ve özellikle de kemootrofik olan gıda zincirini besleyen, mağaralardaki bakterilerin varlığıdır. Bunun özelliği ise enerji ve trofik desteğin dışarıdan değil içeriden, metan gazı ve hidrojen sülfit reaksiyonlarından gelmesidir.

FİZİK

Fizik, mağaralarla ilgilenen ilk bilimlerin başında gelir. 1600'lü yıllarda, yeraltı meteorolojisi hakkında bir döküman bile basılmıştı .

Bu aralar, mağara meteorolojisi ve klimataloji hakkında yazılan yazıların teorik değeri vardır. Bu alanda, büyük buz kütlelerinin içinde aniden oluşan sularda, soğuk sularda, su fiziği hakkında İtalyan ve İspanyolar tarafından başlatılan ilginç çalışmalar var.

Yeraltı meteorolojisi çalışmalarının, turistik mağaraların işletilmesi, planlaması ve açılmasında, pratik olarak da büyük etkileri vardır.

JEOFİZİK

Jeofizik, pasif anlamda ölçüm ve deney yapmak için ideal bir yer olarak, aktif anlamda ise belirli/sınırlı darbelerin mağara sistemine yanıtları üzerinde çalışarak mağaralardan yararlanır.

Bahsi geçen ilk durumda, özellikle araştırmaya ilişkin fiziksel fenomenler, diğer doğal veya antropik süreçlerden gelen "zemin gürültüsü"ne kıyasla oldukça hafif olduğu zaman, yeraltı ortamı araştırma ve ölçümleri yapmak için ideal bir yer gibi görünmektedir. Bunlar çalışılması gereken fenomeni üst üste koyma ve maskeleme eğilimindedir. Genel olarak zemin gürültüsü normal dış laboratuvarlarda çok yüksektir ve bu nedenle, bazı durumlarda deney yapılacak bir yapı olarak bu mağarayı seçmek uygun olacaktır.

Mağarayı dışarıdan ayıran mağara kayasının kalınlığı, etkin bir izolasyon etkisine, dolayısıyla da ölçümler üzerinde dış sarsımı (perturbasyon) en aza indirgeyen bir etkiye sahiptir.

Alıntı yapılabilecek pek çok konudan biri, toprağın gelgiti üzerinde yapılan araştırmadır.



Zira endüklenen yer çekimi varyasyonlarını, mağaranın içinde kaydedilmedikleri takdirde ölçmek imkânsızdır. 95 metrelik bir kablo ile sallandırılan iki büyük gravimetrik sarkacınTrieste'de bulunan Grotta Gigante'ye (Devlerin Mağarası) yerleştirilmesinin sebebi budur.

Bazı belirli gerçek mağara oluşumlarının ("diskler") karasal gelgitin doğrudan bir sonucu olması dikkate değerdir. "Diskler", aşırı doymuş çözelti ile kaplanan merkezi kapiler, bir yüzey tarafından ayrılan çapta bazı metreler olabilen iki alt-dairesel parçadan oluşur. İki disk, toprağın toprak gelgitleri sayesinde ortaya çıkan karşılıklı sabit hareketlere sahip olmasından ötürü, asla birleşmez (Schmidt, 1963).

Jeofizik alanında son zamanlarda ortaya çıkan bir başka ilgi odağı ise, sismoloji ve özellikle de paleosismoloji üzerinde, mağara içinde yapılan gözlemlere yoğunlaşmaktadır (Forti 1999). Mağaraların, özellikle dikit gelişim ekseni üzerine hem çökme ve/veya itmelere sebep olan görece yüksek enerji durumunda, sismik dalgaların en güçlü doğal kayıtları arasında olabileceği doğrulanmıştır. Bu tarz çalışmalar, yalnızca teorik önem taşımanın yanı sıra, son 600.000-800.000 yılda mağara alanında sismik bilgi sağlaması itibariyle pratik bir öneme de sahiptir. Dolayısıyla, jeolojik ölçekte kıyaslandığında kesinlikle yetersiz kalacak bir (tarihsel) periyot üzerinden hesaplanmak zorunda kalınacak sismik risk hesaplamasını da artırmaktadır.

Mağaraların jeofizik araştırmalarında faydalı olduğu son mecra, mağaralarda orta ila yüksek bir yoğunlukta mevcut olan Radon'un (kayada mevcut olan radyoaktif elementlerin azalan birkaç reaksiyonu tarafından üretilen radyoaktif gaz) doğalgaz•emisyonlarını konu alan çalışmadır (Bernes ve arkadaşları, 1997).

Şüphesiz bu çalışmalar teorik anlamda dikkat çekicidir, ne var ki dolaysız şekilde, pratik olarak da fayda sağlamaktadır, zira Radon, özellikle tıpkı gösteri mağaralara kılavuzlarından da söz konusu olduğu üzere, bir kişinin bir gün içinde çok fazla saat maruz kalması halinde tehlikeli olabilir.

JEOLOJİ

Jeoloji, kendi çalışmalarında doğal mağaralardan diğer bilim dallarından çok daha fazla faydalanan bir bilimdir: jeolojinin tüm dalları, mağara dünyasından uygulamaya dönük olarak faydalı ve bazen de özel bilgiler sağlar.

Stratigrafi, 1500 metre dikey derinlikten fazla olan mağaralarda normalde, ama tamamen karbonattan ibaret olmayan oluşumlardan, kolaylıkla faydalanır: bu durumda, sondajla gerçekleştirilen geleneksel analizdekine kıyasla çok daha az masrafla yüksek kesinliğe sahip veriler elde etmek üzere mağaralardan faydalanılır.

Yapısal jeoloji, bir alanın yapısal yerleşimine ilişkin detaylı bir tanım elde etmek üzere güçlü bir araç olarak mağaralardan yararlanır. Genel olarak, meteorik erozyon ise sıklıkla maskelenen dış ortamdan ziyade, mağaradaki tektonik ve stratigrafik elementleri gözlemlemek çok daha kolaydır. Dahası, speleogenetik mekanizmalar, halen var olan galeri gelişim kesikliklerini

ve sıklıkla mağara özelliklerini kullanır, bu yüzden de orijinal yapısal elementleri büyütür. Bu sebeple, yalnızca içinde barınılan mağaralar üzerinde kesin bir araştırma yapıp, mağara galerilerinin gelişim yönü yöntemini kullanarak belirli bir karst alanının yapısal yerleşimi hakkında detaylı bilgi elde etmek mümkündür (Jakucs, 1977): Bu yöntem, incelemenin yapıldığı alanın kronolojik olarak farklı tektonik hareketlerini ortaya çıkarmaya bile olanak tanıyabilir. Mağaranın içinden akan yeraltı akarsularının, dışarıdakilere benzer dinamikleri ve davranışları vardır, öte yandan mağaralarda akarsuların bıraktığı dip tortular, kendine özgü bu ortamda sıklıkla korunur, böylelikle çok daha uzun bir süre değişmeden kalır. Böylelikle dışarıda, eş çökeltilerin her zaman garantilemediği araştırma ve çalışmalar yürütmek mümkündür.

Mağara, mineraloji üzerine çok geniş bir yelpazede çalışmalar sunar, çünkü doğal mağarada potansiyel olarak aktif pek çok minero-genetik süreç söz konusudur. Bu, öncelikle köken (genesis) tipine (yağmur suyu, gün değmemiş, tortulu su ve karışık su), mağaraya ulaşmadan önce içinden geçen su oluşum tipine bağlı olarak, dolaşım yeraltı sularının kimyasal bileşiminde aşırı düzeyde çeşitlilik ihtiva eder (Forti 2000). Mississippi Vadisi Tipi Maden Yatakları (MVTOD) karst kökenlidir ve mağaraların içinde oluşmuş, buna karşılık kısmen veya tamamen bu çözeltiler tarafından fosilleşmiş olduklarını söylemek yeterlidir. (Dzulinsky & Sass-Gustkiewicz, 1989).

Son on yıl boyunca, kalsiyum mağara oluşumlarında, son kuvaternerin paleo-çevresel, paleo-iklimsel yeniden yapılanmasında en iyi doğal arşivi açığa çıkarır, bu sayede bazı durumlarda, bir güneş yılı düzeninde hava çözümlemelerine izin verir (Ford 1997, Forti 2000).

Jeomorfoloji, mağaraların içi ve genelde karst bölgesinde gelişen süreçler, olağandışı biçimler ve maddeler üzerine kendine özel bir çalışma alanına sahiptir (Ford & Williams, 1989).

Hidrojeoloji, mağaralara ve içinde depolanan su ile en çok ilgilenen bilimdir. Karst akiferleri (sutaşır), mevcut içilebilir su miktarının %30'undan fazlasını sunarak, tüm dünyada bir içilebilir su deposu olarak büyük önem taşımakta olup, bugüne değin bu rezervin yalnızca çok küçük bir kısmı kullanılmıştır.

Son zamanlarda bu konuda yapılan çalışmalar (Forti, 1998), esas olarak, diğer kaynaklarda giderek artan kirlilikten ötürü karstlardan elde edilen içilebilir su miktarının şimdiki değeri olan %30'dan %80'e çıkacağından ötürü, önümüzdeki yarım yüzyılda bu karst akiferlerinin büyük oranda artacağını söylemektedir.

Bu sorun, özellikle İtalya'da bulunan tüm Pianura Padana bölgesinde açıkça görülmektedir. Önümüzdeki 10-20 yıllık süre zarfında giderek artan kirlenme durdurulamayacağı için, burada bulunan akiferler, ki geçirgen tortuların içinde yer alırlar, pek çok büyük şehrin bunları kullanmayı tamamen bırakacağı beklenmektedir. Bu sebeple, özellikle Alplerin eteklerinden çıkan karstik kaynaklar bulunmalıdır.

Aşırı homojenlik noksanlığı neticesinde, karst akiferlerinde ortaya çıkan olağandışılık, esasen homojen özellikli tortulu olanlara yönelik olarak organize edilen nitel ve nicel bazı çalışma yöntemlerine uygulamaya olanak tanır. Şans eseri, CNR G.N.D.C.I topluluğu (hidrojeolojik felaketlere karşı mücadele eden ulusal topluluk), 20 yıldan beri çalışmalar yürütmekte ve en çok da bu sayede, son beş yıldır karst akiferlerine yönelik ileri düzey çalışma ve koruma teknolojileri geliştirilmektedir (Civita & De Maio 1997). Bu sonuçlara, akiferin üst kısmına doğal bir giriş sunan mağaraların içinde düzenli ve sürekli speleolojik faaliyet olmaksızın ulaşılamazdı.

Bu sebeple, mağaracılarla olan sürekli ve tutarlı bir işbirliği, en azından bu alanda temel teşkil eder. Özellikle bazı özel durumlarda keşiflerin su seviyesine ulaşmasına, ara sıra da su seviyesini aşmasına rağmen, her birinin çalışma alanı perkolasyon (sızıntı) sahasının içinde yapılmaktadır, böylelikle, aksi takdirde spekülatif kalacak verilere doğrudan erişmek mümkün olmaktadır.



MÜHENDİSLİK

Mühendislik bilimi, kimi teorik ama ağırlıklı olarak uygulamaya dönük sayısız sebepten ötürü mağaralarla ilgilenir. Mağaralar, teorik bakış açısından, mühendisler için, "boş alanlara" kıyasla teori ve hesaplamalarından bazılarını doğrulayabilecekleri fevkalade doğal laboratuvarlardır.

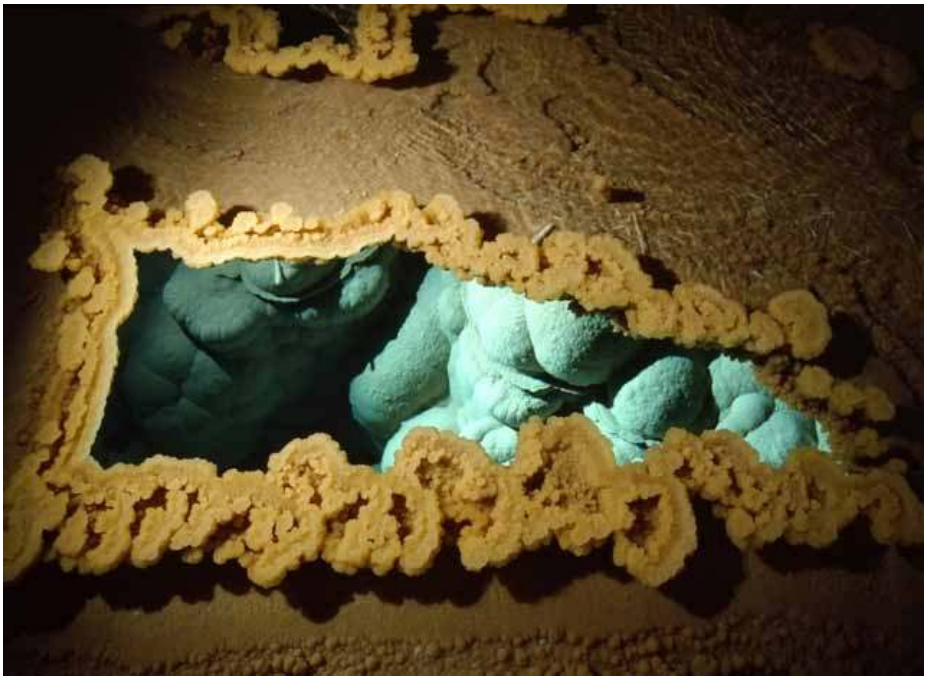
Esasen, en temel mühendislik sorunlarından biri, pek çok amaca uyması amacıyla (maden ocağı pompası, jeofizik laboratuarı,, stratejik kontroller, vs.) geniş yeraltı odalarının tasarımı ve gerçekleştirilmesidir. Buna karşın, bir kaya kütlesi içinde gerçekten büyük boş bir alanın ortaya çıkarılması, duvar ve tonoz boyunca basınç boşalması sorununu ortaya çıkarır. Bu, yalnızca teorik bir hesaplama üzerinden çözümü son derece karmaşık bir sorundur, zira tüm yapının yıkılmasına neden olabilir.

Şimdi, mağaralar bütünüyle devasa boyutlarda odalar içermektedir (Borneo'da bulunan Sarawak odası dünyadaki en büyük doğal ortamdır ve 800 x 400 x 400 m. civarında bir boyuta sahiptir.) (Meredith & Wooleridgel 1992). Bu sebeple kısa zamanda gerçekleşen denge yüzeyleri, çevreleyen bölgelerin gerilim izleme, evrimi modelleme çalışmalarının ne denli faydalı olacağı, bunların da ötesinde büyük bir masraftan kurtaracağı açıkça ortadadır.

Mühendisliğin yeraltı mağaralarına büyük ilgi gösterdiği, daha fazla uygulanabilir alanlar da söz konusudur. Stratejik ve/veya atık maddelerin depolandığı geniş boşluk bulgularla ilintili sorunlardan bahsetmek yeterlidir. Son olarak, turistik mağaraların planlaması,açılması ve yönetim sorununu göz önünde tutmak gerekir. Mağara turizmi, ekonomik önemi dünya çapında bir ölçekte geçerlidir ve doğrudan gelir kaynağıdır ve/veya 150 milyon turiste ulaşmış, bilhassa gelişmemiş ülkelerde çok hızlı bir büyüme kaynağıdır (Cigna ve arkadaşları 2000).•

Çevre mühendisinin, çevre etkisi, beklenen turist akışında işlevi olması bakımından turistik mağaralarının planlanması ve idaresi, özel malzeme seçimi ve son olarak çevresel izleme ve müdahaleye ilişkin olarak mağara içine yerleştirilen ekipmanın zaman içinde kontrolü gibi, sürekli olarak arandığı sayısız sorunu vardır (Chiesi, 2000).

TIP



Tarihöncesi çağda epsomit gibi doğal ilaçlara yönelik araştırma (Shaw, 1997) mağara dışında elde edilmesinin başka bir yolu olmadığından, insanoğlunun mağaraların derinliklerini keşfetme motivasyonlarından biri olmuştur. Başka konular için aradıkları madde, tıp biliminden ziyade daha çok büyüyle ilgiliydi, (dikit tozu, tarihöncesi hayvan kemikleri, aysütü (moonmilk)….vs.), buna karşın biz bu tariflerin izlerine bugünün geleneksel Çin tıbbında bulmaktayız (Shaw 1997).

Termal mağaraların terapatik faaliyetlerde kullanımı oldukça eskilere dayanır, öyle ki bukendine özgü tedavi için belirli bir terim kullanılmaktadır: speleoterapi.

Romatizma, romatizmal ve solunum enfeksiyonlarını tedavi etmek amacıyla sıcak buharlı mağaralardan (Sicilya'da Sanma Calogero'da bulunan Stufe di Calogero gibi) istifade eden Romalıların bu uygulamadan nasıl faydalandıklarına tanıklık eden yaklaşık 2000 yıl öncesine ait bir belgelendirme mevcuttur.

Çok daha yakın zamanlarda, doğu Avrupa ülkeleri (AA. VV.1997) alerji ve solunum yolu zehirlenmesini tedavi etmek için soğuk ve termal olmayan mağaralardan büyük oranda yararlanmaya başlamışlardır. Son zamanlarda, geleneksel terapide gerekli olan tıbbi ilaçların kullanılmadığı bu kendine özgü tedavi türünden elde edilen iyi sonuçları doğruladığı görülen Tuscany ve Campania, termal olmayan mağaraların bazılarında speleoterapi kayıtları üzerine İtalya'da da çalışmalar ve istatistiki kontroller başlamıştır.

Bir başka ilgi çekici çalışma ise, 1970'lerin başında yapılan, uzun süreler boyunca mağaranın içinde durmaya gönüllü olan psikologlar, fizyologlar ve psikiyatristler ile speolojistleri bir araya getiren, mağara içinde yer alan, geçici-uzay tecrid deneyidir (Siffre, 1992).

Sonuçlar, hayati vücut ritminin geçici-uzay referansının eksik olması durumunda, aşamalı olarak düşüş göstererek günlük frekanstan çift döngüye (48 saat) dayalı olana doğru geçmesini göstermiş ve uzayda uzun süre kalan insan vücudunun nasıl tepki verdiğini öğrenmenin bir gereklilik olduğundan, sonuçlar uzay ajansı tarafından kullanılmıştır.

Söz edilecek son disiplinlerden biri de tıp ve biyokimya arasında bir sınırda yer alan eczacılıktır. Son iki üç yıldır, şu anda Amerika ile sınırlı olan hem aktif maddeleri hem de vücudumuza seçici bir tarzda taşıyacak organizmalar üzerine mağara ortamında•yapılan bazı araştırmalar başlamıştır. İlk olmasına karşın, sınırlı sayıda Amerikan mağarasında yürütülen araştırmalarda şimdiden 10 kadar organizma ve aktif maddeler bulunmuş ve potansiyel olarak faydalanılabilecek gibi görülmüştür.

MAĞARACILARIN ROLÜ

Yukarıdaki paragrafta, teorik olarak mağaranın içinde geliştirilebilecek pek çok temel veya uygulanmış araştırmadan bahsedilmektedir. Buna karşın, bu araştırmalar etkin biçimde gerçekleştirmeden önce, araştırmacının, yalnızca mağaracılar tarafından temin edilebilecek bir dizi teknik ve lojistik destek alması gerekir.

Belirli bir mağarada herhangi bir araştırma yapılacağı zaman, bu mağara için kesin, en azından güvenilir bir topografiye sahip olmak neredeyse kaçınılmaz bir gerekliliktir. Mağaranın her hangi bir çalışma tipinde ilerlemeye karar vermek adına, mağaranın uygunluğundan emin olmak gereklidir, açıkça ortadadır ki, yapılan seçimi garanti altına alacak bilgi ve püf noktaları toplamadan arkeolojik veya paleontolojik çalışma sürdürmek son derece risklidir.

Tüm bu ön verilerin bilim adamlarına, yeraltı dünyasında sürekli olarak bulunan mağaracılar tarafından sağlanması gerekli ve zorunludur.

Daima mevcut olması gereken malzemeler şematik olarak üç büyük kategoriye ayrılabilir:

1. mağara rölyefi

2. herhangi bir muhtemel ilgi alanını konu alan fotoğraflar

3. mağara keşfi sırasında görülenlerin yazılı raporu

Doğal olarak, bu teknik desteklerin nitelik ve uygulanabilirliği nasıl gerçekleştiklerine bağlı olarak, bir çok işlevde çeşitlenebilir.

Bir mağara araştırması olması gerektiği gibi yapıldığında bile, güvenilirliği bilinmediği takdirde, kısmen veya bütünüyle faydasız olabilir. Bu nedenle, elde edilen haritanın kusursuzluğunu bildirmek için topografik araştırmada kullanılan araçların bilinmesi gerekir.

Boyutsal bir ölçek içeren fotoğrafların, inceleme altında bulunan olgunun hesaplanmasına olanak tanıması kesinlikle şarttır.

Bunun yanı sıra, araştırmanın gelişimi sırasında mağaracı çalışması (numune toplama, ölçümler ve deneyler…) dahi oldukça gereklidir. Bu, bilhassa özel bir hazırlığı olmayan kişiler için, genelde tehlikeli ve karmaşık bir ortamda bulunma ve hatta uzun süre kalmayı gerektirir.

Mağaracılar, "destekleri sayesinde" mağarada bilimsel araştırmaların yapılmasını sağlayan ideal kişilerdir ve bu sebeple araştırmacı ile mağaracı arasında hiç de basite indirgenemeyecek bir işbirliği olması esastır.

Bu kişiler kendi katkılarını değerinden fazla, birbirlerinin çalışmalarını ise önemsiz sayma eğiliminde olurlar. Mağaracıların mantığı, mağaraları bir eğlence aracı olarak görmeye yönelik olduğundan, genelde tekrarlı ve monoton olan bilimsel araştırmayı kabul etmeleri zordur.

Bu zorluğun üstesinden gelinebilir ama araştırmacıların, mağaracıları güvenilir işbirlikçiler haline getirmek için onları hazırlamaya istekli olmaları gerekir. Bu sürecin sürati araştırmacının kendisini, keşifte "normal" mağaracılık faaliyetleriyle birebir ilişkili, sorunları çözebilecek nitelikte yetkin bir kişi olarak sunabilmesine bağlıdır.

SPELEOLOJİK BELGELENDİRME

Araştırmanın programlanması ve geliştirilmesi için gereken özel belgelendirmenin nadir olarak mevcut olmasından kaynaklanan daha başka sorunlar söz konusudur. Speleolojide, her bir bilimsel araştırmada karşılaşılan en büyük sorunlardan biri, yapılmış veya halâ ilerleme aşamasında olan çalışmalara ilişkin haberlere erişimin kısıtlılığıdır: esasen kütüphane kaynaklarına erişim topyekun imkânsız olmasa bile oldukça güçtür.

Bu durum birkaç nedenden kaynaklanmaktadır, belki de bunlardan biri speleolojik literatürün son derece dağınık

olmasıdır (yalnızca birkaç spesifik bilimsel uluslararası dergi bulunmaktadır, hatta ulusal olarak da çok nadir bulunmaktadır). Bu çok önemli birçok çalışmanın yerel dergilerde veya çok az dolaşımı olan bültenler içinde kaybolduğu, bu yüzden de yerel mağaracılığın sıkı döngüsü haricinde bulunması neredeyse imkânsız olduğu anlamına gelir.

Bu tema üzerine bölümlere ayrılmış halk kütüphaneleri eksikliği söz konusu iken özel kütüphanelerin neredeyse tamamı mağaracı topluluklarına aittir: bunlar daima çok küçük ve bölümlere ayrılmış, nadiren doğru bir şekilde kataloglar halinde düzenlenen, üyelerin haricinde erişilemeyen ve erişilebildiği zaman ise sıklıkla akşamları olmak üzere sınırlı süreler verilen kütüphanelerdir.

Bu ciddi eksiği kapatmak için, mağaracılık faaliyetlerini dünya çapında bir düzeye getirmek için koordine olan Uluslar Mağarabilim Birliği (UIS) organizasyonu bir adım atmıştır. Yaklaşık son kırk yılda, belirli yılların konulara ayrıldığı ve her bir çalışmada kısa bir özetin sunulduğu bir şekilde hazırlanan, tüm işlere ait bibliyografik referansların yer aldığı “ Speleological Abstract” (Mağarabilim Özetleri) adında bir



yıllık yayımlanmıştır.

İlk olarak “Speleological Abstract” ve daha sonra ulusal kitapçıklar halinde (örneğin ABD’de “Speleo Digest”) halk dizin kütüphanelerinde zaman zaman basılan yayınlar, koleksiyon, veri ve bilgileri için esas kaynak oldu. Bunlar belirli bir mağarada yürütülecek bilimsel araştırma faaliyetlerinin hepsi için bir temel niteliğindedir.

Ne var ki; çok sıklıkla orijinal çalışmaya

Tablo 1: Talep üzerine fotokopi temin eden U.I.S. bütüncül kütüphaneler sistemi

ÜLKE	KURUM	ADRES
Avusturya	Spelaögishches Documenttaionszentrum des Instituted für Höhlenforschung	c/o Naturhixt. Museum Burgring 7-A-1014 Viyana
Belçika	Centre Documentation UBS/SSW	Maison de la Speleogie Rue Belvaux 93 B4030 Liege
Fransa	Documentation Federation Francaise de Speleologie	28 rue Delandine F-69002 Lyon
Almanya	Bibliotek des Verbandes des Deutschen Höhlen und Karst-forscher	c/o Hoffman Am Untersten Hammer 9, D 85644 Iserlhon
Japonya	Natural Science Museum	c/o Dr Ueno Hyakunin-cho 3-23-1 Shinjuku, Tokio 160
İngiltere	BCRA Library	c/o Roy Paulson Holt House, Holt Lane Lea Mattlock, Derbyshire DE45GQ
İtalya	Centro Italiano di Documentazione Speleologica “Franco Anelli”	Instituto Italiano si Speleologica Via Zamboni 67 I-40127 Bologna
Polonya	Library of “Kras I Speleologica”	Laboratory of Karst Environment ul. Bedzinska 60 PL -41-200 Sosnowiec
Portekiz	Biblioteca Sociedade Portuguesa de Espeleologia	Rua Saravia de Carvalho 233 P-1350 Lisbao
Romanya	Institut de Speleologie	c/o V.Decu 11 rue Frumoasa R 78114 Bucarest
Slovenya	Institut za raziskovanje kraza	Knjiznica, Titov trg 2 SV 66230 Postojna
A.B.D.	National Speleologica society Library	I, Cave Avenue, Huntsville Alabama 35810
İsviçre	Bibliotheque centrale Societe Suisse de Speleologie	Bibliotheque de la Ville CH 2300 La Chaux de Fonds
Venezüella	Biblioteca Sociedad Venezolana de Espleleologia	Apartado 47.334 Caracas 1041-1

danışmanın gerekli olmasına karşın, bu materyallerin sunulduğu bir kütüphanenin her şehirde olması mümkün olmadığından dizin kütüphanelerinin de tek başına yeterli ve hiç de pratik olmadığı açıktır. Aslına bakılacak olursa, dolaşım seviyesi öylesine kısıtlıdır ki, her ülkede bir örneğin varlığına bile izin verilmemektedir.

Bu sebeple UIS, "Ulusal Mağarabilim Belgelendirme Merkezleri" adını taşıyan bütüncül bir sistem kurmuştur, bunların her biri, belirli ülkenin daha büyük kütüphanelerini kurmakta ve ücret karşılığında istenen materyalin fotokopisini tedarik etmektedir. (Tablo 1).

Eğer talihsizlik eseri "Ulusal Mağarabilim Belgelendirme Merkezi" talep edilen yayına sahip değilse, başka bir merkezden edinilecektir. Son birkaç yıldır, ulusal merkezlerin pek çoğu internet üzerinden doğrudan erişime açılmış olup, en azından kendi kütüphane dizinine bakmaya olanak sağlanmıştır.

İtalya'da bulunan Mağarabilim Belgelendirme Merkezi (SSI, 1999) Bologna Üniversite'sinde bulunmaktadır. Science della Terra e Geologico Ambientali departmanında yer alır ve İtalyan Mağarabilim Topluluğu ve Mağarabilim Enstitüsü tarafından müşterek olarak yönetilir. Dünyadaki en büyük kütüphane bu merkezin kütüphanesidir ve dolayısıyla İtalyan ve yabancı araştırmacılar, hocalar ve mağaracıların taleplerinin çoğunu karşılamaktadır. İtalyan Belgelendirme Merkezi özellikle antika kitaplar ve gravür konusunda uzmandır; aslında, kütüphane kendine has ve nadir bir miras niteliğindeki bir koleksiyona sahiptir (XVI. ila XIX. yüzyıllardan 500'ü aşkın kitap ve 1000 gravür).

SONUÇLAR

Bilimsel mağara araştırmasına ilişkin başlıca temalar üzerine bu kısa genel bakışın ayrıntılı olmasını beklenemez, zira bu makalenin başlıca hazırlanış nedeni, çok farklı araştırma alanlarını, teorik mi yoksa pratik olarak mı uygulandığını ve mağaracılık faaliyetinin nerede faydalı olacağına dair genel hatlar sunmaktır.

Pek çok bilim dalında mağaraların önemi son on senede beklenmedik bir şekilde artmıştır, Bunun sebebi belirli araştırma çalışmalarında yerine getirilmek üzere, özel değilse de belirli bir konuma ulaşmasıdır. Bu verilere dayanarak, yakın gelecekte özellikle belirli araştırma alanlarında mağaraya verilen önemin artacağı söylenebilir.

Paleo-iklim ve paleo-ortamlar çalışması ile yeniden yapılandırılmasının, temel araştırma ve ayrıca mağaraların çökeltilerinde, özellikle de karbonat mağara oluşumlarında yer alan tüm bilgileri "okumamıza" olanak tanıyacak, sürekli teknolojik gelişmelerden gizli bir şekilde etkilendiği şüphesizdir. Bu büyük gelişmelerin söz konusu olduğu alan, maden çökeltileri oluşumunun ve bunların hareketinden (mobilizasyon) sorumlu entalfi reaksiyonları ile son derece ilişkili olup, bu nedenle ekonomik anlamda ilgi odağıdır. Bu reaksiyonların çoğu, belirli mikroorganizmalar tarafından neredeyse tamamen katalize edildiği, en azından kontrol edildiği açık olduğuna göre, araştırmalarda özellikle mikrobiyolojiden gelen disiplinler arası katkılar üstüne gerçek hesaplamalar yapıldığı zaman, şimdiki bilgi kapasitemizde büyük ilerlemeler kaydedilecektir.

Uygulanan araştırmayı göz önünde bulundururken, içme suyu için yeni kaynakların, bu kaynakların kullanımı ve niteliklerini korumanın en doğru yolunun keşfindeki sorun, tüm dünyada öncelikli bir yere sahiptir. Bugün, tam anlamıyla kullanılmayan en büyük su kaynaklarının esasen karst akiferleri olduğu ve buna ilişkin çalışmanın mağara ortamında az ya da çok, sürekli frekans gerektirdiği kesin bir bilgidir.

Sonuç olarak, yakın gelecekte, mağaralara yönelik araştırmalarda büyük oranda nicel ve nitel artış olacağı kesindir.

"Speleology: A Powerful Tool for Scientific Research" Paolo Forti, Proceedings of Middle East Speleology Symposium, 2001, sayfa: 110-117

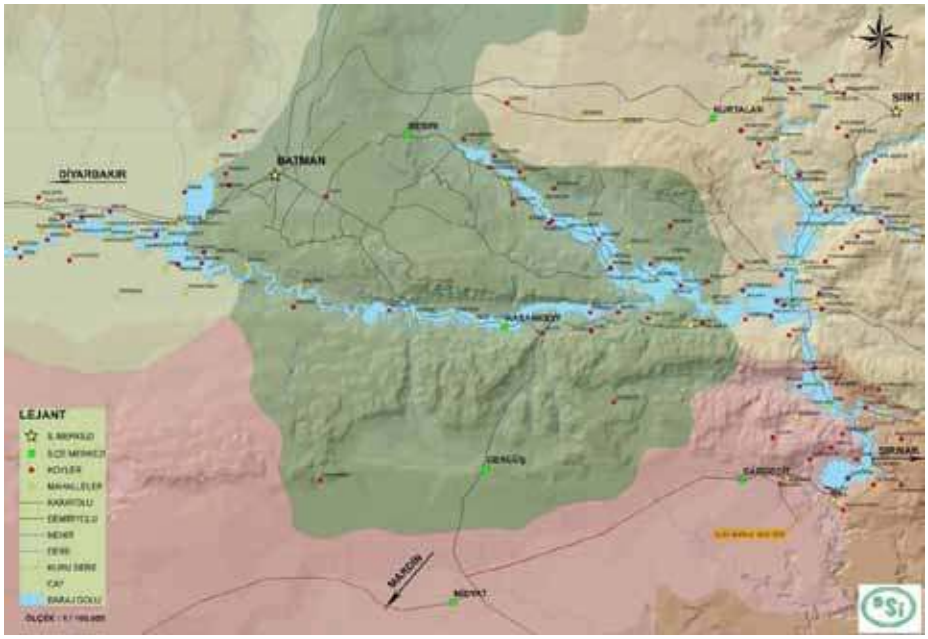




HASANKEYF MAĞARALARI

Ali Yamaç

ASPEG olarak, Ilısu Barajı'nın yapımından sonra su altında kalacak mağaraları tesbit etmek, belgelemek ve fotoğraflamak için Hasankeyf'teydik. Aşağıda okuyacağınız yazı ASPEG web sayfasında yayımlanan e-günceden alınmıştır.



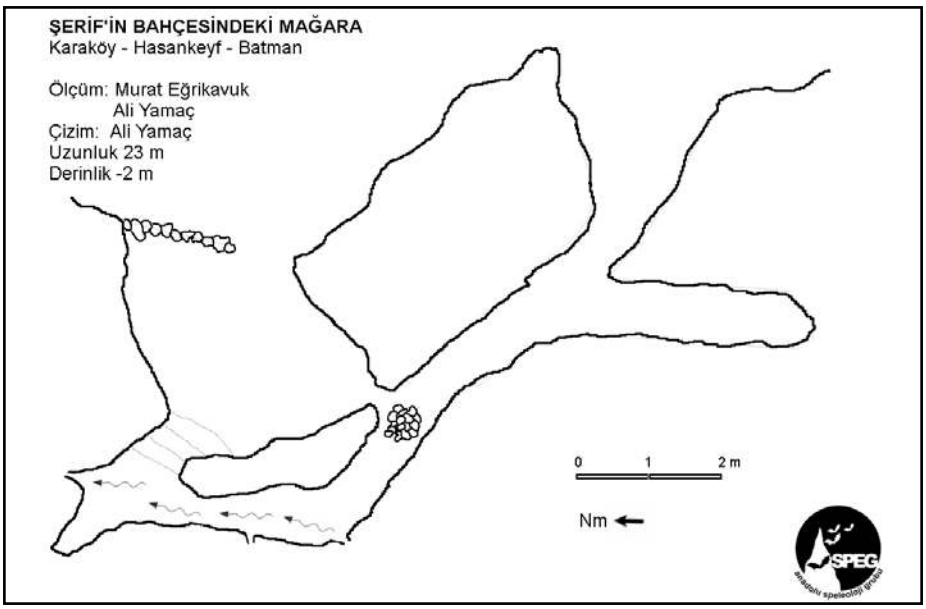
28 Şubat 2009

Hasankeyf'e varışımıza kadar herşey yolunda idi. İstanbul - Mardin uçuşunun rahat olduğunu sadece varsayıyorum, çünkü ben uçak Mardin'e inene kadar horlayarak uyudum, ardından havaalanında bekleyen kiralık araba ile yola koyuluş, kah yağmur, kah açılan bir havada Hasankeyf'e varış.

Sorunlar, Hasankeyf'e varıp otele yerleştikten sonra başladı. Murat Eğrikavuk mağara beğenmemekte ısrarlı idi ! Dağ taş mağara, her yer oyuk, oradan saysan 400, bu taraftan başlasan 500 mağara var. Murat ısrarla "Onlar kovuk" demekte. Hasankeyf'in arkasındaki vadiye döndük, her yer yatay Miyosen kalker. Bu ukalalık bana ait değil, jeolojik haritaya bakıp çalışıyoruz herhalde:) Bu kalkerler Dicle'ye doğru inen derin kanyonlar halinde oyulmuş. Ilısu Baraj Gölü 515 m yüksekliğe kadar su basacak, her yer 515 m den daha alçak. Yani tüm bu vadiler, kanyonlar su altındalar. Murat hala "I ıh, bu olmaz, yok, orası mağara değil, o kovuk" filan demekte.

Neyse, sonunda içinden su çıkan ufacık bir deliği beğendi. Bu deliğe de giremedik. Yani, bir anlamda, bunca devasa "kovuk" arasında girilemeyen yegane mağarayı buldu Murat.

Vadide yukarıdan akan bir su var, "Bu başka bir yerden geliyordur" diye düşünüp yukarıya doğru aramaya başladık. Sonunda suyun içinden çıktığı mağarayı bulduk. Mağaranın girişindeki kayada yazan "GİRMEK YASAKTIR" yazısına aldırmadan Karaköy yakınlarındaki meyva bahçeleri arasında yer alan bu ilk mağaranın ölçümünü tamamladık.



Ardından Hasankeyf - Batman yolunda uzun bir keşif gezisi yapıldı. "Her yer mağara" filan demiyeceğim, tümü mağaralardan oluşmuş ve içinde insanların yaşadığı bir köy bile bulduk. Türkiye'de varolduğu söylenen 40.000 mağaranın yarısı bu civarda herhalde.

Murat, karşı duvarda dev bir mağara ağzını gözüne kestirdi. Ne inilir, ne de çıkılır bir yerde. Önce "Yürür müyüz, aşağıdan mı çıkılır, yukarıdan mı insek?" soruları ile boğuştuk. Ardından çözümü yine Murat buldu; "Boşver" dedi, "Ilısu Barajı'nın su tutmasını bekleyelim, sonra MADAG gelip dalar".

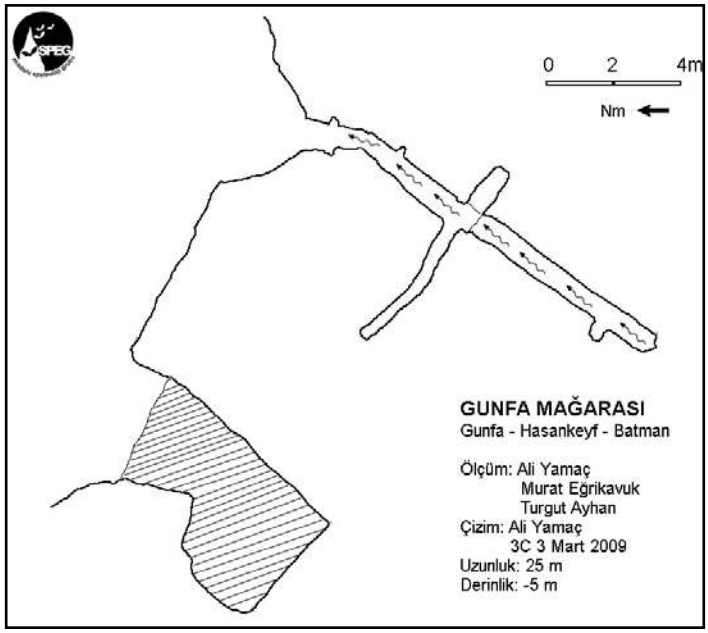
1 Mart 2009

Sabah, kahvaltı sonrası Hasankeyf'ten doğuya doğru Dicle'nin kenarından yola koyulduk.

Üçyol, Irmakköy, İncirli, Yolüstü, Öğütlü köylerini geçtik. Soğucak köyünden

önce yolun daha doğuya devam etmediğini öğrendik. Her yer yatay kalker, arada parçalanmış kısımlar ve düz ovalar var. Öğütlü'deki jandarma karakolundaki nöbetçilerle kısa bir sohbet. Üç ay önce bir saldırı olmuş, püskürtmüşler.

Bölgenin her tarafı mağara. Ama artık yavaşça doğal mağara bulmaktan ümidi kesmiş durumdayız. Bu yüzden dönüş yolunda batıdaki düz kaya duvarında gözümüze kestirdiğimiz bir evi ölçmeye karar verdik (Bu yazıdaki tüm "ev" kelimelerini "mağara" olarak okumanızı rica ediyoruz). Maceralı bir dere geçişinden sonra mağaralara geldiğimizde ön kaya duvarının büyük bir kısmının blok halinde kırılıp koptuğunu, dolayısıyla yukarıdaki tüm "odalara" tırmanmamız gerektiğini anladık. Nasıl çıkacağız diye bakındık ama yukarıdaki odalara hiçbir şekilde ulaşmanın mümkün olmadığı meydana çıktı.



Doğuya doğru uzanan bu yarım günlük yolculuk verimli olamadı, Hasankeyf'e geri döndük. Kalede rehberlik yapan gençlerle sohbet ettiğimizde kalede yeni bulunan bir mağara - ev kompleksinden bahsettiler. Burayı gösteren rehberimiz Mehmet'in yolda yürürken Murat'a bakıp "Abey, sen mühendiz misen?" diye sorması ise günün esprisi idi. Dediğine göre Murat'ta bilimadamı tipi varmış.

Bahsettikleri yer, şahane bir manzarası olan, Artuklulardan kalma tümü birbirine bağlı çok büyük bir mağara yerleşimi. Doğal mağaramız olamadı bari ev-mağaramız olsun deyip yanyana sıralı bu yapının tümünü ölçtük.

Ardından tepenin arkasına doğru uzun bir yürüyüş yaptık. Eski Hasankeyf'in güneyine doğru uzanan derin vadilerde yine bir yığın mağara uzaktan gözükmekte. Bazıları öylesine ilginç yerlerde ki Murat dayanamayıp "Burada bir evin olsa fazla ücra olur mu?" diye sordu.

2 Mart 2009

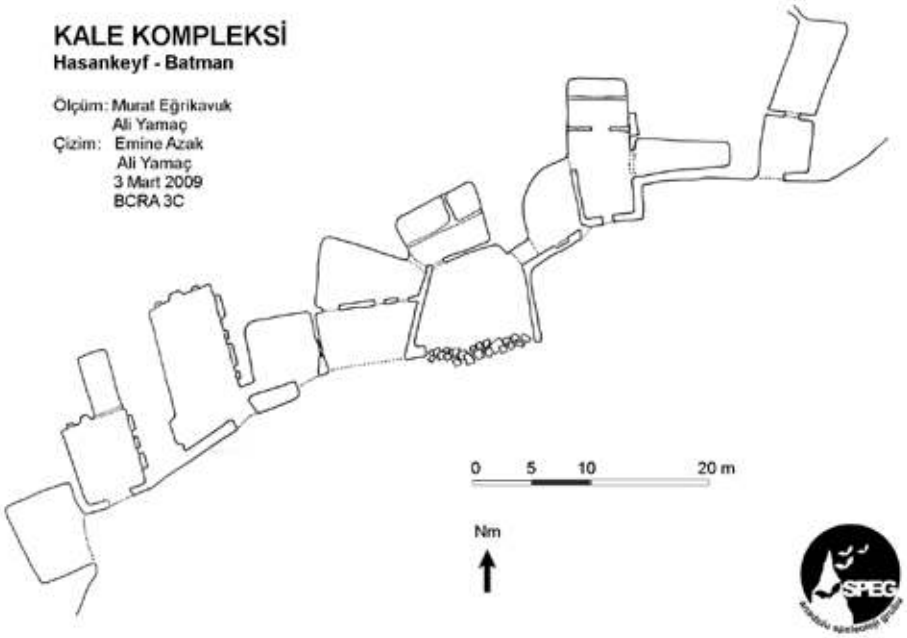
Rehberimiz Turgut Ayhan ile birlikte sabah yollara düştük. Hasankeyf'in sırtını yasladığı büyük kayalık duvarda yüzlerce mağara var. Birkaç gün önce de rehber çocuklar bahsedip duruyorlardı. Önce, burada "Şelale" olarak bilinen mesire yerine çıktık. Burada akan su, çok eski olduğu anlaşılan ve kayanın içine geçit şeklinde oyulmuş bir kanal vasıtası ile geliyor.

Etraftaki ev-mağaralardan daha çok, bu su kanalı ilginçti. Söylediklerine göre, bizim iki gün önce girip ölçtüğümüz Şerif'in Bahçesindeki Mağara'dan çıkan su imiş. Aradaki mesafe bir kilometreden fazla. Ne yazık ki kanal ufacık ve girmek mümkün değil.

Yol üstündeki yapıları da fazla beğenmedik. Dönüş yolunda sempatik bir delik bulduk, onu da Murat beğenmedi. Karaköy ve Uzundere köylerindeki ihbarlar da verimsiz çıktı. Bunun üzerine önce Hasankeyf'in karşısında, kuzey sahildeki kilise – mağarayı ölçtük. Burası Dicle'den sadece 15 m yukarıda, eski yerleşimin bir parçası. Kayaya oyulmuş yanyana birçok evlik eski bir yerleşimin tam ortasında yer alan bu kilise, yüksek tavanı ile oldukça uzaktan bile görünen ve dikkat çeken bir yapı.

Ardından "Derike" ya da "Kale Arkası" denen bölgedeki tüm yapı kompleksini ölçtük. Burası baraj gölü altında kalmasa da plaj olacak, dik açılı bir kaya duvarına sıralanmış sekiz evlik bir kompleks. Ortasındaki geniş alanda yer alan bir kilise ise, geçen yıl yapılan arkeolojik kazılar sonunda açığa çıkarılmış.

Rehberimiz Turgut, güneye doğru, Şelale'nin ve su kanalının bulunduğu vadinin arka paralelinde bir başka vadinin sonunda yer alan ve içinden su çıkan bir mağaradan bahsetti. Bahsetti ama gitmek için hiç istekli değil. "Uzak" diyor, "Operasyon var" diyor, diyor da diyor. Bu defa da Murat gaza geldi. Turgut'u da gazlayıp yola koyulduk. Vadiye girerken sabah başlayan operasyondan dönen askerlerle karşılaştık. Burası tümü ile kalker, hemen hemen kanyon görüntüsünde ve inanılmaz güzellikte bir vadi. Meğer

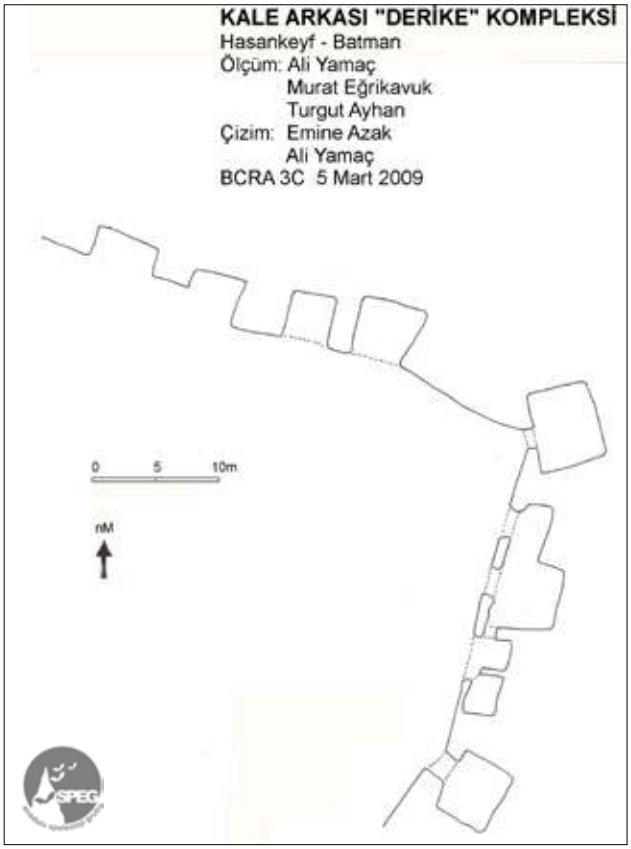




Kuzey cephesindeki kilise ve diğer yapı kompleksleri



Kalede eski yerleşim kalıntıları



Hasankeyf gezisi ATLAS dergisi Haziran 2009 sayısında yayımlandı.



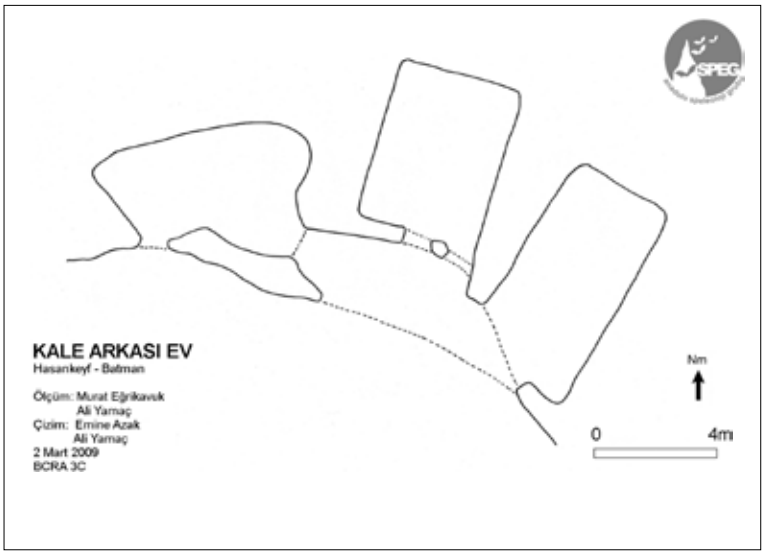
Turgut'un "çok uzak" dediği Gunfa Mağarası taş çatlasa yarım saatlik uzaklıkta imiş. Mağaradan su çıkıyor çıkmasına ama çok kısa bir girişten sonra bitiverdi. Biz de "Eh, buraya kadar geldik, ölçmeden, çizmeden dönmek olmaz" deyip çalıştık. Gunfa Mağarası'nın önündeki vadide, karşı duvardan kopup aşağı yuvarlanmış dev bir kaya bloğu oldukça ilginçti. Koparken büyük olasılıkla bir evin odasını da -pencereleri ile birlikte- aşağıya indirmiş. Kayanın içindeki odada pencereler ve hatta iç duvarda kayaya oyma nişlerle birlikte öylece durmakta.

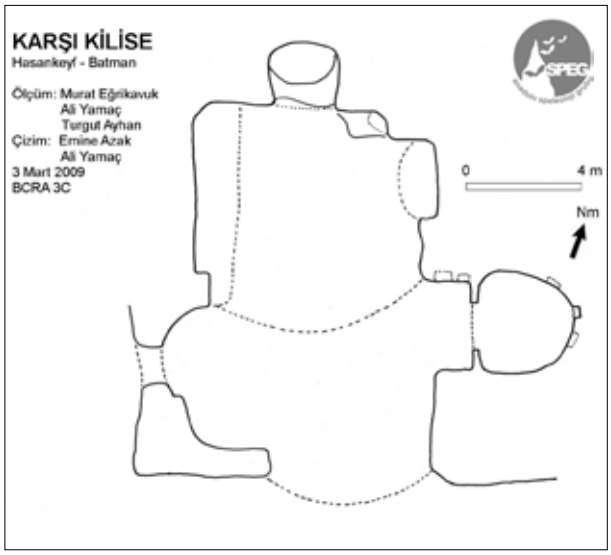
Sonuçta bugün üç ayrı bölgede ölçüm ve çizim faaliyeti yaptık. Üç günlük Hasankeyf faaliyetimiz sonunda 2 "doğal gibi" mağaramız, 1 kilise-mağaramız, 2 yapı kompleksimiz oldu. Yapı komplekslerinin toplamda 19 ev olduğunu yazayım da çalışmadığımız filan düşünülmesin.

3 Mart 2009

Sakin bir gün geçirdik. Bugün Hasankeyf'e gelecek olan fotoğrafçımız Ali Ethem Keskin'i beklerken yakın civarda mağara aranmaya devam ettik. İlk olarak geçen gün verilen ihbarları incelemek için Üçyol Köyü'ne gittik. Arazi dehşet, her evin altında da bir mağara-ahır var. Böylece mağara-ev, mağara-bakkal, mağara-kilise derken mağara-ahırlarımız da oldu. Bizi gezdiren köylüler şöyle bir kapıyı açıp geriye kaçıyorlar. "Hayrola" deyince "Eh, pire filan vardır" dediler. İçeride pire vardır diye köylüler girmiyor, bizim girip ölçüm almamız biraz fazla hevesli oluyor. Dönüp, Gunfa Vadisi ile Hasankeyf Kalesi arasında uzanan dar vadide bir keşif yürüyüşü yaptık. Hasankeyf'lilerin "Bırç" ismini verdikleri vadi önce daraldı, sonra çok daraldı ve bu civarın en etkileyici kanyonu haline geldi. Bu kanyonda da daha önce yazdığımız gibi standart 2x3 m mağara-birşeylerden mevcut. "Eh, artık yeter bunlar" deyip geri döndük ve dün ölçtüğümüz Kale Arkası Kompleksi'nin karşısındaki üç göz bir yerleşimi ölçtük. Dün gece çizmeye başladığımız mağara-kilise canımızı çıkarınca bugünkü sohbetlerimiz sırasında 8-10 evlik kompleks yapıların çizimlerinin mimarımız tarafından yapılmasının çok daha şık ve uygun olacağını konuştuk.

Ali Ethem Keskin öğle saatlerinde lokantaya vasıl oldu. Otele bile uğramadan apar topar önce kalede, ardından Kale Arkası Kompleksi ve Kilise Mağara'da çekime gittik. Göz ucu ile görebildiğimiz kadarı ile çektikleri şahane. Hava yağışlı ve dış mekan çekimlerini yarına bıraktık. Her zamanki mekânımızda bu defa 3 kişiyiz ve halimiz çok komik. Bugün eksik kalan resimler yarın sabah çekilecek ve döneceğiz.





4 Mart 2009

Hasankeyf'te son günümüz. Dünkü kapalı ve hafif yağışlı havanın aksine bügün parçalı bulutlu bir hava hakim Hasankeyf'e.

Bugün ekip olarak Ali Ethem Keskin'e çalışıyoruz. Eksik kalan ve bir gün önceki yağmurlu havada çekilemeyen görüntüleri yakalamanın peşindeyiz. Önce Dicle'nin kıyısına gidiyoruz. Kuzeydeki duvarda ölçümlemesini yaptığımız kiliseyi uzaktan görüntülüyoruz. Sonra ölçümlediğimiz kilisenin yakınlarında ikinci bir kilise daha olduğunu fark ediyoruz. Ancak artık çok geç, ölçecek zamanımız yok. Son olarak Hasankeyf'in güney yamaçlarında bulunan kovuk oluşumları içinde halkın A ve B adlarını verdikleri iki mağarayı da görüntüledikten sonra Hasankeyf'ten ayrılıyoruz. Hah'ta 500 yıllarında yapıldığı sanılan kiliseyi de görüntüledikten sonra Mardin'e dönüyoruz.

Bir serüvenimiz de böylece son buluyor. Artık sıra Mardin'in otantik yemeklerini tatmada...

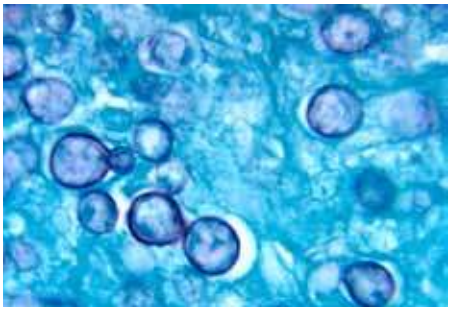

"A ve b" adı verilen mağarayı resimde bulabilecek misiniz?


Kale arkası yapı kompleksi


Gunfa Mağarası

HISTOPLASMA CAPSULATUM

Murat Eğrikavuk



“Türkiye’de Histoplasma capsulatum’un doğada varlığının araştırılmasına yönelik olarak başta mağaralar, tümülüsler, metro tünel toprağı, yarasa ve kanatlı dışkıları bulunan topraklar olmak üzere planlı tarama çalışmaları yapılmalıdır.”

Prof. Dr. Ayhan Yücel ve Dr. Serda Kantarcıoğlu konuyla ilgili olarak Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dergisi’nde yayımlanan yazılarında bu yargıya varıyorlar.



Histoplasma capsulatum, Histoplasmosis ya da Darling Hastalığı olarak bilinen hastalığa yol açan patojen bir mantar. Esas olarak akciğerlerde etkili olmakla birlikte diğer organları etkilediği de görülmektedir. Tedavi edilmediği durumda ölümcül olabilmektedir. Bağışıklık sisteminde zayıflama olan AIDS hastaları için özellikle risk arzetmektedir. (1997 yılında ABD basınında Bob Dylan’in -evet ünlü şarkıcı Bob Dylan- Histoplasmosis hastası olduğuna dair haberler yayımlandıysa da ondaki oldukça sıradışı bir şekilde kalbini etkileyen bir form imiş)

Histoplasma capsulatum’un temel çoğalma ortamı, özellikle kuş ve yarasa dışkıları ile kontamine olmuş topraktır. Başta tropik ülkeler olmak üzere dünyanın bir çok ülkesinde varlığı saptanmıştır. ABD’nin bazı bölgelerinde, özellikle Ohio Nehri vadisi ile Mississippi Nehri bölgesinde endemiktir (harici kaynaklar olmadan bölgesel olarak varlığını kesintisiz sürdürebilen bir enfeksiyondur). Bulaşıcı değildir, toprak ya da guano’dan havaya karışan sporların solunması ile insana geçer.

Yukarıdaki resim, Kentucky’de yarasa guano birikintileri ve sığırcık kuşu dışkılarının 15 cm kalınlığa ulaştığı, yüksek oranda Histoplasma capsulatum bulunan bir bölgeden. Dikkatle bakarsanız tabelanın üzerine konmuş bir sığırcık kuşu göreceksiniz. (İlginç bir ara not: Sığırcık kuşu, New York’lu Shakespeare hayranları tarafından 1890 yılında eserlerinde geçen tüm kuş türlerini bulundurma gibi bir çaba ile A.B.D.’ye getirilmiş. Sonraki dönemde yerel bazı türlerin yerini alarak tüm kıtaya yayılmış).

1945 yılına kadar geriye giden çalışmalarda çeşitli hastalardan elde edilen bulgulara göre Türkiye’de de bu mantarın varlığından şüphelenilmiş. Doğada varlığının tespit edilmesi ise ilk kez Manisa yakınlarında bir tümülüste [Sardes antik kenti nekropolü (MÖ IV. yy), Bin Tepeler 89 Tümülüsü odun buluntularında] Yücel ve Kantarcıoğlu tarafından başarılmış, ayrılarak kültürde üretilmiş ve böyle ortamlarda H. capsulatum gibi gerçek (primer) patojen bir mantar ile karşılaşma olasılığının bulunduğu bildirilmiştir. Bu bulgu 23-28 Ağustos 1998’de İsrail Kudüs’de yapılan 6. Uluslararası Mikoloji Kongresi (ECMM)’nde sunulmuştur.

Unat’ın bildirisinde (1956) endemik olduğu bölgelerin; sıcak ve çok rutubetli, yıllık yağışın bol olduğu, toprakların asidik ve az geçirgen olup suyu iyi tuttuğu bölgeler olarak belirtilmektedir. H. capsulatum’un gelişmesi için bol rutubete gereksinim olduğu, mantarın topraktan en başarılı şekilde ayrıldığı yerlerin toprağın kolaylıkla kuruyamadığı üzeri örtülü yerler olduğu, tavukların ve diğer kuşların dışkılarının toprağı mantarların üremesi için organik maddelerce ve belki diğer üremeye yarayan elemanlarca zenginleştirdiği de belirtilmiştir.

Bu dergide “Bir Milli Parkta Kaybolmak”(sayfa 27) ve “Atak Mağarası” (sayfa 40) yazılarında yeralan, Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma Milli Parklar Müdürlüğü ile birlikte araştırmalarımızı sürdürdüğümüz Kastamonu-Bartın Küre Milli Parkı bölgesi mağaraları, iklimsel olarak bu koşullara neredeyse mükemmel olarak uymaktadır. Bu bölgede yüksek nüfuslu yarasa kolonileri görülmemekteyse de 2008 yılında araştırmasını tamamladığımız Pınarbaşı Atak Mağarası’nda bir miktar yarasa nüfusuna ek olarak farklı kaynaklarca mağaraya taşınan sıradışı bollukta organik madde bulunmaktadır. Bu ve benzeri mağaralarda yapılacak çalışmalar, bu tehlikeli mantarın Türkiye’deki yayılımını belirlemek için önemli olacaktır.



BİR MİLLİ PARKTA KAYBOLMAK

Ali Yamaç

ALİ AYTAN

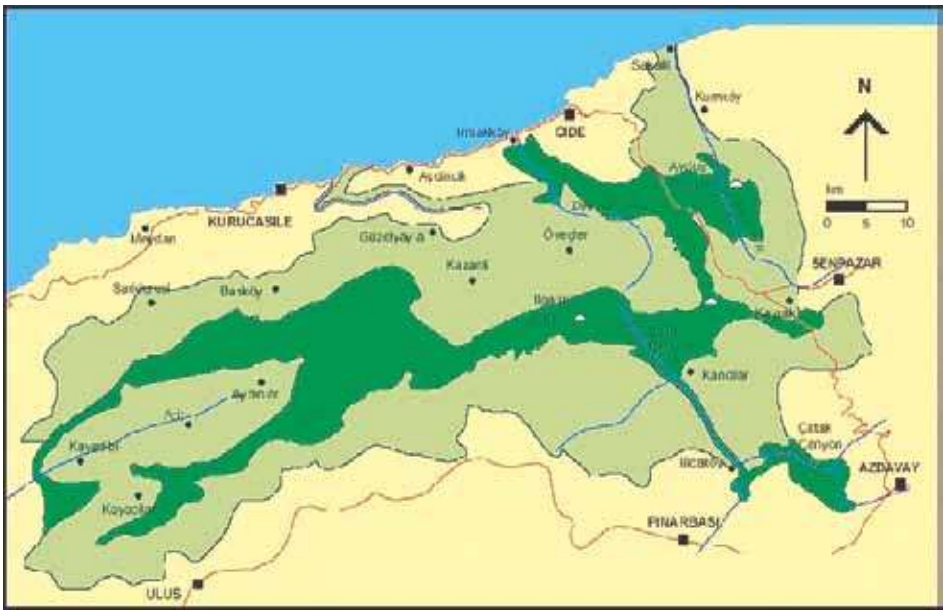
Küre Dağları'nın bu kısmında bugüne kadar bulunmamış bir mağara olamazdı. Bu bölge mağaracılar tarafından yıllarca araştırılmış, Sümenler köyünden Dizdarlı köyüne kadar tüm havzalara bakılmış, hatta sadece bu bölgede 5 mağara birden bulunmuştu. Ama işte, yepyeni bir mağara karşımızda duruyordu; hiçbir makalede geçmeyen, haritası olmayan ama iki girişi birden olan, araştırılmamış bir düden, ya da bu yörede içine su batan mağaralara verilen yerel adı ile bir "kuyluç". İsmini aynı yerde yanyana sıralanmış diğer mağaralarla bağlantılı olarak, Çovurma Tepe Mağarası 6 koyduk.

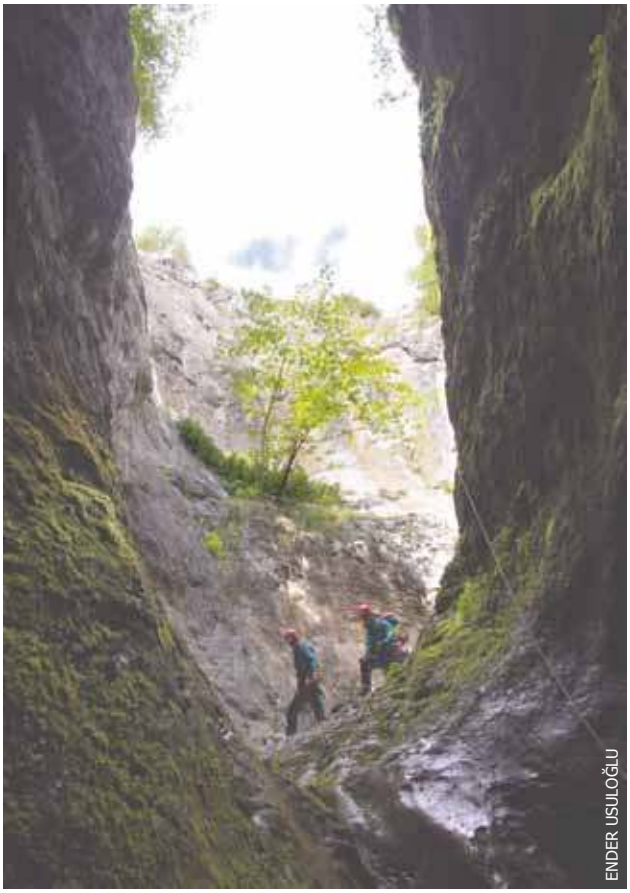
Burası, Kastamonu iline bağlı Pınarbaşı ilçesinin 20 km kadar kuzeyinde, Sümenler köyünün Kazla mahallesine yakın bir bölge. Türkiye'nin en etkileyici ormanlarına ev sahipliği eden 370.000 dönümlük Küre Dağları Milli Parkı'nda yer alıyor. Çevresindeki araziden bir plato halinde yükseldiği için üzerinde hemen hiçbir yerleşim bulunmayan bu Milli Park inanılmaz güzellikte bir doğaya, bitki örtüsüne ve jeolojik yapıya sahip. Etrafındaki 800.000 dönümlük tampon bölge ile birlikte koruma altına alınan parkta, geyiklerden yaban domuzlarına, ayılardan su samurlarına kadar 40 değişik tür memeli hayvanın yaşadığı tesbit edilmiş. Bitki örtüsünün zenginliği ise her türlü tanımın ötesinde, burada birçoğu hala keşfedilmeyi bekleyen binlerce farklı bitki türü yaşamakta.

Bizim burada çok daha farklı bir görevimiz var; Küre Dağları Milli Park'ında bulunan tüm mağaraları envanterliyor ve bu mağaralardaki biyolojik çeşitliliği inceliyoruz.

Yaklaşık 1100 -1300 m irtifaya sahip ve zemininden hemen hemen 500 m yüksekte bir plato olan milli parkın güney batısında, kumtaşı, şeyl, konglomera ve kireçtaşı içeren Ulus Formasyonu yer alıyor. Güney doğusu ise Akgöl Formasyonu'nun bir parçası. Bu formasyon ise, lav çökel dizisi ile başlayan ve kireçtaşı seviyeleri de içeren kiltaşı-kumtaşı ardalanmasından oluşan regresif karakterli bir fliş. Güneyde hemen hemen tümüyle Alt Kretase yaşlı olan bu formasyonlar, Milli Park platosu üzerinde ve kuzeyinde, geçişli bir şekilde Üst Jura – Alt Kretase haline dönüşüyorlar. Platonun üstü neritik kireçtaşı özelliğine sahip İnaltı Formasyonu, kuzeyi ve Arıt bölgesi ise Üst Jura yaşlı Çakraz Formasyonudur. İşin ilginç yanı, Çakraz Formasyonu'nun hemen hiç kireçtaşı içermemesi, plato üstünün ise tamamen kalkerden oluşan İnaltı Formasyonu olması dolayısıyla, Küre Dağları Milli Parkı haritası neredeyse jeolojik harita ile aynı olması.

Doğuda Valla Kanyonu ile kesişen geçirimsiz tabaka batıya doğru milli park sınırını takip ederek Sümenler – Sorkun - Dizdarlı – Yukarıdere – Alıçlı hattında uzanır. Bu geçirimsiz tabakanın kalker bloğu ile kesiştiği tüm noktalarda aktif düdenler sıralanmışlardır. Batan bu suların çoğunun boşaltımının Valla Kanyonu'na olduğu tahmin edilebilir. Öte yandan, aynı hat üzerinde yer







Solda: Döngelyanı Kuylucu
Üstte: Buzluk Mağarası
Sağda: Gürlik Kayası



alan Ulukaya Mağarası'nda olduğu gibi, kaynak şeklindeki diğer bazı mağaraların da, plato üstünden batan düdenlerin suyunu boşalttıkları kesindir.

Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile imzaladığımız protokol kapsamında, aylardır Küre Dağları Milli Parkı'nda çalışıyoruz. Temmuz 2008'de başladığımız bu çalışma, bizleri yavaş yavaş tahminlerimizin de ötesinde bir noktaya sürüklemekte. Projeye başladığımızda, Milli Park ve tampon bölgede bilinen mağara sayısı 40 idi. Bu mağaraların bir kısmı da 1990'lı yıllarda iki ayrı İngiliz ekibi tarafından çalışılmış ve raporlarında düzgün bir yer tanımı verilmediği için yeniden keşfedilmeleri gereken mağaralardı. Aradan geçen bu süre içinde eksik araştırılmış mağaraları bulup tekrar inceledik ve bazılarını baştan haritaladık. Ama ne zaman bir mağarayı incelemek için bir bölgeye gitsek 2-3 yeni mağara ihbarı ile karşılaştık, karşılaşıyoruz. Böylece, projeye başlarken 40 olan mağara sayısı şu anda 60'ı geçmiş durumda.

Projenin başlangıcında planımız, Milli Park'ı beş kısıma ayırıp, bir kısmı tamamladıktan sonra diğerine geçerek çalışmaktı. İlk olarak, Milli Park'ın Kastamonu – Pınarbaşı ilçesinin kuzey ve batısında yer alan kısmını seçtik. Bu bölgeyi seçmemizin ana sebebi ulaşılmasının nispeten kolay olması ve daha önce defalarca çalışılmış olması idi. Birçok üyemizin eskiden üyesi olduğu Boğaziçi Üniversitesi Mağara Araştırma Kulübü (BÜMAK) bu bölgede yıllar boyu çalışmış, 1982'de Ilgarini Mağarası'nın bulunması ile başlayan, arka arkaya birçok keşfe imza atmıştı. Ne de olsa 25 yıllık çalışmadan sonra bu parçada bulunacak fazla bir mağara kalmış olamazdı. Biz de geri kalan, araştırılmamış birkaç ufak mağarayı araştırır, daha sonra Küre Dağları Milli Parkı'nın şimdiye dek incelenmemiş kısımlarında yoğunlaşırdık.

Ne denli yanıldığımız daha ilk gezide anlaşıldı; Pınarbaşı civarında, Topmeydanı'ndan Ilıca'ya, Karafasıllı Köyü'nden Demirci Mahallesi'ne kadar her yerde karşımıza yeni mağaralar çıkıyor, eski mağaralarda yeni kollar bulunuyordu.

1992 yılında İngiliz mağara ekibi FACC tarafından bulunan ve sadece 600 metresi ölçülen Atak Mağarası uzuyor, gidiyordu. Diğer bir sürpriz ise Sorkun Düdeni'nde yaşandı: Son birkaç yıldır su miktarının azalması nedeniyle, daha önce içine kelimenin tam anlamı ile bir nehir batan ve çalışması çok tehlikeli olan Sorkun Düdeni'nde yeni bir kol bulduk. 30 m lik inişin altında, ipte sallanan Ender'in sesi duvarlarda çınlıyordu:

"Hohaaa, burası gidiyoooor!"

Bu yeni kol -200 m derinliğindeki bu mağaranın ana galerisine bağlanmadan, başka bir yöne doğru uzayıp gidiyordu. Sonu sifonla biten ve civardaki suların neredeyse tümünü yeraltına alan bu düdene ASPEG olarak önümüzdeki aylarda daha kapsamlı bir araştırma planlıyoruz.

Bu proje dolayısıyla sürekli görüştüğümüz ormancılar bize yeni ve bilinmeyen mağaralar gösteriyorlar. Ne de olsa bu balta girmemiş ormanları onlardan daha iyi tanıyan yok. Ama aylar önce Pınarbaşı Orman Muhafaza Memuru Necati Arı'nın rehberliğinde gittiğimiz mağara ne Milli Park'ın içinde, ne de balta girmemiş bir ormanda idi. Bizi, iki köyün arasındaki bir tepede inanılmaz güzellikte ve daha önce araştırılmamış bir mağara bekliyordu. Köylülerin Buzluk Mağarası ismini verdiği ve yıllardır gelen gidenin olmadığı bu mağara, bazılarının uzunluğu 6 m'yi geçen ve bu civarda şimdiye dek bulunan en büyük dikitlere sahip.

Bir yandan yeni bulunan mağaraların ölçümü ve haritalanması, eskilerin ise yeniden incelenmesi, diğer yandan bu mağaralarda yaşayan böcek türlerini örneklemek, bu örneklerin tür teşhisini yapmak ASPEG üyesi mağaracıların yıllarını alacağa benziyor. Küre Dağları Milli Parkı'nın bizlere sunduğu sürprizler yeni mağaralarla kalmıyor. Araştırılan 14 mağaradan alınan birçok canlı örneği içinde şu ana dek beş tane yeni tür bulundu. Özellikle, Ilgarini, Çovurmatepe 6 ve Mantar mağaralarında bulduğumuz türlerin çeşitliliği inanılmaz miktarda idi. 800 – 1000 metreler arasında değişen yüksekliklerde bu kadar geniş bir biyolojik çeşitlilik ise, yabancı bilim insanları dahil, tüm uzmanları şaşırtmış durumda.


ALİ YAMAÇ

2007 yılında yaptığımız ve Mantar Mağarası'nın ölçümünü aldığımız gezinin ardından, ASPEG olarak Küre Dağları Milli Parkı'na aşağıdaki geziler yapıldı:

Haziran 2008	Turanlar Köyü-Zoni Yaylası
Temmuz 2008	Pınarbaşı - Sümenler Topmeydanı bölgesi
Ağustos 2008	Pınarbaşı - Sümenler Topmeydanı bölgesi
Ağustos 2008	Pınarbaşı - Ilıca bölgesi
Eylül 2008	Bartın - Yaylaköy, Armutlu Yaylası
Kasım 2008	Pınarbaşı - Atak (Uçurum) Mağarası
Aralık 2008	Pınarbaşı - Atak (Uçurum) Mağarası ve civarı
Nisan 2009	Pınarbaşı - Ilıca bölgesi

Yukarıdaki geziler sonucunda bölgede, aşağıdaki mağaralar bulundu, haritalandı;

Buzluk İni: Orman Muhafaza Memuru Hikmet Yanaşık rehberliğinde bulduğumuz bu mağara Horma Kanyonu'na yakın mahallenin doğusundaki yamaçta yer alıyor. Alttan birbirine bağlanan bir büyük kırık ile bir çöküntü dolinden oluşmakta. Derinliği fazla olmamasına karşın son derece büyük salonu ile etkileyici bir görüntüye sahip.

Buzluk Mağarası: Orman Muhafaza Memuru Necati Arı, Sarma Mahallesi yakınındaki bir mağaradan bahsetti. Bu mahalleden Cemali Yılmaz'ı da rehber olarak yanımıza alarak yola koyulduk. İnanılmaz! Sarma Mahallesi'nden Karafasıl'a, güneye doğru tepenin yamacında yaklaşık yarım saatlik bir yürüyüşle ulaşılan mağaranın girişi, tavanın çökmesi ile genişlemiş ve girişte yer alan oluşumların bir kısmı mağara dışında kalmış. İki ayrı salondan oluşan, devasa dikitler ve oluşumlarla süslü, tamamen fosil bir mağara. Burasını, bölgede şimdiye dek bilinen Ilgarini ve Atak mağaraları ile birlikte, en güzel üç mağaradan birisi olarak kabul etmek fazla iddialı olmaz kanısındayız. Salona bağlanan yüksek bir yerden geçerek girilen, ufak ama yine çok güzel sarkıt ve dikitlerin yer aldığı bir salon, dar bir pasajdan devam etmekte. Bu dar pasajda da ilerlendi ama zaman darlığından ölçümü alınamadı.

Sırt Kokurdanı: Yukarıda bahsedilen Buzluk Mağarası'na giderken gecenin bir saatinde yol

Yukarıda: Kar altında Valla Kanyonu
Aşağıda solda: Armutlu yolunda Devrekani Çayı
Ortada ve sağda: Kapaklı Kuylucu, ilk iniş


EMRE KURUÇAYIRLI


EMİNE AZAK


EMİNE AZAK

üstünde bulunan küçük bir obruk.

Kokurdan 1 ve 2: Kerte Köyü, Kokurdan Yaylası'nda bulunan ve daha önce ölçülmeyen bu iki obruk ölçüldü ve haritalandı.

Mantar Mağarası: Kazla, Sümenler'de bulunan, hemen herkesin bildiği, Ejder veya Ilgarini'ye giderken patika üzerinde yer alan bu ufak mağara nedense ölçülüp çizilmemişti. Haritasını çizmek bir yana, yaptığımız araştırma sırasında bu mağarada inanılmaz ölçüde zengin bir yaşam tesbit ettik.

Şelale Mağarası: Pınarbaşı, Ilıca Şelalesi'nin batı yamacında yer alan bu ufak mağarada sadece defineci ve örümcek faaliyeti gözlendi. Mağaranın büyük bir ana galerinin dibinde karşılıklı iki kola ayrılarak sonlandığı görüldü.

Gürlik Mağarası: Pınarbaşı, Güvercinlik Köyü'nde yer alan, köylülerin içinden çıkan suyu kullandıkları ve ağzına bir kapı inşa ettikleri bu küçük mağara ölçüldü ve haritalandı.

İnönü ve Gökdeli mağaraları: Pınarbaşı, Güvercinlik Köyü yakınlarında yer alan bu iki mağaranın ölçümleri tamamlandı.

Mürsili Mağarası: Horma Kanyonu'nun batı duvarındaki kalker bloğa yanyana sıralanmış, irili ufaklı birçok mağara ve kovuktan birisi olan Mürsili, yanyana üç ufak galeriden oluşmakta. Doğu odacığında kış uykusunda olan birkaç yarasanın yaşadığı gözlendi.

Yumruçal Mağarası: Horma Kanyonu'nda bulunan öbür küçük mağara. Bu civarda incelenip haritalanması gereken birçok küçük mağara daha mevcut.

Balcak ve Kınakayası mağaraları: Pınarbaşı, Esen Mahallesi yakınında bulunan bu iki mağara ölçüldü ve çizildi.

Kayaarkası Düdeni: Ön araştırma gezisinde Yaylaköy, Armutlu Yaylası'nda bulunan mağaralardan biri olan bu düdene ciddi miktardasu battığı halde girişi ağaç kütükleri ve çamur ile tıkanmış durumda.


ENDER USULOĞLU

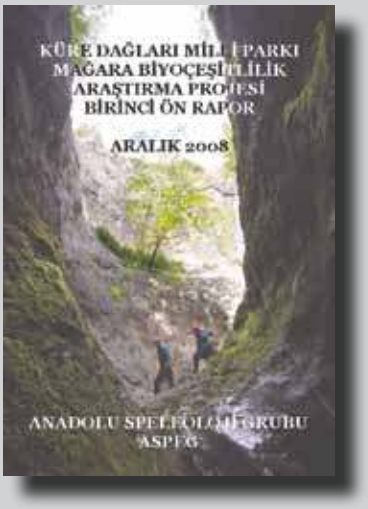
Buzluk Mağarası girişi

Kayaarkası Mağarası: Yaylaköy, Armutlu Yaylası'nda yer alan bu mağara'nın 1A haritası çizildi, bir sonraki gezide ölçümlenecek.

Kurtyolu 1 ve 2 mağaraları: Yaylaköy, Armutlu Yaylası'nda bulunan bu iki mağara da aktif birer düden. İlk tespitlerinin ardından bu yaz çalışılacak ve ölçülecekler.

Öte yandan, 1983 yılında BÜMAK tarafından bulunup araştırılan ve haritalanan Sorkun Düdeni'nde son yıllarda yaşanan su seviyesindeki azalma yüzünden, yeni bir kol bulundu ve çizildi.

Yukarıda mevcut listenin dışında, birçok mağarada da ilk tespitler yapıldı ama diğer çalışmalar yüzünden bu mağaralar incelenemedi.



2008 Aralık ayında Küre Milli Parkı çalışmaları ile ilgili Birinci Ön Rapor'umuzu Bakanlığa sunduk

MİLLİ PARKTA BARAJ SIKINTISI

Küre Dağları Milli Parkı'nda iki ayrı hidroelektrik santralı projesi var. DSİ tarafından projelendirilen bu santrallardan ilki, Valla Kanyonu'nun girişine, Valla Köyü ile Tor Mahallesi arasına yapılması düşünülen Tor Barajı. Diğeri ise projede ismi "Ilıca Hidroelektrik Santralı" olarak geçen ve diğer bir kanyonun, Çatak Kanyonu'nun ağzına yapılması düşünülen santral. Bunlar gerçek olamaz, olsa olsa bir şaka olmalı diye düşünüyoruz.

İnşaasına onay verilirse Tor Barajı, Küre Dağları Milli Parkı'nın içinde Ilıca, Kerte, Sümenler gibi birçok yerleşimi ve yerine konulamaz binlerce dönüm orman arazisini su altında bırakacak. Diğeri ise Çatak Kanyonu'nun suyunu kesmekle kalmayacak, bu güzelim doğanın içinden kanallarla borular geçirip binalar inşa edecek.

Bir milli parkın, hem de Türkiye'nin en önemli milli parklarından birisinin içine ve tampon bölgesine baraj, hidroelektrik santralı inşa etmeyi düşünmek nasıl bir zihniyetin ürünü olabilir, merak ediyoruz. Tam da bu milli park UNDP, GEF ve WWF işbirliği ile uluslararası bir proje kapsamına alınmışken... Ya da kendisine dünyanın en önemli milli parkları arasına yer verecek olan Pan Parks statüsü almaya çalışırken.

MAĞARA	CLS.	ORD.	FAM.	GEN.	SPEC.
Buzluk	Insecta	Diptera			sp2
Buzluk	Insecta	Diptera/larva			
Buzluk	Insecta	Diptera	Brachicera		
Buzluk	Insecta	Diptera	Lymnobiidae	Limonia	nubeculossa
Buzluk	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	myotis
Çovurma Tepe 6	Amphibia	Caudata	Salamandridae	Triturus	sp.
Çovurma Tepe 6	Amphibia	Anura	Ranidae	Rana	temporaria
Çovurma Tepe 6	Amphibia	Urodela	Salamandridae	Salamandra	salamandra
Çovurma Tepe 6	Arachnida	Aranea			
Çovurma Tepe 6	Arachnida	Opilionida			
Çovurma Tepe 6	Arachnida	Opilionida			
Çovurma Tepe 6	Crustacea	Decapoda			
Çovurma Tepe 6	Crustacea	Isopoda		Sp. 1 ?	
Çovurma Tepe 6	Crustacea	Isopoda	Onisicidea	Trichoniscus	sp.
Çovurma Tepe 6	Crustacea	Amphipoda	Niphargidae		(yeni tür)
Çovurma Tepe 6	Crustacea	Isopoda	Onisicidea		
Çovurma Tepe 6	Hirudinae				
Çovurma Tepe 6	In./Apterigota	Thysanura	Machilidae	Machilus	sp.
Çovurma Tepe 6	Insecta	Coleoptera			
Çovurma Tepe 6	Insecta	Collembola			
Çovurma Tepe 6	Insecta	Collembola			
Çovurma Tepe 6	Insecta	Diptera	Lymnobiidae	Limonia	nubeculossa
Çovurma Tepe 6	Insecta	Diptera	Culicidae	Culex	pipiens
Çovurma Tepe 6	Insecta	Diptera	Mycetophylidae		
Çovurma Tepe 6	Insecta	Diptera	Chironomidae/larva		
Çovurma Tepe 6	Insecta	Diptera	Culicidae	Culex	pipiens
Çovurma Tepe 6	Insecta	Diptera	Insecta		
Çovurma Tepe 6	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Triphosa	dubitata
Çovurma Tepe 6	Insecta	Trichoptera	Lymnephilidae		
Döngelyanı Kuylucu	Arachnida	Opilionida			
Döngelyanı Kuylucu	Arachnida	Aranea			
Döngelyanı Kuylucu	Crustacea	Amphipoda			
Döngelyanı Kuylucu	Crustacea	Isopoda			
Döngelyanı Kuylucu	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae		
Döngelyanı Kuylucu	Insecta	Coleoptera			sp.3
Döngelyanı Kuylucu	Insecta	Coleoptera	Elateridae		
Döngelyanı Kuylucu	Insecta	Ephemeroptera/larva			
Döngelyanı Kuylucu	Insecta	Trichoptera/larva			
Döngelyanı Kuylucu	Insecta	Trichoptera			
Döngelyanı Kuylucu	Insecta	Diptera	Lymnobiidae	Limonia	nubeculossa
Döngelyanı Kuylucu	Insecta	Diptera	Chironomidae/ larva		
Döngelyanı Kuylucu	Mollusca	Gastropoda	Zonitidae	Oxychilus	sp.
Döngelyanı Kuylucu	Myriapoda	Diplopoda	Iuliformia		
Döngelyanı Kuylucu	Vermes	Oligochaeta			
Ejder	Arachnida	Aranea			
Ejder	Arachnida	Pseudoscorpionida			(yeni tür)
Ejder	Crustacea	Amphipoda			
Ejder	Crustacea	Isopoda	Onisicidea	Trichoniscus	sp.
Ejder	Insecta	Coleoptera			
Ejder	Insecta	Diptera	Chironomidae		
Ejder	Insecta	Diptera	Culicidae	Culex	pipiens
Ejder	Insecta	Diptera	Lymnobiidae	Limonia	nubeculossa
Ejder	Insecta	Thysanura	Machilidae	Lepymachys	sp.
Ejder	Insecta	Trichoptera	Lymnephilidae		
Ejder	Myriapoda	Chilopoda			(yeni tür)
Ejder	Myriapoda	Diplopoda			(yeni tür)
Eşekçukuru	Amphibia	Caudata	Salamadridae	Triturus	sp.
Eşekçukuru	Arachnida	Hydracarina			
Eşekçukuru	Arachnida	Aranea			
Eşekçukuru	Crustacea	Amphipoda	Niphargidae		Niphargus(yeni tür)
Eşekçukuru	Insecta	Collembola			
Eşekçukuru	Insecta	Diptera	Lymnobiidae	Limonia	nubeculossa

MAĞARA	CLS.	ORD.	FAM.	GEN.	SPEC.
Eşekçukuru	Insecta	Diptera	Culicidae	Culex	pipiens
Eşekçukuru	Insecta	Trichoptera	Lymnephilidae		
Eşekçukuru	Myriapoda	Chilopoda			(yeni tür)
Eşekçukuru	Myriapoda	Diplopoda			(yeni tür)
Ilgarini	Arachnida	Pseudoscorpionda			(yeni tür)
Ilgarini	Crustacea	Amphipoda	Niphargidae		Niphargus(yeni tür)
Ilgarini	Crustacea	Isopoda		Sp. 1 ?	
Ilgarini	Crustacea	Isopoda		Sp. 2 ?	
Ilgarini	Insecta	Coleoptera		Sp. 1 ?	
Ilgarini	Insecta	Coleoptera		Sp. 2 ?	
Ilgarini	Insecta	Coleoptera		Sp. 3 ?	
Ilgarini	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Carabus	intricatus
Ilgarini	Insecta	Diptera	Culicidae	Culex	pipiens
Ilgarini	Insecta	Diptera	Lymnobiidae	Limonia	nubeculossa
Ilgarini	Insecta	Diptera	Mycetophylidae		
Ilgarini	Insecta	Trichoptera	Lymnephilidae		
Ilgarini	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	sp.
Ilgarini	Mollusca	Gastropoda	Zonitidae	Oxychilus	sp.
Ilgarini	Myriapoda	Chilopoda/Symphyla			
Ilgarini	Myriapoda	Diplopoda			
Kapaklı	Crustacea	Amphipoda	Niphargidae		Niphargus(yeni tür)
Kapaklı	Crustacea	Isopoda	Onisicidea		
Kapaklı	Crustacea	Isopoda	Onisicidea	Trichoniscus	sp.
Kapaklı	Insecta	Diptera	Culicidae	Culex	pipiens
Kapaklı	Insecta	Diptera	Lymnobiidae	Limonia	nubeculossa
Kapaklı	Insecta	Trichoptera	Lymnephilidae		
Kapaklı	Mammalia	Soricidae	Crocidurinae	Crocidura	leucodon
Kurukafa	Arachnida	Aranea			
Kurukafa	Arachnida	Opilionida			
Kurukafa	Crustacea	Isopoda			
Kurukafa	Insecta	Collembola			
Kurukafa	Insecta	Diptera	Lymnobiidae	Limonia	nubeculossa
Kurukafa	Insecta	Diptera	Lymnobiidae	Limonia	nubeculossa
Kurukafa	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Scoleopteryx	sp.
Kurukafa	Insecta	Trichoptera			
Kurukafa	Mollusca	Gastropoda	Zonitidae	Oxychilus	sp.
Kurukafa	Myriapoda	Diplopoda	Iuliformia		
Kurukafa	Vermes	Oligochaeta			
Mantar	Arachnida	Opilionida		Paranemastoma	silii
Mantar	Crustacea	Isopoda	Onisicidea	Trichoniscus	sp.
Mantar	Insecta	Collembola			
Mantar	Insecta	Diptera	Chironomidae/larva		
Mantar	Insecta	Diptera	Culicidae	Culex	pipiens
Mantar	Insecta	Diptera	Lymnobiidae	Limonia	nubeculossa
Mantar	Insecta	Trichoptera	Lymnephilidae		
Mantar	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	myotis
Mantar	Mollusca	Gastropoda	Zonitidae	Oxychilus	sp.
Mantar	Mollusca	Gastropoda	Zonitidae	Oxichylus	sp.
Mantar	Myriapoda	Chilopoda			(yeni tür)
Mantar	Myriapoda	Diplopoda			(yeni tür)
Sorkun	Arachnida	Hydracarina			
Sorkun	Crustacea	Amphipoda	Niphargidae		Niphargus(yeni tür)
Sorkun	Crustacea	Cladocera			
Sorkun	Crustacea	Copepoda			
Sorkun	Crustacea	Decapoda	Astacidae		
Sorkun	Crustacea	Ostracoda			
Sorkun	Insecta	Diptera			
Sorkun	Insecta	Diptera	Simuliidae		
Sorkun	Insecta	Diptera	Culicidae	Culex	pipiens
Sorkun	Insecta	Diptera	Lymnobiidae	Limonia	nubeculossa
Sorkun	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Haproleptoides	sp.
Sorkun	Insecta	Ephemeroptera	Heptageniidae	Echyonurus	sp.

MAĞARA	CLS.	ORD.	FAM.	GEN.	SPEC.
Sorkun	Insecta	Plecoptera			
Sorkun	Insecta	Trichoptera	Lymnephilidae		
Sorkun	Mollusca	Bivalvia	Sphaeriidae	Pisidium	sp.
Sorkun	Mollusca	Gastropoda	Zonitidae	Oxychilus	sp.
Sorkun	Myriapoda	Diplopoda			
Şelale Mağarası	Arachnida	Aranea			
Şelale Mağarası	Arachnida	Opilionida			
Topmeydanı	Vermes	Nematoda			
Topmeydanı	Insecta	Diptera	Culicidae	Culex	pipiens
Topmeydanı	Insecta	Diptera	Lymnobiidae	Limonia	nubeculossa
Topmeydanı	Insecta	Trichoptera	Lymnephilidae		
Topmeydanı	Arachnida	Aranea			
Topmeydanı	Crustacea	Isopoda	Asellota		
Topmeydanı	Crustacea	Ostracoda			
Topmeydanı	Insecta	Odonata			
Topmeydanı	Mollusca	Gastropoda	Zonitidae	Oxychilus	sp.
Topmeydanı	Vermes	Oligochaeta			
Yukarı Döngelyanı	Insecta	Diptera	Mycetophylidae	Tarnaria	sp.
Yukarı Döngelyanı	Insecta	Diptera	Lymnobiidae	Limonia	nubeculossa
Yukarı Döngelyanı	Insecta	Trichoptera			
Yukarı Döngelyanı	Mollusca	Gastropoda	Zonitidae	Oxychilus	sp.



Diptera (larva) Iuliformia



Diplopoda



Crustaceae / Isopoda



Aranea



Aranea

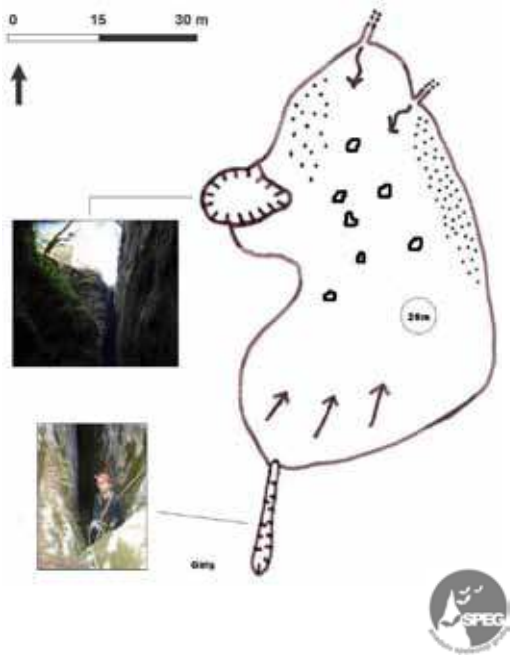


Trichoptera

BUZLUK İNİ
Çuhadar Mahallesi, Pınarbaşı, Kastamonu

BCRA 3C
Ölçüm: Ali Aytan
Ağustos 2008

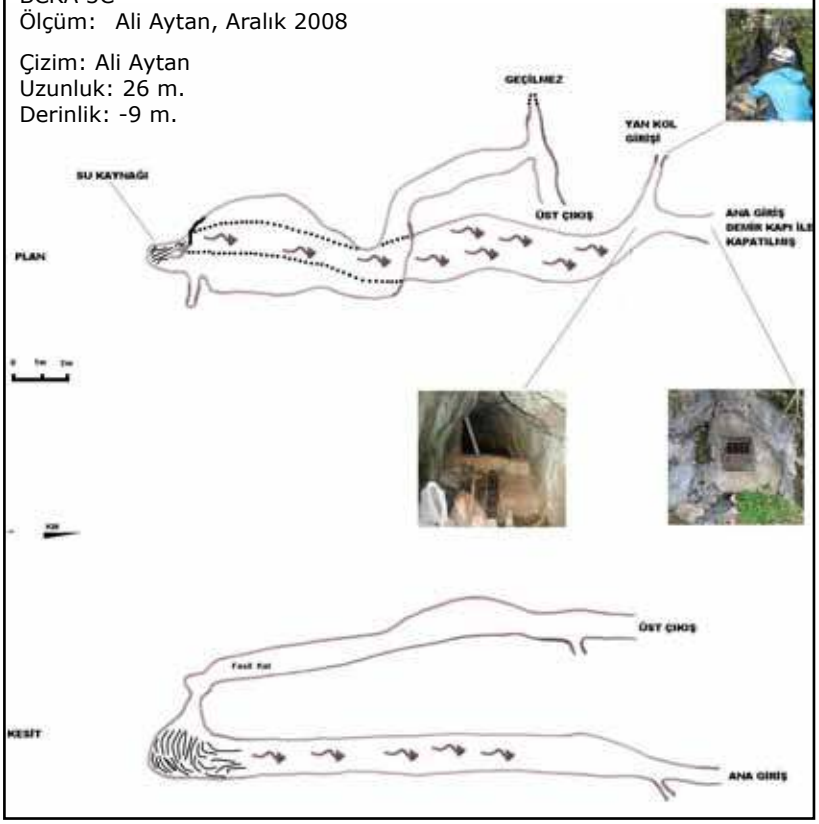
Çizim: Ali Aytan
Uzunluk: 130 m.



GÜRLİK MAĞARASI
Güvercinlik Köyü, Pınarbaşı, Kastamonu

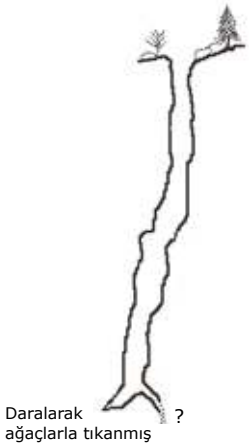
BCRA 3C
Ölçüm: Ali Aytan, Aralık 2008

Çizim: Ali Aytan
Uzunluk: 26 m.
Derinlik: -9 m.



SIRT KOKURDANI
Karanfilköy, Pınarbaşı, Kastamonu

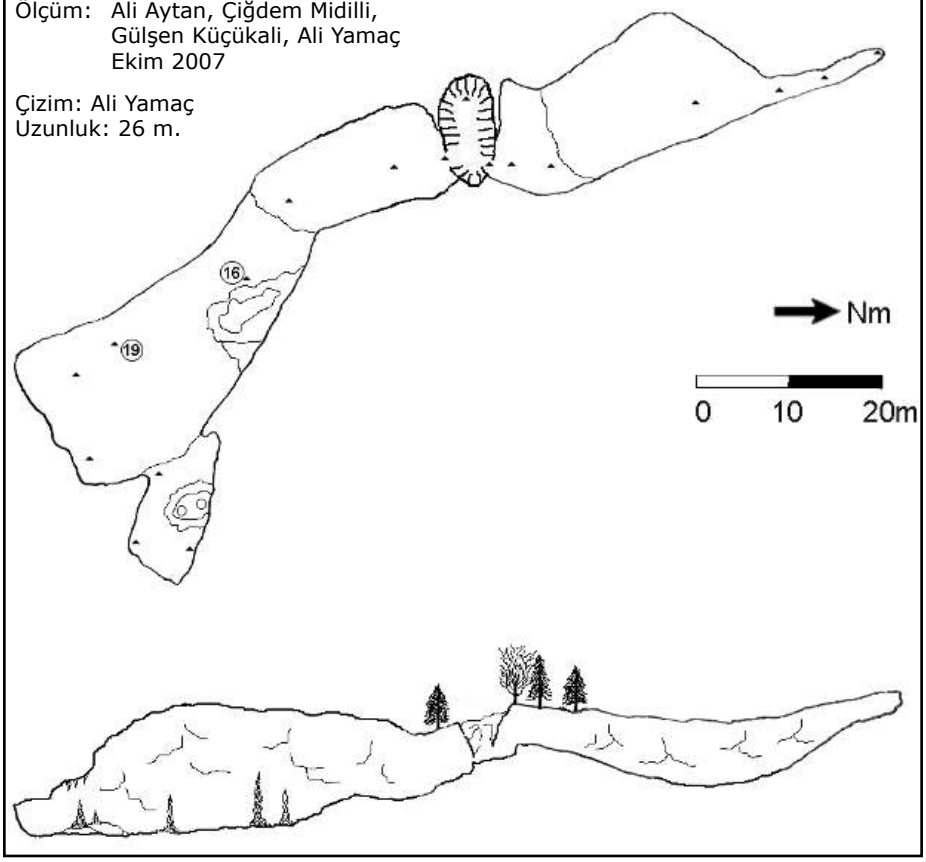
BCRA 3C
Ölçüm: Ali Aytan, Ender Usuloğlu
Ağustos 2008
Çizim: Ali Aytan
Derinlik: -18 m.



MANTAR MAĞARASI
Kazla, Pınarbaşı, Kastamonu

BCRA 3C
Ölçüm: Ali Aytan, Çiğdem Midilli,
Gülşen Küçükali, Ali Yamaç
Ekim 2007

Çizim: Ali Yamaç
Uzunluk: 26 m.

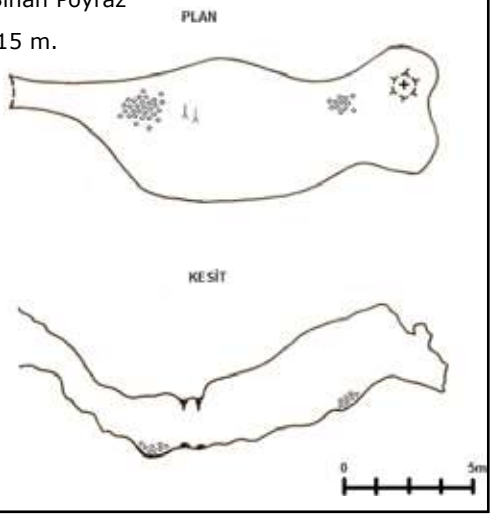


BALCAK MAĞARASI
Esen Mahallesi, Ilıca Köyü, Pınarbaşı, Kastamonu

Ölçüm : Sinan Poyraz, Sebahat Bahadır
Aralık 2008
Çizim : Sinan Poyraz

Uzunluk: 15 m.

BCRA 3C

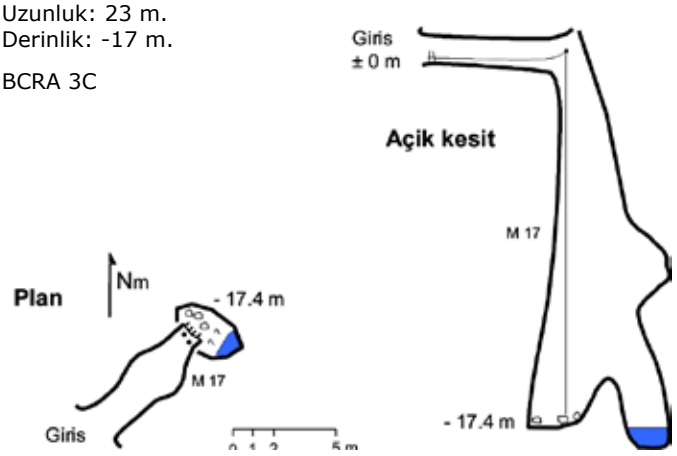


İĞNEDELİĞİ MAĞARASI
Yamanlar, Pınarbaşı, Kastamonu

Ölçüm: Metin Albukrek, Ayla Titiz, Suha Yararbaş
Ağustos 2008
Çizim: Metin Albukrek

Uzunluk: 23 m.
Derinlik: -17 m.

BCRA 3C

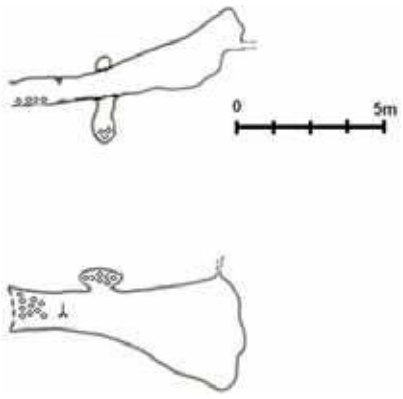


KINAKAYASI MAĞARASI
Esen Mahallesi, Ilıca Köyü, Pınarbaşı, Kastamonu

Ölçüm : Sinan Poyraz, Sebahat Bahadır
Aralık 2008
Çizim : Sinan Poyraz

Uzunluk: 8 m.

BCRA 3C



KAYAARKASI SUBATANI ÜSTÜ YATAY MAĞARA
Armutlu Yaylası, Kurucaşile

Çizim : Ali Aytan - Haziran 2008
BCRA 1A



KAYAARKASI SUBATANI YUKARISINDA DÜDEN
Armutlu Yaylası, Kurucaşile

Çizim : Ali Aytan - Haziran 2008
Derinlik : ~10 m.

BCRA 1A

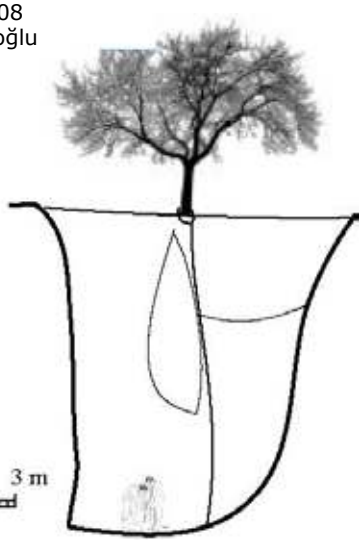


KOKURDAN-1 MAĞARASI
Kokurdan Yayla, Kerte Köyü, Pınarbaşı, Kastamonu

Ölçüm : Ali Aytan, Ender Usuloğlu
Ağustos 2008
Çizim : Ender Usuloğlu

Uzunluk: 11 m.
Derinlik: -11 m.

BCRA 3C

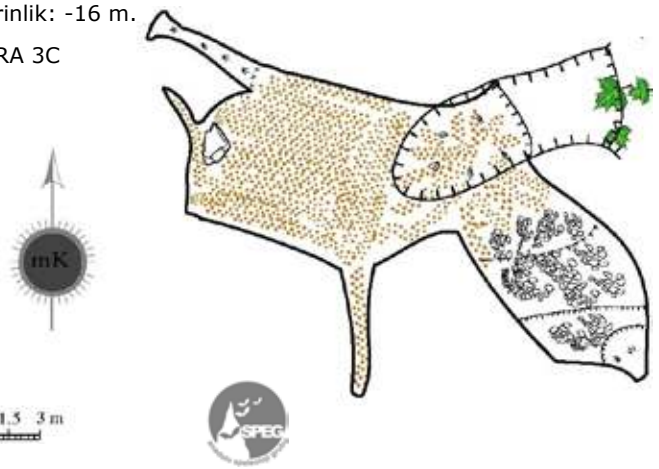


KOKURDAN-2 (BUZLUK) MAĞARASI
Kokurdan Yayla, Kerte Köyü, Pınarbaşı, Kastamonu

Ölçüm : Ali Aytan, Ender Usuloğlu
Ağustos 2008
Çizim : Ender Usuloğlu

Uzunluk: 80 m.
Derinlik: -16 m.

BCRA 3C

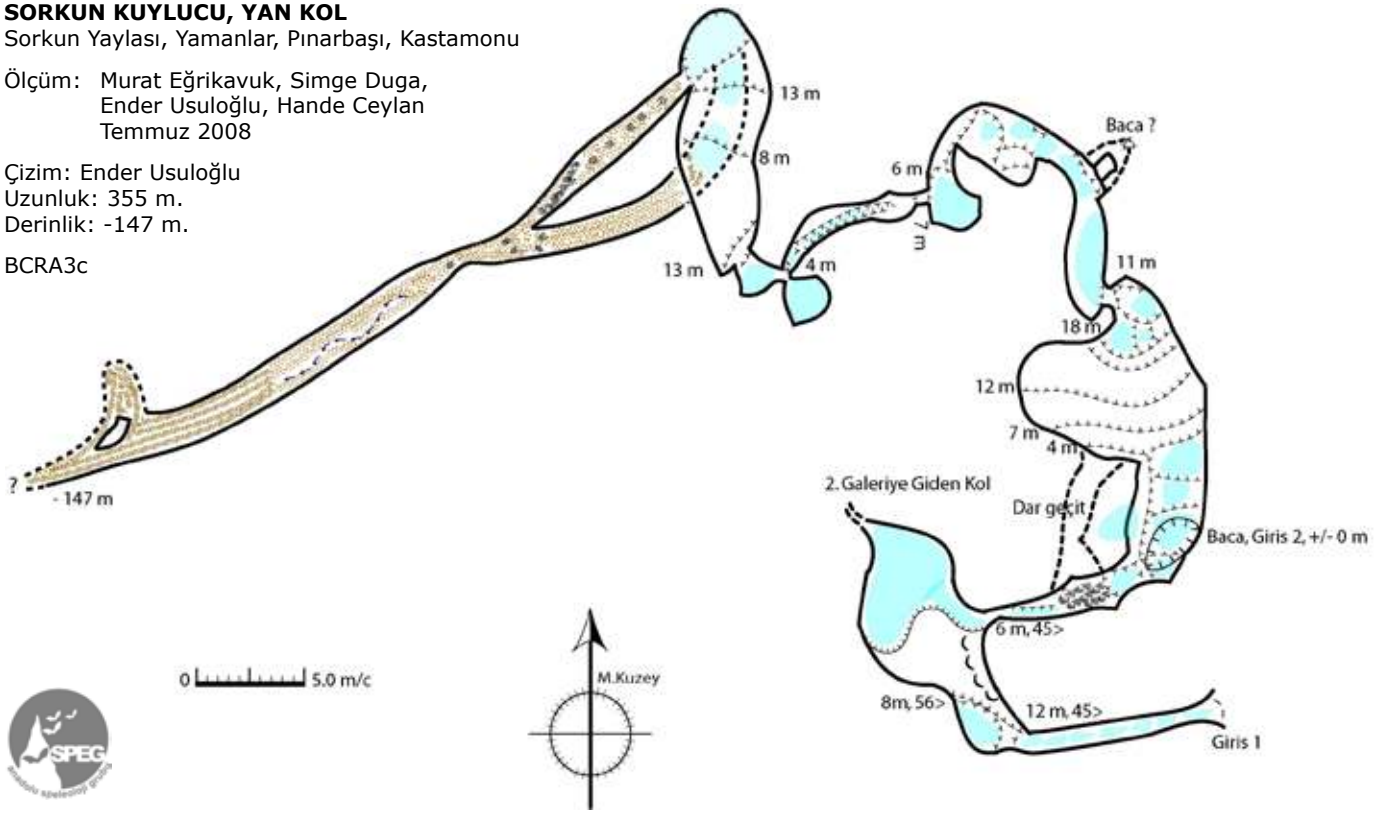


SORKUN KUYLUCU, YAN KOL
Sorkun Yaylası, Yamanlar, Pınarbaşı, Kastamonu

Ölçüm: Murat Eğrikavuk, Simge Duga, Ender Usuloğlu, Hande Ceylan Temmuz 2008

Çizim: Ender Usuloğlu
Uzunluk: 355 m.
Derinlik: -147 m.

BCRA3c



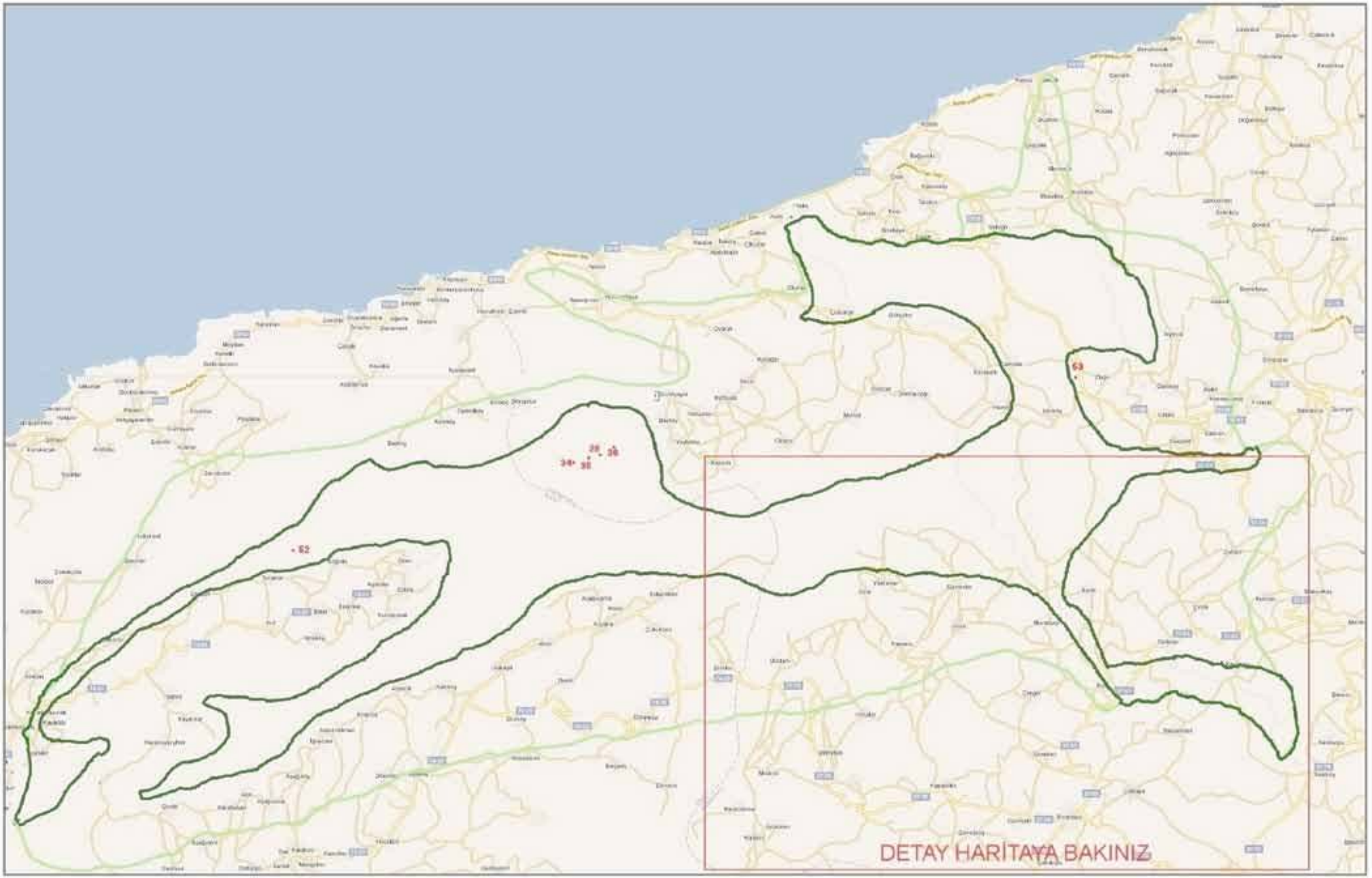

ENDER USULOĞLU

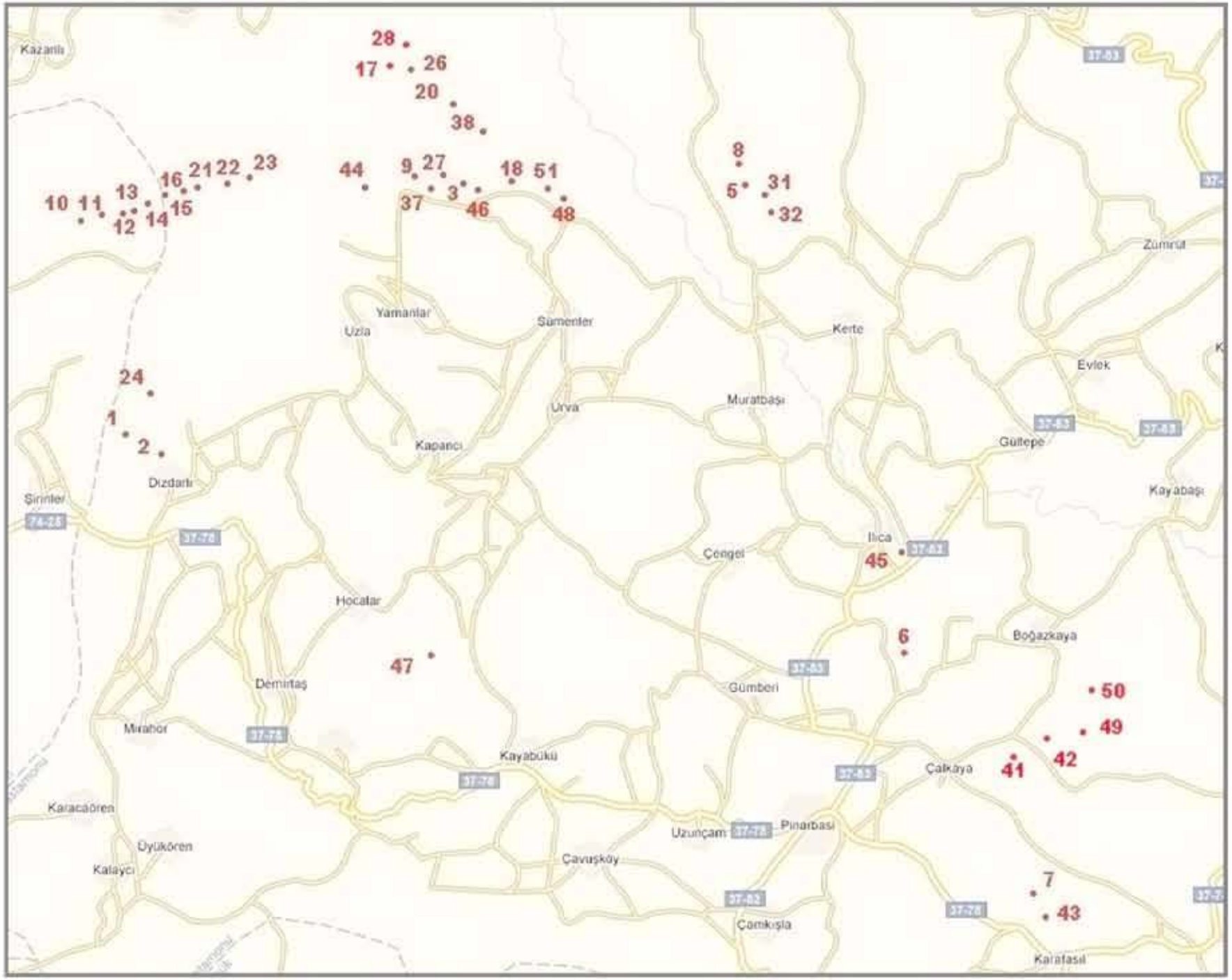
ŞELALE MAĞARASI
Ilıca, Pınarbaşı, Kastamonu

Ölçüm: Bilge Topaç, Ali Yamaç Ağustos 2008
Çizim: Ali Yamaç

BCRA 3C




DETAY HARİTAYA BAKINIZ


Kazanlı
Yamanlar
Uzla
Sümenler
Kerte
Zümrüt
Evlek
Muratbaşı
Urva
Kapancı
Gültepe
Kayabaşı
Dizdarlı
Şirinler
İlıca
Çengel
Hocalar
Demirtaş
Gümberi
Boğazkaya
Mirahor
Kayabükü
Çalkaya
Karacaören
Üyükören
Kalaycı
Uzunçam
Pınarbası
Çavuşköy
Çamkışla
Karafasıl
28
17
26
20
38
44
9
27
18
51
8
5
31
32
10
11
13
16
21
22
23
12
14
15
37
3
46
48
24
1
2
45
6
47
50
49
42
41
7
43

Küre Dağları Milli Parkı'nda Nisan 2008'e kadar bulunmuş tüm mağaralar

1	Arpatarlası İni	BÜMAK
2	Arpatarlası Kuyusu	BÜMAK
3	Ayakkabı Çukuru	BÜMAK
4	Ayı Mağarası	FACC
5	Buz Kuyusu	BÜMAK
6	Buzluk İni	ASPEG
7	Buzluk Mağarası	ASPEG
8	Çengelkuyu Düdeni	BÜMAK
9	Çıkrıkkapı Kuylucu	BÜMAK
10	Çovurma Tepe Kuylucu	BÜMAK
11	Çovurma Tepe Mağarası 1	BÜMAK
12	Çovurma Tepe Mağarası 2	BÜMAK
13	Çovurma Tepe Mağarası 3	BÜMAK
14	Çovurma Tepe Mağarası 4	BÜMAK
15	Çovurma Tepe Mağarası 5	BÜMAK
16	Çovurma Tepe Mağarası 6	ASPEG
17	Dikilitaş (Kafatası)	LUSS
18	Döngelyanı Kuylucu	BÜMAK
19	Düşenkaya	FACC
20	Ejder Mağarası	BÜMAK
21	Eşek Çukuru Mağarası 1	BÜMAK
22	Eşek Çukuru Mağarası 2	BÜMAK
23	Gavurini	BÜMAK
24	Gurbettepe Kuylucu	BÜMAK
25	Ignedeligi (Salyangoz)	LUSS
26	Ilgarini	BÜMAK
27	Kapaklı Kuylucu	BÜMAK
28	Karakış Mağarası	FACC
29	Kayaarkası Düdeni	ASPEG
30	Kayaarkası Mağarası	ASPEG
31	Kokurdan 1	ASPEG
32	Kokurdan 2	ASPEG
33	Kurtgirmez	?
34	Kurtyolu 1 Mağarası	ASPEG
35	Kurtyolu 2 Mağarası	ASPEG
36	Kurtyolu Düdeni	ASPEG
37	Küçük Çıkrıkkapı Kuylucu	BÜMAK
38	Mantar Mağarası	ASPEG
39	Medil 1	BÜMAK
40	Medil 2	BÜMAK
41	Mızrak Mağarası	FACC
42	Sıçan Mağarası	FACC
43	Sırt Kokurdanı	ASPEG
44	Sorkun Düdeni	BÜMAK
45	Şelale Mağarası	ASPEG
46	Topmeydanı Kuylucu	BÜMAK
47	Uçurum (Atak) Mağarası	FACC
48	Ürkülük Kuylucu	BÜMAK
49	Yarasa Mağarası 2	FACC
50	Yarasa Mağarası	FACC
51	Yukarı Döngelyanı Kuylucu	BÜMAK
52	Zoni Subatanı	ASPEG
53	Dağlı Kuylucu	BÜMAK



ATAK MAĞARASI

Emine Azak

“Ben soldan devam ediyorum, buradan ezan sesi geliyor”, “Emine, saçmalama!!”, “Koşun yeni bir ağız bulduk!!” “Koşun başka bir ağız daha....aman dikkat aşağısı uçurum” “Burada 2 kol var sağdan mı gitsem soldan mı? Eyvah sağdakinin girişinde ayakkabı izi var, ben iyisi mi soldan devam edeyim”, “Çocuklar ya, yine karşıma 2 kol çıktı, ne yapsam?”, “Olamaz, bu ana galeri! Nasıl oldu bu, biz 8 metre inişi bypass mı geçtik şimdi?”, “Ali ben neredeyim acaba?” “Göremiyorum seni Murat”, “Ali tepeye bak, sağa yukarı, daha yukarı”.

İşte Atak Mağarası maceramız böyle başladı.

Mağarayı 1992 yılında Dr. Nuri Güldalı’nın rehberliği ile gezilerinin son haftasında bulan ve ölçülendirmesine başlayan İngiliz FACC (University of East Anglia Fell and Cave Club) ekibi zaman yetersizliğinden ölçülendirmeyi hiç bir zaman tamamlayamamış ve geriye soru işaretleri ile dolu bir harita bırakmıştı. FACC ekibinin kaba ölçümlerine göre mağara yaklaşık 1000 m civarında idi. Ekip mağarayı Uçurum Mağarası olarak adlandırmıştı ancak mağara yörede Atak Mağarası olarak bilinmekteydi.

1-4 Kasım arası 3 kişilik bir ekip olarak Pınarbaşı’na doğru yola çıkmamızın nedeni FACC ekibinin haritasında tespit ettiğimiz eksik kolları ölçülendirmek, haritanın doğruluğunu teyid etmek ve yarım kalan haritayı kısa sürede tamamlamak idi.

Zaman zaman ip desteği ile yaklaşık 10 m tırmanarak ulaştığımız mağara ağzından ilerlemeye başladıktan çok kısa bir süre sonra, ağıza çok yakın bölgede, haritada hiç işaretlenmemiş kollar bulduk. Ekip olarak sadece eksik kolları tespit edip mevcut haritaya ekleme kararı almış olsak da kısa süre içinde mağarayı yeniden ölçmenin daha doğru olacağı kararına vardık. İlk ölçüm günü sonunda mevcut olduğunu bildiğimiz iki ağıza ek olarak iki yeni ağız daha bulmuş, toplam 250 m hiç ölçülmemiş yan kol ölçmüştük. Ölçümün ikinci gününde ise, malzeme yetersizliği yüzünden bıraktığımız 8 m çıkışı, bulduğumuz yeni bir kol ile by pass geçmiş ve 200 m daha ölçüm yapmıştık. Bu bizim için büyük sürprizdi. Nitekim ana galeride sadece 400 m ilerleyebilmiştik ve





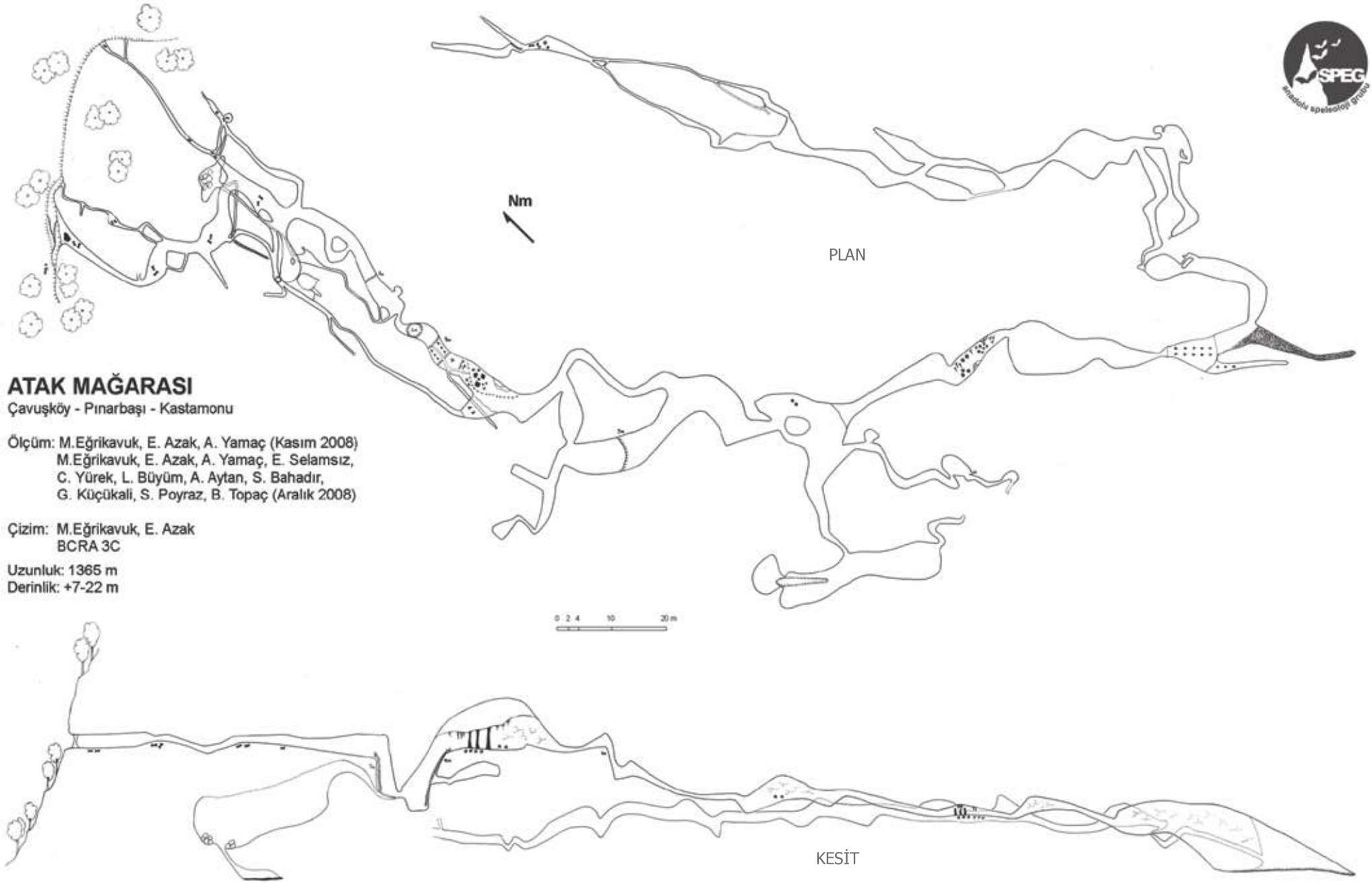




En yukarıda:
Atak Mağarası’nın yer aldığı kalker duvar.

Solda:
Emine Azak bypass’dan hemen sonra Oluşumlu Salon’da.

Sağda (yukarıdan aşağıya):
Sinan Poyraz ölçüm alıyor; ilk ölçüm ekibi bir molada; by-pass’ın arkasında yer alan oluşumlar



ATAK MAĞARASI

Çavuşköy - Pınarbaşı - Kastamonu

Ölçüm: M.Eğrikavuk, E. Azak, A. Yamaç (Kasım 2008)
M.Eğrikavuk, E. Azak, A. Yamaç, E. Selamsız,
C. Yürek, L. Büyüm, A. Aytan, S. Bahadır,
G. Küçükali, S. Poyraz, B. Topaç (Aralık 2008)

Çizim: M.Eğrikavuk, E. Azak
BCRA 3C

Uzunluk: 1365 m
Derinlik: +7-22 m



EMİNE AZAK

Solda: Murat Eğrikavuk ve Ali Yamaç ölçüm alıyorlar

Sağda: Atak Mağarası'nın derinliğindeki dar pasajı geçen ilk ekip



bu ölçüm sadece yan kollara aitti. İkinci günün sonunda, Atak Mağarası'nın ölçümünün bu gezide tamamlanmasının mümkün olmadığını anlamıştık. O akşam bayram tatili gezisini Atak Mağarası'na yapmayı planladık. Sonuçta, bu gezi bir haftalık ve katılımı çok olan bir gezi olacaktı...

6-14 Aralık tarihlerinde Atak mağarası ve civarındaki diğer mağaraların ölçümü ve keşfi için yapılan geziye 12 kişi katıldı. Farklı gruplar halinde 6 gün boyunca mağara ölçüldü, yeni kollar keşfedildi.

Bu gezide diğer gezilerimizden farklı olarak, ölçüm aldığımız her günün akşamı haritayı çizme imkanımız oldu. Gezinin ve ölçümün 4. gününde görünürdeki tüm yan kolları ölçmüş, haritaya işlemiştik. "Mağara artık bitti, ölçülecek her kolu ölçtük, ana galeri maalesef çamur ile tıkanmış, devam edemiyoruz" diyerek, biraz da hüsran ile konağa döndüğümüz akşam, harita çizimi sırasında, devam etmez diye düşündüğümüz çok dar bir kolun belki de devam edebileceğini düşünerek son bir kontrol için ertesi gün bir ekibin mağaraya tekrar gitmesini uygun bulduk. Ne kadar da doğru bir kararmış!!! Ölçüm ekibi akşam konağa döndüğünde 450 metre daha ölçüm yapmış, mağaranın toplam uzunluğu 1.365 m'yi bulmuştu.

Atak mağarası sürprizlerle dolu bir mağara. İlk 300-400 metresindeki karmaşık yapı (yan kollar, alt galeriler, çatlaklar) mağara ilerledikçe daha sakin ve basit bir şekle bürünüyor. Mağaranın hemen her yeri çeşitli hayvan kemikleri ile dolu. Mağarada, biyoçeşitlilik araştırmalarında kullanmak üzere çeşitli canlı numuneleri (yarasa iskeleti, kelebek, böcek...) toplama imkanımız da oldu. Ana galerinin tümüne yayılmış toprak çanak çömlek parçaları gözlemlemek mümkün. Ağızlara yakın bölgelerde ve ana galeride birkaç yarasa görmüş olmamıza karşın, bu mağarada bir yarasa kolonisinin bulunduğunu söylememiz pek mümkün değil. Ana galeride yükseklik 150 cm ile 1200 cm, genişlik 200 cm ile 800 cm arasında değiştiği halde yan kollarda yükseklik 100 cm'e kadar düşmekte. Yan kolların büyük bir kısmında genişlik çoğu zaman 60 cm civarında ve kimi zaman kolun devam ettiği görüldüğü halde geçiş mümkün değil. Ana galeride son derece güzel sarkıt ve dikitlere, kristal oluşumlara rastlamak mümkün.

Atak Mağarası, oluşumları, yapısal ilginçliği ve araştırmacılara sunduğu çarpıcı sürprizleri ile belki de bölgenin en etkileyici mağaralarından biri. Ne yazık ki en dar galerilerde bile gördüğümüz defineci çukurları burasının da kısa yoldan zengin olmaya çalışan halkımızın gözünden kaçmadığının ispatı. Doğal güzelliği bir yana, arkeolojik buluntuları da göz önüne alınarak Atak Mağarası'nın en kısa zamanda koruma altına alınmasının gerektiğine inanıyoruz.

Altta: Alınan ölçümler her günün akşamında haritaya işlendi.
En altta: Sebahat Bahadır dar geçitte





ALİ AYTAN



Atak Mağarası'nın yer aldığı kayalık duvarda Paşaçayırı Deresi kanyondan çıkıyor.

BÖLGE JEOLOJİSİ

Bölgeye tümü ile hakim olan birim Ulus Formasyonu'dur. Türbitik kumtaşı ve şeyl ardalanmasından oluşan bu birim Alt Kretase yaşlıdır. Kuzeyde, doğu/batı uzanımı gösteren Üst Jura-Alt Kretase yaşlı neritik kireçtaşlarından oluşan İnaltı Formasyonu'nu kuşaklayan bu birim, içinde yer yer volkanik bloklar ve kırıntılı kireçtaşları da içerir. Ulus Formasyonu'nun içinde yer alan bu kireçtaşı adacıklarının İnaltı Formasyonu'ndan kütle akması yolu ile bu formasyonda yeniden çökeldiği düşünülmektedir. Sanduk Üyesi olarak da adlandırılan bu birimler, karakteristik kaya özelliği kumtaşı ve şeyl olan Ulus Formasyonu'nun değişik kısımlarında cepler olarak yüzeylenmişlerdir.

Atak Mağarası'nın yer aldığı Çavuş Köy, Maşuklu Mahallesinin güneyinde de parçalar halinde görülen bu birimin yaşı hakkında kesin bilgiler olmasa da İnaltı Formasyonu ile eş zamanlı olduğu tahmin edilebilir. Mağaranın bulunduğu alanda, Paşaçayırı Deresi tarafından derin bir şekilde yarılan ve kısmen örtülü kalker görünümüne sahip bu birim, tümü ile neritik fasiyes kırıntılı kireçtaşlarından oluşmuştur.





ATAK MAĞARASI'NDA BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

Atak Mağarası'na altı ayrı giriş yapıldı, bunların beşinde biyolojik örnek toplandı. Bu çalışmaların örneklerine Akdeniz ve Burdur üniversiteleri biyologlarınca ayrı ayrı tür tanımlaması yapılmakta. Bizim açımızdan en hoş bulgulardan birisi, mağaranın her köşesinde yoğun miktarda rastlanan "fındık kabukları"nın esrarengiz sahibi idi. Dr. Ümit Kebapçı, Topmeydanı civarındaki mağaralarda rastlanmayan, öte yandan Pınarbaşı civarındaki mağaraların ise bir tür demirbaşı haline gelen bu fındık kabuğu yığınlarının sorumlusunun mağaralarda kış uykusuna yatan ve yurdumuzda oldukça fazla görülen Hasancık (Dryomys nitedula) veya Yediuyur (Glis glis) olduğunu düşünmekte.

Mağaranın bazı kısımlarında yoğun miktarda guano görülmesine karşın, farklı kısımlarda birkaç ufak myotis myotis kolonisi ve ağıza yakın kısımlardaki tek örnekler dışında fazla yarayasa rastlanmadı. Öte yandan, Atak Mağarası'nın biyolojik çeşitliliğinin diğer bir çarpıcı örneği ise, özellikle ağızlara yakın kısımlardaki hayvan iskeletlerinin bolluğu. İlk tespitlerde bir yaban kedisi kafatası kolayca teşhis edildi. Aralarında otçul ve etçil hayvanların da olduğu kalabalık bir grup kemik örneği ise, tür tespitleri yapılmak üzere Dr. Ümit Kebapçı'ya teslim edildi.

En az beş ayrı tür örümcek ve kırkayak örneğinin toplanmasına karşın, tek bir kabukluya rastlanmaması ise ilginçti. Mağaranın girişinden yaklaşık 60 m içeride, duvarda yakalanan bir kene ise mağaradaki memeli yaşamının ispatı gibiydi.



Glis glis



Dryomys nitedula



İLKER GÜRBÜZ

BUZLUK MAĞARASI

Murat Eğrikavuk

Buzluk Mağarası, Kastamonu'nun Pınarbaşı ilçesi civarında bulunan 12 mağaradan biri. Mağaradan ilk olarak 6 Ağustos 2008 günü bölgeye yaptığımız gezide haberdar olduk. Sohbet ettiğimiz ormancılardan Necati Arı, Sarma Mahallesi'nden uzunca bir yürüyüşle ulaşılan bir mağaradan bahsetti. Geç bir saatte mahalleye ulaştık ve mağaraya yıllar önce gitmiş Cemali Yılmaz rehberliğinde yola koyulduk. Uzun süren bir arama sonunda bulabildiğimiz Buzluk Mağarası, Küre Dağları Milli Parkı'nın sınırlarının dışında kalıyor. Fakat, bölgede bulunan en güzel mağaralardan birisi. Aslında, birkaç kilometre uzakta bulunan Atak Mağarası ile birlikte acilen koruma altına alınması gerekiyor. Buzluk Mağarası'nın giriş ağzının bir kısmı, tavanın çökmesi ile açılmış ve girişte yer alan oluşumların bir kısmı mağaranın dışında kalmıştır.

Tümü ile fosil olan ve tek, büyük bir salondan ibaret olan mağarada, bir kısmı kırılarak yere düşmüş, bazıları devasa ölçülerde sarkıt ve dikitler mevcuttur. Bu salondan bağımsız olarak, giriş kısmındaki ufak odacıklarda da mağara oluşumları vardır. Mağara içinde bulunan travertenlerde kısmi kirlenme izleri vardır. Girecek mağaracıların kirletmemeye özen göstermeleri yerinde olacaktır.

Salona bağlanan yüksek bir geçitle ulaşılan, yine çok etkileyici oluşumların yer aldığı bir başka salon dar bir pasajla devam etmektedir.

Pınarbaşı'nın doğusu ve güney doğusundaki bu bölgede parçalar halinde örtülü kalker mevcut. Büyük, yatay plakalar halinde Alt Kretase yaşlı kireçtaşından oluşan bu formasyon yer yer yüzeyde takip edilebilmektedir. Ama, çoğunluk toprak ve onun üstünde de yabanıl bir orman örtüsü ile kaplıdır.

6 Nisan 2009 günü Buzluk Mağarası'na yaptığımız başka bir gezide ise muhteşem bir sürprizle karşılaştık. Mağaranın isminden yola çıkarak soğuk olmasını ve hatta içeride kar ya da buz bulmayı beklemeliydik belki ama karşılaştığımız masal dünyası gibi görüntüyü hayal edemezdik. Mağaranın girişinden başlamak üzere normalde kalkerde binlerce yılda şekillenen her türlü oluşumun buzdan yapılmış halleri yer alıyordu. Yalnızca muhteşem büyüklükte sarkıtlar ve dikitler değil, buzdan perde ve traverten oluşumları ile birlikte sanki insan eliyle süslenmiş gibiydi Buzluk Mağarası.

Ağustos ayında hiç buz görülmemiş olması, doğanın bu dekorasyonu her sene bozup bozup sıfırdan tekrar yaptığını gösteriyor. Bu özelliği ve muhteşem görselliği ile daha fazla incelenmesi gereken bir mağara, Buzluk Mağarası.

Yurdumuzda da dünyada da bir çok buz barındıran mağara var. Toroslar bölgesinde yaz boyunca dibinde buzu eksik olmayan obruklar, Elazığ Harput ilçesindeki Buzluk Mağarası, Bayburt Çımağıl Buz Mağarası gibi örnekler var. Bunların bir kısmında kış aylarında mağara içine yağan ya da sürüklenen kar ve yağmur sularının yaz dönemine muhafazası söz konusu.

Karafasıl Buzluk Mağarası'ndaki (ve benzeri istisnai mağaralardaki) buz oluşumunun ise farklı şekilde açıklanması gerekiyor. Mağaradaki buzun yığınlar halinde değil de mağara geneline yayılmış sarkıt, dikit, traverten gibi oluşumlar şeklinde olması, yüzeyden sıvı halinde süzülerek gelen suların mağara içinde donduğunu gösteriyor. Yani yüzeyde sıcak bir hava varken mağara içinde sıfır derecenin altında bir sıcaklık olduğu durumu açıklamak gerekli.

1250 metre irtifadaki tipik bir mağarada suyun donmasını sağlayacak 0 dereceye yakın (ve hatta altı) sıcaklıkların olması normalde beklenmez. Mağara içi sıcaklıkların bu kadar düşüyor olması, muhtemelen arka arkaya çöküntülerle genişleyip, neredeyse mağarayı oluşturan ana galeri genişliğinde bir ağızla yüzeye, üstelik de yer aldığı tepenin kuzey yamacına açılıyor olması. Dolayısıyla yüzey koşullarından nispeten yalıtılmış, yıl boyunca sıcaklık değişimlerinin kısıtlı olduğu tipik mağara ortamı söz konusu değil.

Kışın soğuk döneminde yüzeydeki düşük sıcaklıklar mağara içinde de sıcaklığın sıfır derecenin altına, muhtemelen de epeyce altına düşmesine yol açıyor.

Buna karşın aynı dönemde yüzeyde de sıcaklığın sıfır derece altında olacağını düşünürsek, mağaraya yüzeyden süzülerek ulaşan su da olmayacaktır. Ne var ki baharda karların erimesi ile sözettiğimiz buzdan oluşumların ortaya çıkması için ideal koşul oluşur. Kaya kütlesinin ataleti ile mağara içi sıcaklık yüzeyin ısınmasından uzun süre sonra bile sıfır derece altındaki sıcaklığını koruyacaktır. Mağara girişini kaplayan ve kuzey cepheye bakıp nisbeten gölgede kaldığı için çok uzun süre erimeyen kar birikintisi de bir hava perdesi etkisi ile bu dönemde yalıtımı artırabilir. Bu koşullarda yüzeyde eriyen kar sularının süzülerek muhtelif çatlaklardan mağaraya girmesi ve burada tekrar donması ile buzdan oluşumlar ortaya çıkar.

Buna göre mağaranın en güzel, en oluşumlu döneminin mart-nisan dönemi olması beklenir. Tabii bunların hepsi varsayım. Ancak neticede üzerinde çalışılması gereken bir mağara var. İdeal olan 12 ay boyunca mağarada bırakabileceğimiz satıh ve hava sıcaklığını ölçüp belleğine kaydeden cihazlardan kullanarak bir yıllık sıcaklık profilini çıkarmak olurdu. Tabii bir yandan da kış/bahar döneminde farklı zamanlarda ziyaret edip buz oluşumlarını ve miktarını belgelemek.

Buzluk Mağarası, Sarma Mahallesi ile Karafasıl Köyü arasındaki sırtta yer alıyor. Son gezide Karafasıl'dan buraya ulaşan yolun diğerine oranla daha rahat olduğunu tespit ettik.

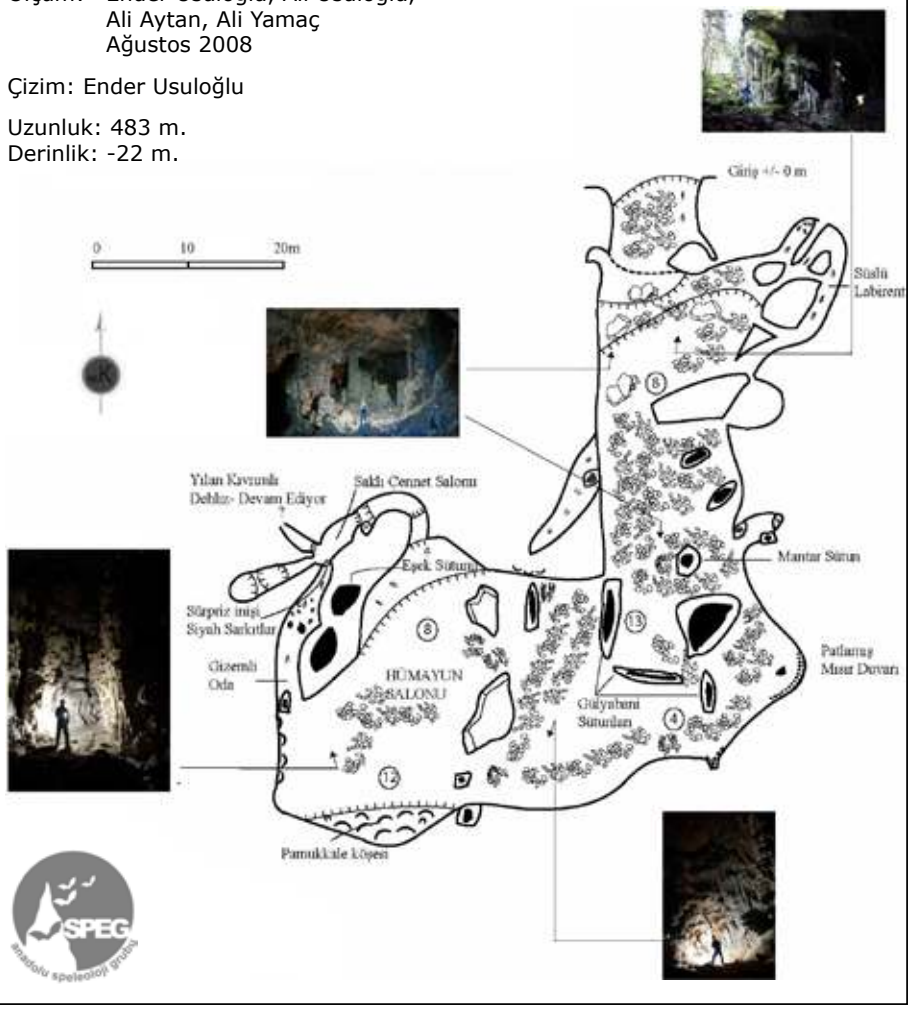
BUZLUK MAĞARASI
Sarma Mahallesi, Karafasıl Köyü, Pınarbaşı, Kastamonu

BCRA 3C

Ölçüm: Ender Usuloğlu, Ali Usuloğlu, Ali Aytan, Ali Yamaç
Ağustos 2008

Çizim: Ender Usuloğlu

Uzunluk: 483 m.
Derinlik: -22 m.





Buzluk Mağarası Büyük Salon

İLKER GÜRBÜZ

MAĞARADA ÖRNEK TOPLAMA NOTLARI

Çağan Çankırılı

Mağarada biyolojik olarak örneklemenin nasıl yapılacağını ben de sizlerle beraber öğreniyorum ancak öğrendiklerimizin aktarılabilmesi için yazılı bir dökümanın elimizde olmasının iyi olacağını düşündüm, yazdıkça yazıyorum.

Peter, Milena ve Oana ile çalıştığım süre boyunca, onların sözel katkıları ile benim eskiden kalan bazı araştırmalarımı birleştiriyorum.

Lütfen aşağıdaki paragrafları okumadan önce, temel mağara biyolojisi ile temel mağara jeolojisi ders notlarını okuduğunuzdan veya hatırladığınızdan emin olun.

Şimdik, heves ettiniz, örnek toplayacağım dediniz. Öncelikle şehirde malzeme topluyorsunuz. Birincisi, hayvancıklara zarar vermemek için bir adet yumuşak metal cımbız alıyorsunuz. Ecza deposundan bir sürü numune kabı alıyorsunuz çeşitli boylarda ve su sızdırmaz. Eczaneden etil alkol alıyorsunuz (metil değil, ondan sahte rakı yapılıyor), solucan , sülük, semender vs. gibi alkolde şişen hayvanları barındırmak ve tuzak kurmak için formaldehit alıyorsunuz (%4 çözeltili kullanılır, bulamazsanız siz evde suda çözün. Yalnız Formaldehit zehirli ve kanserojen bir maddedir, dikkatli olun, açık havada kullanın, hava sızdırmayacak şekilde saklayın), bunları bir arada tutmak için ufak bir çanta ediniyorsunuz (dikiş çantası gibi), biraz da küflü peynir veya bira alıyorsunuz yanınıza. Bulduğunuz yerleri ve görüşlerinizi not etmek için yanınıza bir de ufak bloknot alıyorsunuz. Sonra mağaranın yolunu tutuyorsunuz.

Öncelikle, her mağarada çok çeşitli bir yaşam olması ne yazık ki mümkün değil. Bildiğiniz üzere mağaralarda güneş ışığının olmamasından dolayı, besin zincirinin en alt basamaklarındaki canlıların, anorganik maddeleri organik maddelere çevirip yaşam döngüsüne katması gerçekleşemiyor. Örnek olarak: Çimenler, topraktaki mineralleri ineklerin yararlanabileceği bir besine çevirirken, mağaralarda bu döngü işlemiyor. Bu nedenle mağaralarda besin zinciri, dışarıdan gelen maddelerle işliyor.

Mağaralara besin girişi temelde üç şekilde oluyor: Bunlardan birincisi, özellikle mağaraların giriş ve orta kuşaklarındaki hava hareketleri sayesinde yaprakların ve benzeri hafif maddelerin içeri girişi ile oluşuyor. İkinci giriş etmeni tabi ki su. İçeriye olan su akışı sayesinde mağaraların içine organik maddeler taşınıyor. Üçüncü taşınma yöntemi ise rastlantısal türlerin veya mağara içine giren (veya bir dönem yaşayan veya kış uykusuna yatan vs.) canlıların içeri girişi sırasında taşıdıkları maddeler veya kendi bedenleri (leşler) sayesinde oluyor. Bu tip girişin en güzel örneği ise guanodur. Oylat Mağarası'nın katledilmeden önceki biyolojik yaşamını gözlemleme şansına kavuşmuş biri olarak şunu çok rahat söyleyebilirim: Kaynıyordu! Oylat haricinde de gözlemlediğim guano tepeleri, içinde ciddi bir yaşam barındırıyordu.

Mağaranın içine su girişi ile besin taşınma yöntemini biraz açmak istiyorum. Özellikle, Peter'in de söylediği gibi, içine yarı aktif su girişi olan mağaralarda biyolojik çeşitlilik bulunma ihtimali çok yüksek. Ancak içeriye sel şeklinde "Hoşurofs" "Vaooooooooov" "Şa-Ha-Ne" su girişlerinin olması, mağaranın içinde olan her şeyi de götürdüğü için mağarada canlı çeşitliliği tehlikeye uğruyor. Tabii ki de bu dediklerimden "Yoktur len içeride bir şey" mantığının çıkarılmaması gerek. Çünkü içeride o dönemlerde olanları net olarak bilen biri olduğunu sanmıyorum. Dolayısıyla mantık yürütmek yanlış. Ancak Peter ile yaptığım geziler sonrasında içeriye düzenli olarak su girişi olan yarı aktif mağaralarda, hele bir de yerde toprak (özellikle humus) varsa, taşı kaldırıp "Bu galiba yeni tür olabilir" diyorsunuz. Elbette pek çok düdenin en büyük eksiği, içinde organik toprağın bulunmama sebebi olabilir. Çünkü toprağın içinde pek çok hayvan bulunuyor.

Mağaralarda canlıların bulunmasının -benim bildiğim- iki temel tezi var. Birincisi çizgi filminin hayranı olduğum Buz Devri'nde, bu hayvanatların içeri kaçması ve evrimleşmesi. İkinci tezi hem Milena, hem de Oana ile yollarda sürünürken tartışmıştım. Bu tezde, sık ormanların tabanında ve toprağın altında yaşayan hayvancıklar, zaten karanlığa ve besinsizliğe uyum sağladıkları için mağaralarda mutlu mesut evrim geçirmeye devam ediyorlar. Bu bana biraz daha inandırıcı gelmişti. Hele eskilerde (Jurassic'den once) varolan dev bitkiler varken. Ancak toprağın derinliklerinde yaşayan hayvanların araştırılmasına 1980'lerde başlandığı için bu konudaki bilgilerimiz henüz çok az.

Sıra geldi mağaralarda nerelere bakacağımıza. Konu basit aslında, giriş kısmından, mutlak karanlık kısmına kadar her metrekarenin altını üstüne getiriyorsunuz. Ayrıca size garip gelen ve orada bulunmasının anlamsız olduğunu düşündüğünüz her şeyi inceleyip, örnekliyorsunuz. Peter'in deyimiyle olay "alıştırma işi". Ne kadar çok yaparsanız o kadar uzman oluyorsunuz. Mağaralarda özellikle besine benzer şeylerin (odun, leş vs.) altını, üstünü ve içini didikliyorsunuz. Yumuşak toprağı kazıyorsunuz. Altına saklanabilecekleri taşları, çakılları ve kayaları didikliyorsunuz. Elinizde süzgeçle, suları, azıcık toprakla beraber eliyorsunuz. Duvardaki çatlakların içine burnunuzu sokuyorsunuz. Mağara canlıları anladığım kadarıyla üç farklı bölgede yaşıyorlar: Toprakta yaşayanlar, suda yaşayanlar ve duvarlarda - tavanlarda yaşayanlar. Hayvan kemiklerini inceliyorsunuz. Böylece daha önce mağarada bulunan hayvanları ve neyle beslendiklerini bilebiliyorsunuz. Konu bu kadar basit görünmesine rağmen, ufacık bir mağara saatler alıyor. Bu arada yanlış bilinen bir noktayı düzeltelim. Troglobitler (gerçek mağara canlıları) genellikle gerçek mağara ortamı denilen yerlerde bulunurlar



Üstte:
Emine Azak ve Murat Eğrikavuk Atak Mağarası'nda

Altta: Milena Nikolova, Ilgarin Mağarası'nda



sanıyorduk. Yani mutlak karanlığın olduğu, ısı ve nemin sabit olduğu yerler. Ancak hem Alexey'in anlattıkları hem de gözlerimle gördüğüm durumlarda bu arkadaşlar besine ulaşmak için güneş alan yerlerde bile bulunuyorlar. Peter'in Kastamonu'da şaşırdığı bir diğer nokta irtifaydı. Peter bu kadar yüksekte normalde bu kadar geniş bir çeşitliliğin olamayacağını ancak Kastamonu'da çok fazla olduğunu söyledi.

Bu arada, tabii bir de Milena Hanım'ın bizi şaşırttığı bir nokta vardı. O da köyün çeşmesinden bir Amfipod çıkarmasıydı. Milena'nın uzmanlığında olan bu hayvanlar karstik su kaynaklarında yaşıyorlar. Bizim Sarı Çizmeli Mehmed Ağa artezyeni daldırıp suyu çıkartınca akşam yemekte Amfipodlu Tarhana Çorbası yiyor. Öğrendiğimize göre bu tip karstik kaynaktan çıkan suların bulunduğu çeşmenin ağzına en az iki saat (doğrusu yirmi dört saat) süzgeç koyarsanız arkadaşlar olay yerine intikal ediyorlar. Siz de karpit temizlemiyorsunuz.

Oana Hanım kızımızın uzmanlık alanı ise yarasalar. Oana, tür teşhisi yapmak için yarasa toplar. Bulamadığında da yarasa kemikleri toplar. Tam bir yarasa kemiği topladığı zaman, genellikle tür tayinini yapabiliyorlarmış.

Sırada çok tartışmalı bir konu var: "Ne kadar toplamalıyız?" "E, tür endemik, sayı az" diye bir tane toplayıp çıkmıyoruz. Bir sorunumuz var ki evlere şenlik: Topladığımız numuneler dişiyse, tür tayini yapılamıyor. Erkek olması gerekiyor. Bir adet erkek üye bile tür tayini yapmak için yeterli . Erkeği de orada seçemiyorsak, bulabildiğimiz kadar üyeyi topluyoruz. Çiftleşirken bulduğunuzda, pozisyona göre erkeği seçebiliyorsunuz sanırım. Ama, öteki türlü hepsi tüpe giriyor.

Girdiniz, içeride bir şey bulamadınız. Diğer bir değişle saha maç yapmaya uygun ancak karşı takım, seyircileri dahil olmak üzere, arazi olmuş vaziyette. Veya topladığınız örneklerin sayısı az geldi. Tam bir araştırma yapmak istiyorsunuz. İşte şimdi tuzak



kurmak için süper bir zaman. Bir adet ufak reçel kavanozu alıyorsunuz. Formaldehitinizi %4-%8 orantı ile döküyorsunuz. Sonra küflü peyniri veya birayı (Dikkat: mağaracı da çeker), hiç bir şey bulamazsanız gaytanızı içine koyuyorsunuz (yani içine sıçıyorsunuz). Sonra en az bir gün, mümkünse bir iki hafta içeride bırakıyorsunuz. Ardından gelip hayvanlarla beraber bıraktıklarınızı toplayıp çıkıyorsunuz. İşin uygulamasını görmek isteyenler National Geographic'in 'Dirty Jobs' isimli programının mağara biyolojisi kısmını izleyebilirler.

Bir de yarasa problemimiz var ki evlere şenlik. Yarasa yakalamak gerekiyorsa illâ ki -bence gerekmesin- onun da iki türlü yöntemi var: Eğer bağırsağındaki paraziti falan inceleyecekseniz veya ne bileyim, ölü falan gerekiyorsa size, büyükcene bir kavanozun dibindeki bir pamuğa eter koklatıyorsunuz. Arkadaş tavanda uyurken aşağıdan Nuri Alço gülümsemesi ile yanaşıp hafifçe kavanozu hayvana değdirmeden mağaranın tavanına kapatıyorsunuz. Yarasacık da kış uykusu evresini tamamlayıp ebedi uykusuna kavanozda geçiş yapıyor. Diğer bir yöntem biraz daha insancıl. Canlı yakalayıp salabilirsiniz. Yalnız bunun için özel bir ağa gereksiniminiz var çünkü yarasalar sonarları ile saç teli kalınlığındaki her şeyi görebiliyorlar. Bu ağı yarasacıklar beslenmeye çıkarken mağaranın girişine geriyorsunuz. Hasadı toplayıp veya işinizi görüp geliyorsunuz.

Mağaralarda ve diğer coğrafi alanlarda böcek ve benzeri hayvancıkları toplamak için bir yöntem daha var. Bu yöntemde iki ucu açık, tepesi kapalı bir kavanoz kullanıyoruz. Kavanozun iki ucunda hortum, içinde de alkol veya su var (su bizim için tercih sebebi :). Bir uçtaki hortumdan havayı içimize çekerken, öteki taraftaki hortumun ucunu hayvana tutuyoruz. Hayvan vakumun etkisi ile kavanozun içindeki sıvıya düşüyor, biz de alkolün etkisi ile kafa oluyoruz. Bu yöntem genellikle zehirli olan hayvanları toplamak için kullanıldığından, Peter, mağara içinde bu kadar teferruatlı iş yapmamıza gerek olmadığını söyledi.

Bu arada örnek toplamanın bir de olmazsa olmazı var. İşinizi yaparken keyif alıp, şarkı söyleyip ıslık çalmalısınız. Yoksa bu işin tadı yok. Öpüldünüz anacım.

Bir-A Sınıfından
Döt yüz kık döt
Çağan Çankırılı

Ekleme ve düzeltmeler:
Metin Albukrek

Üstte: Oana Chachula, Ilgarini Mağarası'nda

Alt solda: Çovurmatepe Mağarası 6, triturus

Alt sağda: Milena Nikolova ve Peter Beron Ilgarini Mağarası'nda



MILENA NIKOLOVA



OANA CHACHULA

TÜRKİYE TURİZM STRATEJİSİ VE MAĞARALAR

Ender Usuloğlu

Kültür ve Turizm Bakanlığı, Türkiye'nin 2023 yılında varmak istediği hedefleri ve 2013 yılına kadar olan eylem planını detaylı bir şekilde kamuoyu ile paylaştı. Yılda 63 milyon turist, 86 milyar dolar gelir ve turizmde dünyanın 5. en büyük ülkesi olmak, bu stratejinin hedefleri içinde. Yeni turizm stratejisi, mağaralarımızı ve mağaracılığı yakından ilgilendirmekte; çünkü, birebir turizm çeşitlemesi adı altında geçen doğa sporları ve eko turizminin içinde yer almakta. Halihazırda, turizme açılmış 20'den fazla mağara var. Bir ikisi dışında birçoğunun durumu, en azından biz mağaracılar için, içler acısıdır. Her ne kadar kağıt üstünde, turizm çeşitlemesine gidilirken doğa ve coğrafi yapı koruma altına alınacak diye yazılsa da, günümüze kadar ulaşan pratik uygulamalar maalesef tam tersidir. Bununla birlikte, umudumuzu yitirmeden kaleme alınanı incelemek ve mağaracılar olarak bu süreçte, mağaraları korumaya yönelik neler yapabiliriz bunları irdelemek istiyoruz. Öncelikle yeni turizm stratejisi ile neler amaçlanmaktadır, kısaca ona bakalım.

Türkiye Turizm Stratejisi 2023 Nedir?

Kültür ve Turizm Bakanlığı'nca hazırlanan ve Yüksek Planlama Kurulu'nca 28.2.2007 tarih ve 07/4 sayılı karar ile kabul edilen "Türkiye Turizm Stratejisi (2023) ve Türkiye Turizm Stratejisi Eylem Planı (2007-2013)" 2 Mart 2007 tarihinde 26450 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

Türkiye Turizm Stratejisi diye adlandırılan çalışmada, yurdumuzda turizmin sadece kıyı turizmi değil, bunun kapsamlı (strateji ve eylem planı ile beraber) bir şekilde alternatif turizm(ler) olan golf, sağlık, termal turizm, kış sporları, doğa sporları, kongre ve fuar etkinlikleri, gemi ve yat turizmi gibi alanlara doğru çeşitlendirilmeye gidilmesini amaçlamakta ve bunu yaparken, doğal, kültürel, coğrafi yapının korunması gözetilmektedir. Çeşitlemeye gidilecek turizm kaynaklarının, turizm bölgeleri veya koridorları boyunca birbirlerini bütünlemesi ve entegrasyonunun tam olarak ele alınması planlanmıştır. "Güçlü bir turizm güzergahı ve bölgesel varış noktası oluşturulması ile bu bölgeler içinde zayıf kalan yerleşmelerin kültür, el-sanatları, yeme-içme tesisleri ve konaklama imkanları ile güçlenmeleri de sağlanmış olacaktır"

Türkiye Turizm Stratejisi Vizyonu

"Sürdürülebilir turizm yaklaşımı benimsenerek istihdamın artırılmasında ve bölgesel gelişmede turizmin öncü bir sektör konumuna ulaştırılması ve Türkiye'nin 2023 yılına kadar, uluslararası pazarda, turist sayısı ve turizm geliri bakımından ilk beş ülke arasında önemli bir varış noktası ve uluslararası marka haline getirilmesinin sağlanmasıdır".

Türkiye turizm stratejisinde mağaralar, özellikle eko-turizm ve yayla bölgeleri adı altında geçmektedir. Bu bölgelerde mağara turizmi teşvik edilecektir. Mağaralar çevresinde gerekli alt yapılar ve çevre düzenlemeleri yapılacaktır. Stratejiye göre, kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları işbirliği ile mağara turizmi ve spor etkinlikleri faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için eylem planları hazırlanacaktır.

Eko-turizm ve yayla bölgeleri, eylem planında belirtilmiştir. Buna göre:

"Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Bolu, Zonguldak, Bartın, Kastamonu ve Sinop illerini kapsayan bölge; Antalya'nın iç kesimlerine doğru doğusu; Torosların eteklerinde Antalya ve Mersin'in birleştiği alanlar ve GAP koridoru ile Kış Koridorunu birleştiren "GAP Eko-turizm Koridoru" biyolojik çeşitlilik açısından ve eko-turizm potansiyeli açısından Türkiye Turizm Stratejisi'nde öncelikle eko-turizmin geliştirileceği bölgeler olarak belirlenmiştir".

Stratejik planda yer alan can alıcı nokta -en azından biz mağaracılar açısından-, bu bölgelerdeki doğal kaynakların kullanımında, sürdürülebilirlik ilkesine bağlı kalıp, biyolojik çeşitliliği koruyarak eko-turizmin yaygınlaştırılmasının sağlanmasını hedeflemektedir.

Bu bölgeler, Türkiye'deki kireçtaşı oluşumu ile birebir örtüşmekte ve 15 mağaracılık üniversite kulüp ve derneğinin mağaracılık faaliyetleri yaptığı ana alanları oluşturmaktadır.

Türkiye'deki mağaralarda yapılan biyolojik çeşitlilik araştırmaları oldukça azdır. Bir doğa sporcusu ve bilimcisi olarak en büyük korkumuz, yeraltındaki biyolojik çeşitliliğimiz bilinmeden, rastgele turizme açılan mağaralarda endemik birçok canlıyı tamamen kaybetme tehlikesidir.

Yerel yönetimler bazında, eylem planı çerçevesinde en büyük endişemiz, yerel turizm konseylerinin, doğal kaynakların sürdürülebilirlik ve biyolojik çeşitliliği gözardı edilerek, yalnızca maddi açıdan bakılıp, mağaracılık sivil toplum kuruluşlarına danışmadan mağaraları turizme açmak için planlama ve eylem yapmasıdır. Özellikle halihazırda bilinen mağaraların idari olarak sahipsiz olması (hangi kurum veya kuruluşa bağlı olduğu net değildir), işleri zorlaştırmakta ve keyfi yerel uygulamalara yol açmaktadır. Turizm stratejisinde, hedeflere varabilmek için, mesleki ve rehberlik eğitimlerine önemle vurgu yapılmaktadır. Mağaracılık da uzmanlık alanlarında biri olarak belirtilmiş ve bunun üniversitelere bağlı turizm ve otelcilik yüksekokullarında ders olarak okutulması veya branşlaşması önerilmiştir. Böylesi bir eğitimin nasıl olması gerektiği henüz netlik kazanmadığından, biz mağaracıların kafasında soru işaretleri belirmektedir. Mağaracılıkta, çok genel olarak, 3 tür eğitimden bahsedebiliriz:

1. Rehberlik eğitimi: Turistik bir mağaraya giren gruplara bilgi veren ve genelde girilen mağara hakkında uzmanlaşan veya ekoturizm adı altında, turizm hizmeti veren bir şirkette çalışan kişidir. Ne yazık ki, Türkiye'de böyle



ENDER USULOĞLU

bir eğitim veren kurum/kuruluş yoktur. Yurtdışında, ziyaret ettiğimiz birçok turistik mağarada, rehber olarak, -genelde yerel mağaracılık derneğinden veya kulübünden eğitim almış- "mağaracı" rehberleri görürüz.

2. Doğa sporu olarak mağaracılık eğitimi: Mağaracılık oldukça teknik bir spordur ve bir mağaraya giriş, iniş, çıkış, döşeme, kurtarma gibi birçok teknik bilgi ve eğitimi içinde barındırır ve bu eğitimler uzun solukludur. Böyle bir eğitimi, hem Türkiye'de hem de dünyanın diğer ülkelerinde, ya yerel "mağaracılık dernekleri" ya da ulusal mağaracılık federasyon veya birlikleri vermektedir.

3. Mağarabilime yardımcı disiplinler eğitimi: Mağaralar, birçok bilim dalına hizmet veren ortamlardır. Speleoloji, arkeoloji, jeoloji, klimatoloji, jeomorfoloji, biyoloji ve fizik gibi birçok bilim dalıyla yakın temastadır. Yalnızca mağaranın ölçümü ve haritalandırılması bile başlı başına bir uzmanlıktır. Haritacılık hariç -ki o da yine ilgili dernekler veya federasyonlar aracılığı ile eğitimi verilmektedir- diğer bilim dalları zaten üniversitelerimizde vardır.

Sonuç

Türkiye'nin turizmini 12 aya yaymak ve iddialı hedefleri tutturabilmek için öngörülen strateji ve eylem planı, kağıt üstünde oldukça yeterli görünmektedir. Burada, biz mağaracıları tedirgin eden, maalesef bunların kağıt üstünde yazılanlar ışığında birebir gerçekleşme şanslarının oldukça az oluşudur. Özellikle bir doğal kaynak ve zenginliğimiz olan mağaraların, "sürdürülebilirlik" ve "biyoçeşitlilik" kavramları ile bağdaşık bir biçimde turizme açılacağına inanmak istiyoruz. Bugüne kadar yaşananlar ve turizme açılan mağaraların acınacak durumu bu inancı zorlamaktadır. Önemli bir unsur olan eğitimli personelin, bu hedeflere ulaşılabilmesi için plan ve eyleme eklenmesi takdire şayandır. Bu eğitim süreci, en azından mağaracılık açısından, dünyadaki örneklerin tersine bir organizasyon ve sistematik içinde olmamalıdır.•

Öneriler

1. Türkiye'deki mağaralar, devlet nezdinde tek bir kurumun sorumluluğunda olmalıdır. Bu kurum bizce Çevre Bakanlığı'dır.

2. Türkiye Mağaracılar Birliği veya mağaracılık dernekleri, mağaraların turizme açılması konusunda bilgi, destek ve öneri almak için, mutlaka Türkiye Turizm Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan ulusal ve yerel turizm konseylerine dahil edilmelidir.

3. Mağaralar, illâ ki turizme açılacaksa, yerel yönetimlerin keyfine bırakılarak değil, belli bir sistematik ve projelendirme içinde ele alınmalıdır. Buradaki projelendirmeden kastımız, turizme açılacak mağaranın mimari ve elektrifikasyon projeleri, -"sürdürülebilir" ve "biyoçeşitlilik" kavramları ile tutarlı olarak- biyolojik, klimatolojik, jeolojik araştırma ve tetkikler sonucunda açılmaya uygun raporlarının ardından ele alınmalıdır.

4. Eko turizm bölgesi olarak seçilen bölgelerin hemen hemen tamamı kireçtaşıdır. Muazzam bir görsel kirlilik yaratan ve biyocanlılığı geri dönülemez şekilde yok eden taş ocaklarının, bu bölgelerden kaydırılması veya kapatılması gereklidir.

5. Halihazırda turizme açılmış mağaraların, acilen, Türkiye Mağaracılar Birliği'nin oluşturacağı bir komisyonun tavsiyeleri ile sahipleri tarafından rehabilitasyonu yapılmalıdır.

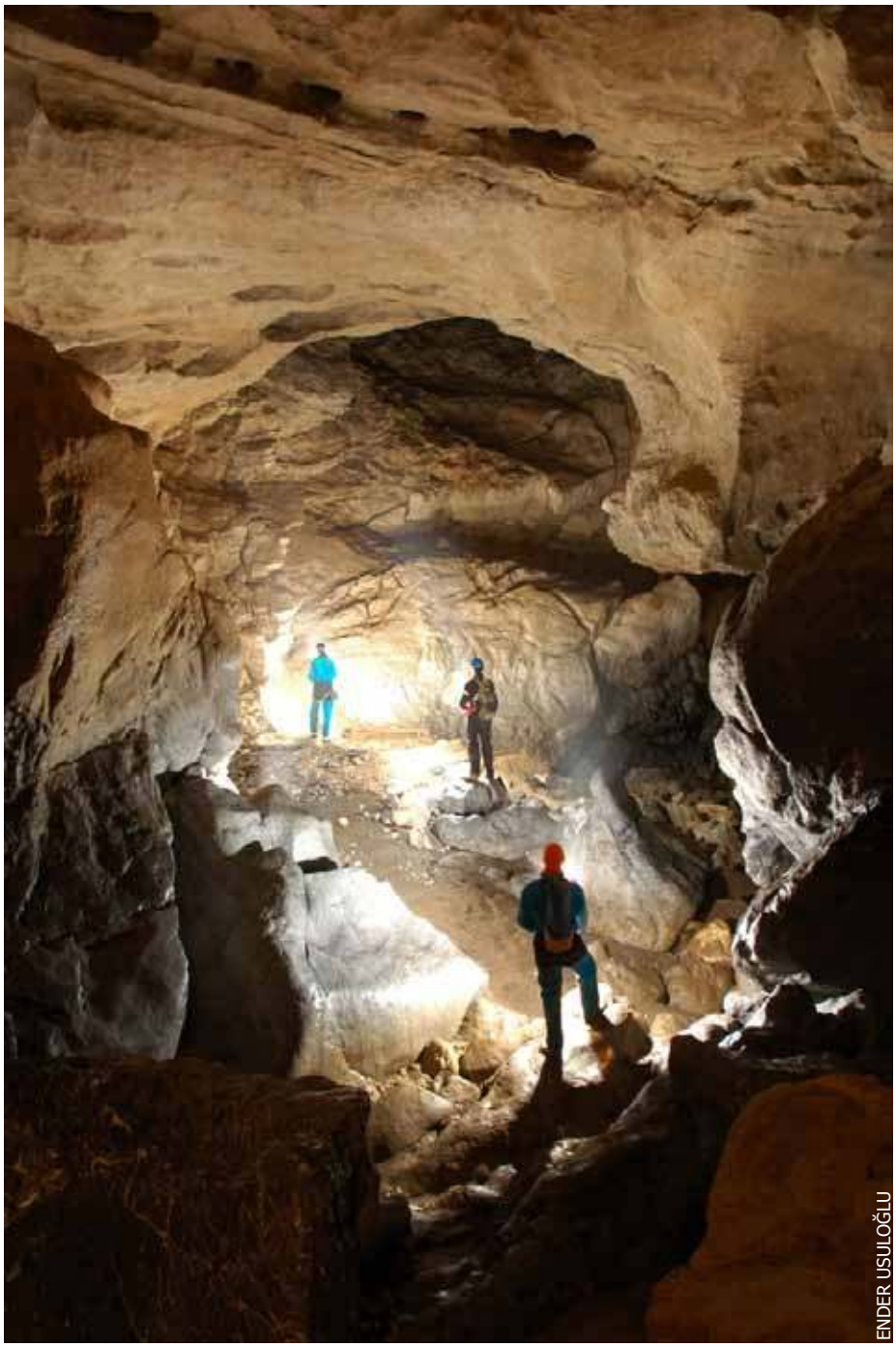
6. Maden Tetkik ve Arama (MTA) mağaracılık bölümü ekibine acil olarak, maaşlı biyolog ve klimatolog atanmalıdır.

7. STK'ların geliştirilmesine paralel olarak, mağaracılık derneklerinin açılması ve örgütlenmesi teşvik edilmelidir.

8. Uzman mağaracılık eğitimleri açısından, Türkiye Mağaracılar Birliği veya mağaracılık dernekleri, eğitim sertifikası verebilmeleri için, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından akredite edilmelidir. Böylelikle hem uzman turistik rehber, hem de doğa sporu olarak mağaracılığı öğrenmek isteyenler, bütün dünyada olduğu gibi, birlikler veya dernekler aracılığı ile eğitim alabilirler. Bununla birlikte, mağaraların yoğun olduğu bölgelerdeki üniversitelerimizde "mağaracılık" ile ilintili anabilim dalları açılabilir.

9. Üniversitelerimizin biyoloji bölümlerinden mezun olacak öğrencileri, mağaralardaki biyolojik canlılığı araştırma ve bu konularda bitirme ödevleri yapmaları yönünde teşvik ederek, bu alandaki araştırma eksikliği kısmen de olsa giderilebilinir.

Karşı sayfada: Kocain
Aşağıda: Saçayak Düdeni



ENDER USULOĞLU

KÜÇÜK HABERLER

Derleyen: Nuray Ada



5500 Yaşında Mağara Evler Bulundu (Ocak 2009)

Shaanxi Arkeoloji Enstitüsü kazı başkanı Wang Weilling, dört yıl süren kazı çalışmaları sonunda, Çin'de Jinghe Nehri boyunca uzanan uçurumun kıyısında, insanlar tarafından yapılmış, 5500 yıl öncesine ait mağara evlerin bulunduğunu açıkladı. Wang, evlerin, 16000 metre kare içinde dik yamaca kazılmış olduğunu belirtti. Evlerin, Çin'de, renkli seramik eşyaları ile ünlü olan ve Yangshao diye adlandırılan, geç Neolitik kültüre ait olduğu kabul ediliyor ve Yangshao Çin'de medeniyetin kaynağı olarak görülüyor.

Wang, mağara evlerin iki odadan oluştuğunu, ön odaların çamur ve tahtalar yardımıyla yapıldığını söylüyor. Ayrıca, mülkiyetçiliğin göstergesi olarak da, çanak çömleklerin saklandığı, bazı çanak çömleklerin ev içinde yapıldığına dair, evlerde fırınların da olduğunu söylüyor. Bu dönemde uzmanlık alanlarının geliştiği ve bazı ailelerin bu işi yapmakta olduğu varsayılıyor.



Tapınak Mağara Perak Tong'da Kaza, Malezya (Ocak 2009)

Binlerce turistin ziyaret ettiği mağarada, mağara tavanından kopan büyük kaya parçası bir turistin ölümüne, iki turistin de yaralanmasına sebep oldu. Ölen turist kopan kaya parçasının altında kalarak can verdi.

Perak Tong tapınak mağarasında, Buddha sfenksleri ve muhteşem duvar resimleri mevcuttur.



Meksika'da Dev Kristallerin Olduğu Bir Mağara Bulundu (Ekim 2008)



Kristaller ile dolu olan bu muhteşem mağara, Meksika'da, Chihuan Çölü'nün 30 metre aşağılarında, Nacia Dağı'nda, kurşun ve gümüş sondajı yapılırken bulundu.

Dev kristallerin bulunduğu bu mağaranın, dünyanın en büyük kristal oluşumuna sahip tek mağarası olduğu varsayılıyor. Bu parlak, şeffaf buz görünümlü kristaller, yaklaşık olarak 11 metre.

Bu kristal sütunlar, zengin mineraller içeren -özellikle kalsiyum sülfata doymuş olan- yeraltı suyunun, magma tarafından yüksek ısıda ısıtılması sonucu birlikte bu mağara sistemi oluşmuştur. Kristallerin yaklaşık 500,000 yıllık olduğu varsayılıyor. Mağara içindeki sıcaklık yaklaşık 58 derece olduğundan, açıldığı anda hızla erimemeleri için çelik kapı ile girişi kapatılmış durumda. İçeride ise soğuk tutacak giysiler ile dolaşılabilmektedir.



Yeni Zelanda'daki Antik Dağda Yeni Mağara

Kahurangi Milli Parkı'nda, 500 milyon yaşındaki kayalıklarda yeni bir mağara kolu bulundu. Yeni Zelanda'nın en uzun mağara sistemi olan Bulmer Cavern'a açılan bir geçit bulundu. Geçidi bulan altı mağaracıdan biri olan 31 yaşındaki Neil Silwerwood, 16 yaşından beri bölgede mağaracılık yaptığını ve bu kolun bulunmasının beklenmeyen bir olay olduğunu, bu geçidin Yeni Zelanda'nın en güzel geçitlerinden biri olacağını söyledi.

Kahurangi mağara sistemi dünyanın sayılı mağaraları arasında yer almaktadır. Oldukça derin bölgelerinin olmasının yanı sıra, eşsiz güzellikteki "Meleklerin Saçı" diye anılan kristallerin de bulunduğu bir mağara sistemidir.

Toronto Üniversitesi Arkeoloji Bölümünden, Prof. Michael Chazan'ın ekibi tarafından, Güney Afrika'daki Wonderwerk Mağarası'nda, mağarada yaşayan insan atalarının en erken dönemi olduğu varsayılan bir keşif gerçekleştirildi. Mağara tabanında bulunan taş aletler – 2 milyon yıl öncesinden olduğu düşünülüyor- bizim düşündüğümüzden çok daha öncesinde insanların mağarada yaşadıklarını gösteriyor. Jeolojik kanıtlar bu küçük taş aletlerin mağara içinde kalarak, hiç gün ışığına çıkmamış olduğunu gösteriyor.

Wonderwerk Mağarası, Güney Afrika'da, Danielkuil ve Kuruman arasında bulunuyor. Bu mağara, yeryüzündeki en eski kaya oluşumu üzerinde bulunuyor ve mağaranın tam olarak nasıl oluşmuş olduğu hakkında kesin kanıtlar bulunmuyor.

Vietnam'da, Laos'da Dev Bir Mağara Bulundu (Ekim 2008)



Vietnam'da, John Pollack tarafından ilk defa araştırılan ve haritalanan 9,5 km uzunluğundaki Xe Bang Fai Mağarası Asya'nın en güzel oluşumlarına sahip mağaralarından birisi olarak kabul edilmekte. Pollack'ın açıklamasına göre mağara inanılmaz büyükülteki salonların yanısıra olağanüstü oluşumlara da ev sahipliği yapıyor. İlk olarak 1905 yılında bir Fransız gezgin tarafından bambu salla araştırılan bu mağarada, bazılarının büyüklüğü 25 cm ye varan örümceklere kadar hemen herşey büyük ölçülerde.

Mağara İnsanların En Erken Dönemi Arkeologlar Tarafından Keşfedildi (Aralık 2008)



Toronto Üniversitesi Arkeoloji Bölümü'nden, Prof. Michael Chazan'ın ekibi tarafından, Güney Afrika'daki Wonderwerk Mağarası'nda, mağarada yaşayan insan atalarının en erken dönemi olduğu varsayılan bir keşif gerçekleştirildi. Mağara tabanında bulunan taş aletler – 2 milyon yıl öncesinden olduğu düşünülüyor- bizim düşündüğümüzden çok daha öncesinde insanların mağarada yaşadıklarını gösteriyor. Jeolojik kanıtlar bu küçük taş aletlerin mağara içinde kalarak, hiç gün ışığına çıkmamış olduğunu gösteriyor.

Wonderwerk Mağarası, Güney Afrika',da, Danielkuil ve Kuruman bölgeleri arasında bulunuyor. Bu mağara, yeryüzündeki en eski kaya oluşumu üzerinde ve mağaranın tam olarak nasıl oluşmuş olduğu hakkında kesin kanıtlar bulunmuyor.

Florida'da Blue Spring'de Bir Mağaracı Hayatını Kaybetti (Ekim 2008)



Richard Mork, Jackson Blue Mağara dalışlarında hayatını kaybetti. Girişe 600 metre uzaklıkta bilincini kaybeden Mork, tekrar hayata döndürülemedi. 2008 yılı başında, Joel Mitchell Tubbs da aynı bölgede hayatını kaybetmişti.

Goluboitza Mağarası'nda Yeni Keşifler (Eylül 2008)



Bulgaristan Mağaracılar Federasyonu tarafından düzenlenen araştırma gezisinin amacı, ünlü Goluboitza Mağarası'nın ilk çukurundan devam etmekti.

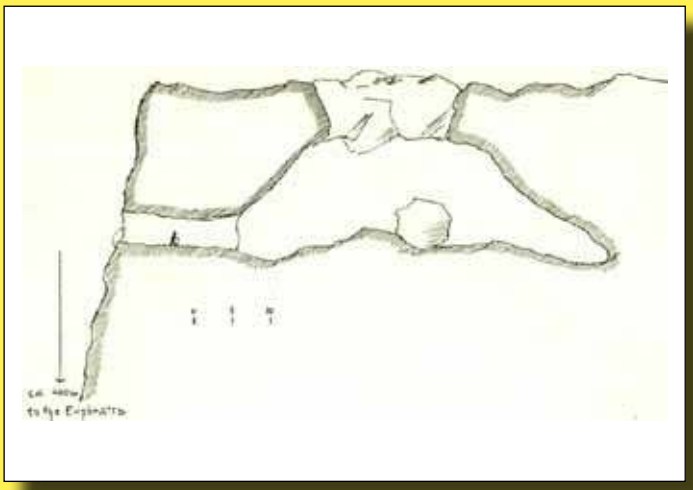
Mağara, 2 yatay sistemden oluşuyor. Ilk kısım 140 metre. En ilginç ve uzun olan kısım 439 metre uzunluğunda olup sifon ve çukurların barındığı bir kol olmaktadır. Geçen sene araştırmacılar, 30 m uzunluğunda ve 4 m derinliğindeki çukurdan, 540 m yukarıya doğru akıntının olduğu bir galeriye girmişlerdi. Sonunda ise ikinci bir kuru katmana ulaşmışlardı. Bu pasaj genişliği 2-5 m arasında ve uzunlukları 15-20 mm arasında çeşitli şelalerin olduğu bir pasajdı. Mağarada akan sualtı nehrinin ısısı 8 derece.

Bu yıl, araştırmacılar su nehrine dalarak kuru bölüme ulaştılar ve kuru bölümden devam ettiler. Önlerine çıkan ve tıpa olan büyük bloğu tırmanarak geçerek 240m daha kat ettiler ve yeni bir çukura daha ulaştılar.

Bu son mağara araştırması sonunda, mağaranın uzunluğu son olarak 1896 metreye yükselerek, Bulgaristan'ın üçüncü en uzun mağarası oldu.

BİR GEZGİN VE BİR HARİTA

Ali Yamaç







Sol üstte: Eğin, Kuz Kalesi'ndeki mağaranın eskizi.

Üstte: Eğin 1928

Sol altta: "Aslan" Şebinkarahisar yakınlarında, 1928

Aşağıda: Von der Osten (solda) bir meslektaşı ile birlikte

Chicago Üniversitesi adına 1926 da Türkiye'ye gelen, tüm Anadolu'yu gezen, Alişar, Kerkenes gibi birçok antik yerleşimi keşfeden Hans Henning von der Osten (1899-1960) bu ülke tarihindeki en ilginç araştırmacı ve arkeologlardan birisidir.

Eski, araştırmacı-gezgin geleneğinin son temsilcilerinden birisi olan ve yeni kurulmuş Türkiye Cumhuriyeti ile işbirliği içinde yıllarca çok verimli çalışmalar yapan Von der Osten, Atatürk'le tanışmış, Çankaya'da ağırlanmıştır.

Halbuki bu genç arkeolog 20 yaşında, beş parasız bir göçmen olarak A.B.D.'ne göç etmiş, Chicago Üniversitesi'nin müzesinde temizleyici olarak işe başlamıştı. Boş zamanlarında müzenin deposunda envanterlenmiş çanak çömlek parçalarını inceleyen, bu konuda araştırmalar yapıp eserler okuyan Von der Osten, müzenin yetkilileri tarafından fark edilip cesaretlendirildi. 1926 yılında Türkiye'ye gönderilen bu genç arkeolog, detaycı ve ince eleyip sıkı dokuyan çalışma tarzı, yorulmaz hevesi ile büyük keşiflere imza atmıştır. Yürümekten daha çok bozulan, "Aslan" ismini verdiği köhne araçla, yolu olmayan topraklarda binlerce kilometre yol yapmış, keşfettiği tüm yerleşimleri inanılmaz bir hassasiyetle ölçüp belgelemiştir. Bir tek örnek vermek gerekirse, Kerkenes Dağı'nda kendisi tarafından keşfedilen, 6 km den daha uzun sur duvarına sahip antik yerleşimin beş günde çizilen, 1/15.000 ölçekli haritası bugün dahi kullanılmaktadır.

Hans Henning von der Osten'in 1927-1928 yılları araştırmalarını anlatan ve Chicago Üniversitesi tarafından 1929 yılında basılan "Explorations in Hittite Asia Minor" adlı eseri çok ilginçtir. Bir macera romanı keyfinde okunabilen bu kitabın 103. sayfasından itibaren Von der Osten, Malatya'dan başlayıp kuzeye doğru uzanan yolculuğunu anlatmaktadır.

22 Temmuz 1928 günü Ambarcık'tan Mor Hamam'a doğru yola çıkarlar. Yolda araçları birkaç defa bozulur. Bugün bu iki yerleşim Karakaya Baraj Gölü'nün kenarındadır. Buradan Arabkir'e, oradan da Eğin'e (Kemaliye) ulaşırlar. Burada kaldıkları dört gün boyunca Von der Osten çevreyi araştırır. Şehrin doğu sahilinde yükselen Kuz Kalesi'ne tırmanır. Kale kalıntılarının içinde kuyu şeklinde ağzı olan, diğer ağzı ise 400 m yüksekliğinde bir duvardan Fırat Nehri'ne bakan bir pencere gibi açılmış, doğal bir mağara bulur. İsmini bilmediği bu mağaranın eskizini çizer ve bu bölgenin; mağarası, su kaynağı ve kalesi ile Eğin'in antik çağdaki ilk konumu olduğunu düşünür.

Çizdiği ve "Explorations in Hittite Asia Minor" adlı eserin 114. sayfasında basılan bu eskiz yurdumuza ait, şimdiye dek bulunmuş en eski üçüncü mağara haritası olma özelliğine sahiptir.



Daha eski bir harita keşfedilene kadar, bu topraklarda çizilmiş en eski mağara haritasının G. Moretti'ye (1922), ikinci en eski haritanın Hovass'a (1927) ve üçüncü en eski haritanın ise H. H. Von der Osten'e (1929) ait olması ise oldukça düşündürücüdür.

NİSAN 2008 – NİSAN 2009 ARASI ASPEG ETKİNLİKLERİ

10 - 12 Nisan 2008	Yenesu Mağarası, Balıkesir
17 - 19 Mayıs 2008	Yenesu Mağarası, Balıkesir
19 - 21 Mayıs 2008	Antalya - Kırkgöz
7 - 9 Haziran 2008	Cinlikuyu Mağarası, Kocaeli
14 - 15 Haziran 2008	Koçköy Mağarası, Akçakoca
28 - 30 Haziran 2008	Küre Milli Parkı kuzey cephe araştırması
29 Temmuz 2008	Marmara Adası ön araştırma
12 - 20 Temmuz 2008	Pınarbaşı - Sümenler Topmeydanı bölgesi
6 - 12 Ağustos 2008	Pınarbaşı - Ilıca bölgesi önaraştırma
29 Ağustos - 1 Eylül 2008	Ilgarini Mağarası ve civarı
26 -30 Eylül 2008	Armutlu Yaylası, Bartın
5 - 7 Eylül 2008	Yenesu Mağarası, Balıkesir
20 - 21 Eylül 2008	Yenesu Mağarası, Balıkesir
25 - 26 Ekim 2008	Hamamboğazı Mağarası, Ankara
1-3 Kasım 2008	Pınarbaşı - Atak (Uçurum) Mağarası
31 Kasım - 2 Aralık 2008	Dupnisa Mağarası
1 Aralık 2008	Ankara - Temirözü Mağarası
14 - 16 Aralık 2008	Yığılca Mağarası
06 - 13 Aralık 2008	Pınarbaşı - Atak (Uçurum) mağarası ve civarı
10 - 11 Ocak 2009	Cinlikuyu Mağarası
07-08 Şubat 2009	Ayvaini Mağarası, Bursa
28 Şubat – 1 Mart 2009	İnsuyu Mağarası, Burdur
28 Şubat – 3 Mart 2009	Hasankeyf Mağaraları
14 - 15 Mart 2009	Gökgöl, Sofular ve Cumayanı Mağaraları
4 - 6 Nisan 2009	Pınarbaşı - Ilıca bölgesi
20 Nisan 2009	Ayasofya Müzesi
23 – 26 Nisan 2009	Dağlı Kuylucu



ABSTRACTS

ABOUT THIS MAGAZINE

OBRUK is the official periodical publication of the Anatolian Speleology Group (ASPEG).

It covers research results and activity reports of ASPEG as well as caving related technical and scientific information.

For more information about ASPEG, please log-on to www.aspeg-tr.org .

ABOUT THIS ISSUE

This issue brings to print research results and news from the first year of the Anatolian Speleology Group (ASPEG), which was founded April 2008. In spite of being a new establishment, ASPEG boasts several experienced members that have been prominent in Turkish caving since the 1980's. This enabled the group to have a very active first year with several accomplishments that include mapping of one of the longest caves of Turkey, initiating a long-term research project in association with the Ministry of Environment, publishing an interim project report, a periodical e-bulletin, a comprehensive web site, two popular magazine articles and this magazine.

YAZÖREN CAVE

First mentioned in print by geologist M. Yıldız Hoşgören in 1981, the Yazören system remained unexplored until 2007, when current ASPEG members initiated a series of surveying expeditions (at the time as members of, and in collaboration with BUMAD - Bosphorus International Cave Research Association). In September 2008, connection between the lower and upper entrances was established, due to the drying out of a blocking sump. A final survey to wrap-up the side passages determined the total surveyed length as 3,564 meters, establishing Yazören as the 10th longest surveyed cave in Turkey.

Yazören Cave is located at ~800 m. altitude near the large depression known as the plain of Yazören, which is one of the largest poljes in Western Turkey (2.5 km long by 1 km wide). It is an active traverse cave that must be carrying a substantial amount of water during flood periods in spring. It also harbors one of the largest bat colonies we have seen in Turkey, close to the upper entrance.

CINLIKUYU CAVE

First discovered by BÜMAK (Bosphorus University Speleological Society) in 2002, this became a frequently visited training cave due to its proximity to Istanbul and the vertical character of the first section. In two trips, ASPEG members surveyed and mapped all reachable passages.

EXPLORATIONS IN IDA MOUNTAINS

Located in northwestern Turkey, the Ida mountains area contains a number of small caves. The Sarmaşıklı cave ('Ivy' cave, owing to plants covering the entrance) was surveyed to a total length of 379 meters (depth -68 m), though at least one branch was not thoroughly explored.

A second smaller cave (Sarmaşıklı-2) was only sketched (BCRA grade 1A).

GAVUR CAVES 1&2

Two caves were surveyed and mapped in March 2008, one of them newly discovered in this trip. The outstanding characteristic of both caves is the large amount of mud that covers all areas and hinders exploration and rope use.

HASANKEYF AREA

A small team ASPEG cavers undertook the first speleological investigation in the Hasankeyf region in Eastern Turkey. This area is interesting for a variety of reasons. Most importantly, the highly controversial Ilısu dam is scheduled to flood all areas below 515 m. altitude when completed. This was, therefore, one of the last chances to discover and explore some caves that would become inaccessible in the very near future.

The article in this magazine is actually a copy of the live blog posted by expedition members during the trip, but additionally includes maps of all surveyed caves.

Very few natural caves have formed in the area, although it is composed of mioscene age limestones. On the other hand, the sheer number of man-made stone house complexes (we simply cannot call these 'shelters' as they are extensive) is overwhelming and attests to the very interesting cultural history of the area. During the course of a week, we surveyed and mapped two natural caves and several man-made house complexes and a church, all dug into limestone. However, the number of such artificial complexes number in the thousands and it would be impossible to document all before they are flooded, unless a very major program that involves the government, universities and several caving groups are established.

KURE MOUNTAINS NATIONAL PARK EXPLORATIONS

In association with the Ministry of Environment and Forestry, ASPEG started work on a three-year project to explore and document caves within the Kure Mountains National Park.

This national park covers 370,000 hectares (plus a 800,000 hectare buffer zone) in northwestern Turkey, a large portion of which is practically inaccessible either by vehicle or on foot due to heavy vegetation. The first year of studies included biological sampling in various known caves, and first-ever excursions into previously unexplored areas. The number of known caves is now 53, but many more are being discovered as the area covered by this project is expanding.

ATAK CAVE

Atak cave was partially explored and surveyed by the British group FACC (University of East Anglia Fell and Cave Club) in 1992. Despite its easily accessible location and considerable potential, this cave was never fully explored until now. In two trips, ASPEG members surveyed and mapped 1365 meters of passages in this cave and carried out biological sampling studies. Atak Cave is located within the buffer zone of Kure Mountains National Park.

BUZLUK CAVE

Also located within the buffer zone of Kure Mountains National Part, Buzluk is a most interesting cave due to extensive ice formations that are destroyed and rebuilt every year.

First discovered by ASPEG members in summer 2008, it was revisited in April and the difference was striking. While there was no sign of any ice in summer, the cave is covered by all sorts of ice formations in spring, including not only stalactites and stalagmites but curtains, flutes etc.


ATLAS
Keşfetme ruhu
Her zaman, her ay!
ALİ MURAT ATAV
Hemen abone olun
0 212 478 0 300
www.kesfetmekicinbak.com
Dijital Dergi Aboneliği için:
www.eMecmua.com
DB

