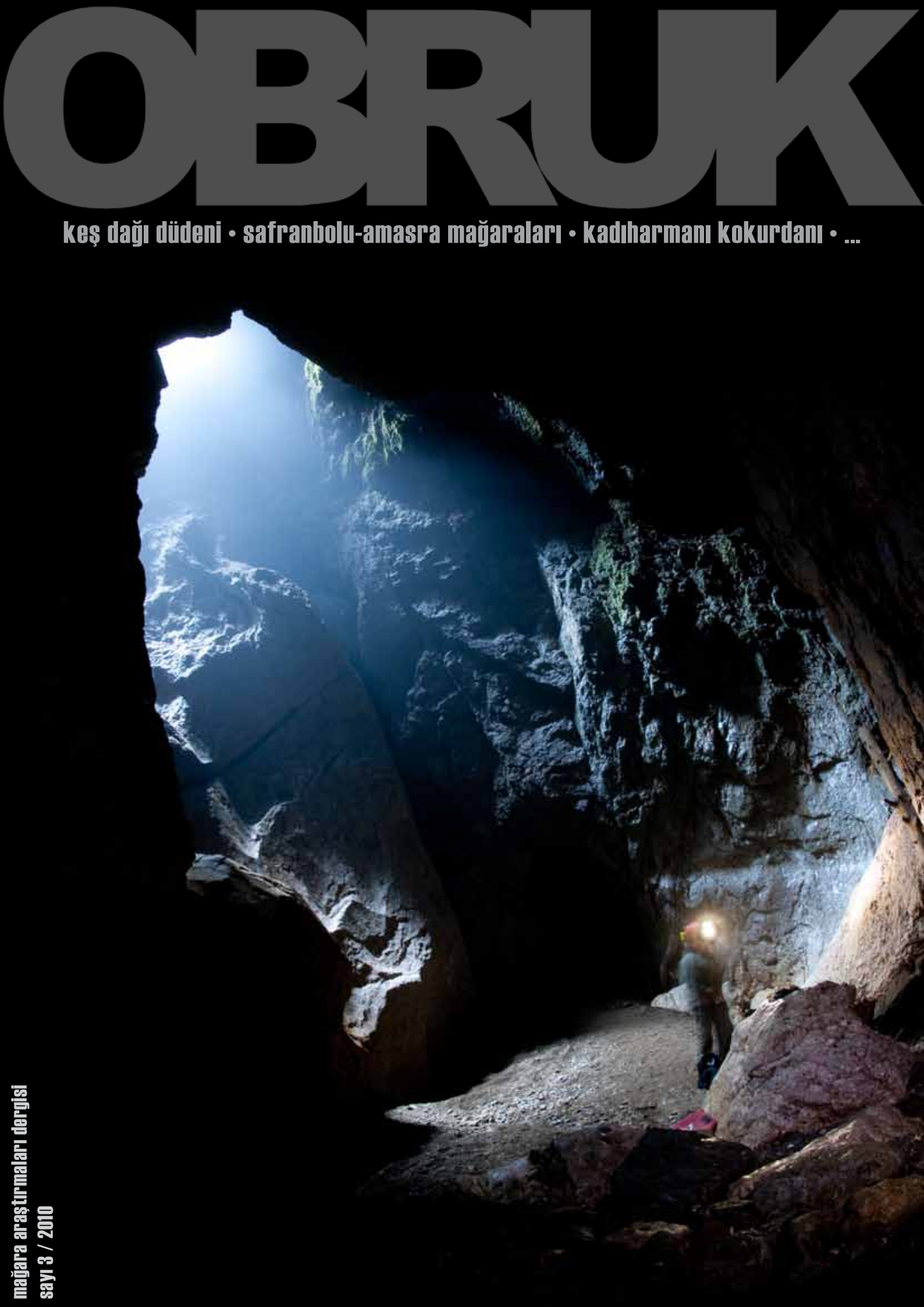
OBRUK

keş dağı düdeni • safranbolu-amasra mağaraları • kadıharmanı kokurdanı • ...



mağara araştırmaları dergisi
sayı 3 / 2010

REKLAM GELCEK BU SAYFAYA

o'mag

OBRUK Mağara
Araştırma Grubu

İmtiyaz Sahibi	Murat Eğrikavuk
Sorumlu Yazı İşleri Md.	Ali Yamaç
Yönetim Yeri	Bostan Sokak 13/1, Teşvikiye
Baskı	Tor Ofset San. ve Tic. Ltd. Şti.
Grafik Tasarım	Çağan Çankırılı Murat Eğrikavuk
Katkıda Bulunanlar	Nuray Ada Kemal Atakent Emine Azak Çağan Çankırılı Murat Eğrikavuk Ali Yamaç
Basım tarihi	Kasım 2010
Ön Kapak Fotoğrafı	Ali Ethem Keskin, Düdenyayla Düdeni
Arka Kapak Fotoğrafı	Emine Azak, Söğütova Mağarası

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

İÇİNDEKİLER

Kireçtaşına Övgü 2
Ali Yamaç

Tesadüfen Bulunan Mağara: Soğucak 5
Nuray Ada

Maraş Bölgesi Çalışmaları 8
Ali Yamaç, Murat Eğrikavuk

Çift Haritalar 16
Ali Yamaç

Mağara Çekirgeleri 22
Mehmet Sait Taylan

Ayasofya-Topkapı Çalışmaları E-Güncesi 24

Volkanik Mağaralar ve Kaya Resimleri 34
Ali Yamaç

Claude Chabert 38
Ali Yamaç

Mağara Sanatı ve Lascaux Mağarası'na Bakış 41
Emine Azak

Aylapınarı-Ayıpınarı Mağarası - Bir etimolojik hikâye 44
Ali Aytan

Düdenyayla Düdeni 46
Ender Usuloğlu

Nallıhan'ın Mağara Evleri 51
Kemal Atakent

Küre Milli Parkı Araştırmaları 52
Ali Yamaç, Murat Eğrikavuk

Proteus Anguinus 70
Nur Filiz

Amasra / Gideros 74
Murat Eğrikavuk

Ümit, Şinasi'nin Mağarasına Ne Yaptı? 83
Çağan Çankırılı

Akseki Bölgesi Çalışmaları 86
Sinan Poyraz

Marmara Adası Mağaraları 90
Gülşen Küçükali

Kayaüstü Yaylası Düdeni 92
Ali Aytan

İçimizden Biri : Sebahat Bahadır 94

Kısa Haberler 96
Nuray Ada

İngilizce Özetler (Abstracts) 98

Mağaralar Dizini 100

GUANO HAKKINDA

Çağan Çankırılı

Öncelikle yanlış bilineni düzelterek başlayalım yazıya: Guano demek yarasa gübresi demek değildir. Guano'nun kelime anlamı "deniz kuşlarının dışkılarının ve leşlerinin yıllarca üst üste birikmesinden oluşan ve gübre olarak kullanılan madde"dir. Kelimenin kökü İspanyolcadır. Günümüzde deniz kuşları, foklar ve yarasaların dışkılarının genel adı olarak kullanılır. Guano'nun en zengin bulunduğu yer Peru açıklarındaki Chinca Adaları'dır.

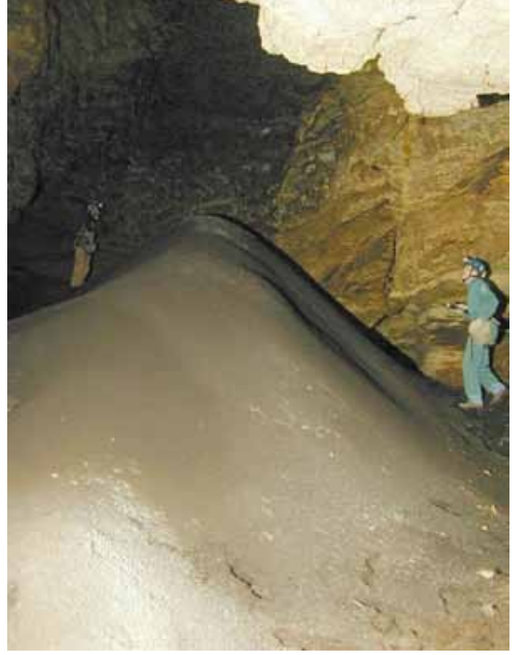


Guano uzun yıllardır organik gübre olarak kullanılıyor. Son iki yüzyıldır da gübre olmasının yanında kozmetik sektörü, karabarut ve diğer patlayıcıların imalatı gibi alanlarda da kullanılıyor. Kullanım alanlarındaki bu verimlilik ve genişliğin sebebi, guanonun kimyasal bileşimindeki zenginlikte yatıyor. Guano, fosfat ve nitrat zenginliğinin haricinde, içinde demirden magnezyuma kadar pek çok minerali de barındırıyor. Genellikle doğada ve mağara içlerinde birkaç santimden onlarca metreye kadar yükselebilen yığınlar halinde bulunabiliyor. Mağaralarda bulunan guanonun en güzel ve görkemli örneği, Malezya Gomantong Mağaraları'nda mevcut. 60 m'lik dikey inişin altındaki galeride yarasalar ve collocalia maxima kuş türünün yarattığı guanonun yüksekliği 30 m'den fazla.

Guanonun kilosu işlenmemiş halde 5 TL, işlenmiş halde 25 TL civarında satılıyor. İlk duyulduğunda ve mağaraların biyolojik öneminden haberdar olunmadığında kulağa çok hoş gelse de aslında bu ticaret, ciddi bir çevre cinayetidir.

Guano, mağaraların biyolojik çeşitliliği ve besin zinciri açısından çok önemli bir kaynak. Bu dışkı, içerisinde ciddi bir yaşam barındıran ve mağaraların içindeki enerji döngüsünün çok önemli bir parçası. Çünkü guanolar pekçok böcek çeşidine ve mikroorganizmaya ev sahipliği ediyor. Mağaralardan guano çıkarılması, aynı zamanda içerideki canlı çeşitliliğini de yok ediyor. Guanonun içinde yaşayan canlılara örnek olarak sinekler, kınkanatlılar, kırkayaklar, collembolalar, hamamböcekleri, güveler, solucanlar, akarlar verilebilir. Özellikle bulundukları mağaraya genellikle endemik olan troglobitlerin (gerçek mağara canlıları) bir kısmı guano içinde yaşıyor. Bir mağaranın ekosisteminin devamlılığı için guano şart. Kısacası guanoyu dışarı taşıyanlar genellikle birden fazla türün ölmesine neden oluyor.

Olay bu kadarla da kalmıyor; mağaralardan guanonun kontrolsüz çıkarılması aynı zamanda yarasaları da etkiliyor. Kış uykusu sırasında rahatsız edilen yarasalar ölüyor. Kış uykusu haricinde insanlar tarafından rahatsız edilen yarasalar ise mağaradan uzaklaşabiliyor ve bölgenin ekosistemi bozuluyor. Bölgedeki yarasa popülasyonunun düşmesi ise, bölgedeki böceklerin sayısını arttırıyor, bu da tarım ilaçlarının kullanımını artırıyor. Tarım ilaçlarının artması, toprağı, suyu ve yediğimiz besinleri etkiliyerek bizim sağlığımızı bozuyor. Ayrıca herbivor yarasaların ortadan kalkması ise bölgedeki bitki çeşitliliğini azaltıyor. Bu konudaki en kötü örneklerden birisi Jamaika da yaşanmış. Endemik bir tür olan Jamaika Çiçek Yarasası (Phyllonycteris Aphylla) yağ rezervleri az olan bir tür olduğu için rahatsız edildiğinde açlıktan ölür. Bölgede yapılan bir araştırmanın sonuçları gösteriyor ki, mağaralardan guano çıkarmak yarasa türlerinin kaybıyla doğrudan ilgili. Türkiye ve Avrupa'da yarasa türleri kanunlarla koruma altında olmasına rağmen guano ticareti ile ilgili yeterli uygulama bulunmadığından yarasa türleri tehlike altında.



Tüm bunların dışında guano ticareti insan sağlığı açısından risk unsurları da içeriyor. İşlenmemiş guano ile temasta olan insanlar, guanonun içinde bulunabilecek olan Histoplasmosis Capsulatum sporları yüzünden, solunum yolu hastalığı olan ve tedavi edilmezse ölümcül olabilen Histoplazmosis hastalığına da yakalanabilirler. Bu hastalık özellikle bağışıklık sistemi zayıf olan kişilerde, çocuklarda ve yaşlılarda uzun süreli kronik rahatsızlıklara ve ölümlere sebep olabiliyor.

Guano çıkartmanın çok az bilinen bir zararı daha var. O da guanonun kaybedilmesinin tarih üzerindeki etkileri! Guano aynı zamanda geçmiş devirlerde ölen canlıların kemiklerinin saklanmasında da etkili olabiliyor. Malezya Sarawak'daki Niah mağaralarında kuşlar ve yarasalar yaklaşık 100.000 yıldır guano üretiyorlar. 7-9 m yüksekliğinde birikmiş guano var. Buradaki guano büyük olasılıkla Niah'da bulunan 40.000 yıllık ünlü eski insan kafatasının korunmasına yardım etmiş. Bu kalın guano katmanları pek çok arkeolojik buluntunun korunmasına da yardım etmiş. Bugünlerde bilim adamları dikkatlerini, baika nedenlerden de guanoya çevirmiş durumdalar. Guano, buz devirleri ve buz devirleri arasındaki geçiş zaman çizelgeleri hakkında jeolojik geçmişteki çevre (paleoenvironmentalogy) ile ilgili bilgiler için bir kaynak. Guano üzerinde geçmiş 10.000 hatta 30.000 yıl önceki iklimsel değişimleri belirlemek için çalışmalara başlanmış durumda. Bu haberden de anlaşılabileceği gibi, guano yığınları içerisinde yapılacak araştırmalar çok önemli bilgilere ulaşılmasını sağlayabiliyor. Tabii, eğer henüz bir gübre fabrikasına satılmamışlarsa!

Ülkemizde durum ne yazık ki içler acısı. Guano ticareti moda olmuş vaziyette ve firmalar mantar gibi çoğalıyor. İşin daha da vahim yanı, aralarında izinli çalışanların da olması. Daha araştırması yapılmamış, hatta yerini bile bilmediğimiz bazı mağaralar guano ticaretine kurban gidiyorlar. Çevre ve Orman Bakanlığı'ndan yapılan uyarılar ne yazık ki henüz sadece izinsiz olanları durdurabiliyor, tabii jandarmaya ihbar edilirse. Bu şirketler İstanbul / Ümraniye'den İzmir'e kadar heryere uzanmış vaziyette. Hatta genel ağ bağlantısı üzerinden kişisel satış yapan insanlar bile var! Sitelerinde yalan yanlış bir sürü bilgi ile satış yapmaya çalışıyorlar. Mesela ismini belirtemeyeceğim bir şirketin Türkiye çapında "lisanslı" 30 adet mağarası var(mış). Yazanın yalancısıyım. Her mağaranın en az 3.000 ton ve en fazla 15.000 ton rezervi olduğu iddia ediliyor. Üstelik lisanslı mağaralarının sayısını devamlı arttırıldığını vaad ediyorlar! Hatta bir tanesi Türkiye yarasa guanosu rezervinin 5 milyon ton olduğunu iddia ediyor. Üstelik guanonun enzimleri varmış. (Bu konuda yapılmış bilimsel bir araştırma varsa lütfen bize iletin!)

Sonuç olarak, Türkiye mağaraları ne yazık ki henüz tam olarak korunamıyor. Guano ticareti konusundaki yasalar yetersiz. Guano gibi hem bir yaşam alanı, hem de tarihi kayıtlar içerebilen maddenin daha iyi korunması gerekir. Lütfen bu konuda kayıtsız kalmayalım.

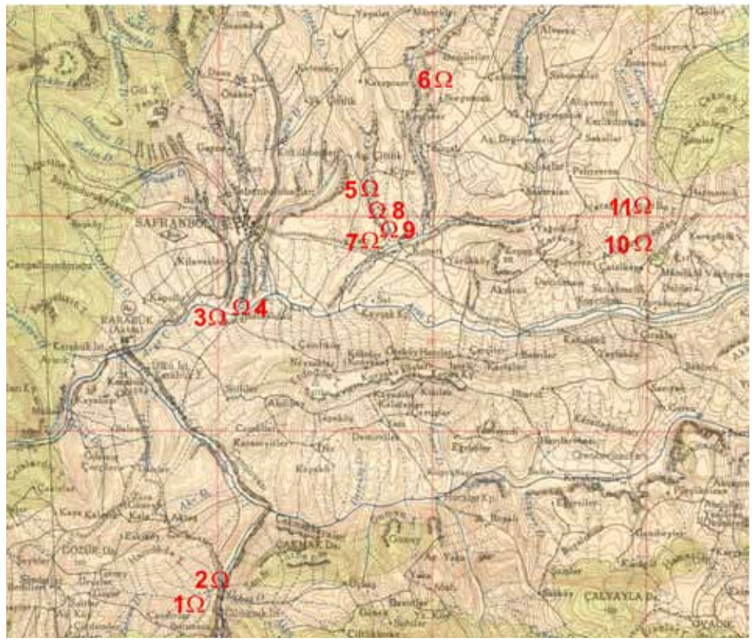
SAFRANBOLU MAĞARALARI

Ali Yamaç

Mağara Dalışı ve Araştırrma Grubu (MADAG), kendilerine dört yıl önce ulaşan bir ihbarı değerlendirmek üzere Safranbolu, Konarı Gölü'nde yaptıkları dalış çalışması, sualtı mağaraları açısından pek verimli olamasa da bölgedeki araştırılmamış mağara potansiyelinin farkına varılması açısından inanılmaz bir şanstı.

Safranbolu ve civarında daha önce araştırılmış sadece iki mağara mevcuttu: BÜMAK tarafından 1975-77 yılları arasında çalışılan Bulak/Mencilis ile İngiliz Trent Polytechnic Kulübü tarafından 1978 yılında bulunan Hızar Mağaraları.

Bize MADAG tarafından bildirilen birkaç ihbarı değerlendirmek üzere, daha önce defalarca geçtiğimiz Safranbolu'ya yeniden gittiğimizde bölgenin sayısız kanyonla parçalanmış olduğunu ilk defa fark ettik. Bir kısmı şehrin içinden geçen kanyonların tümü kalkerdi ve bazıları 5-6 km uzunluktaydı. En ilginç olan ise, tüm bu kanyonların ve bölgenin mağarayla dolu olmasıydı. Her gezide 3-4 mağarayı çalışırken en az aynı sayıda yeni ihbar alıyorduk. Şu ana dek çalıştığımız mağaralar ile ilgili detayları aşağıda okuyacaksınız, devam eden çalışmalarımızı ise bir sonraki sayıda yayımlayacağız.



1 Cildıkısık Mğ.
2 Çoban İni
3 100. Yıl Mağarası
4 100. Yıl 2 Mağarası
5 Yarasa İni
6 Kızıl İn
7 Saman İni
8 Değirmen İni 1, 2 ve 3
9 Değirmen İni 4, 5 ve 6
10 Ağzıkara Mğ.
11Örümcekli Mğ.



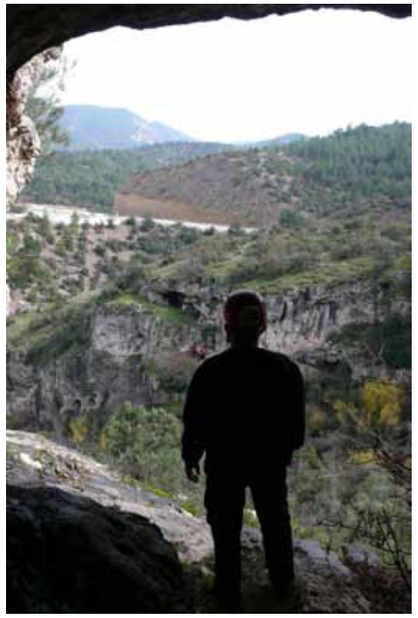
CİLDİKISIK ve ÇOBAN İNİ MAĞARALARI

Karabük-Gerede anayolunda, Cumayanı Köyü'nü geçtikten az sonra karayolu Cildikısık Tüneli'ne girmektedir. Cildikısık Mağarası, bu tünele girmeden hemen önce, batıda, aynı ismi taşıyan kanyonun duvarındadır. Yoldan rahatlıkla görülebilen büyük giriş ağzına karşılık, yukarı eğimli bir şekilde ve oldukça dar pasajlarla devam eden mağara 100 m sonra sonlanmaktadır. Tümüyle fosil olan bu mağarada herhangi bir yaşam belirtisi gözlenmemiştir.

Cildikısık Mağarası'nın karşısında, kanyonun öbür duvarında yer alan Çoban İni Mağarası'na kireçtaşı basamaklardan ulaşılmaktadır. Mağara, içinde daha önce hayvan barındırıldığı belirgin olan, küçük bir kovuktur.



Çoban İni Mağarası girişinde kireçtaşı basamaklar



Cildikısık Mağarası'ndan karayolu ve Çoban İni'ne doğru bakış

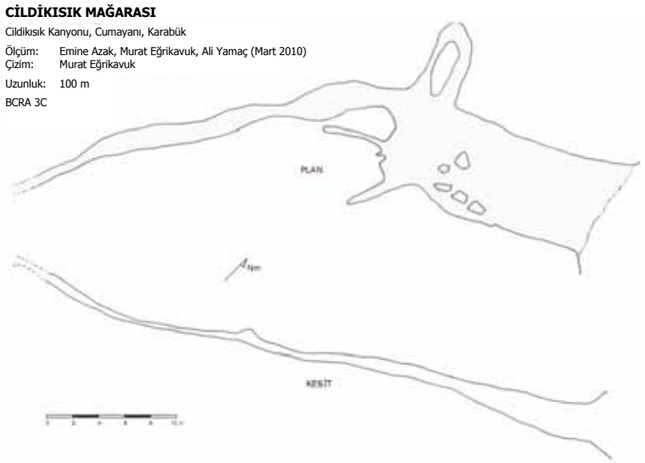
CİLDİKISIK MAĞARASI

Cildikısık Kanyonu, Cumayanı, Karabük

Ölçüm: Emine Azak, Murat Eğrikavuk, Ali Yamaç (Mart 2010)
Çizim: Murat Eğrikavuk

Uzunluk: 100 m

BCRA 3C



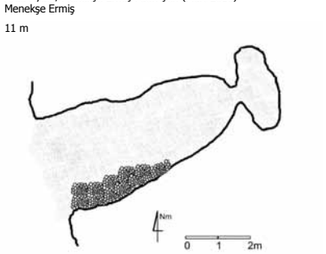
ÇOBANİNİ

Cildikısık Kanyonu, Cumayanı, Karabük

Ölçüm: Arda Aydın, Menekşe Ermiş Fatih Şen (Mart 2010)
Çizim: Menekşe Ermiş

Uzunluk: 11 m

BCRA 3C





Kanyonun karşı duvarından 100. Yıl Mağarası girişi

100. YIL MAĞARASI

Karabük'e bağlı 100. Yıl Sitesi önünde, Bulak Kanyonu'na bakan çocuk parkının altında yer alan bu mağara 803 m uzunluğunda tek bir galeri halinde batıya uzanmaktadır. Mağara ağzının bulunduğu kanyon çoğunlukla büyük yumrulu kireçtaşı içinde oluşmuşsa da mağaranın tümü ince taneli kireçtaşları içinde yer almaktadır. Bir fay hattı boyunca çözünme ile oluşmuş mağara, bir iki ufak su akıntısı dışında tümü ile fosildir. 100. Yıl Mağarası'nın 700 m kadar içinde yer alan, 16 m yüksekliğinde, 70 cm eninde ve 35 m uzunluğundaki galeri yörede faal olan tektonik hareketler sonucu oluşmuş bir fay kırılımıdır. Galerinin yüksekliğinin bu noktada hemen hemen mağaranın yüzeye olan mesafesinin yarısı kadar olduğu ve mağaranın bu kısmında yüzeyde apartmanlar bulunduğu göz önüne alınırsa şehirdeki yapılaşmanın ne denli bilinçsizce planlandığı daha iyi anlaşılacaktır. Mağara oluşum ve canlı açısından zayıftır. Mağarada, birkaç yarasa dışında herhangi bir yaşam tespit edilmemiştir.

100. YIL MAĞARASI

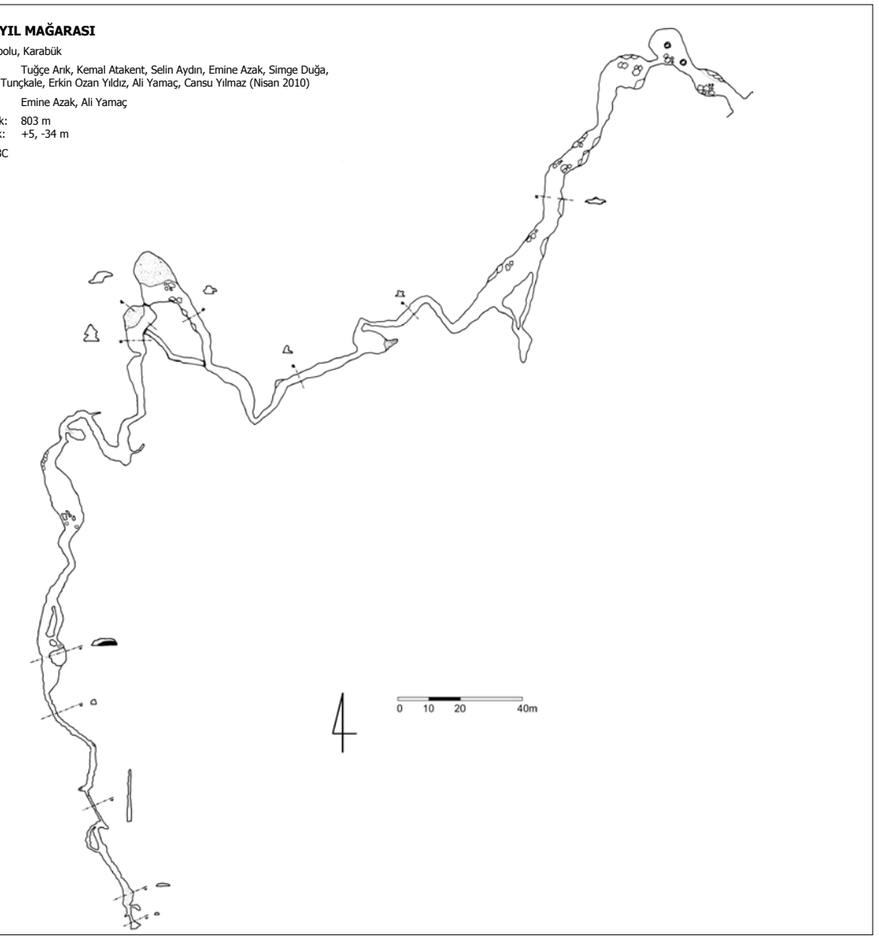
Safranbolu, Karabük

Ölçüm: Tuğçe Arık, Kemal Atakent, Selin Aydın, Emine Azak, Simge Duğa, Kıvanç Tunçkale, Erkin Ozan Yıldız, Ali Yamaç, Cansu Yılmaz (Nisan 2010)

Çizim: Emine Azak, Ali Yamaç

Uzunluk: 803 m
Derinlik: +5, -34 m

BCRA 3C

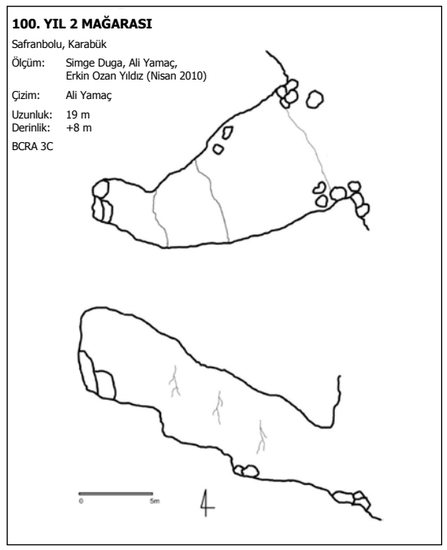




Konarı Kanyonu kuzeye bakış

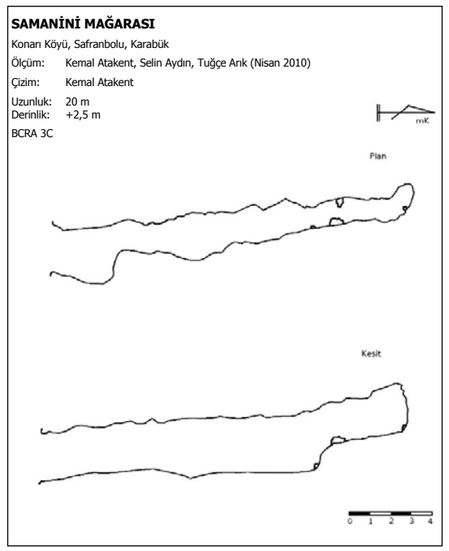
100. YIL 2 MAĞARASI

Bulak Kanyonu'nun batı yamacında ve yukarıda bahsedilen mağara ile hemen hemen aynı hizada yer alan bu küçük mağara, yumrulu kireçtaşları içinde, çökme sonucu oluşmuştur. Erişimi güç üst salonda yaşayan birkaç yarasa dışında dikkat çekici bir özelliği yoktur.



SAMAN İNİ

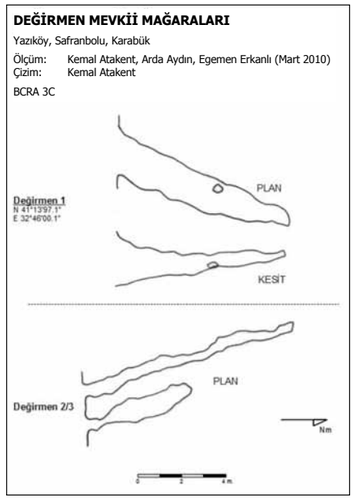
Konarı Köyü'nün Değirmen Mevkii'nde, anayolun yanında yer alan 20 m uzunluğundaki bu mağara iki kademe ile 2,5 m yüksekliğe ulaşmaktadır.

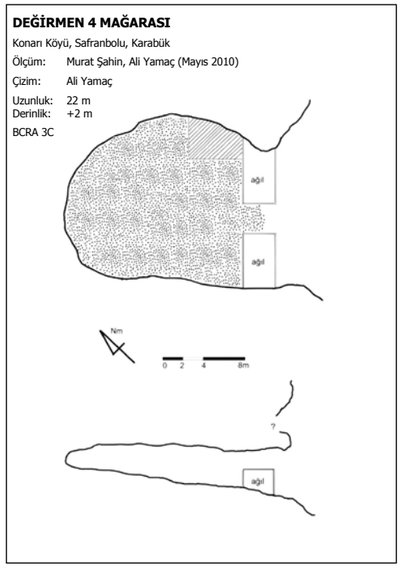


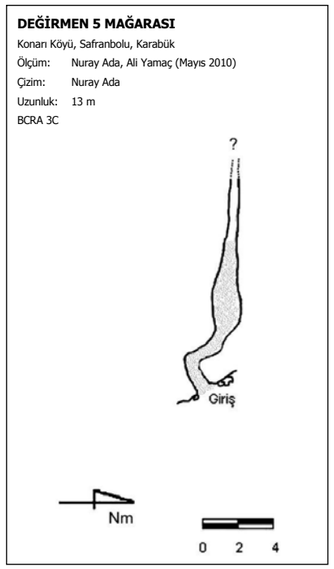
DEĞİRMEN MEVKİİ MAĞARALARI

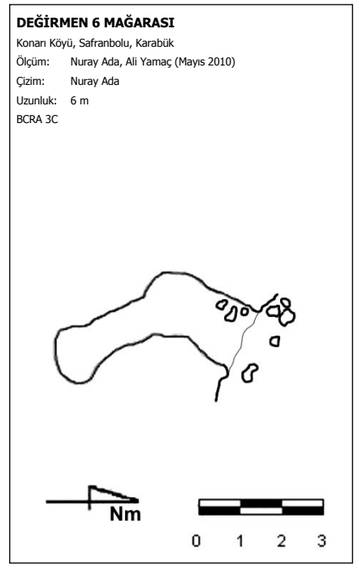
Yazıköy'ün ilerisinde eski bir değirmenin olduğu mevkiiden ismini alan ve tamamı küçük kovuk/inler şeklinde olan bu mağaralar iki ayrı gezide, iki ayrı ekip tarafından birbirlerinden habersiz olarak bulundu ve ölçümlendi.

Uzun yıllar Konarı Köyü'nden Cevat Türe tarafından ağıl olarak kullanılan Değirmen 4 Mağarasının bir kısmının doğal olmama olasılığı var.

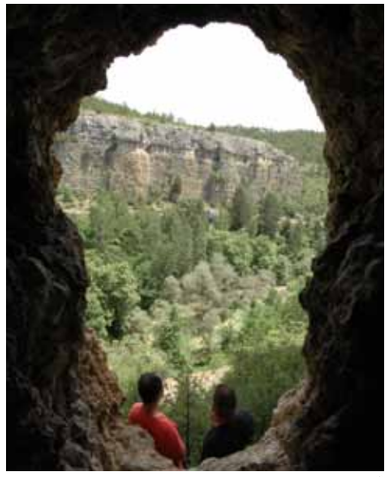














Konarı Kanyonu'nda Yarasa İni'nin hemen karşı kıyısındaki ağızlar o kadar ümit verici görünüyordu ki bakmadan edemezdik. Tek ulaşım imkânı resimde görüldüğü gibiydi.

YARASA İNİ

Konarı Köyü'nün kuzeyinde, Konarı Kanyonu batı duvarında yer alan bu mağaranın, birisi yüzeye baca şeklinde, beş farklı girişi mevcuttur. Araştırmanın yapıldığı mayıs-haziran aylarında kanyona açılan giriş ağızları su seviyesinin yaklaşık 4 m üstünde olmasına karşın giriş galerilerinde gözlenen ağaçlar taşkın sırasında suyun seviyesi hakkında fikir vermektedir. Yörede "Cüzzamlılar Mağarası" olarak da bilinen Yarasa İni'nin batıya uzanan dar bir kolu su seviyesine kadar inmektedir. Bu kolda yoğun su girişi dolayısıyla kalın bir çamur tabakası mevcuttur. Diğer fosil kollarda ise, mağaranın isminin hakkını verecek miktarda zengin bir yarasa popülasyonu yaşamaktadır.

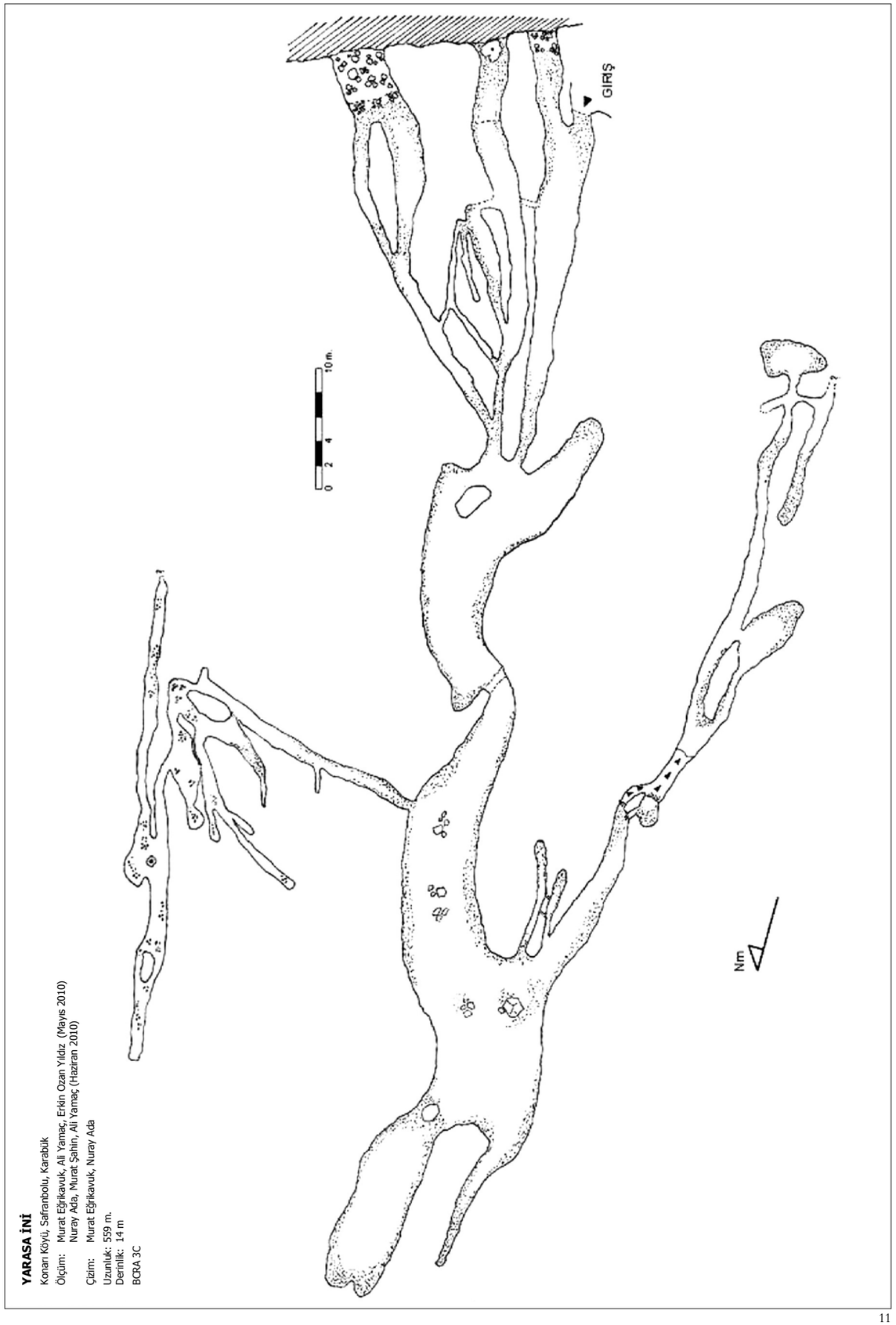


Yarasa İni'nin kanyona açılan çok sayıda ağızlarından ikisi



EMİNE AZAK

Yarasa İni girişlerinin birinden kanyonun karşı duvarına bakış



YARASA İNİ
Konarı Köyü, Safranbolu, Karabük
Ölçüm: Murat Eğrikavuk, Ali Yamaç, Erkin Ozan Yıldız (Mayıs 2010)
Nuray Ada, Murat Şahin, Ali Yamaç (Haziran 2010)
Çizim: Murat Eğrikavuk, Nuray Ada
Uzunluk: 559 m.
Derinlik: 14 m
BCRA 3C



3. Kat galeri

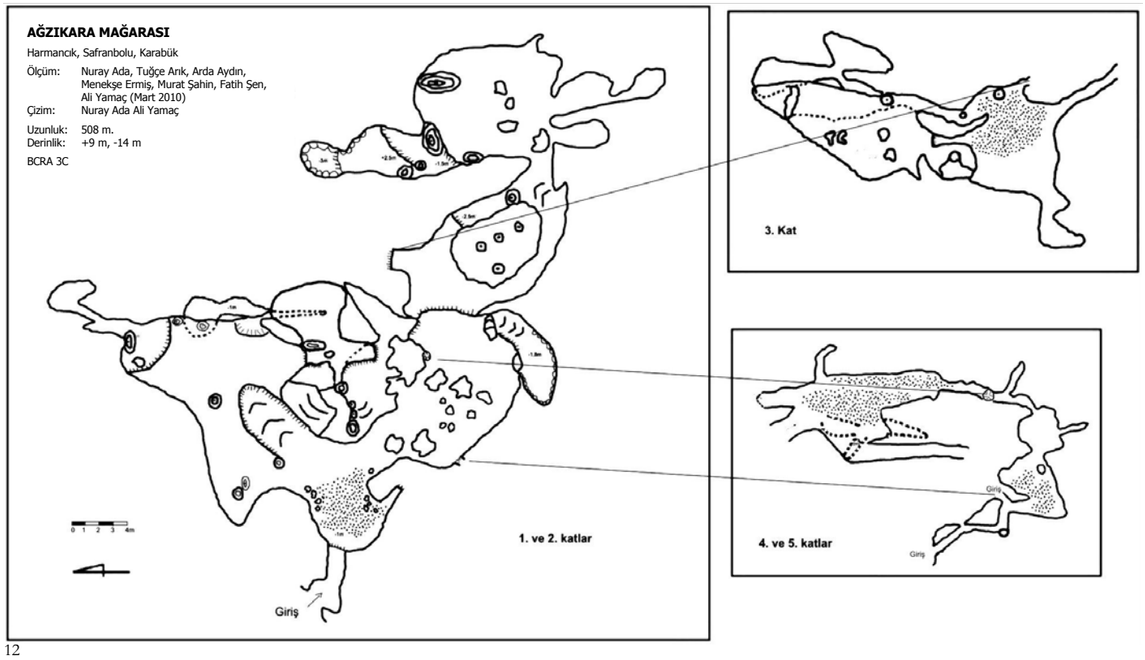


Giriş seviyesinde büyük salon

AĞZIKARA

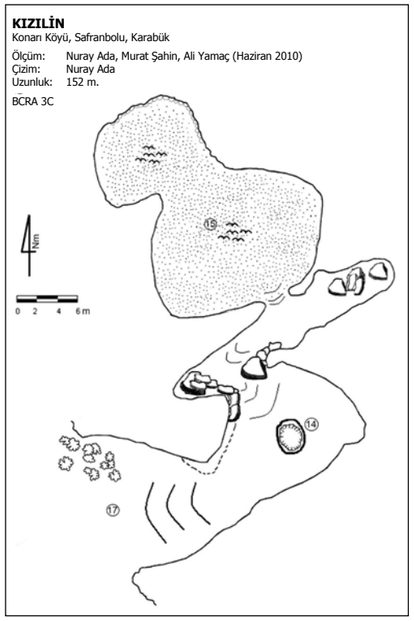
Safranbolu'ya bağlı Harmancık Köyü'nün güneybatısında uzanan kanyonunun duvarında yer alan bu mağaraya 1,5 saatlik bir yürüyüşle ulaşılmaktadır. Bu bölgedeki kireçtaşı formasyonu Safranbolu'nun diğer vadi ve kanyonlarından oldukça farklıdır. Harmancık Köyü'nden doğuya, hemen hemen Yörükköy'e dek uzanan bu kireçtaşı Yörük üyesi olarak adlandırılmaktadır. Büyük kısmı killi, kül ya da boz renktedir, Pliyosen yaşlı oldukları tahmin edilmektedir.

Doğu-batı yönünde uzanan ana aksı 80 m'den az olan Ağzıkara Mağarası'nın birbiri üzerine oluşmuş beş farklı katta toplam uzunluğu 508 m'dir. Mağaranın birçok noktasında etkileyici oluşumlar mevcuttur. Özellikle doğu kısmındaki alt galeriler sarkıt ve dikitlerle bezelidir. Mağaranın diğer ilginç yanı ise günümüzde tüm yerleşimlerden oldukça uzak olmasına rağmen içinde bulunan arkeolojik malzemenin çokluğudur. Özellikle en derin katlarda yoğun miktarda çanak çömlek kırığı mevcuttur.



KIZILİN

Konarı Köyü'nün kuş uçuşu 6 km kuzeyinde **XXX** Kanyonu'nun doğuya dönen kısmında, kanyon duvarında yer alan bu mağaranın 16 m yüksekliğindeki ağzı anayoldan bile görülebilmektedir. Mağaraya ancak anayolun en yakın kısmından oldukça uzun ve yorucu bir yürüyüşle ulaşılabilmektedir. Giriş ağzının büyüklüğüne karşın bir kovuk görüntüsünde olan ve giriş kısmı fosil olan mağaranın içinde kuzey yönünden kısıtlı bir su akışı gözlenmektedir. Mağaranın devamında, oldukça dar bir geçitle ulaşılan ikinci salonun tüm zemini çamur ve guano kaplıdır. Bu salonda, bu bölgede şimdiye dek rastlanan en büyük yarasa popülasyonu gözlenmiştir.



Kızılin Mağarası'nın çok uzaklardan görülebilen ağzına ulaşmak, ağır bir yürüyüş gerektiriyor.





Araştırma sırasında 9 m teknik inişin devamındaki kısımda rastgeldiğimiz defineci çukuru ve kazma/küreklerln ardından sinek ve örümcek nüfusunun da artması, mutlak bir ikinci çıkışın habercisiydi. Özellikle arıyor olmasak ana galeriye sızan belli belirsiz ışığı farkedip bu çıkışı saptamak imkansız olurdu.

İNÖNÜ MAĞARASI

Bu önemli mağarayı keşfetmemiz, beklenmedik bir şekilde oldu. Safranbolu'ya her geldiğimizde uğradığımız, bölgedeki pek çok mağara ihbarını bize veren Hasan Şahin'in evine yaptığımız son ziyaretin, son dakikalarında eşi Saniye biraz da çekinerek "*bizim köyde de bir mağara vardı*" bombasını patlattı. Saniye Şahin'in yıllardır gitmediği ... Köyü'ndeki İnönü Mağarası, bölgedeki en önemli keşiflerden biri olmaya aday.

Zira iki günlük çalışma sonrasında 600 m ölçüm almış olmamıza karşın henüz girmediğimiz ya da biraz ilerleyip devam ettiğini saptadığımız en az 7 kol mevcut. Karmaşık yapılı, bol oluşumlu, hem aktif hem fosil bölümleri ile mağaracılık açısından keyifli bir mağara bu.

Yoğun orman içinde bir derenin battığı galeri, çok kısa bir mesafede daralarak geçilemez hale geliyor. Ancak az yukarıda, üçü yan yana odacık şeklinde, biri daha da üst kotta olmak üzere 4 fosil girişi daha var mağaranın ve bunlar birleşerek çok büyük bir salona ulaşıyorlar.

Bu salondan ayrılan 3 bağımsız aktif kol var. Bu gezide bunlardan sadece bir tanesi, ancak kısmi olarak araştırılabildi. Bu kolda yaklaşık 9 metrelik bir inişin ardından tekrar teknik malzeme gerektiren bir iniş inilmedi. Ama öncesinde ayrılan bir kolda mağaranın farklı bir çıkışına ulaştık. Mağara bu çıkışın da aşağısına doğru, daralarak da olsa, devam ediyor.

Girişteki büyük salondan ayrılıp adeta bir labirent şeklini alan kısım da tamamen ölçümlendi.

Biz bu gezi sırasında mağaraya ... Köyü'nden ulaştık ama traktör ile ağaç çekmeye çıkan orman işçileri olmasa çok sıkıntı çekerdik. Aldığımız tariflere göre Erencik Köyü'nden ulaşmak daha pratik olacak.



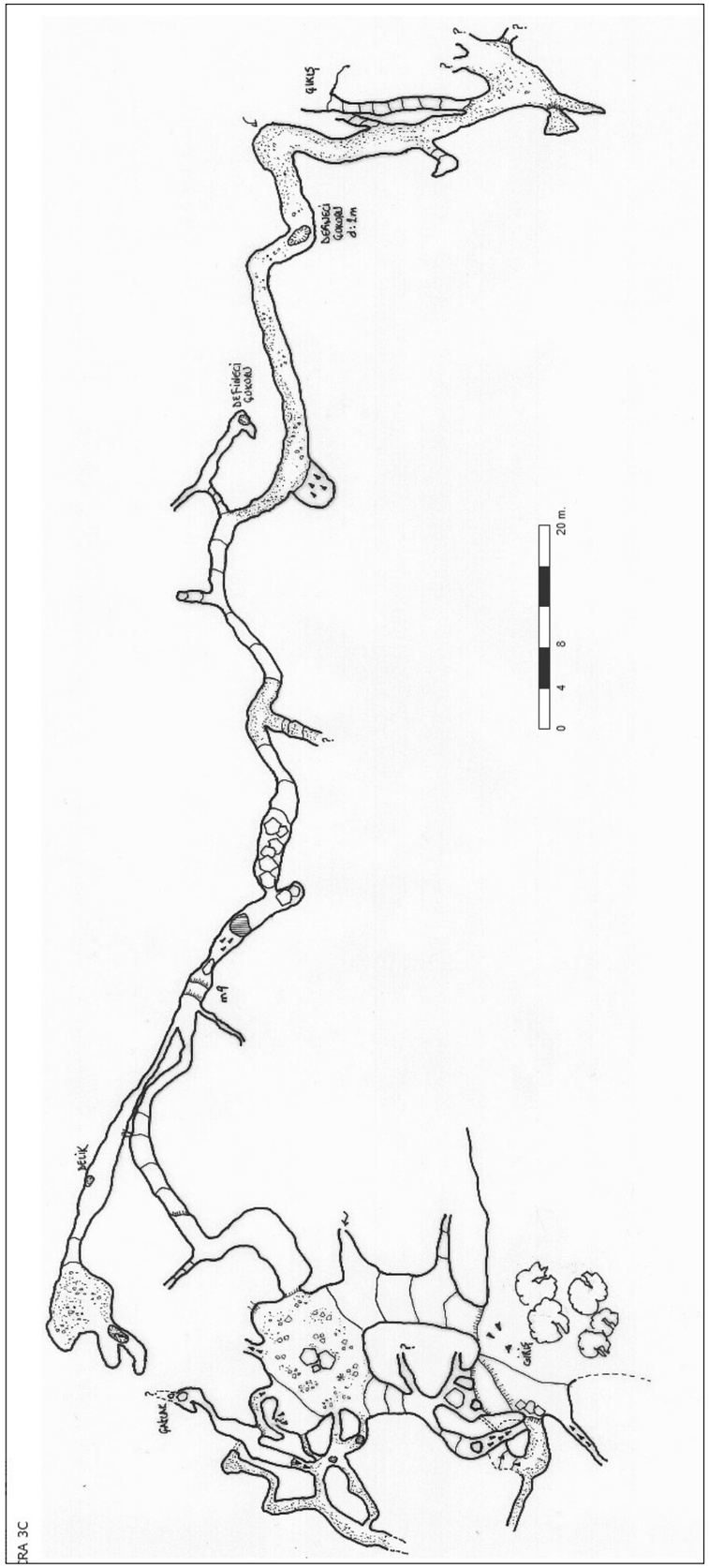
İnönü, labirent gibi karmaşık yapısına karşın çoğu galerisi yüksek tavanlı ve ferah bir mağara



Penceremsi bir galeri birleşiminde Sebahat Bahadır



2 metre derinliğe ulaşmış ve anlaşılan hala kazılmaya devam edilen defineci çukuru



AKÇASU MAĞARASI

Akçasu Mağarası'nı daha ilk Safranbolu gezimizde Mart 2010'da tespit etmiştik. Düzce Kanyonu'nun Batı duvarındaki mağaranın ağzından gürül gürül bir su çıkıyor ve ihtişamlı bir biçimde şelaler yaparak kanyonun dibine doğru akıyordu. Dar bir yan girişten ana galeriye ulaştığımızda, derinliği orta noktasında boyumuzu aşan bir gölü yüzerek geçtik ama gölün sonunda tavan su yüzeyine kadar alçalıyor ve önümüzü kesiyordu.



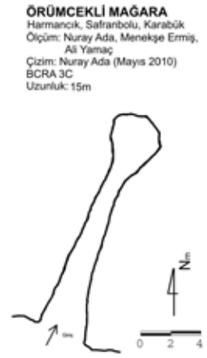
Az tırmanarak ulaştığımız bir galeri sifonun arkasına ulaşma imkânı verdiyse de çok yüksekte kalmıştık ve su seviyesine insek geri çıkmak mümkün olmayacaktı. Yine de mağaranın yüksek tavanlı bir galeri şeklinde devam ettiğini görmüş ve suların alçaldığı bir mevsimde tekrar gelmeye karar vermiştik.

İkinci ziyaretimiz Eylül 2010'da oldu. Su miktarı azalsa da göllerin derin olacağını ve suya girip ıslanarak ilerleme mecburiyeti olacağını düşünerek en kalın ve ısıtıcı giysilerimizle giriş yaptık. Mağaranın sonuna kadar hiç bir noktada damla su kalmadığını görmek çok şaşırtıcıydı. Baharda önümüzü kesen 2 metre deinliğindeki sifonun neredeyse dibindeki çamur bile kurumuştu.

İkinci bir hayal kırıklığı, galerinin 100 m mesafeyi bile bulmadan daralarak geçilemez hale gelmesi oldu. Kalın giyimimiz dolayısıyla sıcak basarak müthiş eziyetli bir ölçüm çalışması tamamlandı.

ÖRÜMCEKLİ

Harmancık Köyü'nün güneyindeki arazide, Ağzıkara Mağarası'nın yer aldığı vadiye ulaşan patikada ve kısmen örtülü karst içinde yer alan küçük mağara tek bir galeri şeklindedir. Toplam 15 m uzunluğunda ve eğimi olmayan bu mağaranın son kısmında yer alan odacıkta oldukça çok miktarda örümcek gözlenmiştir.



Safranbolu Geziler

4-7 Mart 2010
10-11 Nisan
22-23 Mayis
11-13 Haziran
28-30 Agustos

ÇALIŞMA ALANININ JEOLOJİSİ

Safranbolu'dan kuzeye ve doğuya doğru uzanan çalışma alanında mevcut kireçtaşı resifleri temel olarak iki farklı formasyona aittir.

Safranbolu'nun hemen kuzeyinde başlayıp Ovacuma güneyinden kuzeydoğuya doğru uzanan ve şeyl, kiltaşı, marn, kireçtaşı gibi yerinde çökelmiş sedimanlarla kumtaşı, kumlu kireçtaşı ve konglomera gibi türbiditik çökellerin ardalanmasından oluşan ilk birim Ulus Formasyonu (Ku) olarak adlandırılmaktadır. Birim kumtaşı, kiltaşı, silttaşı seviyeleri ile yer yer konglomera ara katkılarından meydana gelen bir fliş istifi şeklindedir. İstif içerisindeki kumtaşlarının taneleri genellikle kireçtaşı, kuvarsit, yabancı kayaç parçaları, ayrıca çok bol olarak kömür kırıntısı ve yaprak parçalarından meydana gelmektedir. Bu kömürler büyük olasılıkla Karbonifer kömürlerinden taşınmışlardır. Ulus Formasyonu'nun rengi yeşil, haki, sarı, kömür kırıntılarının arttığı yerlerde siyah, kurşini olmaktadır. İstifteki kiltaşlan ince-orta katmanlıdır ve tektonik nedenlerden dolayı yapraklanma ve bükülmeler oldukça yoğun olarak izlenmektedir. Aynca sualtı heyelanları ile oluşmuş kayma ve blok hareketleri de sıkça görülmektedir. Tektonik deformasyon ve sualtı kütle akım hareketleri nedeni ile Alt Kretase yaşlı Ulus Formasyonu'nun (Ku) kalınlığı hakkında kesin bir bilgi yoktur, ancak 2000 m'den fazla olduğu düşünülmektedir.



Bu formasyonun içinde yer alan kireçtaşları Sunduk üyesi (Kus), konglomeralar ise Ahmetusta üyesi (Kua) olarak tanımlanmıştır.

Safranbolu kuzeyinde bulunan Sarıçiçek Dağı'nın ve Bulak Mağarası ile Hızar Mağarası'nın da içinde yer aldığı birim Sunduk Üyesi (Kus) olarak adlandırılmaktadır. Bu birimi oluşturan gri, bej renkli, orta-kalın katmanlı ve masif görünümlü kireçtaşları İnaltı formasyonundan türemiş olup, platformdan kütle akması yoluyla ve/veya bloklar halinde Ulus formasyonu içine taşınarak yeniden çökeImiş kayaçları temsil eder. Bu kireçtaşının tane ve çamur akması yoluyla çökelmiş olanları, içinde yer aldıkları Ulus formasyonunun kırıntılılarıyla uyumluluk gösterir. Birimin yaşı İnaltı formasyonunun orta-üst kesiminin yaşı ve Ulus formasyonunun yaşı ile eşdeğer bir şekilde Alt Kretase'dir. Geniş plakalar halinde Safranbolu doğusunda, Değirmencik ve Alören köyleri doğusu ile Çöplüce Köyü kuzeyinde de yüzeylenen Sunduk Üyesi (Kus) biriminin ait kireçtaşı resiflerinin ortalama kalınlığı yaklaşık 2000 m. civarında tahmin edilmektedir.



Safranbolu Formasyonu (Tes) ise ismini aldığı Safranbolu'yu da içine alan ve doğuya doğru geniş alanlarda gözlenen diğer bir formasyondur. Birim, altta çok ince bir konglomera-kumtaşı seviyesi ile başlar ve üste doğru karbonatlı kumtaşı, kumlu kireçtaşı ve kireçtaşına geçer. Kireçtaşı genellikle sarımsı, beyaz, açık gri renkli olup, yumrulu yapıdadır. Yer yer dolomitleşme gösteren bu kireçtaşının çimentolanması mikritik olabildiği gibi sparitik özellik de gösterebilmektedir. Özellikle havzanın güney kesiminde doğu-batı uzanımlı, Alt-Orta Eosen yaşlı resifal kireçtaşları şeklinde yaygın olarak gözlenmektedir. Her ne kadar Kirpe Deresi yatağında kütle akması ile taşınmış ve Kirpe çakıltaşı üyesi olarak da isimlendirilen Ahmetusta üyesi (Kua) iyi çimentolanmış konglomera mevcutsa da, Düzce ve Sırçalı kanyonları ve bu kanyonlar civarındaki mağaralar tümü ile Safranbolu Formasyonu (Tes) içinde oluşmuşlardır. Bu formasyona ait kireçtaşları içerisinde çok bol Nummulit ve Alveolina fosilleri bulunur. Resifal kireçtaşları dışındaki kesimler kırıntılı karbonat niteliğindedir. Üst Eosen - Alt Paleosen yaşlı bu formasyonun kalınlığı 50-500 m. arasındadır

TEKTONİK

Çalışılan bölgenin kuzeydoğusu Alt Kretase yaşlı Ulus Formasyonu tarafından sınırlandırılmış olup, orta ve doğu kesimde ise Karabük-Safranbolu Tersiyer havzası çökelleri yer alır. İnceleme alanında gözlenen yapısal şekillerin çoğu Tersiyer ve sonrasında oluşmuşlardır. Bölge jeolojik zaman içinde meydana gelen orojenik hareketlerin etkisi altında kalmış, bu hareketler kayaçlarda kıvrımlanmaya neden olmuştur.

Karabük-Safranbolu Tersiyer havzasındaki yapısal şekiller doğu-batı uzanımlıdır. Havzadaki senklinallerin daha belirgin olduğu, antiklinallerin ise daha dar olduğu, kıvrımların yönleri ve devrik konumları ise kuzey-güney yönünde varolmuş kompresyon kuvvetlerini gösterir. Bölgede etkin olan K-G yönlü sıkışmaya bağlı olarak çalışılan alanının güneyinde Ulus formasyonu D-B doğrultulu, güneye eğimli bir ters fayla, Tersiyer yaşlı çökeller üzerine itilmiştir. Buna bağlı olarak Tersiyer çökelleri kıvrımlanmış, devrilmiş ve kuzeye doğru birbiri üzerine ekaylanmıştır. Tersiyer havzasının kuzey sınırında özellikle Karabük civarında sıkışmaya bağlı olarak Tersiyer kayaçları, kuzey kanadı güneye devrik bir senklinal oluşturmuştur. Bunu, devrik kanadı kesen ve kuzey bloğu yükselmiş, güney bloğu düşmüş KD-GB doğrultulu bir fayın oluşumu izlemiştir. Yukarıda anlatılan tektonik gelişmelere bağlı olarak Karabük-Safranbolu Tersiyer havzasının güneybatı kesimi devrik kıvrımlar ve ters faylarla daralırken, kuzeydoğu kesimi daha geniş kalmıştır.

Mesozoyik başından beri meydana gelen hareketlerin Erken Alpin hareketler sonucu oluştuğu ve bu dönemde kara haline gelen alanın yavaş yavaş su altına indiği belirlenmiştir. Kretase başından itibaren Karabük civarı daha derin ve hareketli bir havza özelliği göstermektedir.

Çalışma bölgesinin en önemli fayı Karabük havzasını KD-GB doğrultusunda sınırlayan Karabük ters fayıdır. Fay hattı boyunca Jura-Kretase yaşlı kireçtaşları, Kretase yaşlı filiş ve Tersiyer yaşlı kireçtaşları üzerine gelmiştir. Fayın her iki yanında, faya çok yakın birimlerde kırılmalar meydana gelmiştir. Bölgede, ana fay hattı ve bu faya bağlı olarak gelişen diğer fay sistemleri boyunca özellikle kireçtaşlarında derin kırılımlar oluşmuştur. Bölge Miyosen'den itibaren yükselmeye başlamış, Paleozoyikte kara haline gelmiş, Mesozoyik'teki ilk transgresyonla Üst Jura-Alt Kretase yaşlı sığ denizel karakterli Zonguldak Formasyonu çökelmiştir. Alt Kretase sonunda blok faylanmalar sonucunda çukur alanlara çöken



Düzce Kanyonu

çakılların oluşturduğu Ahmetusta üyesi çakıltaşı ve kumtaşı-şeyl ardalanması ile Ulus Formasyonu birbiriyle girik olarak çökelmiştir. Alt Kretase'de başlayan fliş çökelimi Üst Kretase'de de devam etmiştir. Üst Kretase sonlarında ve Paleosen'de bölge yükselmiş, su üzerine çıkarak aşınma alanı oluşmuştur. Üst Paleosen'de aşınma bölgesine deniz transgresyonu ile Safranbolu Kireçtaşı çökelmiştir. Safranbolu Kireçtaşı üzerine dereceli geçişli olarak Karabük Formasyonu gelir. Bu birimin üste doğru taneleri irileşmekte ve katmanlar kalınlaşarak regresif bir nitelik kazanmaktadır. Karabük Formasyonu üzerine menderesli akarsu çökelleri gelmektedir.



KAYNAKLAR

Arpat, E., Tütüncü, K., Uysal, Ş., Göğer, E.; Safranbolu yöresinde Kambriyen Devoniyen istifi. Türkiye Jeoloji Kurumu 32. Bilimsel ve Teknik Kurultayı Bildiri Özetleri, s. 67-68, 1978

Derman, A. S., ve Özçelik, Y.; Batı Karadeniz Bölgesi'ndeki Paleozoik birimlerin stratigrafisi, sedimantolojik özellikleri ve yörenin muhtemel paleocoğrafik evrimi. A. Suat Erk Jeoloji Sempozyumu Bildirileri, 2-5 Eylül 1991, Ankara, 1993

Kaya, O. ve Dizer, A.; Bolu kuzeyi Üst Kretase ve Paleojen kayalarının stratigrafisi. MTA Dergisi, sayı 97/98, 1981/1982

Koçyiğit, A.; Karabük-Safranbolu Tersiyer havzası kuzey kenarının stratigrafisi ve niteliği, Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni, C. 30, 61-69, Şubat 1987

Saner, S.; Batı pontidlerin ve komşu havzaların oluşumlarının levha tektoniği kavramı ile açıklanması, Kuzeybatı Türkiye: MTA Dergisi, sayı 93/94, 1979/1980

Saner, S.; Taner, İ., Aksoy, Z., Siyako M., Bürkan K. A., Karabük-Safranbolu bölgesinin jeolojisi. Türkiye 5. Petrol Kongresi, s: 111-122. 1980

Timur, E., Aksay, A.; Türkiye Jeoloji Haritaları, Zonguldak F29 paftası, Ankara, 2002

Törk, K.; Safranbolu (Zonguldak) kuzeyinin Karst Hidrojeolojisi İncelemesi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji (Hidrojeoloji) Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1995

ÇINGIRIK DÜDENİ

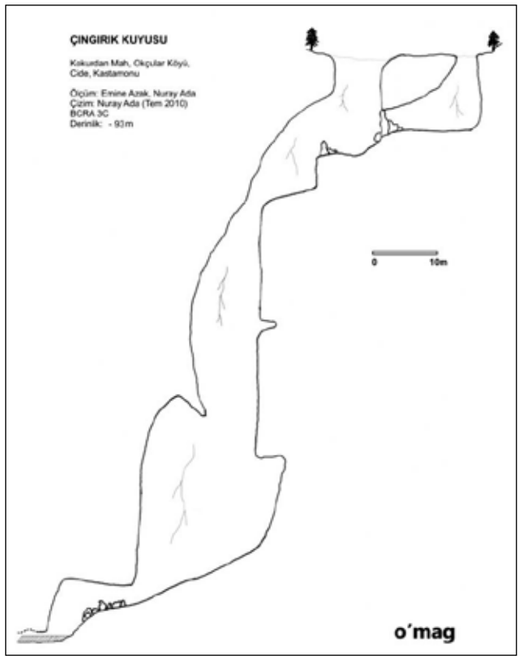
Menekşe Ermiş

Çıngırık Kuyusu Düdeni'nin keşfi ve araştırması oldukça ilginç: Cide'ye bağlı Okçular Köyü'nün Kokurdan Mahallesi'nde yer alan bu mağara ilk olarak bir harita üzerinde bulundu, ardından ilk araştırması Çağan, Erkin ve Ali tarafından yapıldı, dün ve bugün ise toplam 10 saatlik bir çalışma ile üç kadın mağaracımız; Menekşe, Nuray ve Emine tarafından döşendi, ölçüldü, toplanıp çıkıldı. Derinlik? -100 metre!

Genişçe bir havzanın suyunu toplayan dere MTA jeolojik haritasına göre Kretase kalker olan bir kütleye, 12 m çapında ve 12 m derinlikte, oldukça büyük ve ihtişamlı bir ağızla batmakta. İlk salonun ardından eğimli bir galeri ve 6 m'lik ufak bir iniş var. Mağara bundan sonra oldukça çamurlu ve kaygan, biri 60 m'lik tek iniş olan iki inişle devam ediyor. Ulaşılan son noktada ise 25 m tavan yüksekliğine sahip devasa bir salon mevcut. Su burada sızarak gözden kayboluyor.

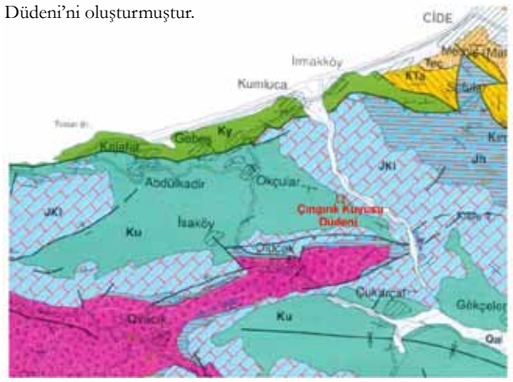
İki ilginç nokta daha: Mağaranın içinde yer aldığı fay kırığı o denli düzgün bir eğime sahip ki en derin noktasından bile ağızın ışığı görünmekte. 100 metre derinliğine karşılık, Çıngırık Kuyusu deniz seviyesinden sadece 150 m yüksektedir.





JEOLOJİ

Çıngırık Kuyusu Düdeni ilginç bir jeolojik konumda yer alıyor; Küre Dağları Milli Parkı'nın büyük bir kısmında gözlenen İnaltı Formasyonu (Jki) bu bölgede Erken Kretase yaşlı Ulus Formasyonu (Ku) ile geniş bir sahada dokanağa sahiptir. Oldukça büyük ve aktif faylara sahip olan bu bölge, tektonik hareketler sonucu formasyonlar arasında açısal uyumsuzluklar da yaratmıştır. Kapalı bir havzada, Ulus Formasyonu'nu oluşturan geçirimsiz bir şeyl tabakası üzerinde akmakta olan Okçular Deresi, İnaltı Formasyonu ile dokanak noktasındaki kireçtaşı bloklarının dibinden yeraltına kaçarak Çıngırık Düdeni'ni oluşturmuştur.



KADIHARMANI KOKURDANI

Murat Eğrikavuk

Kadıharmanı Kokurdanı araştırması, 2008 yılında Google Earth uydu görüntülerinden çalışma yaparken 'Gogurdan' etiketli bir Panoramio fotoğrafına rastlamamızla başladı. Fotoğrafta dikey büyük bir ağız görünüyor ve uydu görüntüsünde gerçekten de yakın mesafede ciddi bir karaltı seçiliyordu.

Aralık 2008'de küçük bir grupla Pınarbaşı bölgesinde yaptığımız kısa gezi sonrası dönüş yolumuzu uzatarak Bartın ili, Ulus ilçesi doğusunda yer alan bu bölgeye ulaştık. Alıçlı Köyü'nde sohbet ederken yukarıda gerçekten su batan bir düden olduğu bilgisini teyit edebildiysek de uzun bir yürüyüş gerektirdiği için düdenin ağzına ulaşamadık.



Kokurdan, resimde görülen Kadıharmanı çayırının sağ alt köşesinde

Planlarımızı 2009 Mayıs ayı için yapmıştık. Bu geziye hazırlanırken Arda Aydın hem isimden hem de tariflerden şüphelenerek bu düdenin yıllar önce Boğaziçi Üniversitesi Mağara Araştırma Grubu (BÜMAK) tarafından araştırılmış Kadıharmanı Kuylucu olabileceğini söylüyordu.

BÜMAK yayını Delta dergisinin 5. sayısında 1990 yılında bulunmuş Kadıharmanı için çok kısa bir açıklama yer alıyordu, "*...252 metre devam ettikten sonra traverten bir duvarla son buluyor.*" Metrajın hassaslığına bakarak ölçüm alındığı tahmin edilebilirse de haritası hiçbir zaman yayımlanmamış, bu tarihten sonra da başka bir araştırma yapılmamış.

Mayıs 2009'da kokurdana bir saati geçen zorlu bir yürüyüş sonrasında ulaştığımızda aynı mağara olduğu kesinleşmiş, yeni ve önemli bir keşif yaptığımızı düşünen bizler için biraz da hayal kırıklığı olmuştu.

Yine de yüzde yüz emin olmadığımızdan, en azından ilk inişi döşeyerek inmeye karar verdik. İyi ki inmişiz.

30 m çapında, 60 m derinliğindeki gökyüzüne açık bu ihtişamlı iniş sonrasında yatay olarak devam eden mağara, gerçekten de BÜMAK raporunda geçtiği gibi 252 metre içerideki traverten duvarda sonlanıyor gibiydi. Ancak bu duvarın altından devam eden suyun içine boylu boyunca yatıp kayayla arada kalan bir karış boşluktan faydalanarak ilerlediğimizde galerinin kısa bir geçitin arkasında tekrar genişleyerek, yüksek tavanlı şekilde devam ettiğini keşfettik.

Düden, bu geçit sonrasında önce ufak bir iniş, arkasından daha büyük bir inişle oldukça dikey karakterde devam ediyordu. Mağaracılığın heyecan verici özel keşif anları var. Böyle bir an yaşamış, ilk baştaki hayal kırıklığımız müthiş bir heyecana dönüşmüştü.

O gezide -132 m derinliğe kadar döşenip ölçümlendi Kadıharmanı Kokurdanı. Devam etmek için tam bir sene sabretmemiz gerekecekti.

İlk iniş başında ve yukarıda sözü geçen traverten duvar üzerindeki tırmanış amaçlı matkap dübellerinden anlaşıldığına göre bu mağaraya daha yakın zamanda giren bir grup daha olmuştu. 2010 çalışmalarından önce, Türkiye'de matkap dübeli kullanan bildiğimiz tüm mağara gruplarını araştırdığımız halde bu ikinci grubun kimler olduğunu öğrenemedik.

2010 Mayıs ayından önce bölgeye yaptığımız bir ara





Döşeme...



İniş...



ve ölçüm çalışması

gezide yağış riskinden ötürü bu mağarada çalışma imkânımız olmadı.

2010 Mayıs gezisi ise sadece Kadıharmanı Kokurdanı düşünülerek şekillendirildi. Daha ilk başta bu çalışmanın başlamasını sağlayan Google Earth uydu görüntüleri bir kez daha kritik bir yarar sağladı; geçtiğimiz bir sene içinde mağaranın ağzına kadar yol açıldığını yenilenmiş uydu görüntülerinden fark ettik.

Gerçi binek araçlarımız ulaşamadı ama tek bir dört-çeker araç ile bütün eşyamızı yukarıya atarak kampı bu kez kokurdanın yakınında kurma şansımız oldu. Böylelikle, her giriş öncesinde sırtta ağır yüklerle bir saatten fazla yürüme eziyetinden kurtulmuş olduk.

Düden, geçen sene bıraktığımız noktadan sonra iki iniş daha yaparak -147 m'de bir sifonla sonlandı.

Aslında "sıfır" kotunu belirlemesi problemli bir mağara bu. Biz -147 m derinliği, yürüyerek ulaşabildiğimiz son noktada ipe girdiğimiz kot olarak aldık. Ancak burası da plato seviyesinin altında bir seviyede ve çöküntünün bir parçası. Plato seviyesi sıfır olarak kabul edilirse derinliğin daha olması gerekir.

Ve bu mağaradan son bir enteresan not: 2010 çalışması sırasında ilk 60 m'lik inişin dibinde bir önceki sene orada olmayan epey uzun bir halat yığını ve bazı giysi parçaları bulmak bizi oldukça şaşırtmıştı. Bu muamma, ancak Ağaköy jandarma komutanı Yusuf Bey ile sohbetimiz sonrasında çözülebildi. Buraya kış döneminde gizlice gelen üç defineci, aralarından birinin beline ip bağlayıp aşağıya sarkıtarak dibe ulaşmaya çabalamışlar, ama geri çekememişlerdi. Jandarma baskın yapıp kurtarmasa gözünü karartıp 60 metrelik kuyuya inmiş bu definecinin yukarı çıkabilmesinin hiç bir yolu yokmuş. Böylesine aktif, her sene sel şeklinde su giren bir düdende define saklanabileceğini hayal etmek, nasıl aptalca bir düşüncedir, anlamak gerçekten zor (web sitemizde 'Sevgili defineciler...' diye başlayan bir yazımız var, okumanızı öneririz).



KADIHARMANI KOKURDANI

Alıçlı Köyü, Ulus, Bartın

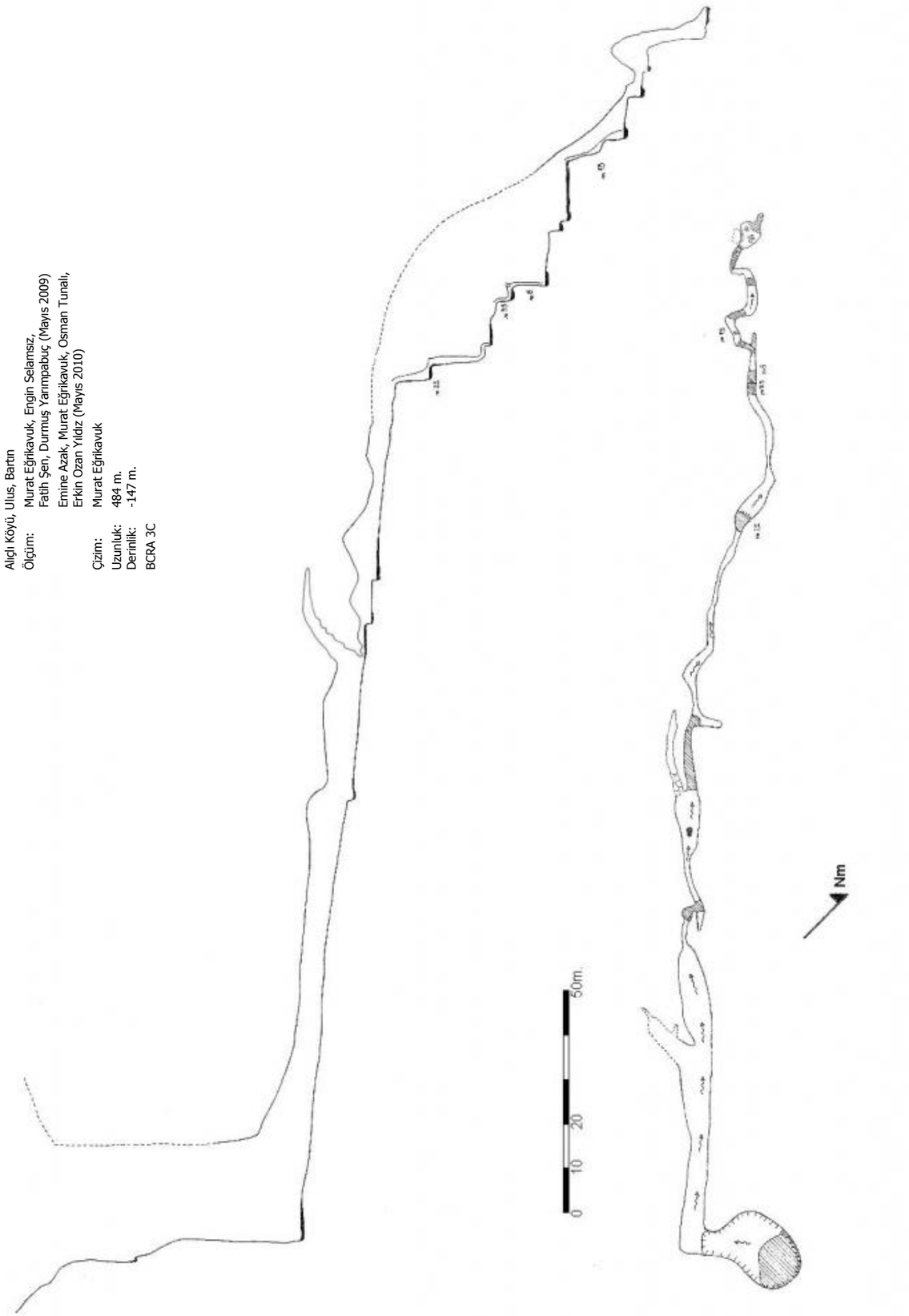
Ölçüm: Murat Eğrikavuk, Engin Selamsız, Fatih Şen, Durmuş Yarımpabuç (Mayıs 2009)
Emine Azak, Murat Eğrikavuk, Osman Tunalı, Erkin Ozan Yıldız (Mayıs 2010)

Çizim: Murat Eğrikavuk

Uzunluk: 484 m.

Derinlik: -147 m.

BCRA 3C



MARAŞ BÖLGESİ

Ali Yamaç

BÖLGEDE MAĞARA ARAŞTIRMALARI

Kahramanmaraş, Türkiye'nin mağaracılık açısından oldukça gözardı edilmiş bir ili. Aslında bu tavrı hiç mi hiç haketmiyor. Tüm kuzeyi kalker. Yüzlerce kilometrekarelik bu bloğun ufak bir kısmı 2007 yılında "Groupe d'Explorations Spéléologiques d'Aquitaine" adlı gruba üye üç mağaracı: Adriaan Daem, Jean-François Hayet ve Thomas Fischer tarafından tarandı. Ön araştırma özelliğindeki bu çalışmada, bazıları 2.000 m'den yüksek irtifada birçok potansiyel alan tespit edildi.



Mayıs ayında Söğütova Yaylası

Öte yandan, MTA Mağara Birimi'nin 2008 yılında bölgede yaptığı kısa çalışma sırasında Döngel ile Tekir civarında altı mağara bulundu ve araştırıldı. Araştırılan bu mağaralardan birisi de 1982 yılında BÜMAK tarafından haritalanan Döngel Mağarası idi.

Bölgede Cevdet Merih Erek tarafından uzun yıllardır sürdürülen arkeolojik yüzey araştırmalarının da birçok yeni mağara keşfi ile sonuçlandığı bilinmekte.

2009 yılında bu bölgede yaptığımız bir haftalık araştırma sırasında Kurucaova, Süleymanlı, Değirmendere, Andırın ve Sakçalı köylerinde birçok mağara ihbarı alınmıştı. Bu mağaraların ikisi; Aşağı Püren ve Yol Kenarı mağaraları ise aynı gezide araştırılıp OBRUK 2'de yayımlandı.

5-9 Mayıs 2010 tarihleri arasında aynı bölgeye yaptığımız araştırma gezisinde ise birçok yeni mağara bulundu. Bunların bir kısmı araştırıldı, bazıları ise Keş Dağı Düdeni ile aynı zamanda çalışılamayacak kadar büyük ve zor olduğundan ileri bir tarihe ertelendi.

SUÇIKAN MAĞARASI

Arıtaş Kasabası'ndan 14 km'lik stabilize bir yolla ulaşılan ve 2.350 m irtifada bulunan Suçıkan Yaylası'ndaki bu mağara, yaklaşık 18 m yüksekliğinde bir ağıza sahip. Su, doğal saçayak şeklinde olan bu mağaranın içine 13 m yükseklikten şelale yaparak dökülüyor.

Mağaranın devamını araştırabilmek için yazın dahi su kesilmeyen bu inişe tırmanmak gerekliydi. Bizden sonra temmuz ayında buraya giden BÜMAK/BUMAD üyesi iki mağaracı, Yaman Özakın ve Ahmet Şener, bu tırmanışı gerçekleştirerek toplamda 600 m kadar ilerleyip ölçüm aldılar.

Burada çıkan suyun yaklaşık 1 km uzaklıkta bir yaylada batan su olduğu söyleniyor ancak göllenme yapan toprak düdenler şeklinde olduğu anlaşılıyor. Bizim gittiğimiz tarihte yollar araç geçişine müsait olmadığı için bu üst yaylaya ulaşılamadı.

EMİRİLYAS MAĞARASI

Afşin, Arıtaş Kasabası'na bağlı Emirilyas Köyü'nün 500 m. Güneybatısında yer alan bu mesire yerinde bir mağaradan oldukça kuvvetli su çıkışı mevcut. Söylendiğine göre, batışı bilinmeyen bu çıkış ağzındaki su miktarı yaz aylarında girilebilecek kadar azalmakta imiş. 2010-2011 çalışma programımızda bu mağara da yer alacak.

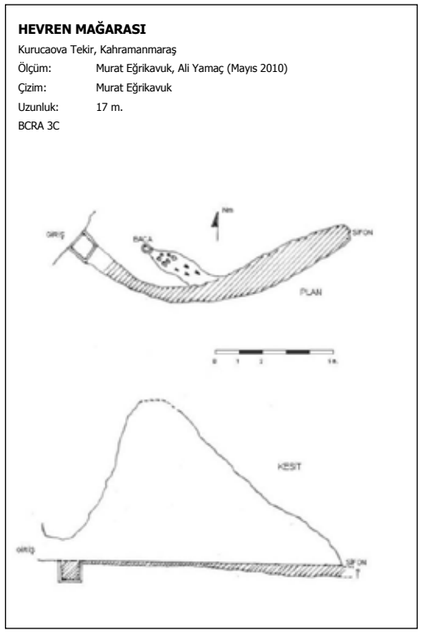
Söğütova travers mağarasının çıkış ağzından Söğütova Yaylası

HEVREN MAĞARASI

Kurucaova Köyü'nün doğu sırtında yer alan bu mağara, göründüğünden geniş uzantılı bir yeraltı su sisteminin yüzeyden erişim sağlanan küçük bir parçası gibi.

Mağaranın içinde sifon şeklinde çıkan su çok kısa bir mesafe sonra kalker duvardan yüzeye ulaşacak gibiyken tekrar aşağı kaçıyor. Bu suyun Tekir Alabalık Çiftliği'nde bulunan ve 2008 yılında MTA tarafından araştırılan mağaradan çıktığı söylenmekte.

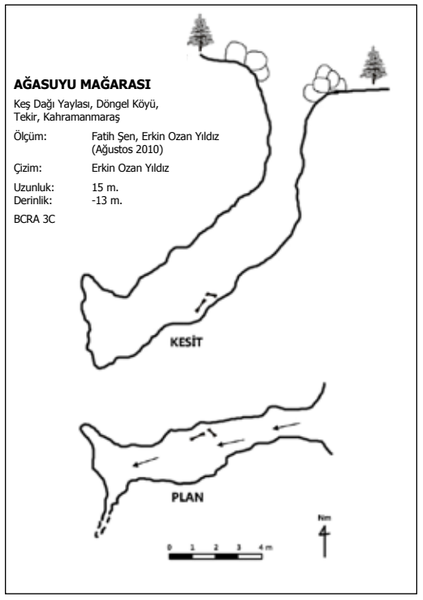




AĞASUYU MAĞARASI

Keş Dağı yaylasının kuzeyinde, Ağasuyu ismi verilen pınarın 100 m doğusunda yer alan bu küçük mağara tektonik hareket sonucu, bir fay kırığı içinde oluşmuş küçük, fosil bir mağaradır. Çok ufak oluşumlar dışında yapısal herhangi bir özelliği yoktur.





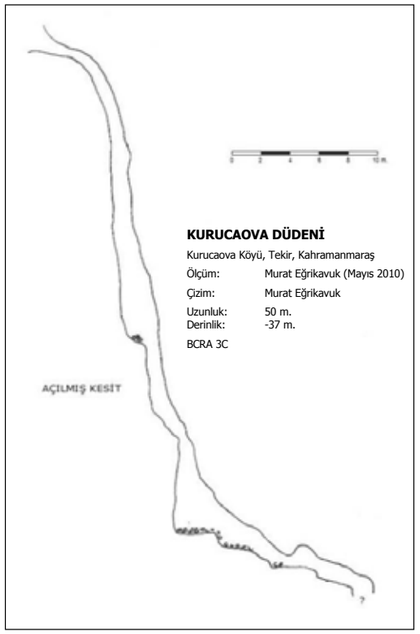
KURUCAOVA DÜDENİ

Kurucaova Köyü'nün önünde bulunan düzlükteki tarlalar arasında kıvrılan cılız bir suyun battığı bu düden geçtiğimiz yaz tespit edilmişti. Ağzı tıkayan kayanın arasında kalan küçük boşluklardan atılan taşların derinlerden yankılanan sesleri, beklenmedik derinlikte bir boşluğun habercisiydi.

Kayanın üç kişi tarafından çelik tel ile çekilerek açılması sonucunda ancak girilebilecek kadar bir genişlik oluşturuldu. Murat Eğrikavuk tarafından döşeme yapılarak yaklaşık -40 m ye inildi ve ölçüldü.

Girişteki dar ve yatay (ve bol sinekli) kısa geçişin ardından düden dikeye döndüğünde ferah bir genişliğe kavuşuyor. İniş boyunca gelişmiş lapya oluşumlarının varlığı oldukça ilgi çekici.

İlk inişin ardından kısa bir geçişle gelinen ikinci inişin başından dönüldü. Mağara devam ediyor.





Evet, giriş gerçekten dar!



Daralın geçişe izin verip vermeyeceği henüz belli değilken yapılan hazırlık.

ARDIÇSUYU MAĞARALARI

2008 yılında MTA tarafından bölgede yapılan araştırma sırasında Tekir Beldesi'nin 4 km batısındaki Ardıçsuyu mesire yerinde travers geçişli bir mağara ölçülüp haritalanmıştı. Bu mağaranın güney ağzının hemen 6 m yanında ikinci bir mağara girişi daha bulundu ve ölçüldü. 177 m uzunluktaki bu mağara oldukça güzel oluşumlara sahip.

Yukarıda bahsedilen mağaranın tam karşısında, Ardıçsuyu Deresi'nin öbür yakasında, yolun kenarında bulunan bu mağara yaklaşık 90 cm eninde bir ağızla başlayıp 47 m uzunluğa erişmekte.

ARDIÇSUYU 2 MAĞARASI

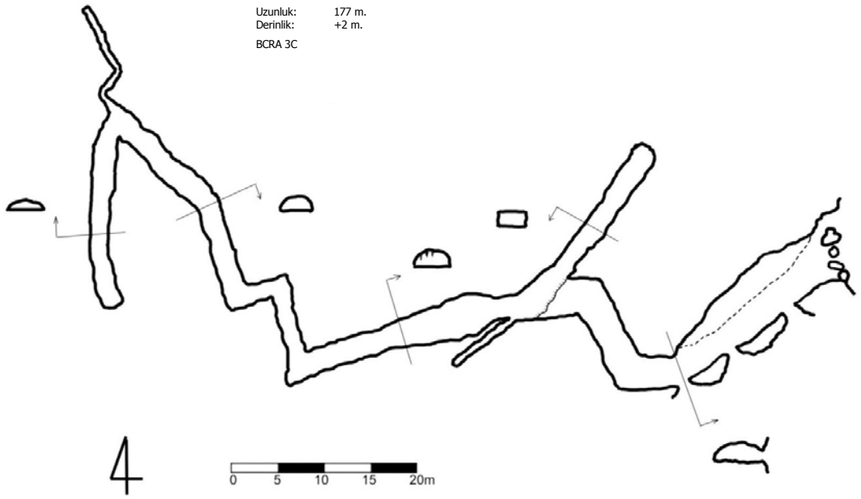
Tekir, Kahramanmaraş

Ölçüm: Emine Azak, Murat Eğrikavuk, Ali Yamaç (Mayıs 2010)

Çizim: Ali Yamaç

Uzunluk: 177 m.
Derinlik: +2 m.

BCRA 3C



ARDIÇSUYU 3 MAĞARASI

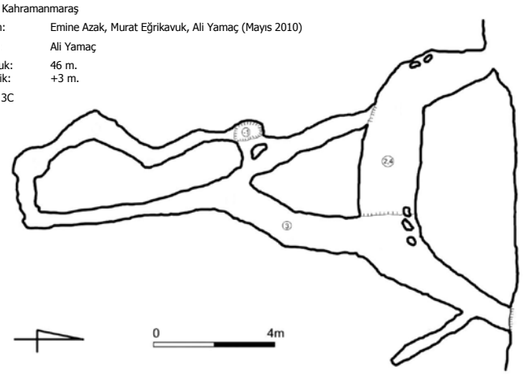
Tekir, Kahramanmaraş

Ölçüm: Emine Azak, Murat Eğrikavuk, Ali Yamaç (Mayıs 2010)

Çizim: Ali Yamaç

Uzunluk: 46 m.
Derinlik: +3 m.

BCRA 3C

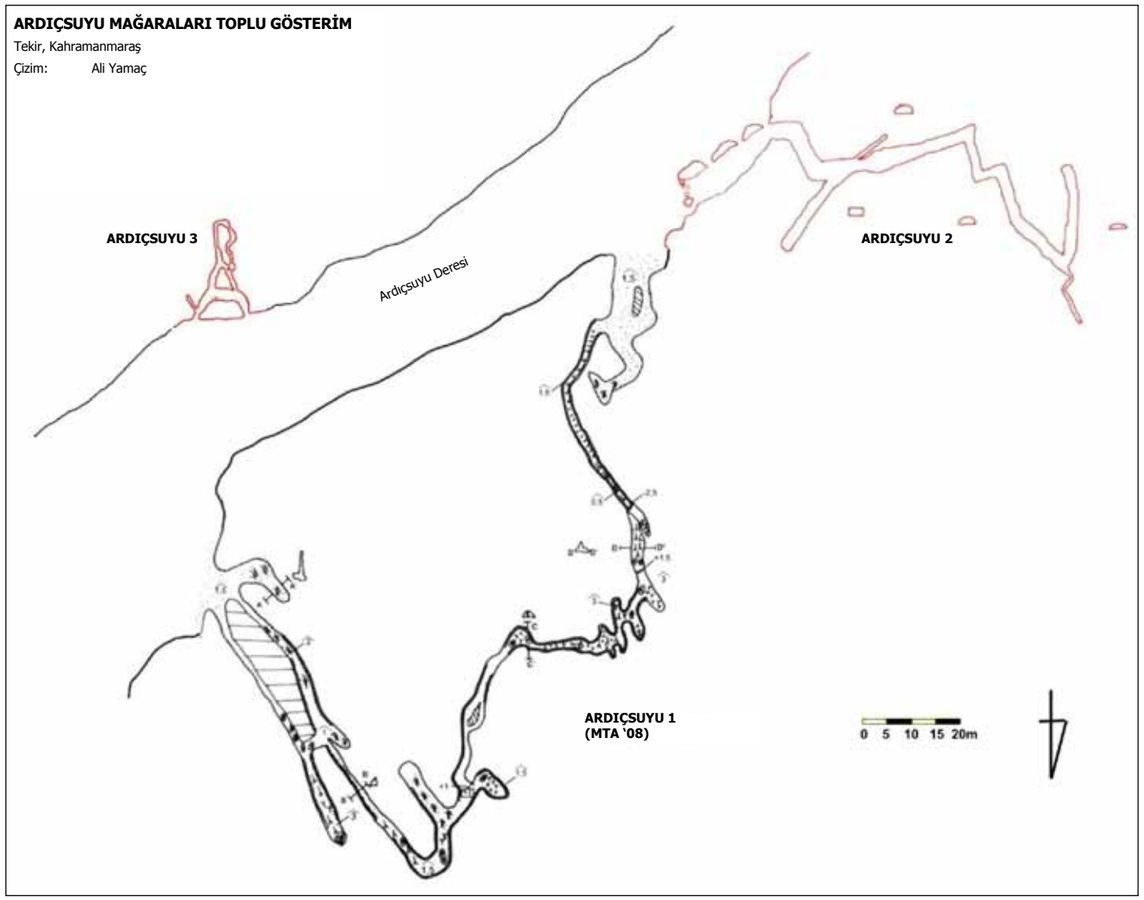




ARDIÇSUYU MAĞARALARI TOPLU GÖSTERİM

Tekir, Kahramanmaraş

Çizim: Ali Yamaç



YAĞ İNİ

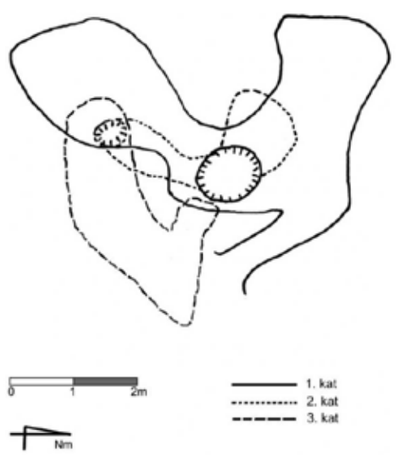
Keş Dağı Yaylası, Döngel Köyü, Kahramanmaraş

Ölçüm : Nuray Ada, Simge Duğa (Ağustos 2010

Çizim : Nuray Ada

Uzunluk : 22 m.
Derinlik : -6 m.

BCRA 3C



YAĞ İNİ

Keş Dağı yaylasının kuzeyinde, aktif bir dere yatağının yamacında oluşmuş bu fosil mağara yörükler tarafından üretilen tereyağlarını soğuk bir şekilde korumak için kullanıldığından bu ismi taşımaktadır. Çözünme ile oluşmuş olan Yağ İni'nde oldukça aktif bir yaşamın yanısıra ufak oluşumlar da gözlendi. Mağarada yaşayan örümcek ve çekirgelerden örnek alındı.





Mayıs ayında Söğütova Düdeni'ne batan su miktarı ciddi boyutta

SÖĞÜTOVA DÜDENİ

Söğütova Yaylası idari olarak Kumarlı'ya bağlı olsa da 1750 m irtifadaki bu yaylaya ulaşım Değirmendere üzerinden sağlanabiliyor. Daha üst bir yaylada bulunan Karagöl'den geldiği söylenen bir dere, yaylayı boydan boya katettikten sonra ihtişamlı bir ağızdan bir düdene batıyor. Ancak yeraltında kısa bir mesafe katedip, yaklaşık 40-50 m aşağıda ve kuş uçuşu 100-150 m mesafede tekrar açığa çıkıyor.

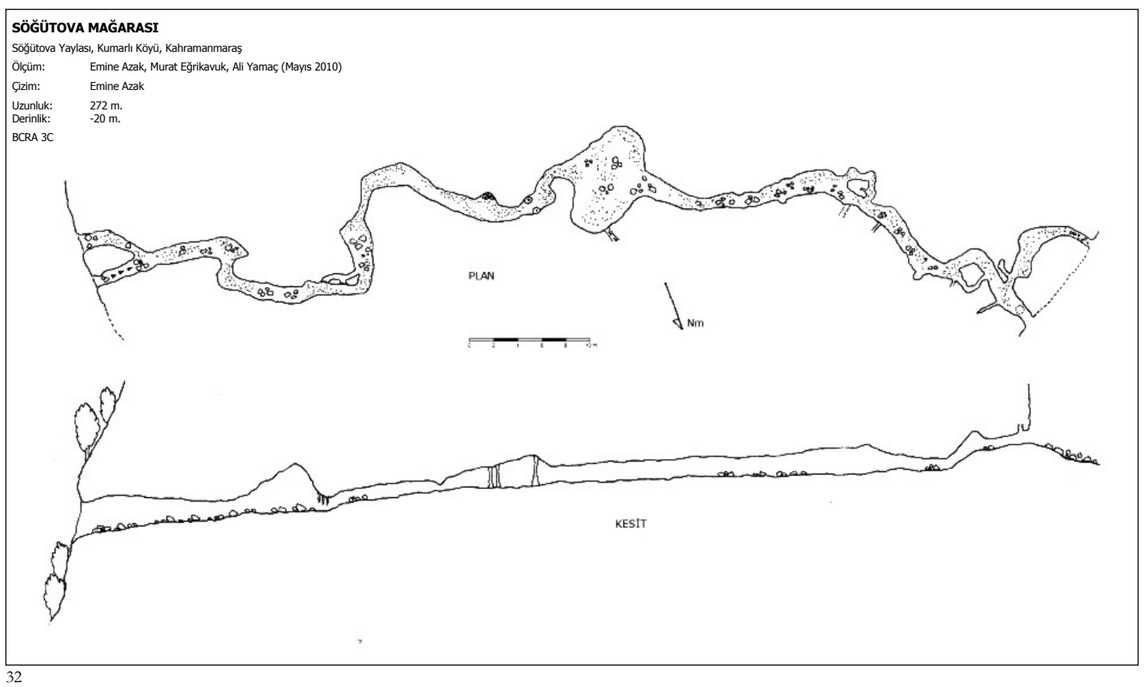


Bu ikinci yaylada bir kalker duvardan çıkan su, yaylayı keserek kısa bir mesafe ilerledikten sonra tekrar batıyor. İkinci batışın ise kuş uçuşu yaklaşık 2 km uzakta ve 250 m daha düşük bir kotta, Kumarlı'dan çıktığı rivayet ediliyor.

Bu kapsamlı bir sistem ve tam anlamıyla araştırılması zaman alacak. Ayrıca civarda bir dizi, fosil olduğu anlaşılan yatay mağara ve in ihbarı var. Keş Dağı Düdeni araştırmasının tamamlanmasından sonra ana araştırma bölgemiz burası olacak gibi görünüyor.

SÖĞÜTOVA TRAVERS MAĞARA

Kısıtlı zamanımızda bu mağaralardan kamp yerimize en yakın olan (ve aktif düdenden sonra en ciddi görünen) bir travers mağarada ölçüm aldık. Mağara, içinde ufak traverten havuzları ve az miktarda su bulunan fosil bir galeriden ibaret. Orta kısımdaki büyük salonda kaçınılmaz defineci çukurları mevcut.





Söğütovası'nda ilginç şekilde dik açılı aşınmış, Alt Kretase yaşlı kireçtaşları

ÇALIŞMA ALANININ JEOLOJİSİ

Çalışılan bölge, kuzeyde Binboğa Dağları'ndan, güneyde Döngel'e ve güneybatıda Andırın'a kadar KG doğrultusunda yaklaşık 125 km ve DB doğrultusunda 44 km'lik bir sahadır. Bu bölgede, ofiyolit melanj ve yüzey akışı ile açığa çıkan farklı kayaçları gözardı etsek dahi, Paleozoyik'ten günümüze kadar uzanan yaş aralığında çökelmiş birçok formasyon mevcuttur.



Arıtaş yaylalarından kuzeybatıya, Binboğa Dağları'na bakış

Kuzeyden başlayarak;

Binboğa metamorfitleri

Doğu Torosların bir bölümünü oluşturan Binboğa dağlarının asıl kütlesinde Permiyen yaşlı kristalize kireçtaşları ve şistler bulunmaktadır. Sahanın kuzeybatısında önce Trias yaşlı, daha sonra da Jura-Kretase yaşlı kalkerli kayaçlar, eski temel arazi üzerine şaryaj yapmaktadır. Bu dağlık kütle üzerinde 2500 m yükseltisini aşan çok sayıda tepe mevcuttur. Faylanma ve şaryajların da yardımı ile daimi ve dönemlik akarsular dağlık kütleyi aşındırmış olduğundan, kütlenin her yönünden merkezi kısımlara kadar ulaşan vadiler bulunmaktadır. Vadilerde ve yüksek kesimlerde buzul aşındırmaları göze çarpmaktadır.

Bu bölgede geniş bir yayılım sunan nap konumlu bu metamorfik birimlere birçok çalışmada farklı isimler verilmişse de genel olarak Binboğa metamorfitleri adlaması benimsenmiştir.

Olasılıkla Geç Devoniyen – Erken Kretase yaş aralığında çökelen ve düşük dereceli yeşil şist fasiyesinde metamorfizma geçiren, başlıca mermer ara katkılı şist, kalkşist, rekristalize kireçtaşı, kuvarsit ardalanmasından oluşan Binboğa metamorfitlerinin en az sekiz farklı formasyon üyesi bulunmaktadır. Çalıştığımız saha içinde içinde yer alan iki önemli formasyon ise aşağıda kısaca anlatılmıştır.

Yoncayolu Formasyonu

Çalışma alanının daha kuzeyinde yer alan şist ve mermerlere Yoncayolu formasyonu adı verilmiştir. Birim, Binboğa metamorfitleri'nin bir üyesi olup Paleozoyik yaşlıdır. Afşin batısında, hemen hemen Arıtaş Kasabası civarından batıya doğru uzanan Yoncayolu Formasyonu'nun güney sınırı Göksun civarıdır. Birimin üzerinde ise uyumlu olarak Çayderesi formasyonu bulunmaktadır. Suçıkan, Emirilyas ve civardaki diğer düdenlerin de içinde yer aldıkları bu formasyonun kalınlığı yaklaşık olarak 700 m'dir. Tektonik hareketlere maruz kalan Yoncayolu formasyonu içinde büyük ve küçük ölçekli kıvrımlar mevcuttur.

Çayderesi Formasyonu

Çayderesi formasyonu adı ilk olarak Yoncayolu Formasyonu üzerindeki algli rekristalize kireçtaşları için kullanmışsa da daha sonra Keban-Malatya Grubu'nun orta düzeyini oluşturan tüm rekristalize kireçtaşlarına aynı ad verilmiştir. Göksun kuzeyinde Yoncayolu Formasyonu üzerinde parçalar ve Kaman Dağı doğusunda ufak melanjlar şeklinde gözlenen bu formasyon, Üst Permiyen yaşlı rekristalize kireçtaşı ve mermerlerden oluşmaktadır. Kalınlığının fazla olmaması ve Yoncayolu Formasyonu üzerinde ciddi diskordanslarla yer alması birçok kısımda tespitini zorlaştırmaktadır. Hatta, birim içinde farklı yaş grubunda fosillerin varlığı



Arıtaş civarında Jura-Kretase yaşlı kireçtaşlarında buzul aşındırması

üzerine farklı formasyon tartışmaları da sürmektedir. Camdere Köyü civarında bulunan kireçtaşlarında tespit edilen Üst Triyas yaşlı fosiller bu duruma bir örnektir.



Kumarlı suçıkanı. Söğütova Düdeni ile bağlantılı olduğu düşünülen bu akifer Kretase yaşlı kireçtaşı içinde oluşmuştur.

Salyan Formasyonu

Göksun güneybatısında, Kaman Dağı güneyinde, dar bir alanda yüzeylenen bu birim Oligosen-Miyosen yaşlıdır. Çakıltaşı, kumtaşı, marn ve en üstte kireçtaşı ardalanmasından ve en üstte Andırın Kireçtaşına ait olistolitlerden oluşmaktadır.

Andırın Kireçtaşı

Çalışılan sahanın batısında Andırın Kireçtaşı olarak adlandırılan, Üst Triyas-Alt Kretase yaşlı şelf türü karbonat kayaçlar yüzeylenmiştir. Çörtlü kireçtaşlarıyla başlayan bu birim, üste doğru genelde gri, yer yer açık gri renkli kireçtaşlarıyla devam etmektedir. Birimden toplanan örneklerde Üst Triyas-Alt Kretase yaşını veren foraminifer (Aulotortus friedli (Kristan-Tollmann), Protopeneroplis striata (Weynschenk), Endothyranella sp., Frondicularia sp., Ophthalmidium sp., Variostoma sp., Aulotortus spp., Lagenidae, Milioliporidae, Trochamminidae, Valvulinidae ve alg fosilleri (Thaumatoporella pervovesiculifera (Raineri)) elde edilmiştir.

Tekir İlçesi'nin batısı ise, güneyden kuzeye tüm yapı Andırın Grubu da denilen ve en az 3000 m kalınlıkta olduğu düşünülen Üst Triyas–Alt Kretase zamanlı şelf türü, oolitik ve mikritik, bol kırıklı, çatlaklı, kalsit dolgulu kireçtaşı resifleridir.

Hacıveliler Formasyonu

Tekir İlçesi doğu ve güneydoğusunda, Delihöbek Dağı civarından kuzeyde Delikkaya Mevkiine kadar Hacıveliler Formasyonu gözlemlenir. Döngel mağaralarını, Yeşilgöz Obruğu'nu ve Kurucaova düdenlerini de içeren bu formasyon açık renkli ve mercan foraminiferli, bol fosilli resifal kireçtaşlarından oluşmuştur. Formasyonun yaşı konusunda Alt - Orta Miyosen ve Geç Miyosen olarak iki farklı görüş mevcuttur.

Keşdağı Formasyonu

Hacıveliler Formasyonu'nun kuzeydoğusunda ise Malatya Metamorfitleri'nin bir parçası olarak kabul edilen Keşdağı Formasyonu yer alır. Kaman Dağı'nın büyük kısmını oluşturan Permiyen zamanlı bu formasyon koyu gri, gri, rekristalize ve yer yer dolomitik kireçtaşları içerir.

JEOLOJİK EVRİM

Buraya kadar anlatılan güney ve kuzeydeki stratigrafik istiflenme ve çökelme ortamlarının durumu, bölgenin jeolojik evrimini ortaya koyacak sağlam veriler sunmuştur. Tüm bu çalışmalardan elde edilen bulgular biraraya getirildiğinde bölgenin jeolojik evrimi için şunlar söylenebilir:

Çalışılan bölge Alpin dağ oluşum süreci ile oluşmaya başlayan Toros kuşağının doğu kesiminde (Doğu Toroslar'da) yer almaktadır. Doğu Toroslar'daki levha hareketleri ve buna bağlı olarak okyanusal kabuğun oluşmaya başlaması muhtemelen Geç Jura-Erken Kretase'de meydana gelmiştir. Bölgede mevcut olan ofiyolitlerin Neotetis'in güney koluna ait olabileceği bir bölümünün ise İç Toros Okyanusu ürünü olabileceği savunulmuştur. Torid-Anatolid platformu ile Bitlis-Pütürge masifleri arasında kalan alanda riftleşme sonucu açılmaya başlayan okyanusal kabuk Geç Kretase'ye kadar oluşmaya devam etmiş, Geç Kretase başlangıcında okyanusal kabukta sıkışmalar başlamıştır. Bu sıkışmalar sonucunda okyanusal kabuk kuzeye doğru Torid-Anatolid platformu altına

Üst Triyas – Alt Kretase yaşlı kireçtaşları içinde Söğütovası Düdeni





Söğütovası Düdeni'ne giderken arada bulunan bu geçirimsiz tabaka dışında, yaylanın tümü Üst Triyas – Alt Kretase yaşlı kireçtaşlarından oluşmuştur.

dalmaya başlamıştır. Bu dalmabatma olayları ile gelişen büyük çaplı nap hareketleri kabuk kalınlaşmasına neden olmuştur. Bölgede yer alan ve Kampaniyen sonu-Geç Maastrihtiyen başı arası yaşta olduğu düşünülen Esence granitoyidlerinin bu kabuk kalınlaşması sonucu oluştuğu kabul edilmektedir. Esence granitoyidleri, ofiyolitlerle metamorfitleri aynı anda kesmektedir.

Bölgenin jeodinamik evrimi içerisinde gelişen olaylar ve bunların ürünü olanyapısal ve stratigrafik unsurlar ise; Maastrihtiyen öncesi evrede, biri Gürün göreliotoktonunun kuzeyinde, diğeri güneyinde olmak üzere iki ayrı havzanın var olduğu söylenebilir. Gürün göreli otoktonunun kuzeyindeki ve güneyindeki ofiyolitler aynı zamanda ikincil konumlarına gelmiş olsalar bile Gürün göreli otoktonunu aşamamışlardır. Pınarbaşı ofiyolitlerinin kuzeyden güneye doğru, Göksun ofiyolitlerinin güneyden kuzeye doğru hareket ederek ikinci konumlarına eriştiği ve buna bağlı olarak Maastrihtiyen öncesi yaşta olan bindirmelerin, önemli metamorfik ve magmatik olayların bu evrede oluştuğu kabul edilmektedir. Maastrihtiyen- Paleosen evresinde; Maastrihtiyen öncesi evrede tektonik birlikler ikincil konumlarına erişirken oluşan yük nedeniyle Gürün göreli otoktonu deformasyona uğramıştır. Geç Maastrihtiyen'de kısa bir yükselme evresi ve buna bağlı olarak aşınma meydana gelmiş, buralardan kopan parçalarla genel olarak sığ denizel bir ortamın ürünü olan kaya türleri oluşmuştur. Eosen-Oligosen evresinde; Eosen yaşlı kayalar daha önce oluşmuş tüm birimlerin üzerine açısal uyumsuzlukla çökelmiş ve sığ denizel ortam ürünü sedimanların yanı sıra kıta içi havzada gelişebilecek özellikte volkanitler ile volkano-tortullar oluşmuştur. Eosen sonunda ve daha sonrasında bindirmeler gelişmiştir. Eosen sonu gelişen bindirmeler daha önce oluşan bindirmelerin de yapısını ve konumunu bozarak, ofiyolit naplarının ilksel geliş yönlerinin tespitini güçleştirmiştir. Miyosen-Günümüz evresinde;Miyosen-Günümüz yaşlı kayalar daha önce oluşmuş tüm birimlerin üzerine açısal uyumsuzlukla gelmiş ve sığ denizel ortamın yanı sıra karasal ortamın ürünü olan birimler de çökelmiştir. Ayrıca plato türü bazaltlar da çökelime eşlik etmiştir. Miyosen yaşlı birimlerde bindirmeler geliştiği, bu dönemde de sıkışmaların ve buna bağlı olarak kabuk kalınlaşmasının Geç Miyosen'e kadar devam ettiği kabul edilmektedir. Ayrıca Miyosen-Günümüz birimlerinin sol yönlü doğrultu atımlı faylarla sınırlandığı ve bu fayların bir bölümünün aktif olduğu bilinmektedir.



Maraş kuzeybatısında bir kapalı havza. İçinde Kumarlı ve köylerinin de bulunduğu bu polyenin duvarlarında bulunan 2 büyük karstik akifer Fırnız Deresi'ni oluşturmaktadır.

KAYNAKLAR:

A. Dizer: Kuzey Kahramanmaraş'ta Langiyen- Serravaliyen Katlarının Biyostratigrafisi, A. Acar Jeoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Çukurova Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Adana, 1991

M. Gül: Kahramanmaraş Yöresinin Jeolojisi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2000

M. Gül, G. Darbaş, K. Gürbüz: Alacık Formasyonunun Kahramanmaraş Havzası İçindeki Tektono-stratigrafik Konumu, İstanbul Üniv. Müh. Fak. Yerbilimleri Dergisi, C. 18, S. 2, 2005

Z. Ü. Yümün, A. M. Kılıç: Kamandağı ile Camdere Köyü Arasının Stratigrafisi, Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, Seri A-Yerbilimleri C.19, S.2, Aralık 2002

M. Beyazpirinç: Keypez-Nişanıt-Domuzdere-Kitiz (Afşin-kahramanmaraş) Dolayının Jeolojisi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 2005

KEŞ DAĞI DÜDENİ - 2. Yıl

Murat Eğrikavuk

ARAŞTIRMA GEÇMİŞİ

MTA Mağara Birimi, Kahramanmaraş'ın Tekir Beldesi'nde yaptığı kısa araştırma sırasında tespit ettiği Yeşilgöz Obruğu'nu Mağara Dalışı ve Araştırmaları Grubu'na (MADAG) bildirmişti. İsmi gibi suyu da yemyeşil olan bu obruk aynı zamanda bölgenin önemli su kaynaklarındandı; belirsiz olan derinliklerinden kuvvetli bir su çıkıyordu.

MADAG üyelerinin Aralık 2008'de yapılan deneme dalışlarında 40 m derinlikte iki ayrı mağara ağzı tespit edilmişti. Ayrıca köylüler, obruktan 4-5 km uzakta, dağların tepesinde bulunan bir düdenden batan suların buradan, Yeşilgöz Obruğu'ndan çıktığını söylüyorlardı.

Keş Dağı Yaylası'na ilk çıkışımız bu ihbar üzerine düzenlenen Temmuz 2009 gezisinde altı kişilik küçük bir grupla oldu. Bu ilk tespit gezisinde düden -175 m derinliğe kadar araştırıldı ve ölçümlendi. Bu kısımda galeri genişlikleri ve tavan yüksekliği açısından, hayatımızda gördüğümüz en büyük düdenlerden biri ile karşı karşıya olduğumuzu farketmiştik. Bu büyüklük ve derine indikçe katılan kollar, düdenin çok büyük derinlik potansiyeline sahip olduğunu gösteriyordu. -175 m derinlikte attığımız taşın sesine bakılırsa çok da derin bir inişin başından dönmüştük.

2010 Ağustos ayında gerçekleştirilen ikinci gezi de küçük ve nispeten zayıf bir ekiple yapıldı. Bu gezide -175 metrede başlayan inişin hayallerimizin çok ötesinde derinlikte kesintisiz devasa bir iniş olduğu anlaşıldı. Dahası, bu noktada mağara birden inanılmaz bir yapısal değişikliğe uğruyor; su yatağı uçsuz bucaksız görünen bir fay çatlağının bir uç noktasından derinlere doğru iniyordu. Bu fay çatlağının yan duvarına geçerek -yaptığımız döşeme ile -300 m derinliğe ulaştıysak da inişin dibini henüz göremedik.

2011 yılı Temmuz ayı için planlanan çalışmada bu araştırma devam edecek.

KEŞ DAĞI DÜDENİ - YEŞİLGÖZ OBRUĞU BAĞLANTISI

Keş Dağı Düdeni yaklaşık 1900 m irtifada. Burada batan suların çıktığı rivayet edilen Yeşilgöz Obruğu ise 1000 metrede. Aradaki yatay mesafe ise kuş uçuşu 5 km. Bu bağlantı sadece rivayet mi, gerçek mi bilmiyoruz. Bir boya deneyi yapılmış değil (henüz). Ama "buradan saman attık, oradan çıktı" söyleminden öte bazı gözlemler var. Yaylada yağan yağmurdan 24-48 saat sonra Yeşilgöz'deki suyun bulandığı, her sene tekrar tekrar teyit edilen bir gözlem.

Bir yandan da söz ettiğimiz yeraltı sistemi "oradan battı - buradan çıktı" basitliğine indirgenmeyecek kadar karmaşık. Herşeyden önce Yeşilgöz Obruğu irtifasında ve yakın mesafede birden çok su çıkışı var. Ayrıca yaz aylarında Keş Dağı Düdeni'nde bir damla su batmazken ve -300 metre derinlikte dahi çok cılız bir su akarken, Yeşilgöz Obruğu'ndan gürül gürül bir su çıkıyor.

Yeşilgöz Obruğu voklüz tipi bir su çıkışı. Su, en derin noktası 40 m'yi geçen su dolu bir obruktan çıkıyor. Bu obruğa dalış yapan MADAG ekibi dipteki mağaraya, su girişine karşı yaptıkları girişte çok ilginç bir gözlemde bulundular. Tamamen su altında oldukları halde belirli bir bölgede şelale akar gibi bir su akış sesi duyuyorlardı. Bu gözlem obruk dibindeki mağaranın ilerisinde su altında kalmamış galeriler olduğu düşüncesi uyandırıyor.

Benzer bir gözlem obruğun hemen yukarısındaki tarlaları işleyen köylülerden de geliyor. Söyleme göre bazı mevsimlerde yere kulağınızı dayarsanız akan su sesi duyabiliyorsunuz!

Yine de bunlar aradaki bağlantıyı kanıtlar ipuçları değil. Düdendeki araştırılan kısımda mağaranın yatayda katettiği, henüz ihmal edilebilir bir mesafe. Düdenin Yeşilgöz'e yönlenmek yerine 1000 m derinliği de geçip daha derine devam edebileceği ihtimalini gözardı etmemek lazım. Nitekim Türkiye'nin şu anda en derin mağaraları olarak bilinen Çukurpınar ve Peynirlik (EGMA) düdenlerinde tam olarak bu gerçekleşmişti. Bu düdenler tahmin edilen su çıkışlarına ulaşmak yerine, o irtifayı pas geçip daha da derine devam ettiler.



Yeşilgöz Obruğu

Ayrıca hidrolik sistem gerçekten -900 m bağlantısını sağlıyor olsa bile bu derinliğe mağara içinden ulaşabileceğimizin bir garantisi tabii ki yok. Herhangi bir mağarada olduğu gibi burada da bir sonraki inişten sonra geçemeyeceğimiz bir sifon ile karşılaşabiliriz.



Keş Dağı Düdeni - Yeşilgöz Obruğu yönünde bilinen fay çatlakları

MAĞARA KAMPI DENEYİMLERİMİZ

Keş Dağı Düdeni zor ve yorucu bir mağara. -175 metreye kadar olan kısımdaki yatay galeriler, özellikle yük taşıyan ekipleri oldukça hırpalıyor. Hem yaş ortalaması yüksek, hem de sayıca az olan grubumuzun sadece bir haftalık gezide enerjisini optimum düzeyde kullanarak olabildiğince fazla iş yapabilmek için ilk girişlerden başlayarak mağara içinde kamplamalı bir program öngörmüştük.

12 saatlik mesai/dinlenme dönemleri ile iki ekibin aşağıda kesintisiz çalışmasına dayanan bu programlamadan genel olarak memnunuz ve 2011 çalışmasında da ufak değişikliklere uygulamayı planlıyoruz. Bu deneyimimizle ilgili birkaç not aşağıda.

Grubun deneyim, kondisyon ve yaş durumuna bağlı olarak 12 saatin fazla geldiği durumlar olabiliyor. Ama bir yandan da yüzeydeki 24 saatlik yaşam döngüsüyle olan senkronu bozmamak açısından büyük avantaj.

Mağara içi kamp için çadır iyi bir çözüm değil. Ani sel riskine karşı güvenli olacak, aynı zamanda düzlükte, aynı zamanda içme suyu erişimi olan vb şartların hepsini birarada sağlayacak bir



Mağara kampında mesai devir anı

alan istediğiniz yerde bulunamıyor. Bu nedenden kampı planladığımız şekilde -175 metreye indiremedik. İndirebilseydik çok daha verimli bir çalışma olurdu.

2011 yılı için büyük duvar kaya tırmanıcılarının duvarda gecelemek için kullandığı portaledge çözümü kullanmayı planlıyoruz. Yalnız kaya tırmanıcılarından farklı olarak bunları yerden sadece 1 m yükseğe kurmamız yeterli olacak. Bu sayede hem sel baskınında emniyette olma, hem de düzlük yer bulma problemleri çözülmüş oluyor ve istediğimiz derinlikte kamp kurma şansı edinmiş oluyoruz. Bu Türkiye'de ilk defa kullanılacak ve dünyada da araştırdığımız kadarıyla pek kullanılmamış bir çözüm. 2011 çalışmasından sonra bu konuda da deneyimlerimizi paylaşacağız.

Gerek kampta gerek günlük çalışma sırasında yemek/çay/kahve ısıtma için ispirto ocakları kullanıldı. Gıda çözümü olarak tereddütle götürdüğümüz tıbbi beslenme ürünleri (normalde kanser vb. hastalarının beslenmesine yönelik) büyük fayda sağladı. Mağara kampında her tür yiyecek vardı aslında ama bu ürünler beklenmedik şekilde rağbet gördü. 200 ml tetrapak paket içinde sıvı formda bol miktarda enerji, vitamin ve mineral sağlayan bu ürünler, ağırlık/pratiklik/kalori açısından çok faydalı bir çözüm.

Keş Dağı Yaylası'nda gece



KEŞ DAĞI YAYLASI (KARADAŞ) DÜDENİ

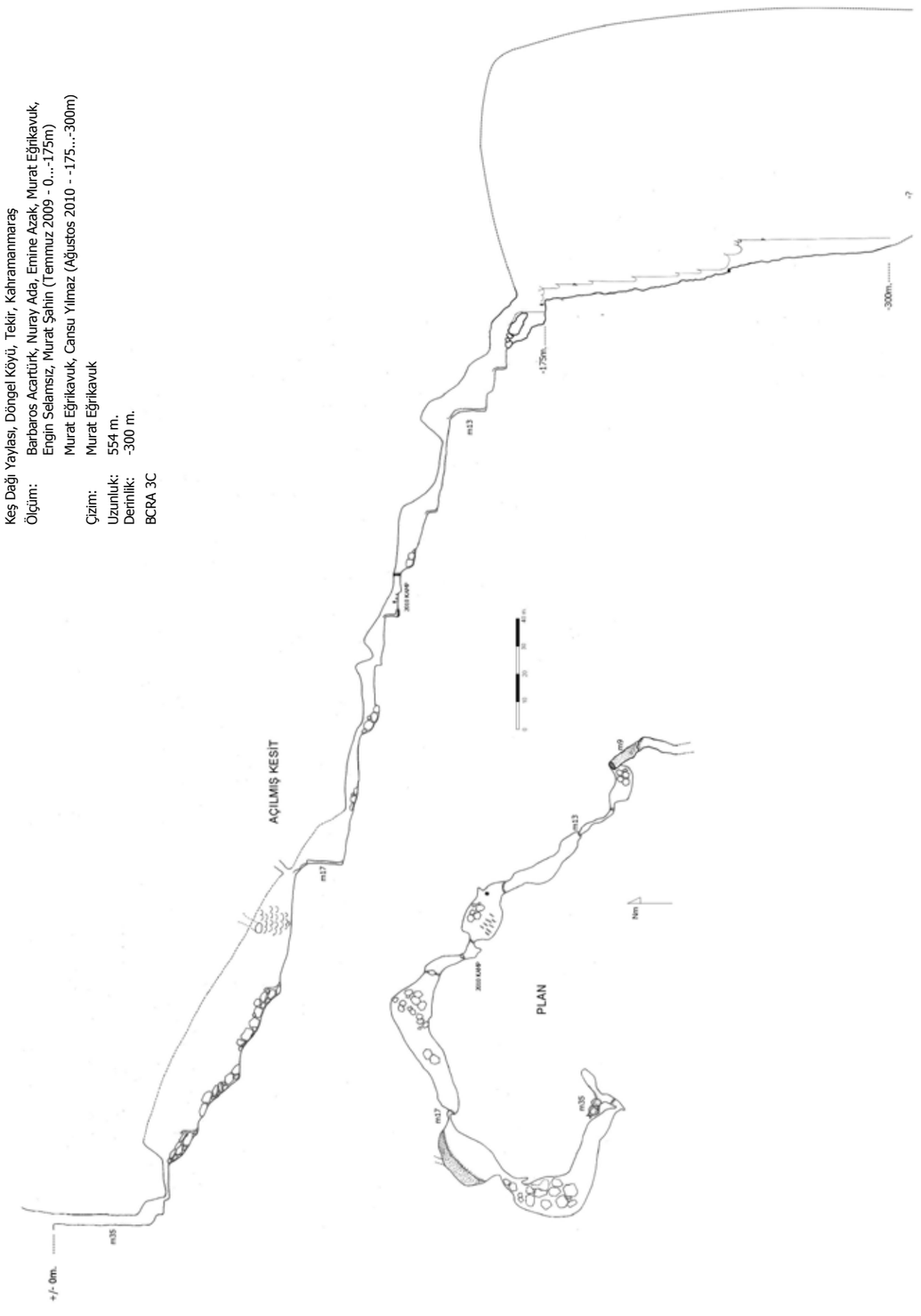
Keş Dağı Yaylası, Döngel Köyü, Tekir, Kahramanmaraş

Ölçüm: Barbaros Acartürk, Nuray Ada, Emine Azak, Murat Eğrikavuk, Engin Selamsız, Murat Şahin (Temmuz 2009 - 0...-175m)
Murat Eğrikavuk, Cansu Yılmaz (Ağustos 2010 - -175...-300m)

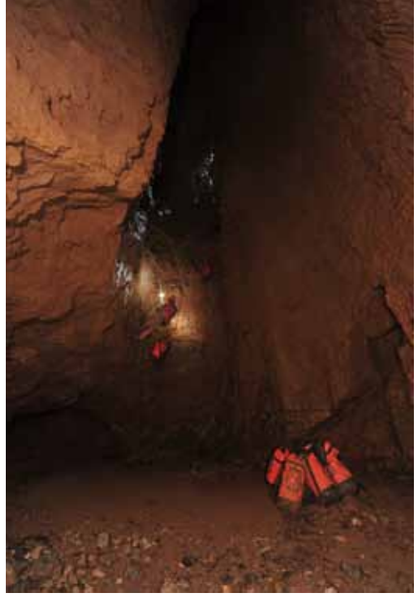
Çizim: Murat Eğrikavuk

Uzunluk: 554 m.
Derinlik: -300 m.

BCRA 3C









DESTEK VEREN KURULUŞLAR

NATIONAL GEOGRAPHIC

Keş Dağı Düdeni araştırması, National Geographic Türkiye, Ekim 2010 sayısında üyelerimiz Ali Yamaç'ın yazısı ve Ali Ethem Keskin'in fotoğrafları ile yer aldı.

BOSCH

BOSCH firmasının sağladığı Uneo'lar bu ekspedisyonda güvenlik açısından vazgeçilmez bir rol oynadılar.

Nestlé

NESTLE, sağladığı çeşitli gıda ürünleri ile araştırmaya önemli katkıda bulundu

ALPİNİST Doğa Sporları

Dergimize de ilk sayısından beri destek veren ALPINIST Firması, eksiğimiz olan bir çok teknik malzemeyi bu araştırma için grubumuza hibe etti.

ÖZEL TEŞEKKÜRLER

Bu önemli araştırmaya destek veren değerli kuruluşlar dışında birkaç kişiye özel olarak teşekkürlerimizi iletmemiz gerekiyor.

Tekir Jandarma Komutanlığı, birçok konuda destek oldu. Komutan İbrahim Sak'a tüm bunlar için ve özellikle malzemenin nakliyesinde sağladığı bağlantılar için teşekkürü borç biliriz.

Karadaş ailesi, geçen yıl olduğu gibi bu gezide de inanılmaz yardımcı oldular. Yüzlerce kilo yükümüzü, 4 saat yürüşle ulaşılan yaylaya onlar olmadan çıkarmamız mümkün olmazdı. Yaylada kaldığımız bir hafta boyunca da bizleri yağla, sütle, balla ve hepsini kendi ürettikleri her türlü doğal ürünlerle kesintisiz beslediler. Karadaş ailesinin yakınlığı olmasa, Keş Dağı gezilerinin bu kadar keyifli ve bu kadar verimli geçmesine imkân yok.

TÜRKİYE İLK BİOSPELEOLOJİ MAKALESİ

Emine Azak

Türkiye'nin bilinen ilk biyospeleolojik araştırmanın 1898 yılında yapıldığını ve makalesinin 1899 yılında bir İspanyol doğa ve böcek bilimci tarafından yazıldığını tahmin etmek imkânsız olduğu kadar da şaşırtıcı.



Ignacio Bolivar (1850-1944)

İspanyol böcek biliminin kurucularından olan Ignacio Bolivar (1850-1944), Colepteresler üzerinde çalışma yapmak üzere Anadolu gezisine çıkan arkadaşı M. Martinez Escalera'dan, bu gezi esnasında kendisi için de bazı türlerden numune toplamasını rica eder. M. Martinez Escalera'nın bu gezide, Bolivar için sayıca bol ve son derece ilginç böcek numuneleri toplaması hiç de zor olmaz. Escalera, İskenderun'dan Maraş'a uzanan bölgede, Toroslar'da ve Binboğa Dağları'nda çalışmalar yapar ve 100'e yakın farklı tür toplar. Bunların birçoğu ya yeni türlerdir, ya da Anadolu'da ilk defa bulunmuşlardır.

M. Martinez Escalera tarafından Kahramanmaraş, Yenicekale ve İskenderun, Akbaş mağaralarında toplanan bu böcekler Anadolu'da örneklenen ilk mağara canlılarıdır.

Ignacio Bolivar, arkadaşı Escalera'nın topladığı numuneler üzerine yaptığı çalışmalarını 1899 yılında, "Martinez Escalera'nın Anadolu Seyahatinde Bulduğu Düzkanatlılar" başlıklı makale ile, Belçika Entomoloji Derneği dergisinde yayımlamıştır.

Bolivar, İspanya iç savaşından kısa bir süre sonra Meksika'ya sürülmüş ve burada böcek bilimi çalışmalarına devam etmiştir. Türk biyospeleoloji tarihi için büyük öneme sahip olan bu bilim adamı yaşamı boyunca 300 civarında kitap ve makale yazmış, genç doğa bilimcileri böcek bilimine yönlenmeleri için desteklemiş, araştırmaları sonucunda 1000'in üzerinde yeni tür ve yaklaşık 200 familya bulmuştur.

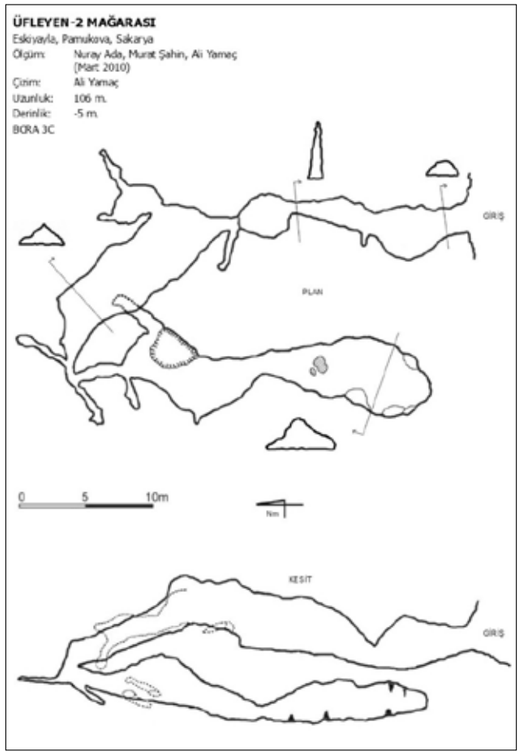


** Bu makalenin elimize geçmesindeki katkılarından dolayı Mehmet Sait Taylan'a ve Bülent Erdem'e teşekkür ederiz.*

ÜFLEYEN-2 MAĞARASI

Ali Yamaç

Volorpores repeliqui opta suntota temque ni reraera pro volo bea dolore lanihiti aris assi iusandi psunto volupta volo doluptiis sum ventem facearum fuga. Itat lautemquae praersp eribusc iaecest fugiti ratio. Ut facessequi alictur sum hiciandist, optaquo oditio opta quamendi omnis es doluptiore qui quae voluta nem laborae esciam quam aut reicips apidusam quam as dolorruntiis assequi remodia nobis rempore hendionsequi quist, essecae dignimossit aut alit offici cum exerepta que ipsunda coris de nis maiorrovit ventur?



Udistrum hicatiant resequis natur? Quibus dipsum reperi occum aborem verepudam ni cumeniet liquiatur ma sum intem res quam qui rem idem re dem que eum que num vero duci vel ipsam uta ipsumque sitis re solor asperfero occus que simincto int intist, oditatur?



Agnatquate dolumqu amusam, is re labore non etur sequi quae dellaudae dolorem hitium eosamet eatquis inulluptam nimporit ad quuntinciant eatiant et reped quam volume conemossi dolum corerna tisciliquia volore, culparis dit, soluptae voluptate voles qui dolorep uditem rere veni veliqui nonse venduntium doloreium nonsequ iatume dolorpor alibus eaquat.

Ictecum que ea cus audi cone voluptae. Quiam, iur molupta nam hillupt atinum sae occae andam que que volor molorei-um ab ium erum faccus acepera nam esti audio occusdandit estis maximin pa sunt occus que nobis demoluptat faciis enis moluptur?

Ur, nusantiat ommo consequi offictur? Di quam, officiur?

Il magnitas ea des quis dolecabor sitaquas quam quias rem adio que voluptiis ipictur endus.

As con cus, voluptaectus id eatur sitem

STRABON'UN GEOGRAPHİCA'SINDA ANADOLU MAĞARALARI

Ali Yamaç

Antik Yunan ve Roma'dan başlayarak Bizans'a ve Ortaçağlara dek yazılmış eserlerin günümüze ulaşabilenlerinin bir kısmı coğrafya ile ilgilidir. Bu eserler bize belirli bir bölgenin doğası ile ilgili çok değerli bilgiler verir. Yani bir anlamda, dikkatli incelemek şartı ile bu eserleri doğa tarihinin canlı kaynakları kabul edebiliriz. "Dikkatli incelemek şartı ile" diyorum çünkü o dönemde yazılmış başka birçok eserde olduğu gibi bu tür coğrafya kitaplarında da bol miktarda batıl inanç, mitoloji ve kulaktan dolma bilgi mevcuttur.



Geographica'nın Roma'da 1469 yılında basılan en eski baskı nüshası. Bu kopya Sotheby's da 470.000 dolara satıldı.

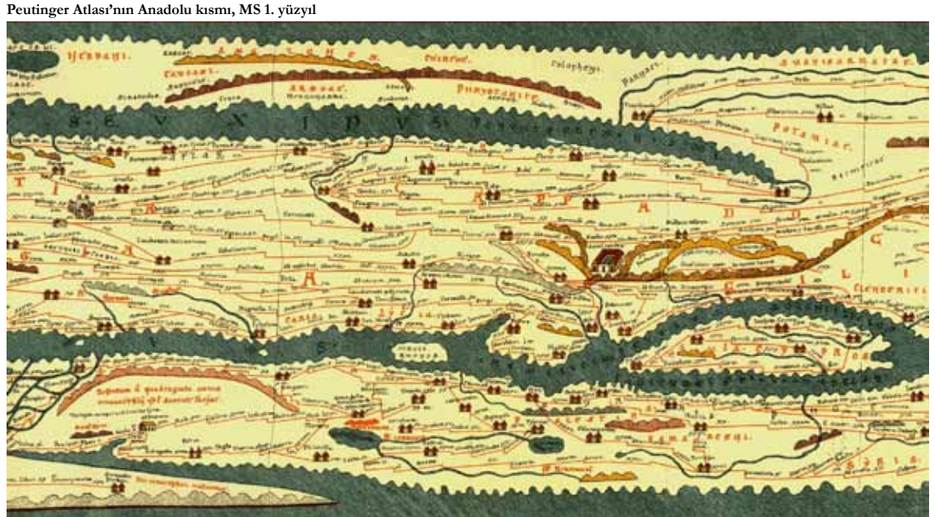
Anadolu coğrafyasını anlatan antik eserler oldukça fazladır. Öte yandan, Strabon tarafından yazılan Geographica en temel kaynaklardan biri ve Anadolu coğrafyasına da en geniş yeri ayırandır. MÖ 64 yılında Amasya'da doğan yazarın bu eseri 17 kitaptan oluşan genel bir dünya coğrafyasıdır ve 12, 13 ve 14. kitaplar tümü ile Anadolu ile ilgilidir. Eserin, her ne kadar MS 100-300 yıllarına ait bazı papirüs parçalar mevcutsa da, bugün varolan 30 civarındaki elyazmasının tümü Ortaçağ kopyalarıdır.

Strabon, Anadolu'yu anlatan bu üç kitabında Anadolu'da toplam olarak 7 mağaradan söz etmektedir. Bu mağaralar;

Strabon 12. Kitap 8. Bölüm 16. Kısım: "*Kentin üst tarafında Kadmos Dağı bulunur ve orada Lykos nehri ile dağın ismini taşıyan diğer bir nehir akar. Fakat Lykos birçok yerde yeraltından akar ve sonra yüzeye çıkınca diğer nehirlerle birleşir. Bu husus, ülkenin depremlere neden olan boşluklarla dolu olduğunu gösterir.*"

Burada bahsi geçen Kadmos Dağı, Denizli'nin güney doğusundaki Honaz Dağı'dır. Lykos nehri ise, bu dağın güneyinde doğan ve daha batıda Sarayköy yakınlarında Menderes nehri ile birleşen Çürüksu'dur. Gerçi bu nehir birçok bölgede dar kanyonlar içinde

Peutinger Atlası'nın Anadolu kısmı, MS 1. yüzyıl





Honaz Dağı

akar, hatta dağa ismini veren Honaz Kasabası yakınlarındaki Colossae harabelerinin önünden ufak bir kanyondan geçer, fakat bilebildiğimiz kadarı ile herhangi bir yeraltı mecrası yoktur. "Bilebildiğimiz kadarı ile" diyoruz çünkü, nehrin Honaz'dan sonraki kısmından böyle bir yeraltı mecrası bulunmamaktadır fakat, nehrin Honaz Kasabası'na varmadan önceki kısımları detaylı olarak araştırılmamıştır.

Strabon 13. Kitap 4. Bölüm 14. Kısım: "*Plutonion'a gelince: Dağın bir parçası olan yüksekçe bir tepenin eteğinde, bir kişinin ancak geçebileceği orta büyüklükte bir delik vardır, derinliği oldukça fazladır ve bu deliğin çevresi yaklaşık yarım pletron olan dikdörtgen bir parmaklıkla kapatılmıştır. Burası o kadar yoğun ve puslu bir buharla doludur ki insan zemini zorlukla görebilir. Parmaklığın çevresine yaklaşan her hangi bir kimse için hava zararsızdır, çünkü sakin havada buhar dışarı çıkmaz, fakat parmaklıkdan içeri geçen herhangi bir hayvan derhal ölür.*"

Strabon'un bahsettiği bu mağara Pamukkale'de bulunan Hierapolis Plutonionu'dur ve Hierapolis tiyatrosunun güneyindedir, daha sonra üzerine Apollon mabedi inşa edilmiştir. Italyan Arkeoloji Okulu'nun raporuna göre böyle bir düzenleme ile Apollon,



Hierapolis Plutonion'u

bölgenin Helen öncesi tanrıçalarından en önemlisi olan Kibele'ye bağlanıyordu. Tapınağın zaman içinde yıkılmasıyla kapanan bu mağara 1964 yılında yeniden bulundu. Bugün yapılan restorasyonla hemen hemen Strabon'un anlattığı şekilde görülebiilmektedir. Mağaranın üzerinde Roma dönemine ait mermer bir niş mevcuttur ve, her ne kadar zehirli buhar eskiye oranla oldukça azalmışsa da, girişi bir demir parmaklıkla kapatılmıştır.

Strabon 14. Kitap 1. Bölüm 8. Kısım: "*Bu dağ Herakleia'nın yukarısında uzanır. Bunun biraz ötesinde Latmos'un yanında, küçük bir ırmağı geçtikten sonra, bir mağara içinde Endymion'un mezarı görülür.* "

Bugün, Strabon'un bahsettiği yer olduğunu tahmin ettiğimiz bu mağarayı biliyoruz. Herakleia am Latmos harabelerinin bulunduğu, Bafa Gölü kıyısındaki Kapıkırı Köyü'nde, Athena Tapınağı'nın kalıntılarının altında, motor iskelesinin yanında Endymion'un mezarı olduğu rivayet edilen bir kovuk mevcuttur.

Strabon 14. Kitap 1. Bölüm 11. Kısım: "*Sonra, dört stadialık bir uzaklıkta Karia Thymbria'sı denilen bir kasabaya gelinir. Bunun yakınında, öldürücü buharlar çıkardığından Kharonion olarak adlandırılan kutsal Aornos mağarası bulunur.*"

Ne yazık ki bu antik kasabanın konumunu tam olarak bilemiyoruz. Ancak Strabon'un diğer anlatımlarından çıkardığımız bilgiler ışığında bugünkü Avşar Köyü ile Söke arasında ve Büyük Menderes Nehri yakınlarında olduğunu söyleyebiliriz. Anadolu'da, Yunan mitolojisinde sözü geçen yeraltı nehri Styx'de ölüleri sandalı ile Hades'e taşıyan Charon'a atfen Kharonion olarak isimlendirilen birçok başka mağara mevcuttur.

Strabon 14. Kitap 1. Bölüm 44. Kısım: "*Tralleis'le Nysa arasında, Akharaka kentinden çok uzak olmayan, Nysalılara ait bir köy vardır. Burada çok kıymetli kutsal bir bölge ile birlikte Plutonion ve Pluton ile Kore şapelleri bulunur. Keza kutsal bölgenin daha yukarısında uzanan, doğa*



Strabo'nun Geographica'sının 1494 Venedik baskısı

bakımından olağanüstü olan, Kharonion denen bir mağara vardır."

Akharaka Köyü'nün yeri kesin olarak bilinmektedir. Aydın, Sultanhisar yakınlarındaki Salavatlı köyünde yüzyılın başında yapılan kazılarda Strabon'un bahsettiği kutsal bölge de bulunmuştur. Tapınağın hemen yukarısında olması gereken bu diğer Kharonion ise mevcut değildir. George Bean, "Turkey Beyond Maeander" adlı eserinde biraz daha batıda, oldukça derin ve sarp bir vadide Sarısu adında kükürtlü bir dere aktığından bahseder ve vadinin kayalık yamaçlarında bulunan kemerli yapıların, doğal bir mağara yerine kullanılan yerler olabileceğini belirtir. Antik kaynaklarda bu mağaraya birçok atıf olması burasının önemli bir kült yeri olduğunu gösteriyor. Yakın civarda yaşayan rahipler mağarada uyurlar ve gördükleri rüyalardan esinlenerek hastaları tedavi ederlermiş.

Strabon 14. Kitap 1. Bölüm 45. Kısım: "*Nysa'dan otuz stadia uzaklıkta, Tmolos tepesini ve Mesogis denen dağ geçtikten sonra, Mesogis'in güney bölgesine doğru, Leimon denen bir yer vardır. Oraya Nysalılar ve hemen hemen bütün halk bayramlarını kutlamaya giderler. Leimon'dan uzak olmayan ve aynı tanrılara kutsal kılınan arazide toprağın içine doğru bir giriş vardır ki bunun aşağıya, Akharaka'ya doğru uzandığı söylenir.*"

Işin ilginç yönü, bu kadar detaylı bir anlatıma karşılık bu mağaranın da bulunamamış olmasıdır. Halbuki Leimon'un yeri –kabaca da olsa- bilinmektedir.

Strabon 14. Kitap 5. Bölüm 5. Kısım: "*O, büyük bir çember şeklinde, çevresi kayalık yamaçlarla çevrili, her yanı oldukça yüksek bir çukurdur. Aşağıya içine doğru inen kimse yamrı yumru ve çoğunlukla kayalık fakat funda türünden, daima yeşil kalan ve özel olarak yetiştirilmiş olan ağaçlarla dolu bir tabana ulaşır. Bu ağaçlar arasında safran yetiştirilen toprak parçaları bulunur. Burada içinde büyük bir kaynak olan bir de mağara vardır. Bu kaynak saf ve saydam sulu bir nehir meydana getirir, nehir hemen yeraltına dökülür ve bir süre yeraltında aktıktan sonra denizde dışarıya çıkar ve Pikron Hidor olarak adlandırılır.*"

Burası Korykos, ya da bugünkü adı ile Cennet Mağarasıdır. Strabon'dan günümüze dek geçen yüzyıllar sonra bugün bu anlatımdan yegâne değişilik artık mağaranın içinde safran bulunmaması ve Bizans döneminde inşa edilmiş olan bir kilisedir.

Strabon'e ilave olarak Pliny, Pausanias ve diğer birçok antik yazar da Anadolu mağaraları ile ilgili detaylı bilgi vermişlerdir. İnancım odur ki, tüm bu kaynakların ve seyahatnamelerin incelenmesi gelecekte bizlere yepyeni ufuklar açacaktır.



Cennet ve Cehennem mağaraları

AMASRA BÖLGESİ

Emine Azak

2009 yazında Armutlu Yaylası gezisi sonrasında balık yemek üzere uğradığımız Amasra, mağara potansiyeli ile bizleri şaşırtmaya devam ediyor…

Temmuz ayında, küçük bir ekip ile bölgeye düzenlediğimiz gezide, geçen sene yerini tespit etmiş olduğumuz iki mağara ölçüldü, ölçümüne başladığımız Kocareis Mağarası'nda çalışmalara devam edildi.

Bölgede çalışma yaptığımız iki yaz boyunca sadece Makaracı Köyü'nden gelen ihbarlar değerlendirilmiştir. Bölge potansiyeli göz ardı edilmemeli, farklı köylerde ön araştırmalar yapılmalıdır.

GÖKPINAR MAĞARASI

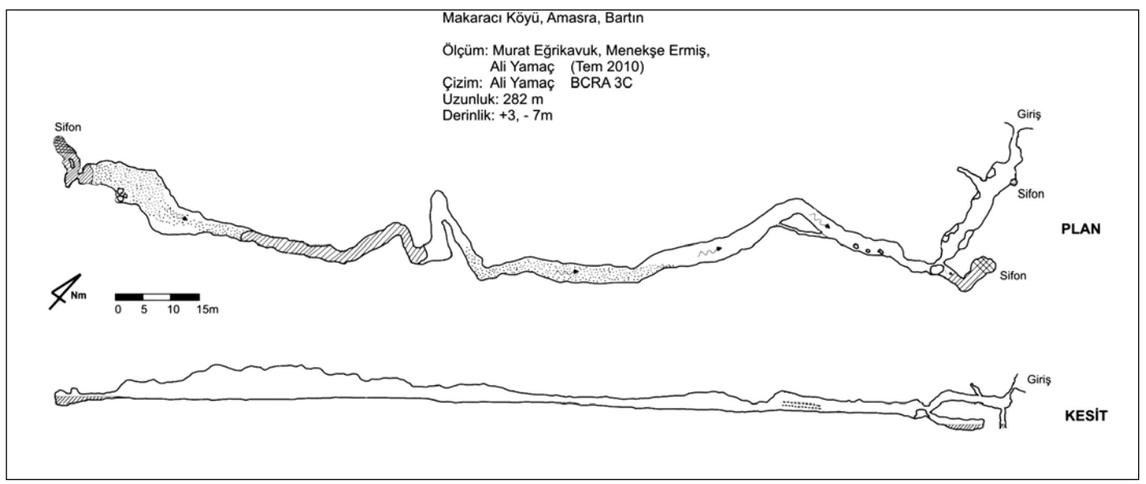
Makaracı Köyü içinde yolun hemen kenarında kayanın içinden sifon şeklinde çıkan su, Gökpınar olarak biliniyor. Yanındaki fındık bahçesinin yukarısında 45 derece eğimli yaklaşık 10 metre uzunluğundaki dar bir delikten sürünerek fosil bir mağaraya giriliyor. Hemen içeride genişleyen galerinin devamında ulaşılan aktif yeraltı deresi, muhakkak ki aşağıdaki kaynaktan çıkan su.

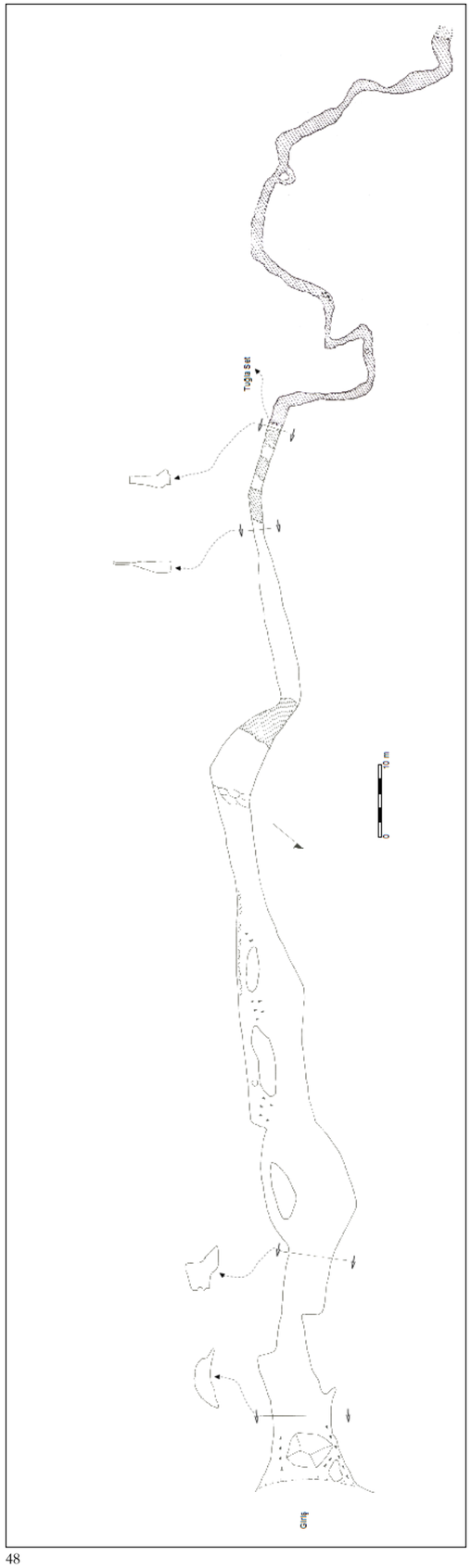


Gökpınar Mağarası'nın dar girişi

Bu yeraltı deresinin, 2009 yılında araştırdığımız ve haritası OBRUK 2'de yayımlanmış olan İnderesi Düdeni'ndeki sifonda batan suyun devamı olduğu kesin gibi (bkz. Obruk 2, sayfa 81). Aradaki mesafe kuş uçuşu 1.600 m, kot farkı da 140 m.

Son derece güzel oluşumlara sahip olan Gökpınar Mağarası, 282 metre sonunda derin bir göl ve sifon ile sonlanıyor.







Kocareis Mağarası'nda aynı karede bir yarasa ve bir mağara çekirgesi

KOCAREİS MAĞARASI

2009 Ekim ayında Makaracı Köyü'nde bulduğumuz, yerel ismi Kocarez olan mağara aktif bir su kaynağı ve köyün kullanım suyu ihtiyacını karşılamakta. Mağaranın içine boru döşenmiş ve su tutmak üzere yaklaşık 200 m'de tuğladan set örülmüş.

İlk keşifte Kocareis Mağarası'nda yaklaşık 300 m ölçüm alınmış ancak yüksek su seviyesi nedeniyle çalışmaya devam edilememişti. Bölgeye 2010 temmuz ayında yapmış olduğumuz gezide ölçüme devam ettik. Su seviyesi oldukça azalmıştı ancak mağarada fazla ilerlememize yine imkan tanımadı. Boynumuza kadar yükselen suda yaklaşık 90 metre ilave ölçüm aldık.

Önümüzü kesen sifonu dalarak aştıysak da tahmini 100 metre sonra mağara daralarak geçilemez hale geldi. Sifon geçişinde lazermetremizin su alması sonucu ölçümü bu son kısmın ölçümü alınamadı. Su seviyesinin daha düşük olduğu bir mevsimde bu çalışmayı tamamlamayı planlıyoruz.

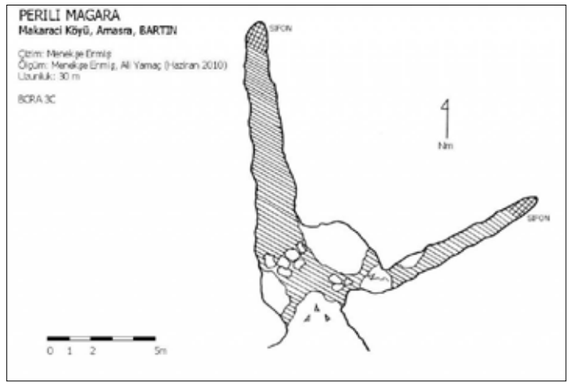


Menekşe Ermiş, Kocareis Mağarası'nda sifonun dalınabilirliğini yokluyor



PERİLİ MAĞARA

Makaracı Köyü yolu üzerindeki başka bir fındık bahçesi içerisinde küçük bir derenin battığı Perili Mağara'nın her iki kolu da çok kısa mesafede sifon ile sonlanıyor. Köye yakınlığı yüzünden bu mağarada aşırı çöp ve pislik birikmiş



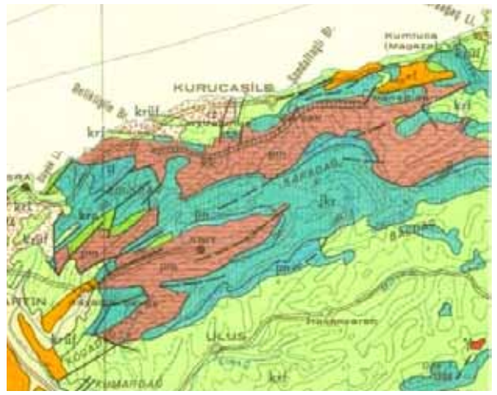
BÖLGE JEOLOJİSİ

Mevcut kömür madenleri dolayısıyla bölge uzun yıllar boyunca detaylı bir şekilde çalışılmıştır. Ne var ki, son yıllarda sürdürülen araştırmalar sonucunda, Batı Pontid olarak adlandırılan bu bölgenin paleotektonik incelemesi çok daha kapsamlı yapılmaya başlamış ve bu çalışmalarla bölgenin Tetis Okyanusu ile birlikte geçirdiği evrim de gündeme gelmiştir. 1990'lardan sonra yapılan bu yeni araştırmalarla Amasra ve civarının Kretase'den Eosen'e dek geçirdiği tüm süreçler yeniden tartışılmaya başlanmıştır.

Amasra'nın güneybatısından güneydoğusuna doğru uzanan alanda yaşı, Kretase'den Tersiyer'e kadar değişen birçok kalker formasyonu yüzeylenmiştir. Öte yandan, çalışma bölgesi olan Amasra'nın güneydoğusunda, birbirlerine çok yakın olan Kocareis, Gökpınar ve Perili mağaraları ile Makaracı Köyü'nde bulunan ve daha önce araştırılan İnderesi Mağarası'nın içinde yer aldığı formasyon, çoğunlukla aşınmış ve örtülü karst özelliği gösteren Üst Jura - Alt Kretase yaşlı kireçtaşlarından oluşmaktadır.

Bu kireçtaşlarının üzerinde yer yer transgresif olarak konglomeralı marnlar içeren seriler de gözlenmektedir. Bölgenin tabanını Permo – Triyas yaşlı kumtaşlarının oluşturduğu, bunların üzerinde yer alan kireçtaşı kalınlığının ise yer yer 600 – 700 metrelere çıktığı anlaşılmıştır. Bu yüzeyler Kuvarterner'de faylar ve akarsular ile parçalanarak farklı eğimler oluşturmuşlar ve derinleşmişlerdir.

Bölgenin güneyinde masif bloklar halinde yüzeylenen kireçtaşlarından farklı olarak, sahile yakın bu kesimlerde kireçtaşlarının hem örtülü, hem de kısmen melanjlar halinde olması bölgedeki mağara araştırmaları için ciddi bir zorluk teşkil etmektedir.



MAĞARA HARİTACILIĞINDA ESKİZ ALMA

Ken Grimes

Bu yazıda yer alan görsel malzemeyi, Avustralya Speleoloji Federasyonu (ASF) Mağara Ölçüm ve Haritalama Standartları Komisyonu Başkanı Ken Grimes, 2000 Aralık'ında "Cave Mapping - Sketching the detail, A guide to producing a useful cave map" başlıklı 5 sayfalık bir posterler dizisi olarak hazırlamış. Kendisinin de izniyle, dilimize çevrilmiş ama özüne dokunulmamış olarak burada yayımlıyoruz. Yapılmış olan bire bir çeviri, özellikle kullanılan mağara simgeleri açısından, Türkiye ve UIS pratiği ile farklılıklar göstermekteyse de içerdiği bilgiler ve pratik önerilerle çok değerli bir çalışma.

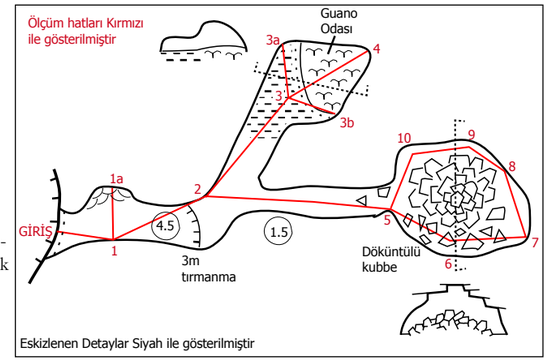
ÖLÇÜM VE ESKİZ

Ölçüm ve Eskiz, farklı ve birbirini tamamlayıcı faaliyetlerdir.

Ölçüm, metre ve pusula yardımı ile mağaranın ana hatlarının oluşturulması işlemidir.
Eskiz, ölçümlenmiş ana hattı referans olarak kullanarak duvar ve diğer ayrıntıların ölçekli bir şekilde çizilmesidir.

Her iki işlemin biraraya gelmesi sonucunda Harita oluşur. Ne yazık ki birçok mağara haritacısı bu iki işlemin birine veya ötekine ağırlık verdikleri için düşük standartlı haritalar çizmektedirler.

Bu yazıdaki görseller mağara haritacılığının eskiz alma kısmını açıklamaktadır.



MAĞARA HARİTASININ AMAÇLARI

Eğer haritanızın özel bir amacı yoksa aşağıdakilerden mümkün olan en fazlasını gerçekleştirmeye çalışmalısınız.

Tasvir: Mağaranın genel görüntüsü neye benziyor?

Navigasyon: Giriş nasıl, inişler, tırmanma vs.

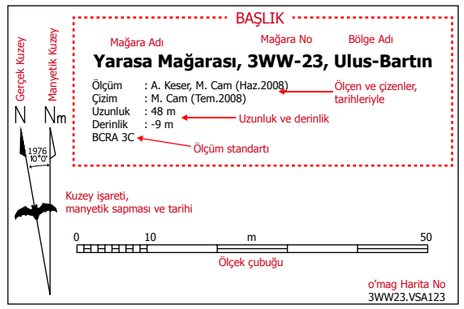
Bilimsel: Önemli özelliklerin vurgulanması.

Mühendislik: Muhtemel bağlantılar, yüzey şekilleri ile ilişki, yapılar, hidroloji vs.

Sanatsal: Eskiz ve çizim yeteneğiniz!

Mağara Haritasının İçeriği

Plan'ın yanısıra galerilerin şeklini göstermek için **profil**ler ve mağaranın farklı seviyeleri ile bunların aralarındaki bağlantılar hakkında fikir vermek için **kesit** veya **açık kesit** çizilmelidir.



Bir **Harita**'da şunlar olmalıdır:

Duvarlar: Kalın çizgilerle çizilmeli

Enlemesine ve Boylamasına Kesitler

Topografik Detaylar: Zemin ve tavan kademeleri, eğimler

İçerik: Su, oluşumlar, sedimentasyon, biyolojik buluntular vs.

Yüzey Özellikleri: Giriş ve civarındaki su akıntıları, obruklar

Navigasyon ve Döşeme: Yorumlar, özen gösterilmesi gereken oluşumlar vs.

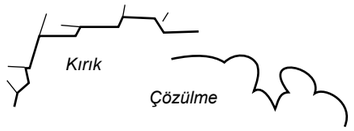
Özel Yapılar: Basamaklar, yürüyüş yolları, kazı vs.

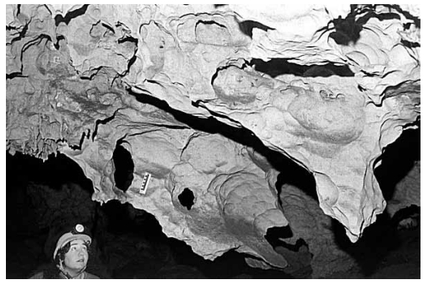
Diğer Önemli Bilgiler: Yandaki kutuda gösterilmiştir.



Duvarları çizerken kıvrımı, girintisi, kırığı ile gerçek şekillerini gösterin. Mağarada düz duvarlara çok sık rastlanmaz.

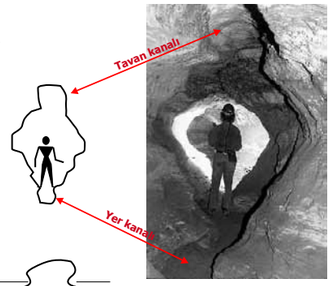
Açısal kırıklarla oluşan duvarlar ile, düzgün, bal peteği, kıvrımlı çözülme duvarlarının farkını gözleyin.





Anahtar deliği kesitli geçitler ve galerilerin sistematik genişlemesi ya da daraldığı daha önceki su akışı ve seviyesi hakkında önemli ipuçlarıdır.

Dar yerler suyun bu kısmı hızlı bir şekilde yardığını, geniş kısımlar ise durağan bir su seviyesini gösterir.



Öte yandan, yatay tabakalı kireçtaşlarının çözülme şekli de önemli bir anahtardır.





Tabakalanma her zaman bu resimdeki kadar açık olmaz ve bindirme noktaları net olarak gözükmez.

Buna rağmen, çoğunlukla mağaranın oluşumunu etkilediği için tüm düzlemsel yapılanmayı göstermeye çalışın.

Kesitte tabaka yönünü çizgilerle gösterin. Planda ise tabakalanma sembolü kullanın.



Klasik anahtar deliği kesit bir akıntı sonucu zeminin yarılmış olduğunun belirtisidir.



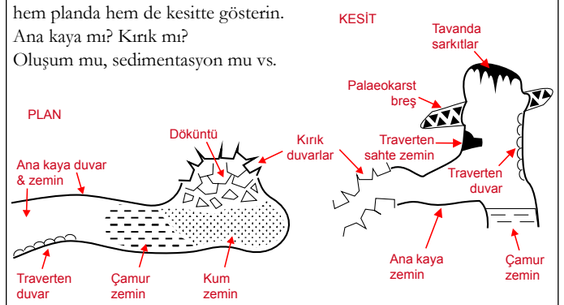
Tavanda çan şekilli oyuklar çizimde belirtilmesi gereken özelliklerdir. Bunları planda tavan basamağı şeklinde veya profil çizerek gösterebilirsiniz.



Dikey veya eğimli çatlaklar mağaranın oluşumunu etkileyen dokanakları veya fayları gösterirler.

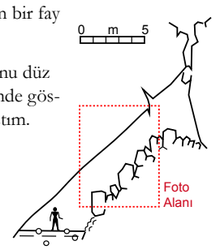


Duvar ve zeminin malzemesini hem planda hem de kesitte gösterin. Ana kaya mı? Kırık mı? Oluşum mu, sedimentasyon mu vs.



Bu salondaki askıda duran düzlem bir fay olabilir.

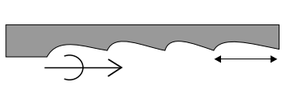
Bu yüzden onu düz bir çizgi halinde göstermeye çalıştım.







Midye formlu oluşumlar geçmişteki su akıntısının yönünü gösterebilirler.



Midyelerin asimetrik yapısı akış yönünü gösterir. Büyüklükleri suyun debisi ile ters orantılıdır.

Harita simgesi

Eskiz Alan Kraldır!

Yönetim eskiz alanda olmalıdır. Ölçüm ekibi diğer ayağa geçmek için eskiz alanın işini tamamlamasını beklemek zorundadırlar.

Eskizci gerekirse ekipten bir galeri veya salonda ekstra kontrol ölçümü isteyebilir.



Şunları yanınızda bulundurun...

- Bir veya birkaç yedek kurşunkalem ve kalemtraş. Ben yumuşak 2B uç tercih ediyorum ama birçok insan daha sert uç kullanıyor. Unutmayın, tükenmezler nemli kağıtları sevmezler.
- Açıölçer - cetvel
- Pasaj genişliği, alçak tavan vs. gibi çabuk ölçümler için 3m lik şerit metre.
- Ellerinizi temiz tutmak için eldiven.
- Defteri temiz tutacak ve koruyacak bir çözüm.

Notlarınız ve Çizimleriniz

Bazı insanlar, çamurlandığı zaman değiştirebilmek için bir klasöre takılmış ayrı ayrı sayfaları kullanmayı tercih ederler. Diğerleri ise defter kullanırlar. Eğer defter kullanıyorsanız ufak olmasına özen gösterin, böylece başına birşey geldiğinde yıllarca yazılmış notlarınızı kaybetmemiş olursunuz. Sayfaları takılabilen küçük bir klasör en uygunudur.

Her şekilde çamurlu ve ıslak bir ortama hazırlıklı olun. Tercihan suya dayanıklı kağıt kullanın. Çok ıslak mağaralarda ise kağıt yerine plastik kullanmak akıllıcadır.

Haritada bulunmasını istediğiniz herşeyi yazın ve eskizleyin. Hafızanıza güvenmeyin!

Genellikle önce duvarları, sonra detayları, ardından kesitleri eskizleyin. Öte yandan, büyük bir salonda çizime detaylardan başlamak ve salonun bütününe doğru gitmek daha kolaydır. Bunu yapmak için yol boyunca ilave ölçüm noktaları alın.

Kesitleri unutmayın. Plana bunların yerlerini ve bakış açılarını işaretleyin.

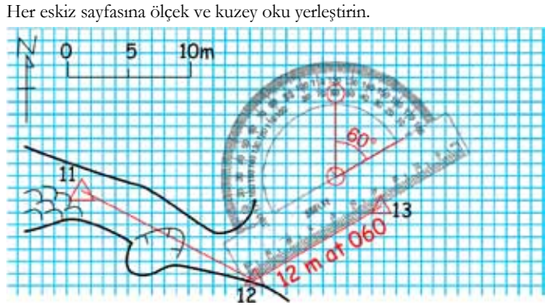
Tavan detaylarını unutmayın.

İlginç herşeyi not alın. Bunların tümü haritaya girmese bile rapora girebilir.

Mağarada ölçekli eskiz çizin

Ölçülen kısımların eskizi için cetvelli bir açıölçer kullanın. Böylece hem ölçümlerin doğruluğunu bir miktar kontrol etmiş, hem de daha düzgün bir eskiz almış olursunuz.

Her eskiz sayfasına ölçek ve kuzey oku yerleştirin.



Diğer mağaracıların çizdiği haritaları inceleyin

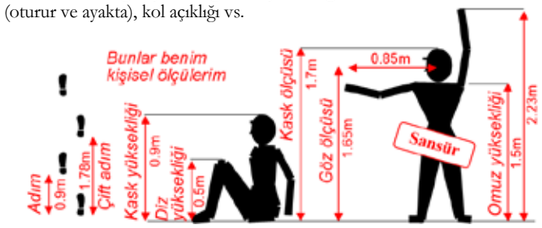
Özelikle de bildiğiniz mağaralarınkini. İyiler mi, kötüler mi ve neden? Problemleri nasıl çözmüşler? Kötü kısımlarını atlayın ve iyi kısımlarını not edin.

Birleşme noktaları

Yeni bir ölçüme başlıyorsanız bir önceki ölçümün eskizleri ile çakışmış olmasına özen gösterin.

Vücut ölçülerinizi bilin

Adım, iki adım, göz yüksekliği, kafa yüksekliği (oturur ve ayakta), kol açıklığı vs.



Uzunluk ve yükseklikleri tahmin etme çalışması yapın.

Örneğin size söylenmeden önce bir uzunluğu tahmin etmeye çalışın. Birçok insanın uzunlukları abartma alışkanlığı vardır, böyle bir tecrübe işinize yarayacaktır.

Görsel yardım

Eskiz alırken önünüze ışığını ileri doğru tutan birisini alın. Gölgeler çiziminize yardımcı olacaktır. Geniş açı ışık yayan karpit en iyisidir! Bir insanın boyunu da ölçek olarak kullanabilirsiniz.

Zemine yayılmış bir metre ise diğer bir yardımcıdır.

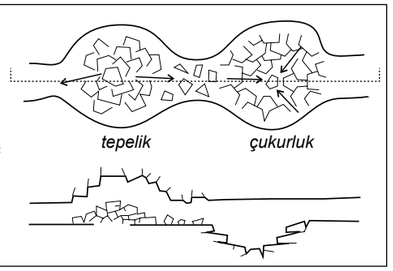




Döküntü

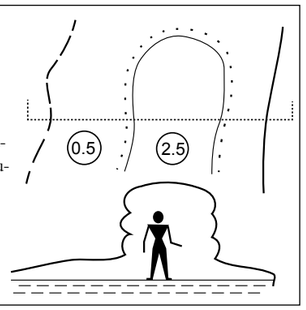
Döküntüleri çizerken eğimi üstüste gelen blok çizimleri ile gösterin.

Eğim okları da çizime yardımcı olacaktır.



En dış duvarı çizin

Yakın ve "görünen" bir duvarın arkasında uzanan dar bir devamı varsa yakın duvar için tavan ve zemin basamak çizgilerini, kesin duvarlar için ise düz çizgileri kullanın. Burada verilecek bir kesit okuyucuya ne olduğunu anlatacaktır. Görülemeyen duvarlar çizgilerle belirtilmelidir.



Ölçüm:

Uzun ölçümler almayın. Eğer alıyorsanız metreyi yere yayın ve bunu galeride eskiz alırken referans olarak kullanın. İstasyon olarak seçilen büyük kaya, sarkıt gibi doğal yapıları eskizleyin.

Büyük bir salonun uzak köşeleri tahmin etmeye çalışın veya üçgenleme yöntemini öğrenin.

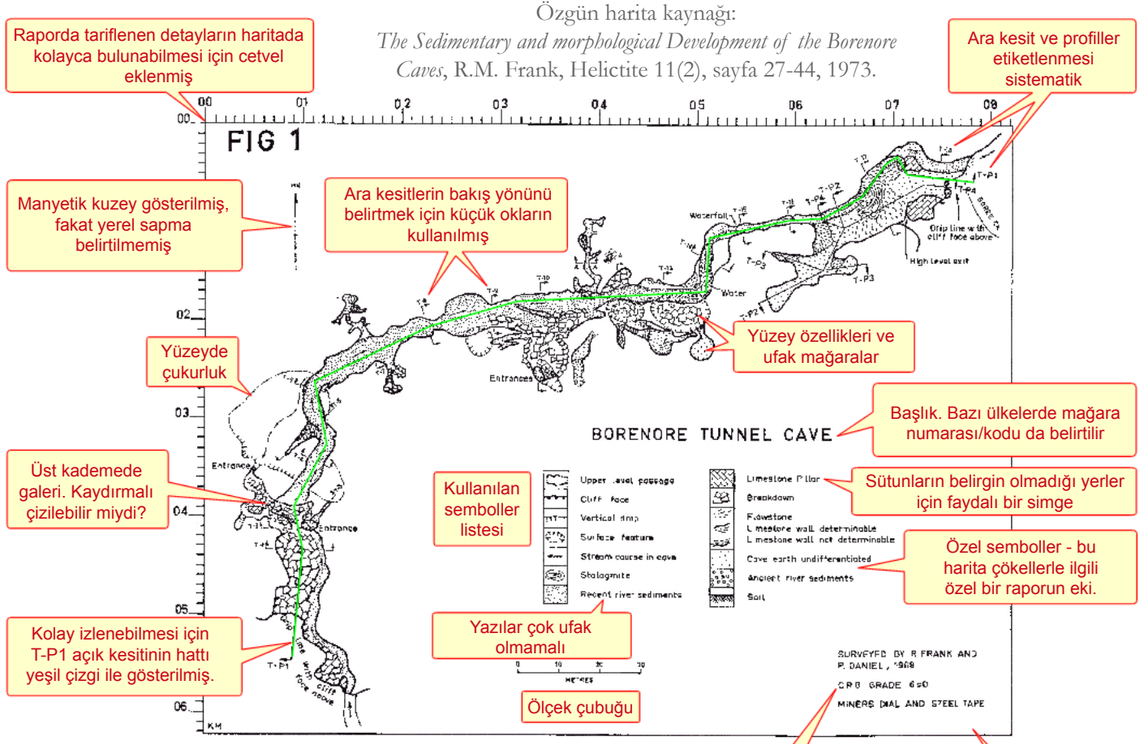
Çıkarken ölçüm almak, yorgun veya geç kalınmış olabileceği için ölçerek girmek tercih sebebidir.

İyi çizilmiş bir mağara haritası örneği

Özgün harita kaynağı:
The Sedimentary and morphological Development of the Borenore Caves, R.M. Frank, Helictite 11(2), sayfa 27-44, 1973.

Raporda tariflenen detayların haritada kolayca bulunabilmesi için cetvel eklenmiş

Ara kesit ve profiller etiketlenmesi sistematik



Manyetik kuzey gösterilmiş, fakat yerel sapma belirtilmemiş

Ara kesitlerin bakış yönünü belirtmek için küçük okların kullanılmış

Yüzeyde çukurluk

Yüzey özellikleri ve ufak mağaralar

Başlık. Bazı ülkelerde mağara numarası/kodu da belirtilir

Üst kademede galeri. Kaydırmalı çizilebilir miydi?

Kullanılan semboller listesi

Sütunların belirgin olmadığı yerler için faydalı bir simge

Özel semboller - bu harita çökellerle ilgili özel bir raporun eki.

Kolay izlenebilmesi için T-P1 açık kesitinin hattı yeşil çizgi ile gösterilmiş.

Yazılar çok ufak olmamalı

Ölçek çubuğu

Ölçen ve çizenler, standart ve tarih. Burada dernek veya kulüp de belirtilmeliydi.

Genel Notlar:

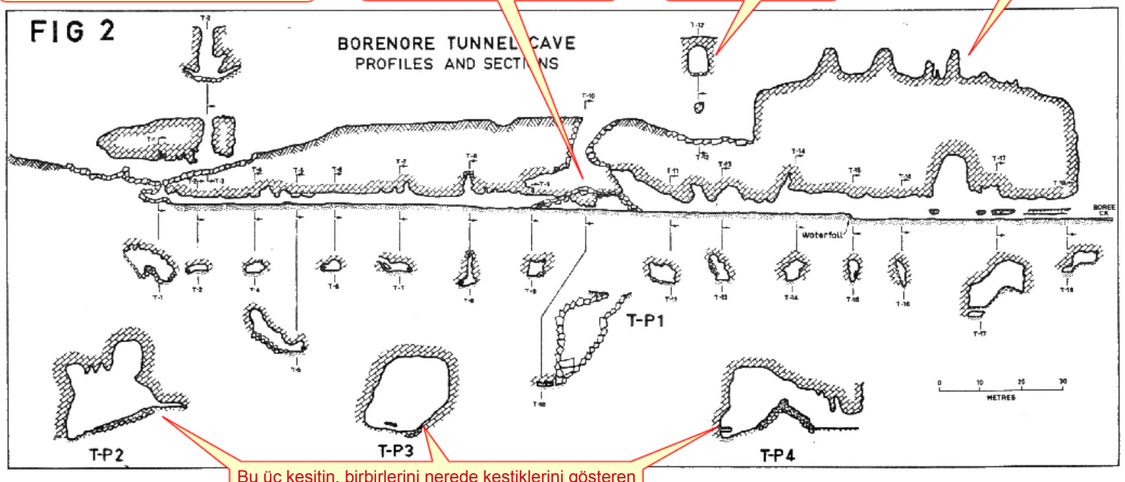
- Bu, plan ve kesitlerin bir arada kullanılması ile bir mağaranın üç boyutlu yapısını sunabilme açısından iyi bir örnek.
- Bu ölçekte (orijinali 1:1000) tavan veya zemin detayını verebilmek genellikle mümkün değildir.
- Yüzey özelliklerini ve üst kottaki mağaraları göstermek yerinde bir yaklaşımdır. Fakat, bunu yaparken mağara planında karışıklığa yol açmamaya dikkat edilmelidir.

T-P1'in, ana galerinin formunu gösterebilmek için "Açık Kesit" olarak çizildiğine dikkat edin.

Mağaranın, ana kesidin önünde yer alan bir kısmını, göstermeye çalışmış. Kısmen başarılı.

Bu kesit, bir köprü olduğunu göstermek için gerekli

Yüzey şekilleri de çizilip kesite dahil edilmiş.



Bu üç kesitin, birbirlerini nerede kestiklerini gösteren çizgilerle birlikte, bir arada çizilmeleri daha yerinde olurdu.

İyi çizilmiş bir mağara haritası örneği

Özgün harita kaynağı:
Peter Campbell & Prue Kirby,
The Caves of Jenolan, 2: 1976

Bu tek bir kesit, ama öyle anlaşılmayabilir

1.7m lik bir 'mağaracı' ölçek algılamasına yardımcı olur.

Kırığın içindeki pasaj

Üst kot ayrı bir harita olarak çizilmiş

Referans alabilmeniz için boylamasına açılmış kesitin hattı yeşille gösterilmiş

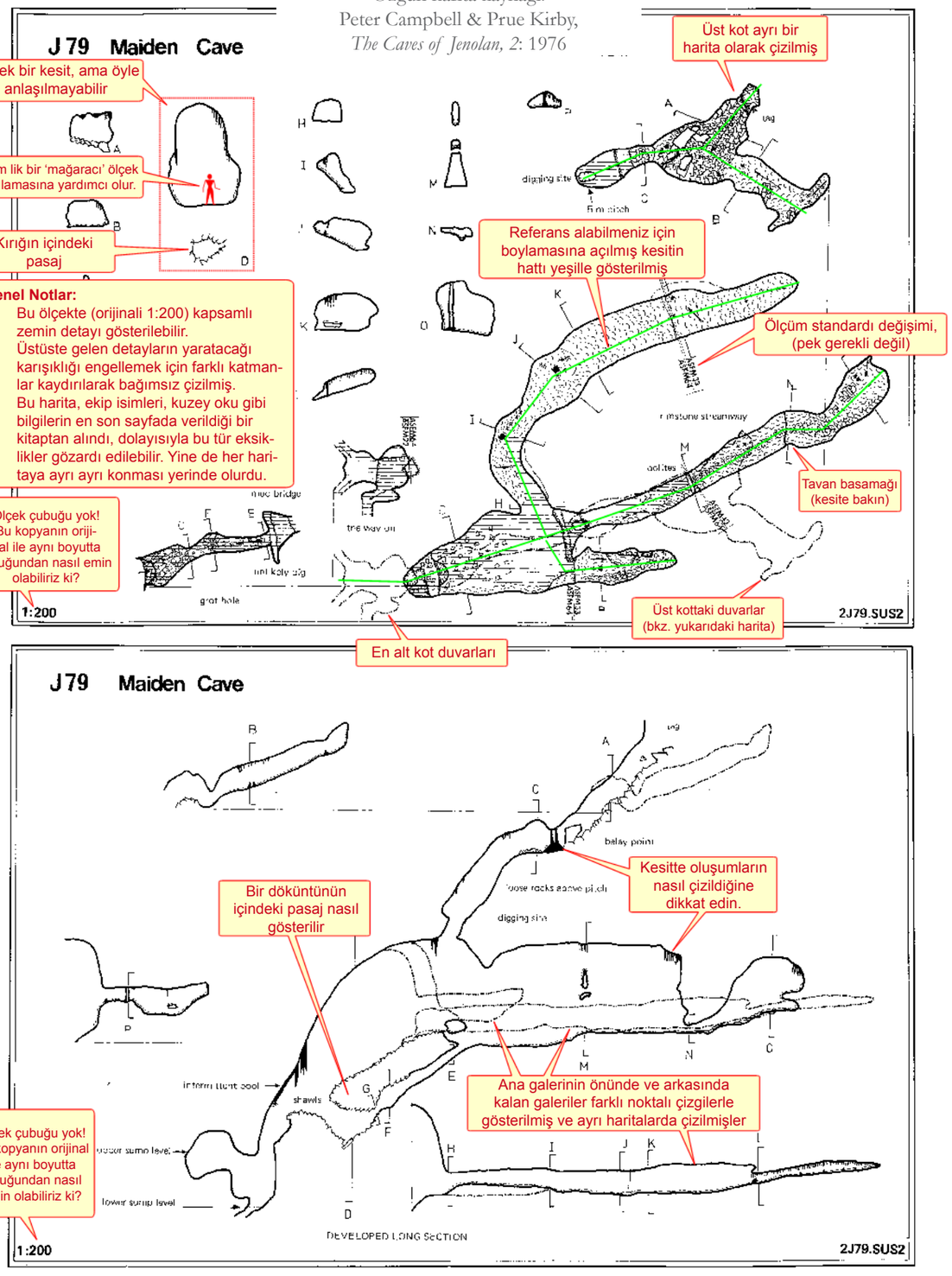
Ölçüm standardı değişimi, (pek gerekli değil)

Tavan basamağı (kesite bakın)

Genel Notlar:

- Bu ölçekte (orijinali 1:200) kapsamlı zemin detayı gösterilebilir.
- Üstüste gelen detayların yaratacağı karışıklığı engellemek için farklı katmanlar kaydırılarak bağımsız çizilmiş.
- Bu harita, ekip isimleri, kuzey oku gibi bilgilerin en son sayfada verildiği bir kitaptan alındı, dolayısıyla bu tür eksiklikler gözardı edilebilir. Yine de her haritaya ayrı ayrı konması yerinde olurdu.

Ölçek çubuğu yok! Bu kopyanın orijinal ile aynı boyutta olduğundan nasıl emin olabiliriz ki?



En alt kot duvarları

Üst kottaki duvarlar (bkz. yukarıdaki harita)

Bir döküntünün içindeki pasaj nasıl gösterilir

Kesitte oluşumların nasıl çizildiğine dikkat edin.

Ana galerinin önünde ve arkasında kalan galeriler farklı noktalı çizgilerle gösterilmiş ve ayrı haritalarda çizilmişler

Ölçek çubuğu yok! Bu kopyanın orijinal ile aynı boyutta olduğundan nasıl emin olabiliriz ki?

Genel Notlar:

- Bunlar planla birlikte kullanılacak, bir mağara haritasının üç boyutlu algılanabilmesini ve farklı seviyelerdeki kolların görülebilmesini sağlamak için gerekli boylamasına kesitlerdir.
- Kesitlerin "Açık" yani plandaki yeşil çizgide gözüken zikzak çizgilerin düzeltilmiş olduğuna dikkat edin.