

TÜRKİYE MAĞARALARININ ÇİFT HARİTALARI

Ali Yamaç
OBRUK MAĞARA ARAŞTIRMA GRUBU
2020

TÜRKİYE MAĞARALARININ ÇİFT HARİTALARI

Ali Yamaç
obruk mağara araştırma grubu
2020

GİRİŞ

Bir mağaranın ölçümü ve haritalanması, mağarabilimi ve bir mağaranın bilimsel araştırılması açısından en temel ve en prestijli faaliyet olduğu kadar, bir mağaranın keşfinin duyurulması için de en önemli araçtır ve bu açıdan bakıldığında, mağara haritası bir keşif ile sportif bir eğlence arasındaki çizginin en önemli referans noktalarından biridir. Dolayısıyla, yeni bir mağara keşfeden her mağaracının önceliği bu mağaranın ölçülmesi, haritalanması ve yayımlanmasıdır.

Bir mağaranın haritalanması ise oldukça hassas ve yorucu bir çalışmayı gerektirir. Karanlık, çoğunlukla nemli, çamurlu ve ıslak bir ortamda yüzlerce istasyon tespit edilir, istasyonlar arası uzunluklar, pusula ve klino ölçümleri alınır ve gerektiğinde tekrar kontrol edilir ve en önemlisi, bu zor koşullarda mümkün olduğunca detaylı eskizler çizilir. Ardından, bu çamurlu eskiz defterleri çalışma masasına açılır ve çizim başlar. Eğer mağara uzun ve karışıksa bu masa başı çalışma günler, bazen haftalar sürer ve kimse size bu emeğiniz için bir bedel ödemez. Bu; sadece yaptığınız o olağanüstü keşfin ve emeğinizin bir belgesidir.



Tüm bu zorluklar göz önüne alındığında, daha önce haritalanmış bir mağaranın yeniden haritalanması için oldukça mantıklı ve sağlam bir sebep olması gerekir. En önemli sebep ise, eski haritada mevcut hataların düzeltilmesi, eskisinden daha iyi ve detaylı yeni bir harita çizme düşüncesidir. Yeni galerilerin keşfi bile, eğer mağaranın eski haritası yeterince detaylı ise, tüm mağaranın yeniden haritalanmasını gerektirmez. Dünyanın birçok farklı yerinde yıllardır yapılageldiği gibi, eski haritaya yeni keşifleri eklemek yeterli olacaktır. Birkaç sayfa sonra göreceğiniz Altınbeşik Mağarası'nın haritası buna güzel bir örnektir. Bu mağara-

da çalışan Çek mağaracılar mağaranın birinci sifona kadar olan kısmını tekrar ölçüp çizmektense kendilerinden önce bu kısmı haritalayan Japon ekibi WEC mağaracıların haritasını kullanmış, ölçümlerine ise o haritanın sona erdiği noktadan sonra başlamışlardır. Dolayısıyla, bir mağarayı haritalayan her mağaracı kendilerinden sonra o mağaranın keşfinin devam edeceğini ve çizdikleri kısmın gelecek kuşaklar tarafından kullanılacağını düşünerek, ölçüm ve çizimlerde azami hassasiyeti göstermek zorundadırlar.

Bugüne dek tespit edebildiğimiz kadarı ile, Türkiye'de 69 mağaranın birden fazla haritası vardır ve –ne yazık ki- çizilen bu ikinci, hatta üçüncü ve dördüncü haritaların büyük bir kısmının çizilme sebebi yukarıda bahsettiğimiz o mantıklı sebep değildir. Bu mağaraların büyük bir kısmı şu sebepler dolayısıyla yeniden haritalanmıştır:

İlk ve en önemli sebep; mağarayı araştıran ekibin, daha önce bu mağaranın araştırıldığını ve haritalandığını bilmemesidir. Bu sorun ise birkaç farklı sebepten kaynaklanmaktadır; ilki uzun yıllar boyu yapılan çalışmaların bir envanterinin olmaması ve sahada çalışan grupların bu çalışmadan önce kapsamlı bir kaynak taraması yapmamaları ya da yapamamalarıdır. Şu anda varolan ve 17 yıl önce hazırlanmasına başlanan envanterden (www.tayproject.org) önce bir arşiv araştırması yapmak oldukça zordu, çünkü eski mağara araştırmalarının belgelerine ulaşmak hemen hemen imkansızdı.

Öte yandan; elimizde uzun yıllardır bir mağara envanteri olsa da, bölgesel mağara bilgileri hala yetersizdir çünkü aynı mağaraya yerel halk veya farklı mağaracılar tarafından farklı isimler verilmekte ve bu oldukça ciddi bir sorun yaratmaktadır. Bu durumun doğal bir sonucu olarak bazı mağaralar farklı isimleri olması dolayısıyla yeniden haritalanabilmektedir. Siz ancak haritasını çizip bitirdikten sonra ve eğer envanterdeki tüm haritaları tek tek ararsanız Atak ve Uçurum mağaralarının, Tabak ve Kırkgözler düdenlerinin veya Fosil ve Güvercinlik mağaralarının aynı yerler olduğunu anlayabilirsiniz. Daha da beter bir sorun ise mağaralara isim yerine kod verilmesi ve mağaranın raporunda veya haritasında bir GPS koordinatı bulunmamasıdır. Bu durumda Toroslarda daha önce araştırılmış ve haritalanmış G27 kodlu ve -223 m derinliğindeki düdenin birkaç defa daha araştırılacağı ve haritalanacağı şüphesizdir.

Aynı mağaranın farklı zamanlarda çizilmiş farklı haritaları olmasının bir diğer sebebi ise; Avrupa ve Kuzey Amerika mağaracılık kuruluşlarının çalışma tarzından farklı olarak, Türkiye'de faaliyet gösteren mağaracılık kuruluşlarının belirli bir bölgeye konstantre olup uzun bir süreç içinde o bölgenin tümünü bilimsel

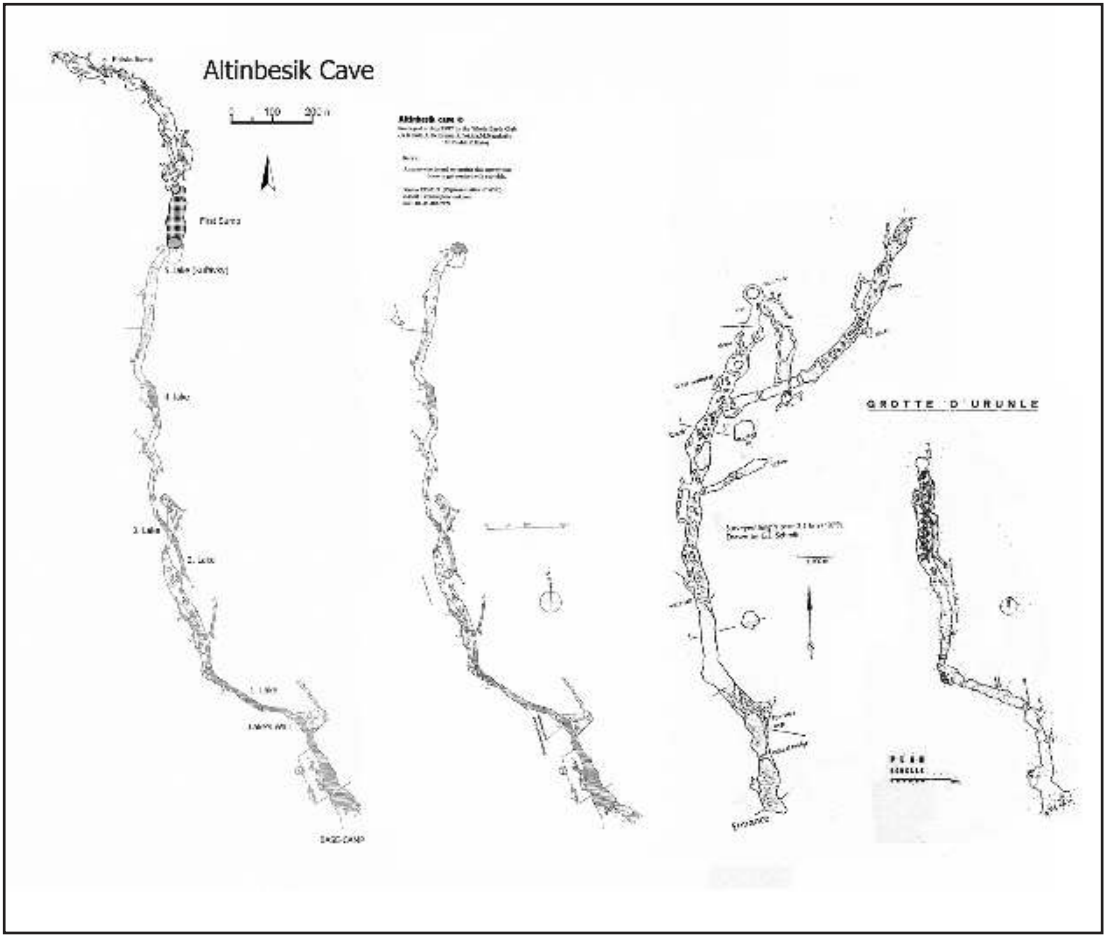
olarak araştırmak yerine, kendilerine ulaşan haberler ve ihbarlar doğrultusunda, birbirinden çok farklı sahalarda ve dağınık çalışmalarıdır. Uzun yıllardır devam eden bu çalışma şekli; yetersiz envanter ve referans kullanımıyla birleşince, araştırma yapan farklı kuruluşlar zaman zaman birbirlerine yakın, hatta aynı bölgelerde çalışmakta ve dolayısıyla birçok mağara yeniden keşfedilmekte ve yeniden haritalanmaktadır.

Yapılan tüm bu hatalar sonucunda bugün elimizde 69 mağaraya ait 157 farklı harita mevcut. Büyük bir kısmı gereksiz yere çizilen tüm bu "çift haritalar" ın yegane faydası ise, birbirleri ile karşılaştırarak ne gibi farklar ve yanlışlıklar olduğunu görebilmemiz ve bir mağara haritasının nasıl çizilmesi -veya çizilmemesi- gerektiğini analiz edebilmemiz. Bazı mağara haritaları, ufak ölçüm hatalarının birikerek ne denli büyük hatalara yol açtığını göstermekte. Buna karşın; diğer bazı haritalar ise o denli hassas ölçümler alınarak çizilmiş ki, aradan geçen onca yıla ve ölçüm tekniklerindeki ilerlemelere karşın yeniden çizilen harita eskisinin bir kopyası gibi. Bizi en çok uğraştıran "çift haritalar" ise, hangisinin gerçeğe daha yakın olduğunu, hatta aynı mağaranın haritaları olup olmadığını bile sorguladıklarımız idi.

Türkiye mağaralarının çift haritaları ile ilgili olarak daha önce iki uluslararası ve bir ulusal kongrede poster sundum. 2013 yılında Brno'da yapılan 16. UIS Kongresi sırasında sunduğum poster, eğitimlerinde gösterilmek üzere NSS Mağara Haritalama Departmanı tarafından belgelendi. Farklı kongrelerdeki bu posterlerde en fazla 15 – 20 mağara haritası sunabilmeme karşın, çift haritalı mağaraların sayısı 69 a ulaşınca artık bu kitabı hazırlamak şart oldu.

Ümit ve dileğim bu sayının artık daha fazla artmaması diyeceğim ama, ne yazık ki, hergün yeni raporlar keşfediyoruz ve yeni çizilmiş haritaların daha önceden çizilmiş eski versiyonlarına ulaşıyoruz. Bu haritaların büyük bir çoğunluğu ufak mağaracılık kuruluşlarının kısıtlı imkanlarıyla bastığı ve hatta basmayıp kopyalayarak çoğalttığı kaynaklardan alınmıştır. Bazıları 50-60 yıldan daha eski olan tüm bu kaynaklara ulaşarak bu haritaların bulunması ve dolayısıyla bu kitabın hazırlanabilmesi tümüyle sevgili dostum Bülent Erdem'in sayesinde oldu. Desteği ve yardımları dolayısıyla kendisine teşekkür ediyorum.

Ali Yamaç
İstanbul 2020

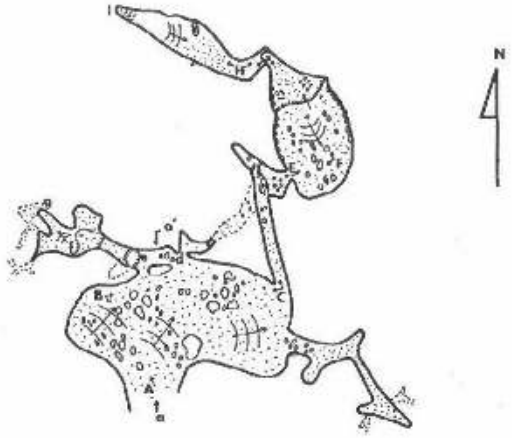

Altinbesik Cave
First Camp
GROTTE D'URUNLE

ALTINBEŞİK MAĞARASI HARİTALARI
Ürünlü – İbradı – Antalya

Manavgat Nehri'nin 300 m kadar batısında bulunan bu mağara ilk olarak ilk olarak 1966 yılında SCP tarafından keşfedilmiş ve ilk haritası çizilmiştir (Chabert, 1966). Oymapınar Barajı inşasında yapılan boya testleri Altınbeşik Mağarası ile Kembos Polyesi'nin güneyindeki düdenler arasında bağlantı olduğunu göstermiştir. Bu iki nokta arasındaki kuş uçuşu mesafenin 33 km olması takip eden yıllarda birçok mağaracının Altınbeşik ile ilgilenmesine sebep olmuştur ve bu araştırmalar sırasında ilk kısımdaki kuru galeriler tekrar haritalanmıştır. 1986 yılında ABD – Alman – Türk ortak faaliyetinde ilk defa 1. Sifon dalındı (Hardcastle and Schmitt, 1987). Mağara 1992 ile 2017 yılları arasında Çek Geospeleos Kulübü tarafından çalışıldı ve arka arkaya dört sifon daha geçildi (Jäger and Janousek, 2013, Janousek, 2018). Yönleri ve ölçekleri hemen hemen aynı olan bu dört haritadan en solda olanı Geospeleos tarafından çizildi ve 2018 yılında yayımlandı. Normalde bu harita diğer üç haritadan çok daha uzun çünkü Altınbeşik Mağarası bu ekibin çalışmaları sonucunda artık 5.119 m. Soldan ikinci harita ise 1987 tarihli Japon ekibi WEC in haritası. En soldaki Geospeleos haritasına çok benzemesinin sebebi ise Geospeleos ekibinin mağaranın bu kısmını çizmeyip Japonların haritasını kullanıp devam etmeleri. Yani bu iki harita zaten birbirinin aynısı, birisi kopya, diğeri orijinal. Gelelim üçüncü haritaya: Gerhard Schmitt'in 1979 tarihli bu Altınbeşik haritası, aynı yöne ve aynı ölçeğe yerleştirilmiş olmasına rağmen diğer haritalardan çok farklı. Sadece mağaranın gidiş yönü veya yan kollar değil, galeri genişliği bile diğer haritalara benzemiyor. İlginç olan ise; en sağda bulunan ve SCP tarafından 1966 yılında çizilen Altınbeşik'in ilk haritasında bir miktar ölçek hatası bulunsa da en azından yönlenme ve galeri genişlikleri açısından 1987 tarihli Japon ekibinin haritası ile benzerlik göstermesi.

ARMAĞAN 2

KIRKLARELİ - DEREKÖY - ARMAĞANLI



N

0 5 10 m

MAĞARA ARAŞTIRMA DERNEĞİ
Cave Research Association
Kasım 1995 BCRA 3C
Rakım : 450 m
Uzunluk : 58 m
Derinlik : - 14 m

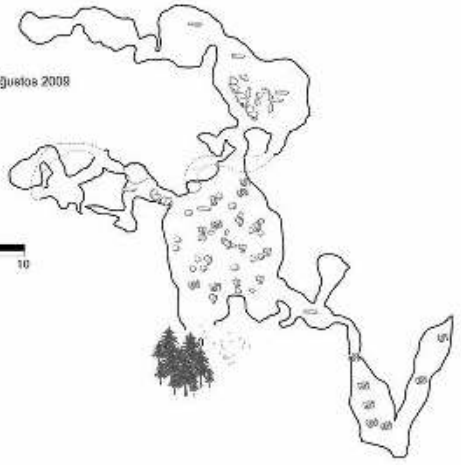
YEŞİLLİK MAĞARASI (PLAN)
Armağan Köyü, Demirköy
KIRKLARELİ

Uzunluk: 101 m.
Derinlik: -13 m.

Ölçüm: BCRA 3C, 15 Ağustos 2008
Havva Y. Çoltu
Sencer Çoltu
Özge Tutar
Pınar Yıldız

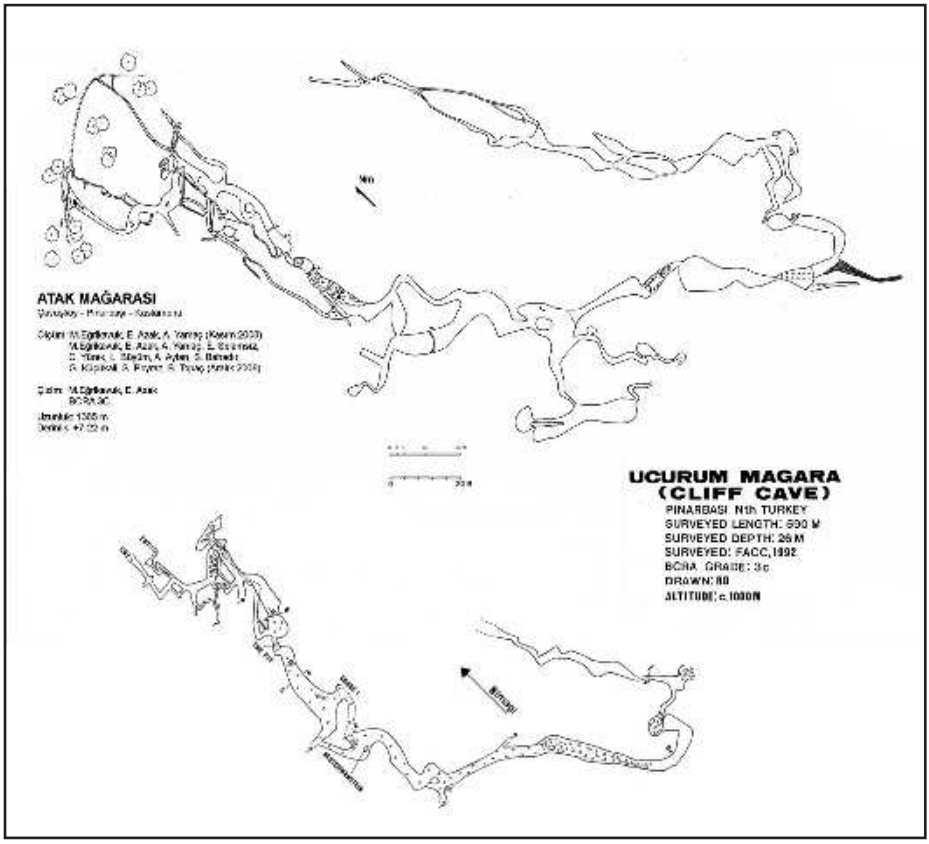
Çizim:
Sencer Çoltu

Ölçek (m):
0 2,5 5 10



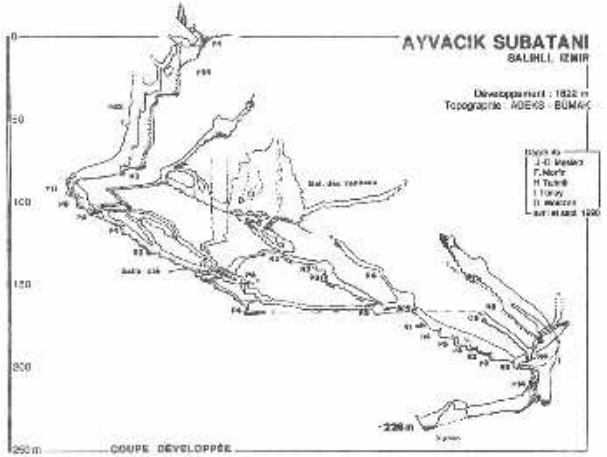
ARMAĞAN 2 - YEŞİLLİK MAĞARASI HARİTALARI
Demirköy – Kırklareli

Harita detaylarına geçmeden önce mağaranın yeri ile başlayalım: Solda gördüğünüz, 1995 yılında yayımlanan haritalarında MAD burasının Kırklareli – Dereköy – Armağanlı Köyü'ndeki Armağan 2 Mağarası olduğunu yazmış (Özkan and Altay, 1999). Aynı mağarayı 14 yıl sonra yeniden ölçen karma ekip ise Kırklareli – Demirköy – Armağan Köyü'ndeki Yeşillik Mağarası demiş. Mağaranın ismine takılmıyoruz, her iki ekip de kendileri vermiş veya yıllar içinde değişmiş olabilir. Peki, Armağanlı (Armağan) Köyü Dereköy'e mi bağlı, yoksa Demirköy'e mi? Dereköy'ün 5 km güneyinde, Demirköy'ün ise 26 km batısında olduğuna göre herhalde Dereköy'e bağlı olsa gerek. Bu arada, resmi kayıtlarda köyün ismi Armağanlı değil, Armağan. İsimlerdeki bu düzeltmelerden sonra artık haritalara geçebiliriz. Her iki harita da BCRA 3C standardında çizilmiş. BCRA 3C standardı her istasyonda ±2.5º ölçüm doğruluğu ve ±50 cm uzunluk hatası demek. C ise her istasyonda eskiz alındığını gösteriyor. Her istasyondaki hata payı 50 cm ise bu kadar ufak bir mağaranın uzunluğu nasıl olup bir haritada 58 m iken diğerinde 101 m olabilir? Haritalarda mağaranın girişindeki ana salon da birbirine benzemiyor, doğuya doğru uzanan yan kol da. Neyse, en azından kuzey ve batı kolları birbirini andırıyor.

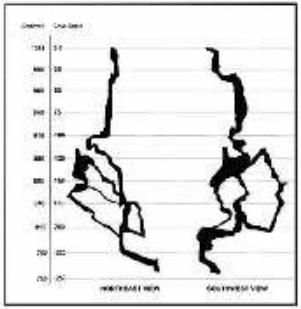

ATAK MAĞARASI
UCURUM MAGARA
(CLIFF CAVE)
PINARBASI Nth TURKEY
SURVEYED LENGTH: 500 M
SURVEYED DEPTH: 26 M
SURVEYED: FACC,1992
BCRA GRADE: 3c
DRAWN: BB
ALTITUDE: c.1080M

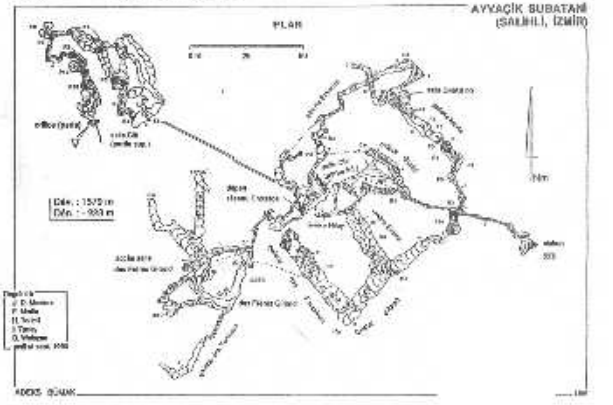
ATAK - UÇURUM MAĞARASI HARİTALARI
Pınarbaşı – Kastamonu

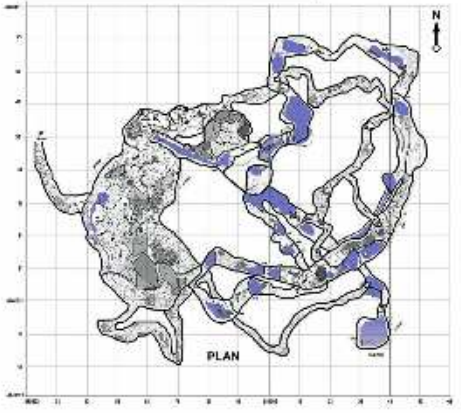
Burası Kastamonu – Pınarbaşı'na bağlı Çavuşköy yakınlarında bulunan bir mağara. 2008 yılında ölçüme gittiğimizde köylüler bize isminin "Atak"olduğunu söylemişlerdi. Bizden 16 yıl önce, 1992 yılında aynı mağarayı haritalayan FACC ise "Uçurum" ismini vermiş. Hem raporları elimize çok geç geldiği, hem de haritalarında herhangi bir mevki yazmadığı için iki mağaranın aynı olduğunu ancak haritayı çizdikten sonra fark edebildik. Oldukça zor ve uzun bir mağaraydı. Kaldı ki FACC raporunda mağarayı çok geç, gezilerinin bitmesine iki gün kala bulduklarını ve tamamlayamadıklarını da yazmış. Zaten FACC haritasında birçok kolun eksik olması da bu zaman yetersizliğinin bir sonucu. FACC haritasındaki toplam uzunluk diğer haritanın yarısından bile daha az, FACC'ın birçok kolu ölçmemiş olması bunun bir açıklaması olabilir.
Solda iki haritayı aynı yöne ve aynı ölçeğe çevrilmiş şekilde görüyorsunuz. Evet "aynı ölçeğe çevrilmiş" dedik. Zaten iki ölçek çubuğunu orta kısımda, altlı üstlü görebiliyorsunuz. Bu garip durumun tek bir açıklaması olabilir; iki haritadan birisinin ölçeği yanlış olmalı !


AYVACIK SUBATANI
SALIHLI, IZMIR
Développement : 1822 m
Topographie : ADEKS - BUMAK
-228 m
COUPE DEVELOPPEE


AYVACIK SINKHOLE

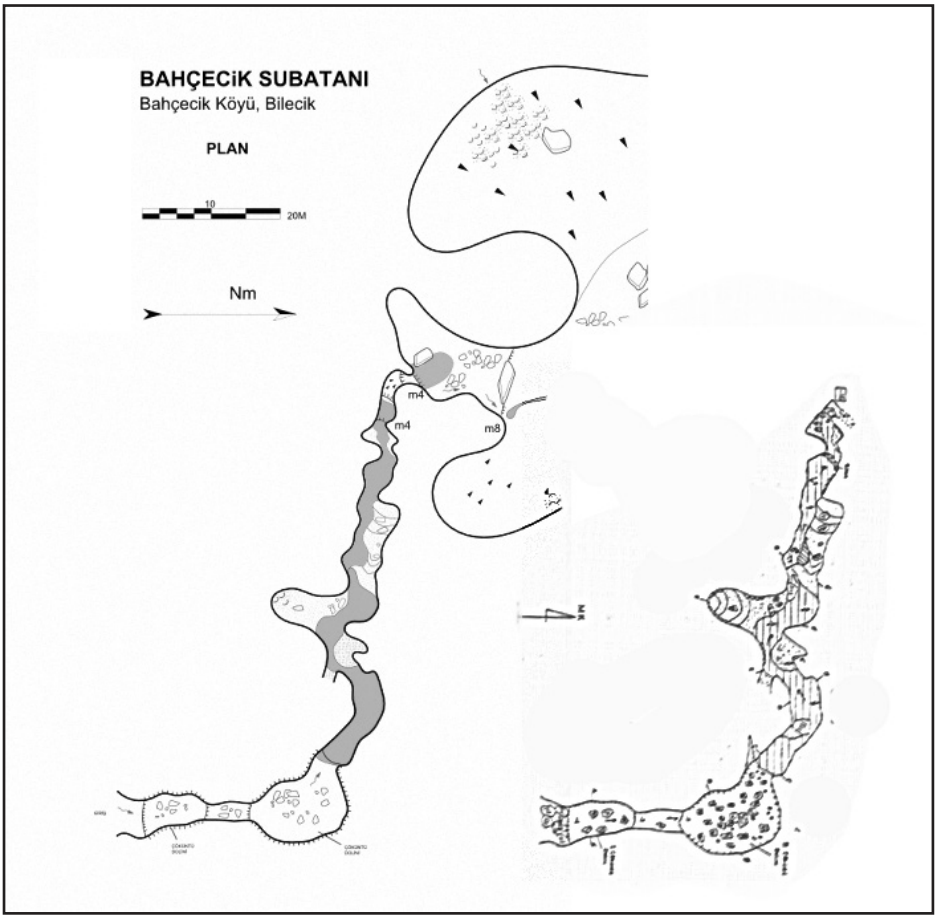



PLAN
AYVAÇIK SUBATANI
(SALİHLİ, İZMİR)
Dön. : 15/0 m
Dön. : - 903 m
ADEKS BUMAK


N
PLAN

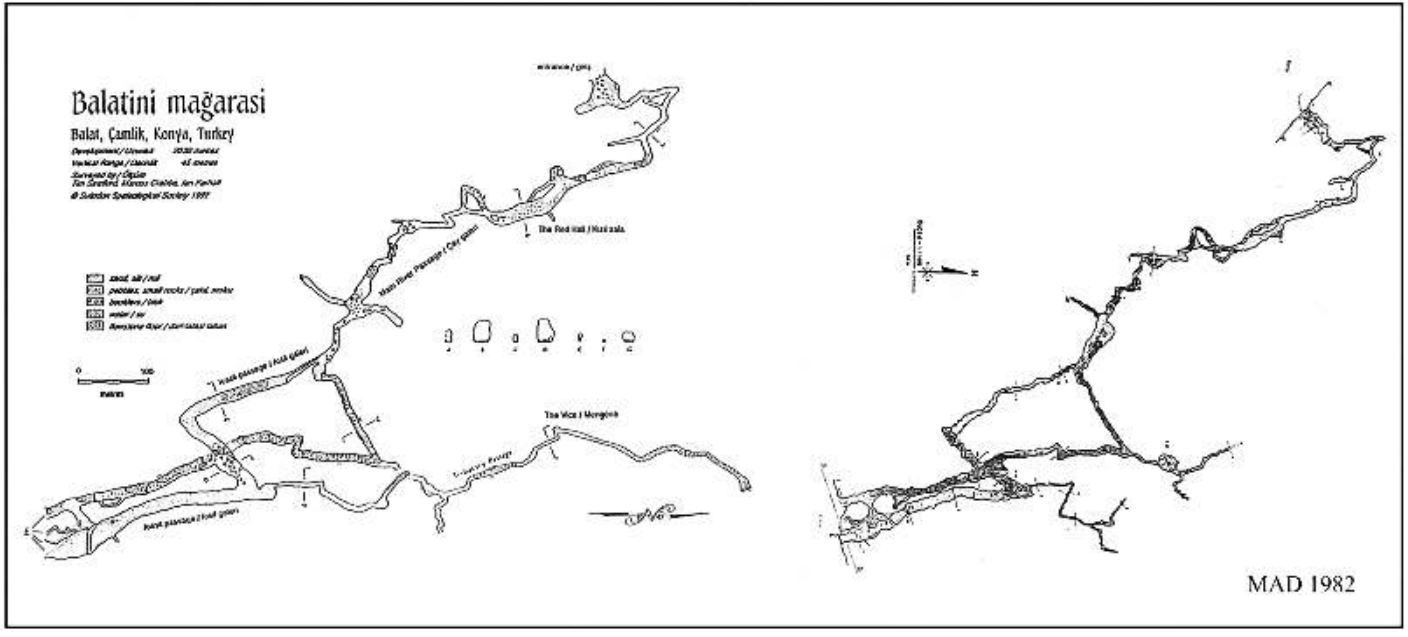
AYVACIK DÜDENİ
Subatan Yaylası – Bozdağ – Ödemiş - İzmir

Ayvacık Düdeni, aynı tepenin diğer tarafında bulunan Ödemiş Subatanı ile karşılaştırılınca ölçülmesi ve haritalanması çok daha zor bir mağara. Planlarda da görebileceğiniz gibi, aşağıya doğru kıvrılarak inerken sürekli yan kollar yapıyor ve bu kolların bazıları belirli bir mesafeden sonra tekrar ana galeriye bağlanıyor. Solda 1990 tarihli ADEKS ve BÜMAK ortak çalışması, sağda ise aynı mağaranın karma bir ekip tarafından 2010 yılında ölçülen plan ve kesitleri. İlk bakışta benzemiyor gözükseler de aslında oldukça fazla ortak yönleri var. Soldaki kesitin 'Açık kesit' olduğunu unutmayın, sağdaki 'Kuzeydoğu' kesiti ile oldukça benzeşiyorlar. Soldaki ADEKS - BÜMAK planının en solundaki parça sanki uzun bir galeri ile mağaraya bağlı imiş gibi gözükmesine karşın aslında mağaranın o noktasının bir alt katına denk geliyor. Planı çizen Wolozan bu detayı gösterebilmek için o parçayı 'yırtmış'. Tabi yırttığı kısmı tünele benzer bir çift çizgi ile göstereceğine bir okla gösterseydi çok daha iyi olurdu. Girişten sonraki büyük salon çizimleri de birbirine benzemiyor. Öte yandan, iki haritanın ölçümleri birbirine çok yakın; soldaki 1579 m ve -228 m, sağdaki harita ise 1575 m ve -239 m


BAHÇECİK SUBATANI
Bahçecik Köyü, Bilecik
PLAN
10
20M
Nm
m4
m4
m8

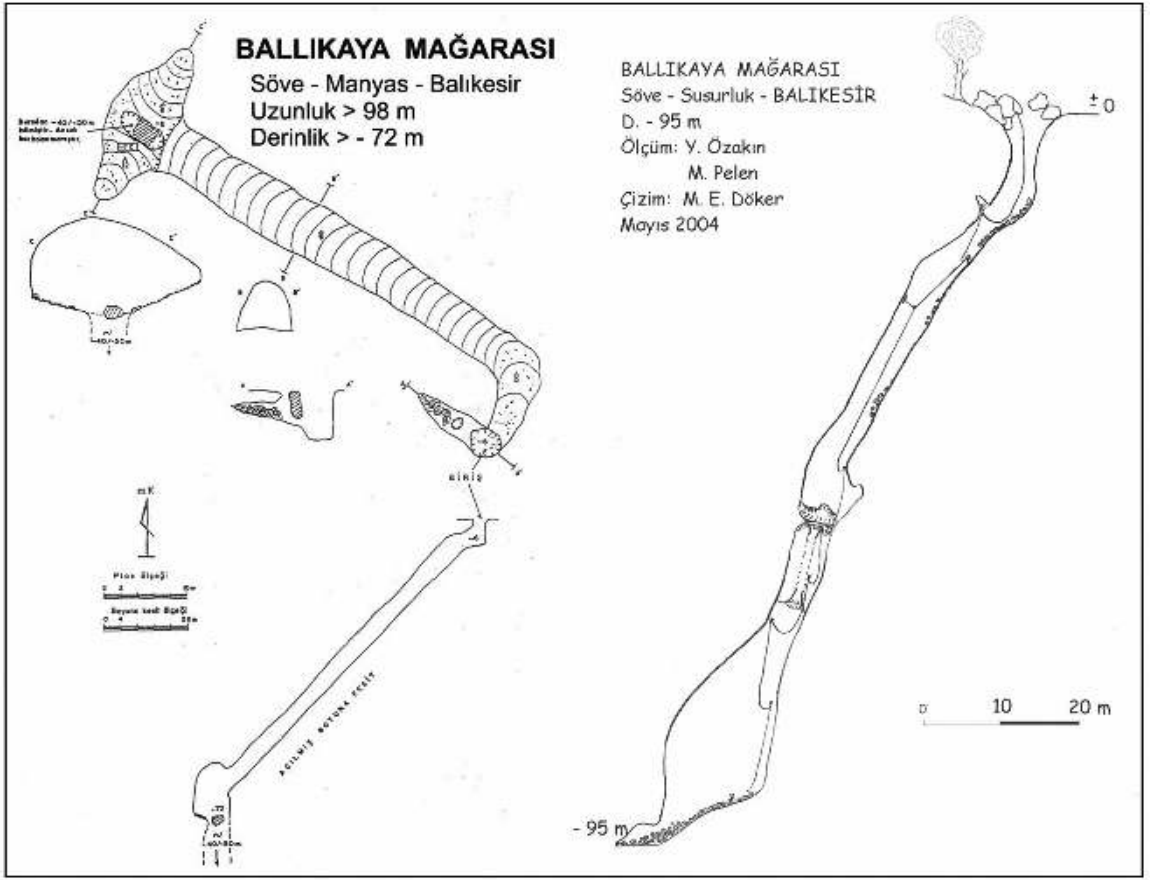
BAHÇECİK SUBATANI HARİTALARI
Bahçecik Köyü – Bilecik

Solda Bahçecik Subatanı'nın OBRUK tarafından 2011 yılında çizilen haritasını, sağda ise aynı mağaranın 1997 yılında MTA tarafından çizilmiş bir diğer (Nazik et al., 1997) haritasını görüyorsunuz. MTA sifona kadar ölçtüğü için biz de OBRUK haritasının sadece o kısmını aldık. Bu parçalar göz önüne alındığına yönlenme ve detay olarak birbirine oldukça benzeyen iki harita.


Balatini mağarası
Balat, Çamlik, Konya, Turkey
The Red Hall / Kırmızı salon
Yeni Geçit / Çıkış galeri
Yeni geçit / Yeni galeri
Tea Vice / Mengene
Yeni geçit / Yeni galeri
MAD 1982

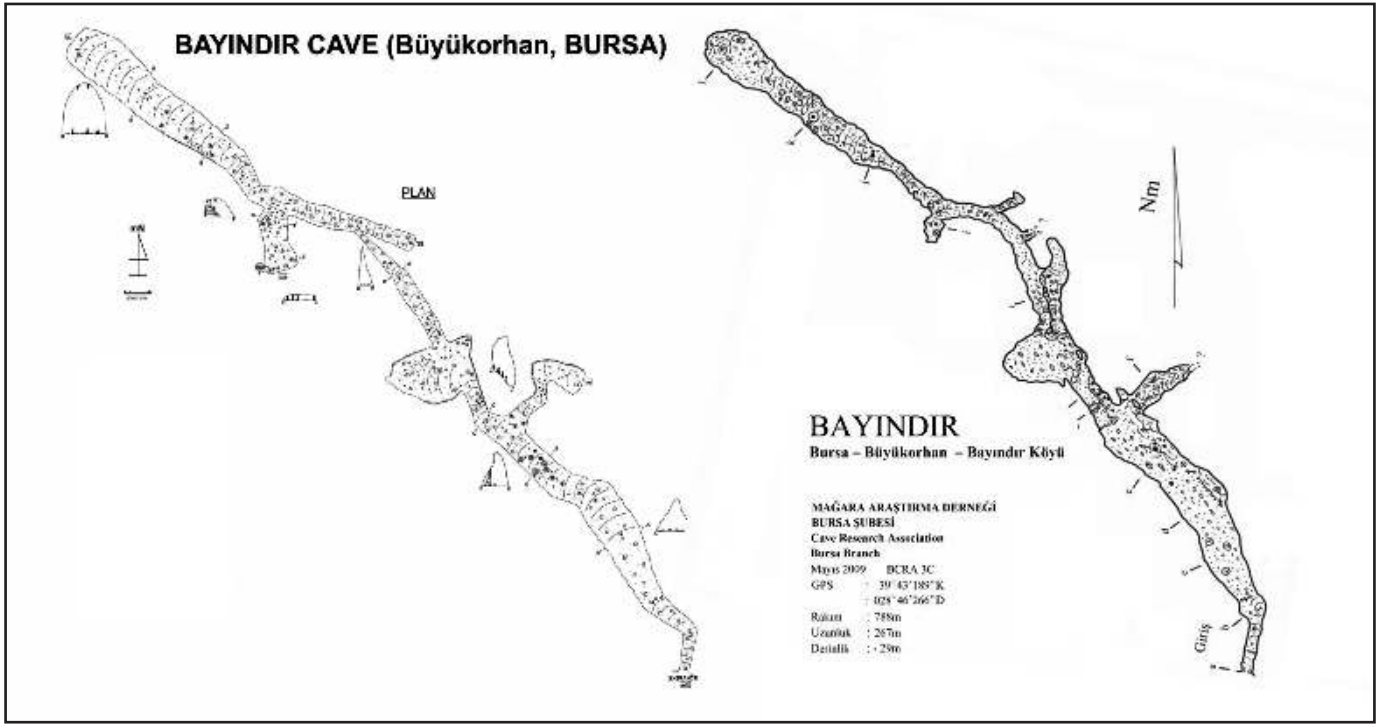
BALATİNİ MAĞARASI HARİTALARI
Çamlık Köyü – Derebucak - Konya

Balatini Mağarası, Beyşehir-Hoyran naplarının Jura-Kretase yaşlı kireçtaşları içinde oluşmuştur. Bu bölgenin kireçtaşı karstifikasyona çok uygunsa da kalınlığının az olması ve altta geçirimsiz Permiyen yaşlı şist tabakası bulunması dolayısıyla bölgedeki tüm mağaralar yatay olarak gelişmişlerdir. Balatini, kenarında yer aldığı ve karstifiasyon sonucunda oluşmuş kapalı bir havza olan Balat uvalasının sularını yeraltına drene etmekte ve kısa bir mesafe sonra tekrar tahliye etmektedir. Mağaranın toplam beş farklı ağzı ve birbirlerine bağlı üç galerisi mevcuttur.
Temuçin Aygen tarafından 1966 yılında keşfedilen Balatini Mağarası'nın uzun yıllar boyu haritalanmamış olması gariptir. Mağaranın ilk haritası sağda gördüğünüz ve MAD tarafından 1982 yılında çizilen haritadır. Solda ise Swindon Speleological Society'nin on yıl sonra, 1992 yılında çizdiği haritayı görüyorsunuz (Stratford and Crabbe, 1992). MAD haritası, kuzeyin Swindon haritasına uyması için tarafımızdan aynı yöne döndürüldü. Ölçekleri de, şöyle böyle birbirine yakın. İlk bakışta birbirlerine benzer haritalar ama mağaranın doğu kısmında, kuzeye doğru devam eden ikinci galeri Swindon haritasında MAD'a oranla inanılmaz uzun. İki ağzı da belli olan travers bir mağarada bu denli fark olmaması gerekir.


BALLIKAYA MAĞARASI
Söve - Manyas - Balıkesir
Uzunluk > 98 m
Derinlik > - 72 m
BALLIKAYA MAĞARASI
Söve - Susurluk - BALIKESİR
D. - 95 m
Ölçüm: Y. Özakın
M. Pelen
Çizim: M. E. Döker
Mayıs 2004
± 0
10
20 m
- 95 m

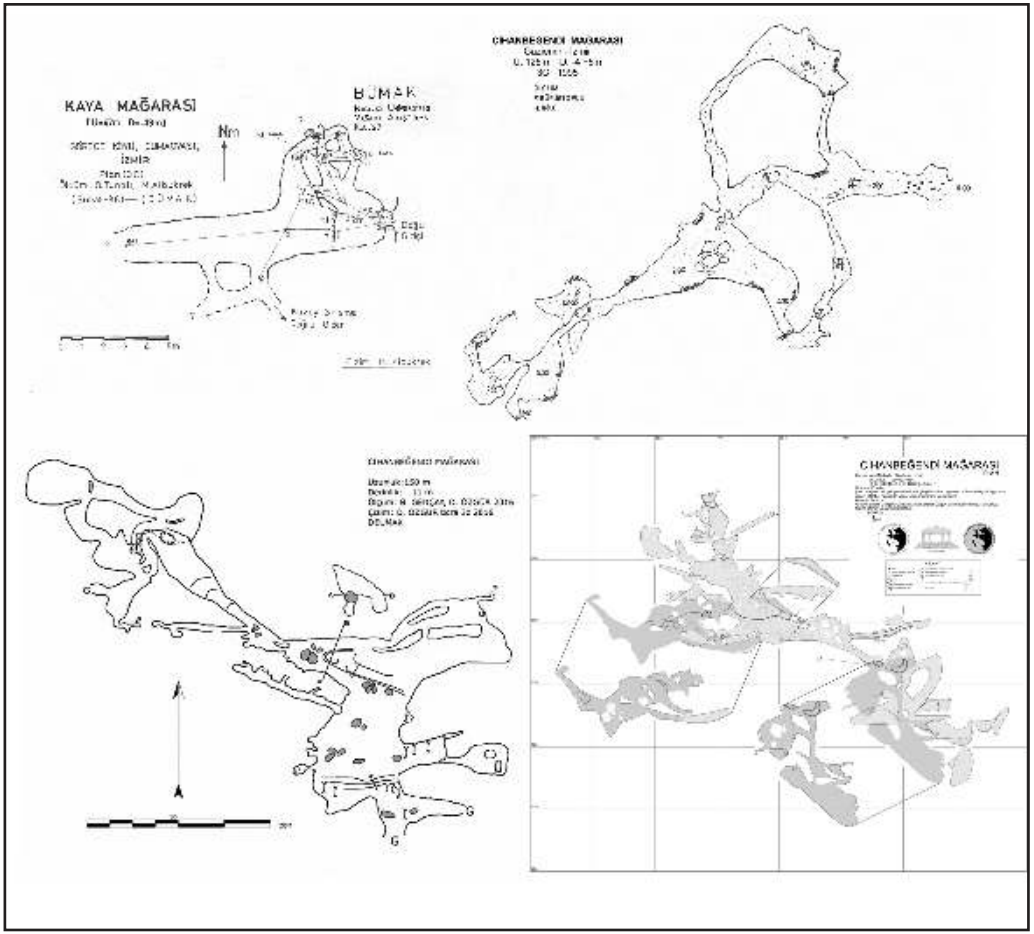
BALLIKAYA MAĞARASI HARİTALARI
Söve Köyü – Manyas - Balıkesir

İki harita aynı ölçekte değil, gerek de yok zaten. Soldaki 1997 tarihli MTA haritasının (Nazik et al., 1997) alt kısmında 45 derece eğimli düz bir çizgi halinde mağaranın kesitini görüyorsunuz. Buna karşılık sağda gördüğünüz 2004 tarihli BÜMAK kesiti ise olabildiğince detaylı çizilmiş. Diğer yandan, MTA -72 m yazılı kademeden daha aşağıya inmemiş ve bu inişin altına "-40 / -50 m" şeklinde bir not koymuşlar. Bu kademenin derinliği BÜMAK kesitinde de hemen hemen -75 m seviyesinde ve mağara "-40 / -50 m" daha devam etmeyip 20 m kadar sonra, -95 m de sonlanıyor. 20 m lik bir inişi 40 - 50 m olarak tahmin etmenin yorumunu ise sizlere bırakıyoruz.


BAYINDIR CAVE (Büyükorhan, BURSA)
PLAN
Nm
BAYINDIR
Bursa – Büyükorhan – Bayındır Köyü
MAĞARA ARAŞTIRMA DERNEĞİ
BURSA ŞUBESİ
Cave Research Association
Bursa Branch
Mayıs 2009 BCRA 3C
GPS : 39°45'188"K
: 028°46'266"D
Rakım : 788m
Uzunluk : 267m
Derinlik : -29m
Giriş

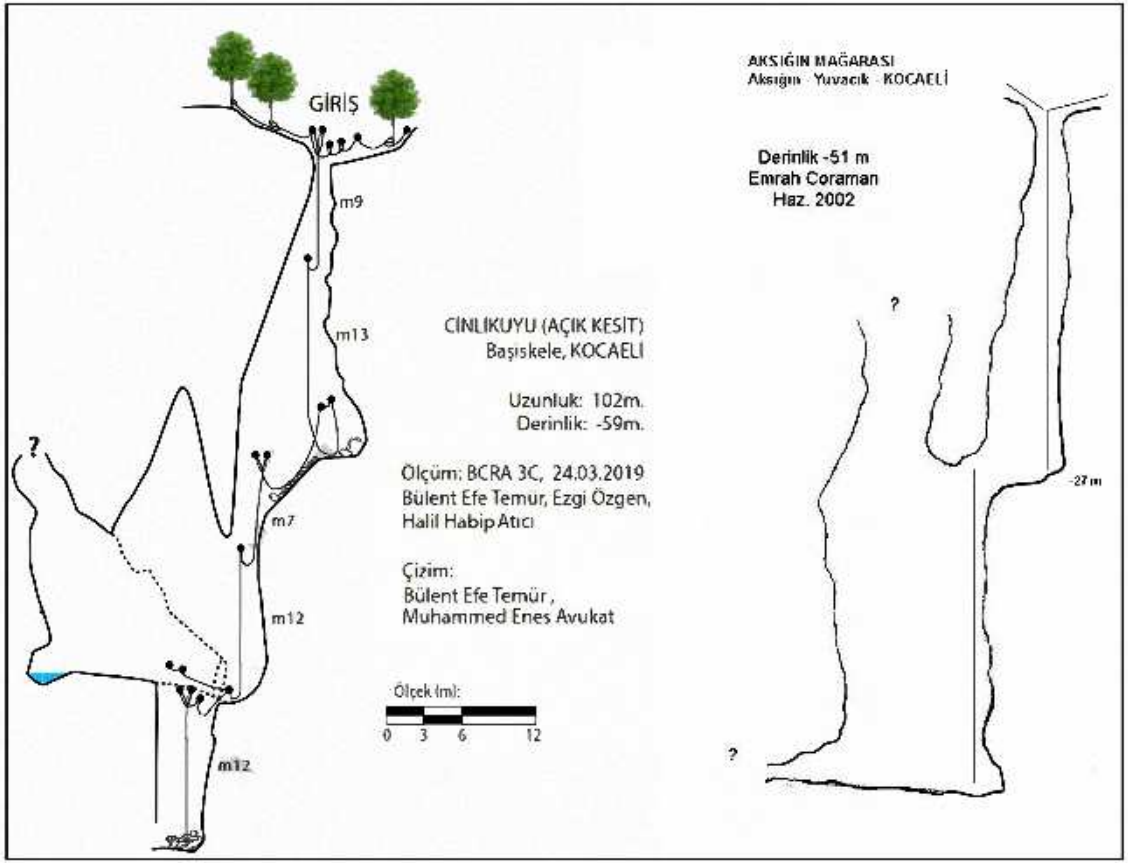
BAYINDIR MAĞARASI HARİTALARI
Bayındır - Büyükorhan - Bursa

Solda MTA'nın 2014, sağda ise MAD Bursa Şubesi'nin 2009 tarihli haritaları. MAD Bursa haritası, kuzeyinin MTA haritasına uyması için tarafımızdan döndürüldü. Çok başarılı iki çalışma; sadece yönlenme ve galeri genişlikleri değil, küçük yan cepler bile her iki haritada birbirlerine oldukça benziyorlar. MAD Bursa mağarayı 267 m ölçmüş, onlardan beş yıl sonra çalışan MTA ise 266 m. Bir yandan bu her iki ekibi de kutlarken diğer yandan da "Acaba aramızda görüşsek ve sürekli aynı işleri tekrar tekrar yapmasak daha iyi olmaz mı?" diye düşünüyor insan.


KAYA MAĞARASI
BÜMAK
CHANBEGENDİ MAĞARASI
CHANBEĞENDİ MAĞARASI

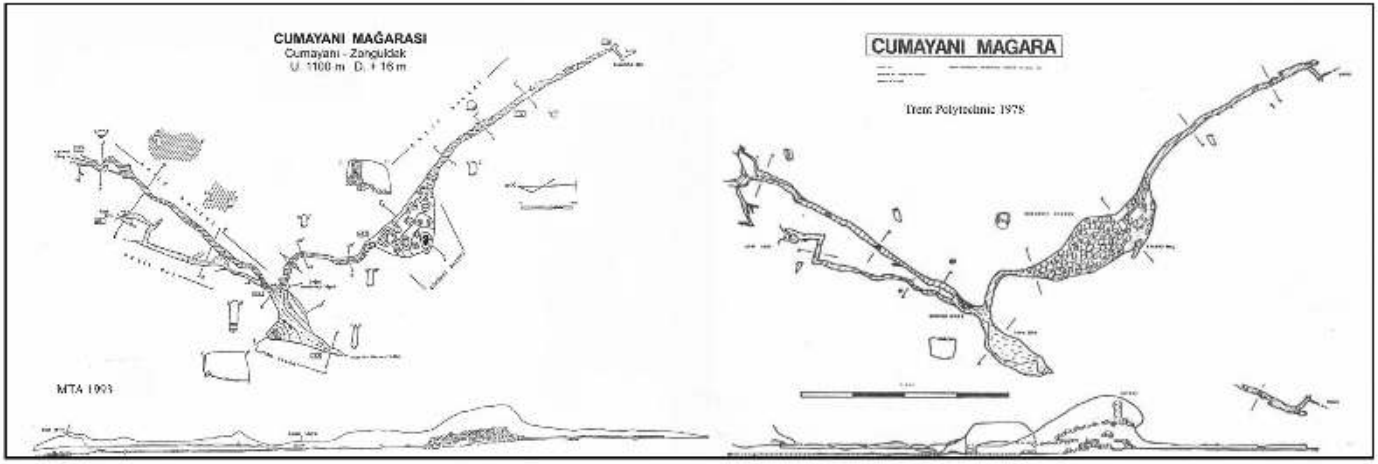
CİHANBEĞENDİ MAĞARASI HARİTALARI
Gaziemir – İzmir

Tamam, biliyoruz; mağaracılık ve mağara haritası çizmek bir hobi ve bazı insanlar bu faaliyetten büyük bir keyif alıyorlar, ki bu da çok güzel birşey. Ama, öyle baksan 150 m, böyle baksan 125 m, şöyle baksan 63 m uzunluğu olan bir mağarayı dört defa ölçüp haritalamak pek de anlaşılır bir faaliyet değil. Hele bu dört haritadan üçü aynı kulüp tarafından çiziliyor ve hiçbirisi bir diğerine benzemiyorsa.
Üst solda mağaranın ilk çizilen, 1986 tarihli BÜMAK haritasını görmektesiniz. Diğer üç haritayla karşılaştırınca konuyla fazla ilgilenmedikleri anlaşılıyor. Üst sağda 1995 ve alt solda 2016 tarihli DEUMAK haritaları mevcut. Son olarak da alt sağda 2020 tarihli diğer bir DEUMAK haritası var. Toplamı 34 yıla uzanan bu dört haritanın birbirleri ile yakın uzak hiçbir ilişkisi ve benzerliği yok ve mağara sadece yüzküsur metre. Keşfedilecek ve haritalanacak bu kadar mağara varken bu emeğe yazık değil mi sizce?


GİRİŞ
m9
m13
m7
m12
m12
?
CİNLİKUYU (AÇIK KESİT)
Başıskele, KOCAELİ
Uzunluk: 102m.
Derinlik: -59m.
Ölçüm: BCRA 3C, 24.03.2019
Bülent Efe Temur, Ezgi Özgen,
Halil Habip Atıcı
Çizim:
Bülent Efe Temür ,
Muhammed Enes Avukat
Ölçek (m):
0 3 6 12
AKSIĞIN MAĞARASI
Aksığın - Yuvacık - KOCAELİ
Derinlik -51 m
Emrah Coraman
Haz. 2002
?
-27 m
?

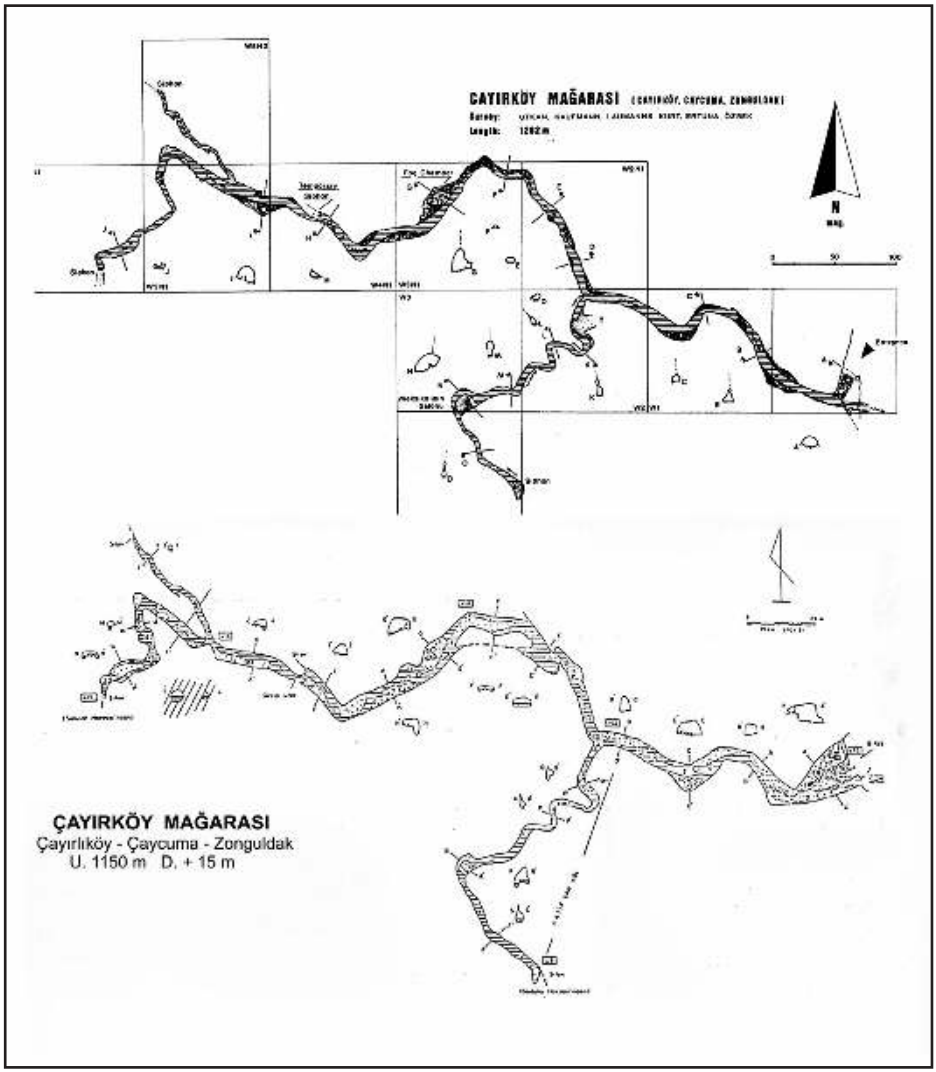
CİNLİKUYU - AKSIĞIN MAĞARASI HARİTALARI
Aksığın - Kocaeli

Kocaeli, araştırma yapılan mağaraların hemen kuzeyinden geçen Kuzey Anadolu Fayı dolayısıyla, belki de Türkiye'nin, üzerinde en çok jeolojik ve jeomorfolojik çalışma yapılmış bölgesidir. Gölcük güneyinde, Aksığın Köyü'nden güneydoğuda Pamukova'ya doğru uzanan parçada üst örtü olarak Paleozoyik birimler parçalanmış yığınlar halindedir. Bahçecik civarında DB doğrultusunda uzanan ve Permiyen öncesine tarihlenen magmatik kayaçlar bu birimi keserler. Bu üst örtü, bazı kısımlarda 200 m kalınlığa ulaşabilen Erken Paleozoik yaştadır ve yer yer kristalize kalker veya mermerdir. Taban kayaçlar ise Prekambrien'e kadar uzanan yaşta metamorfitlerden oluşmaktadır.
Kocaeli'ne bağlı Yuvacık Barajı'nın güneyinde, Aytepe yamaçlarında bulunan Veysel Dayı ve Cirbin Ali mağaralarının araştırması sırasında Aksığın Köyü'nde de mağaralar olduğu bildirilmişti. Bu ihbar üzerine bahsi geçen köyün içinde bulunan düden BÜMAK tarafından 2002 yılında incelendi. İsminin Cinlikuyu olduğunu çok daha sonra öğrendiğimiz için, bu düden o dönemde 'Aksığın Mağarası' olarak isimlendirildi ve haritası ile DELTA 7, sayfa 20 de yayımlandı. Daha sonraki ziyaretlerimiz sırasında bu mağaraya Cinlikuyu dendiğini, yukarıda bahsedilen raporun sonunda adı 'Köprü Mağarası' olarak geçen mağaranın ise 'Aksığın Mağarası' olarak isimlendirildiğini öğrendik.
Dolayısıyla İTÜMAK'lı mağaracılar solda gördüğünüz haritayı çizmekte yerden göğe haklılar. Envanterde arasalar bile başka bir Cinlikuyu haritası bulamayacaklardı. Diğer yandan, zaten Emrah Çoraman'ın DELTA 7 de yayımlanan haritası BCRA 1A standardında olduğu için yeni bir harita çizilmesi çok yerinde olmuş. İTÜMAK haritasında anlaşılması zor yegane nokta, tümüyle dikey olan bir mağarada derinlik -59 m iken uzunluğun nasıl 102 m olduğudur. Aslında bu mağara -59 m lik bu inişlerden sonra yatay menderesle devam ediyor ve üçüncü bir haritası daha var. Kesit değil, plan olduğu için buraya almadık ama menderesleri de içeren bu plan OBRUK 1 de yayımlandı. Bu plana göre Cinlikuyu toplam 482 m uzunluğunda ve -72 m derinliğinde. Görünen o ki üçüncü (ya da dördüncü) bir harita daha gerekiyor.


CUMAYANI MAĞARASI
Cumayani - Zonguldak
U. 1100 m D. + 16 m
MTA 1993
CUMAYANI MAGARA
Trent Polytechnic 1978

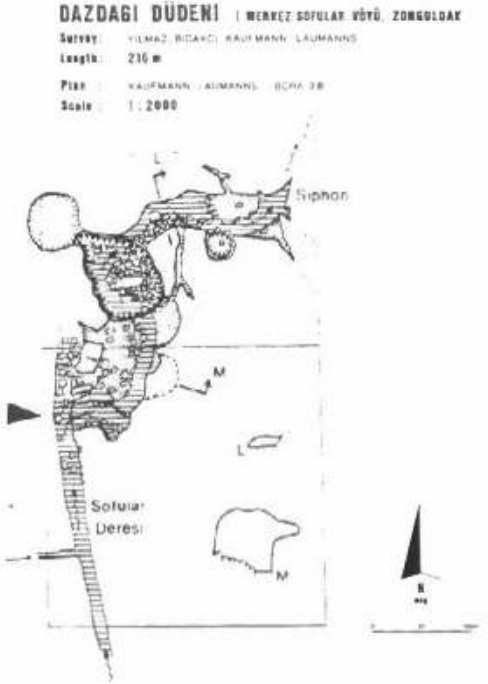
CUMAYANI MAĞARASI HARİTALARI
Cumayanı – Zonguldak

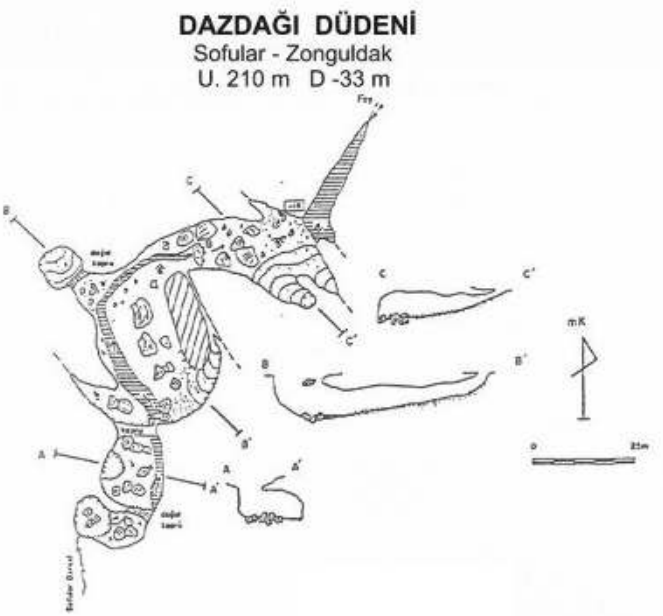
Mağara, bölgenin en karstik birimi olan Alt Kretase yaşlı Kapuz Formasyonu'nda oluşmuştur. Bol çatlaklı yapıya sahip kireçtaşlarını içeren bu formasyon mağaranın hemen önünde aynı yaşlı flişten meydana gelen bir başka formasyon ile dokunaklıdır. Mağaranın hemen yakınından geçen bir fay hattı kireçtaşlarını flişin üstüne doğru itmiş ve geçirimsiz bir tabaka oluşmasına yol açmıştır. Geniş bir akarsu havzasının yüzey ve yeraltı sularını drene eden sistemin son halkasını oluşturan Cumayanı Mağarası'nın birbirinden ayrı iki girişi vardır. Altta bulunan ve suyun çıktığı aktif ağızdan 20 metre yukanda fosil giriş yer alır. Bu iki giriş, belirli bir mesafe sonra birlesirler. Toplam uzunluğu 1100 metre olan mağara, başlangıçtan büyük fosil salonun sonuna kadar kuzeybatı-güneydoğu yönünde gelişmiştir. Cumayanı Mağarası'nın ilk bilimsel araştırması 1975 yılında Temuçin Aygen yapıldı. 1977 yılında SCP üyesi Eric Gilli tarafından kaba bir haritası çizilmiş, 1978 yılında Trent Polytechnic University tarafından tümüyle haritalanmıştır (Watkins, 1980). Ardından, 1995 yılında MTA tarafından tekrar haritalanmıştır (Nazik et al., 1995). Aralarında 17 yıl olan bu iki harita birbirine çok yakın, bu denli uzun ve zor bir mağara için bu ölçüm kalitesi takdire şayan bir durum. Sadece, Trent Polytechnic haritasında girişte gözüken iki ufak yan kol MTA haritasında mevcut değil. Peki, yön ve uzunluk olarak tüm galerileri birbirine bu denli benzeyen iki mağara haritasındaki salonların birbirlerinden bu kadar farklı olmasının sebebi nedir?


ÇAYIRKÖY MAĞARASI
ÇAYIRKÖY MAĞARASI
Çayırlıköy - Çaycuma - Zonguldak
U. 1150 m D. + 15 m

ÇAYIRKÖY MAĞARASI HARİTALARI
Çayırköy - Çaycuma - Zonguldak

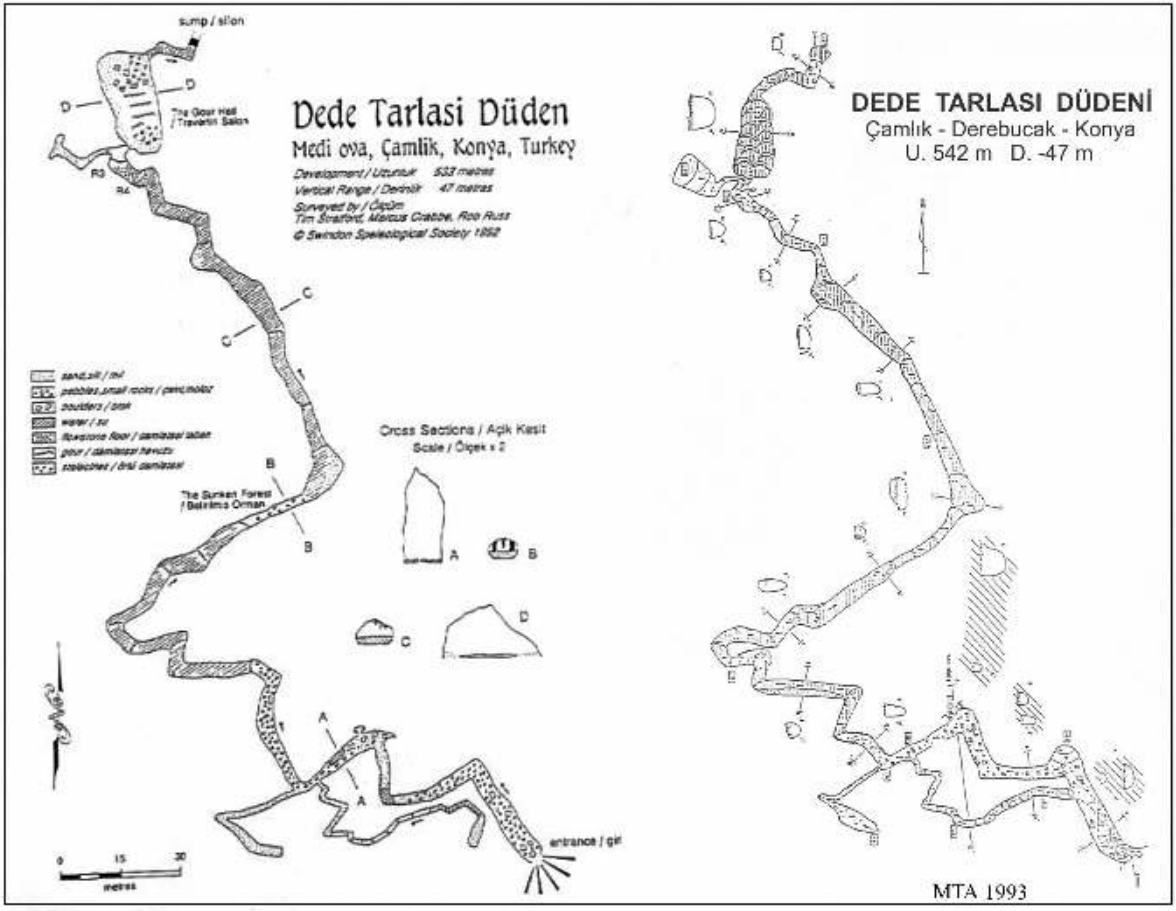
Çayırköy Mağarası'nın ilk haritası 1988 yılında MAD'ın Kaufmann ve Laumanns'ın birlikte sürdürdükleri ortak çalışma sırasında çizilmiş (Laumanns and Kaufmann, 1988, Laumanns and Ozbek, 1990). Alttaki harita ise 1995 tarihli MTA çalışması (Nazik et al., 1995). Her iki haritanın uzunlukları birbirine yakın; 1282 m ve 1150 m. Doğuya uzanan galerinin yönlenmesindeki ufak fark dışında iki harita birbirinin nerede ise aynısı.


DAZDAGI DÜDENİ (MERKEZ SOFULAR KÖYÜ, ZONGULDAK
Survey:
Length: 210 m
Plan:
Scale: 1:2000
Siphon
Sofular Deresi


DAZDAĞI DÜDENİ
Sofular - Zonguldak
U. 210 m D -33 m

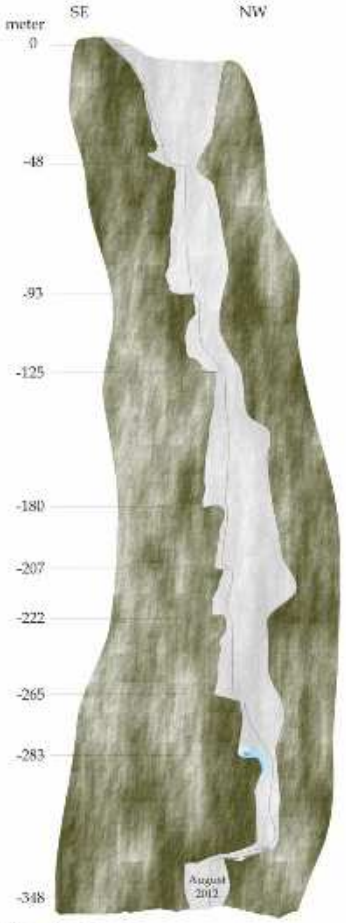
DAZDAĞI DÜDENİ HARİTALARI
Sofular - Zonguldak

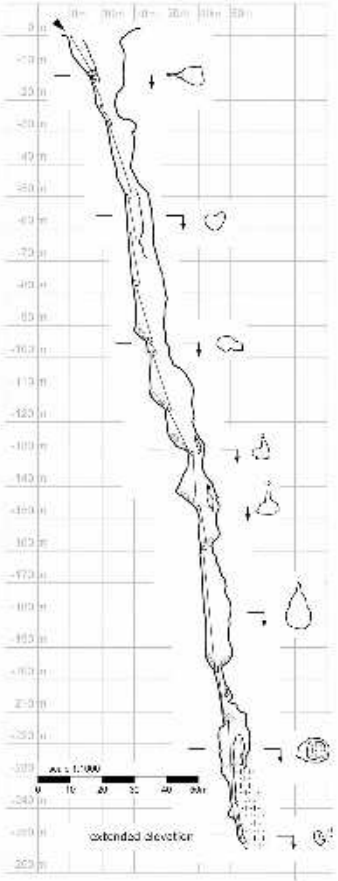
Sofular Deresi'nin battığı ve düdenin ilerleyen kısmında sifon yaptığı bu mağaranın soldaki ilk haritası 1988 yılında MAD'ın Kaufmann ve Laumanns'ın birlikte sürdürdükleri ortak çalışma sırasında çizilmiş (Laumanns and Kaufmann, 1988, Laumanns and Özbek, 1990). Sağdaki harita ise 1995 tarihli MTA çalışması (Nazik et al., 1995). Her iki ekip de bir önceki Çayırköy Mağarası'nı haritalayan ekipler, hatta her ikisi de bir önceki mağara ile nerede ise aynı tarihlerde bu mağarada da çalışmışlar. Peki, Çayırköy gibi 1150 m lik bir mağaranın bu denli birbirine yakın iki ayrı haritasını çizebilen bu ekiplerin toplam uzunluğu 210 m olan bu mağarada birbirine bu kadar benzemeyen iki harita çizmesinin sebebi ne olabilir? Hadi solda bulunan haritanın güneyinde –gereksiz yere- Sofular Deresi çizilmiş ve bu kısım sağdaki MTA haritasında yok diyelim. Ve, yine hadi, MTA'nın ölçüm yaptığı mevsimde sular daha azdı ve haritalarının sifonlanan kuzey kısmı daha uzun olabilir diyelim. Peki, mağaranın içindeki iki salon her iki haritada neden bu denli farklı?


sump / sifon
The Giant Hall / Travertin Salon
The Sunken Forest / Batırılmış Orman
entrance / giriş
Dede Tarlasi Düden
Medi ova, Çamlik, Konya, Turkey
Development / Uzunluk 533 metres
Vertical Range / Derinlik 47 metres
Surveyed by / Çizim
Tim Stratford, Marcus Crabbe, Rob Russ
© Swindon Speleological Society 1992
Cross Sections / Açik Kesit
Scale / Ölçek x 2
0 15 30
metres
DEDE TARLASI DÜDENİ
Çamlık - Derebucak - Konya
U. 542 m D. -47 m
MTA 1993

DEDE TARLASI DÜDENİ HARİTALARI
Çamlık Köyü – Derebucak - Konya

Solda Swindon Speleological Society'nin 1992 yılında çizdiği haritayı (Stratford and Crabbe, 1992), sağda ise MTA'nın 1993 tarihli haritasını görüyorsunuz (Nazik et al., 1993). Uzunluğu 500 m den fazla olan bu mağaranın haritalarında 10 m kadar bir fark varsa da birbirine çok yakın iki harita. Sadece ana galerinin batıya dönen dirseğinde iki harita arasında ufak bir yönlenme farkı gözleniyor. Haritanın en güneyinde bulunan, girişten hemen sonra batıya dönen yan kol ise MTA'nın çizdiği gibi ana galeriye bağlanıyor mu, yoksa Swindon'un çizdiği gibi bağlanmıyor mu, bilemedik.





Dombra Cave

Place:
Ümitli Yaylası, Gündoğmuş-Antalya
Altitude:
1918 m.
Crew:
O.Gora, O.Baykara, Y.Öğrenecek, M.Samur, O.Gök, F.Fitil, E.Şenol, E. Yılmaz, A.Diken, M.Pancarcı, Ç.Gora, H.Baykara, S.Toprakçı, C.Aydemir
Date:
12.09.2012
Drawings:
O.Baykara **İZMAD-2012**

Dombra Cave
Geyik Mountains, Toros, Turkey

Entrance: 1917 m a.s.l.
WGS84, UTM36S0420260
4001052
Depth : 252m
Total length: 262m

Exploration: Onur Gora, 2012
Yusuf Öğrenecek, 2012
Mustafa Samur, 2012
Ali Ozcan Diken, 2012, 2013
Slawek Peszonka, 2013
Celina Wik, 2013

Surveying: Celina Wik
Slawek Peszonka
29.08.2013,
instrument: Leica Disto A3
w/ Disto X extension module

Drawing: Slawek Peszonka

DOMBRA MAĞARASI
Gündoğmuş – Antalya

Gündoğmuş'un 40 km kadar kuzeyinde, Orta Toroslar platosu üzerinde bulunan düdenin bir yıl arayla çizilmiş iki farklı kesiti. Soldaki 2012 tarihli İZMAD çalışması, sağdaki ise 2013 tarihli İZMAD – Polonya ortak faaliyeti. Soldaki kesitin en altındaki notta "Ağustos 2012" yazıyor, düden – 348 m ye ulaşmış ve devam ediyor. Ertesi yıl ise devam eden kısım daralarak sonlanmış. Buraya kadar herşey normal. Normal olmayan nokta, ilk kesitte -348 m olan mağaranın toplam derinliğinin bir sonraki yıl – 252 m ye inmesi. Kesitler birbirinden çok farklı olduğu için 2013 haritasına bakarak 2012 yılında son ulaşılan noktanın gerçek derinliğini kestiremiyoruz. Ama, ne olursa olsun, 300 m derinliğinde bir mağarada 100 m ölçüm hatası inanılmaz. Güzel olan nokta ise her iki haritanın da aynı derneğe ait olması ve bir yıl sonra hatalarını düzeltmiş olmaları.

DOMUZDERE (KURUDERE) MAĞARASI (PLAN)

Balkaya Köyü, Vize
KIRKLARELİ

Uzunluk: 621 m.
Derinlik: -12 m.

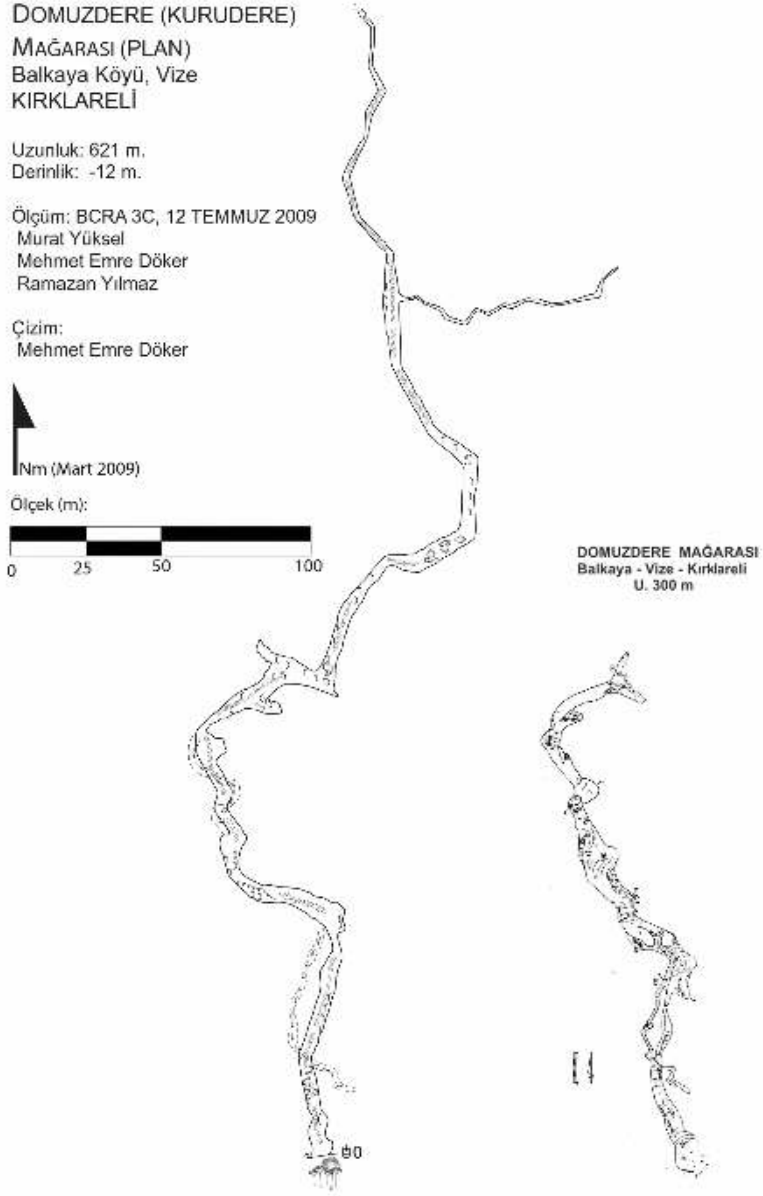
Ölçüm: BCRA 3C, 12 TEMMUZ 2009
Murat Yüksel
Mehmet Emre Döker
Ramazan Yılmaz

Çizim:
Mehmet Emre Döker

Nm (Mart 2009)

Ölçek (m):

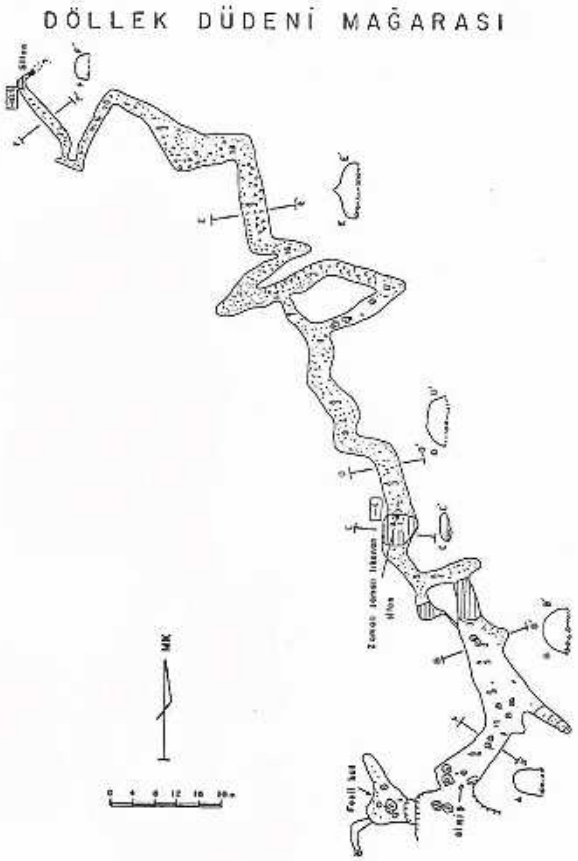
0 25 50 100



DOMUZDERE MAĞARASI HARİTALARI
Vize – Kırklareli

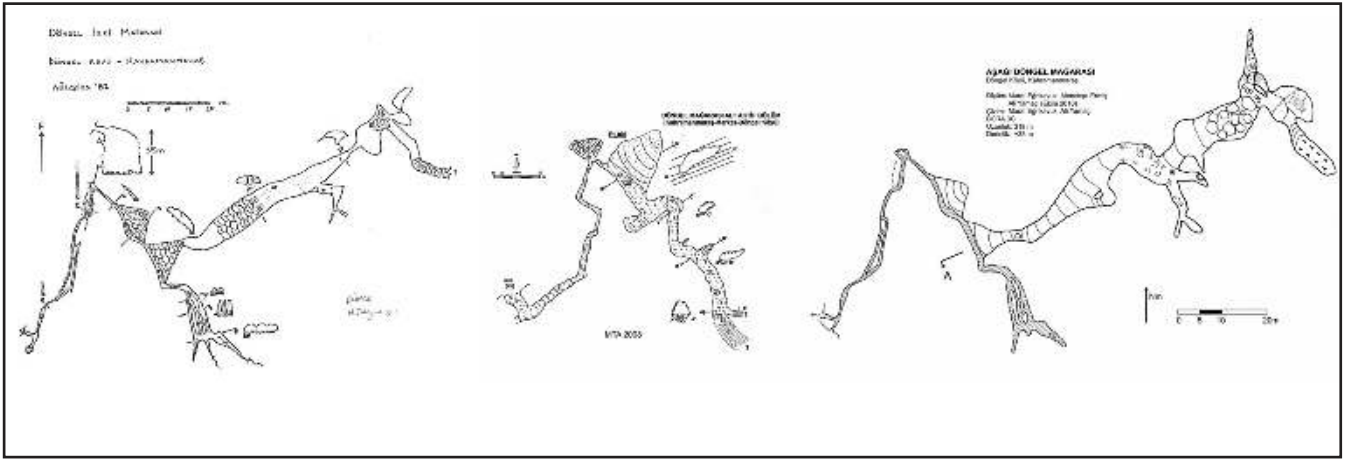
Solda mağaranın 2009 tarihli BÜMAK haritasını (Çoraman, 2013), sağda ise aynı mağaranın 1998 tarihli MTA haritasını görmekteyiz (Nazik et al., 1998). Ölçekler ve yönler aynı. Çizdikleri kısımda MTA ile BÜMAK haritaları arasında bir miktar yönlenme hatası var ama, asıl ilginç olan soru MTA'nın bu denli belirgin olan bir galeride neden araştırmaya ve ölçüme devam etmedikleri olabilir. Mağara, MTA'nın ölçtüğü kısımdan sonra bir o kadar daha devam etmiş. Bıraktıkları noktada dar bir geçit vardı, göremediler desek BÜMAK haritasında böyle bir daralma görünmüyor.


Döllüköğü mağarasi
Medi ova, Çamlik, Konya, Turkey
Development / Uzunluk 266 metres
Surveyed by / Ölçüm
Ten Students, Alliance Cracow, Ipn Fartak
© Swedish Speleological Society 1992
Cross Sections / Açik Kesit
Scale / Ölçek x 2
Big Room / Büyük oda
Fossil Cave / Fosil mağara
entrance / g
metres


DÖLLEK DÜDENİ MAĞARASI
MK

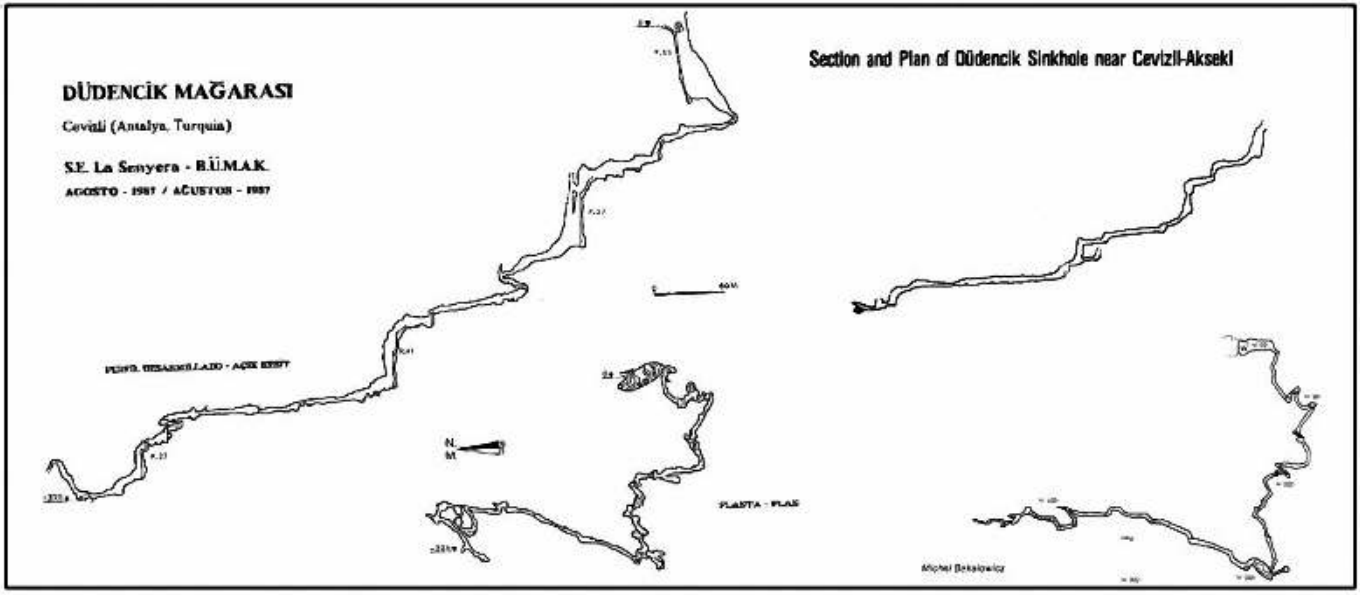
DÖLLEK DÜDENİ - DÖLLÜKÖĞÜ MAĞARASI HARİTALARI
Çamlık Köyü – Derebucak - Konya

Solda Swindon Speleological Society'nin (Stratford and Crabbe, 1992), sağda ise MTA'nın (Nazik et al., 1993) haritasını görüyorsunuz. Mağaranın ismindeki ve haritaların giriş kısmındaki salonda gözlenen ufak tefek farklar dışında her iki harita hemen hemen birbirinin aynısı. Daha da ilginç olan her iki haritanın da aynı yıl, 1992 de çizilmiş olması ve ikisinin de toplam uzunluğunun tıpatıp aynı; 286 m olması.



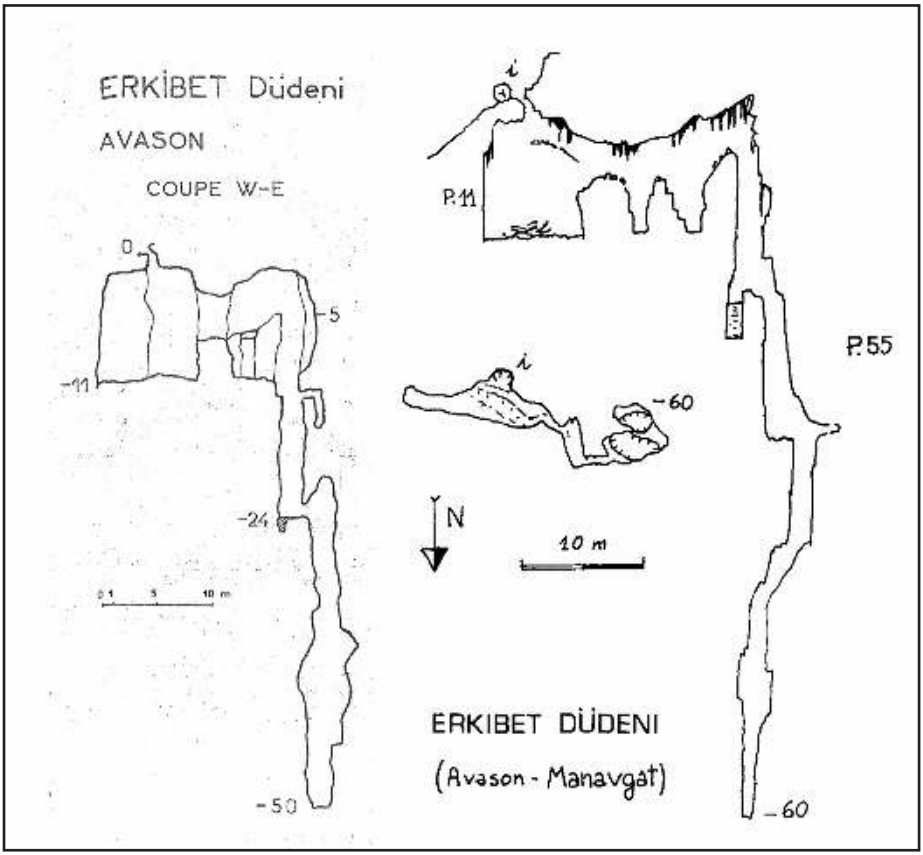
DÖNGEL MAĞARASI HARİTALARI
Döngel Köyü – Kahramanmaraş

Bu üç haritaya dikkatli bakmanızı rica ediyorum. Kahramanmaraş kuzeyinde bulunan Döngel Köyü'nün içinde aktif bir suçıkan olan Döngel Mağarası'nın en soldaki ilk haritası 1982 yılında, bölgedeki izcilere eğitim vermek için Kahramanmaraş'a giden, BÜMAK üyesi Hüsam Süleymangil ve Gürsel Tarba tarafından çizildi ve - nedense- yayımlanmadı. Diğer iki harita da birbirlerinden ve bu ilk haritadan habersiz çizildiler. Ortada 2008 yılında MTA tarafından çizilen, en sağda ise 2011 yılında OBRUK tarafından çizilen diğer iki haritayı görmektesiniz (Törk and Savas, 2008, Yamaç, 2011).
Ana galerinin kuzey duvarında küçük bir delikten ulaşılan bir başka galeri daha vardı ve kuzeydoğuya doğru tırmanarak yükselen bu fosil galeri mağaranın ana aktif galerisinden çok daha büyüktü. 1983 yılında iki genç mağaracı tarafından ve ardından 2011 yılında tarafmızdan tekrar bulunup ölçülen bu yan galerinin MTA haritasında olmaması, ölçüm sırasında gözardı edilen veya gözden kaçan küçük bir deliğin sonuçlarını göstermesi açısından güzel birer örnek.


DÜDENCİK MAĞARASI
Cevizli (Antalya, Turquia)
S.E. La Senyera - B.Ü.M.A.K.
AGOSTO - 1987 / AĞUSTOS - 1987
Section and Plan of Düdencik Sinkhole near Cevizli-Akseki
PLANTA - PLAN
Michel Bakalowicz

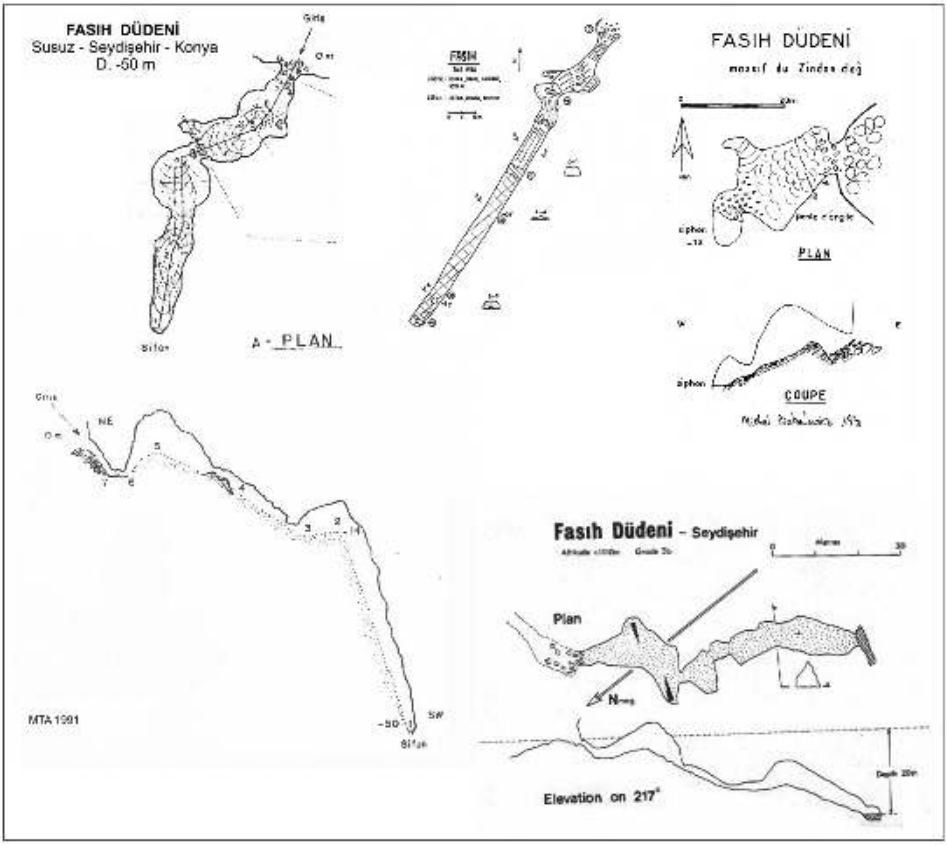
DÜDENCİK MAĞARASI HARİTALARI
Cevizli – Antalya

SCP tarafından 1968 yılında bulunan ve aynı yıl ölçülüp haritalanan Düdencik Mağarası -330 m derinliğiyle Çukurpınar Düdeni araştırmasının ilk yılı olan 1989 a dek Türkiye'nin en derin mağarasıydı (Bakalowicz, 1968). Sağda Düdencik'in Michel Bakalowicz tarafından 1968 yılında çizilmiş plan ve kesitini görüyorsunuz. Aynı mağara 1987 yılında İspanyol La Senyera ve BÜMAK ortak etkinliğinde tekrar ölçülüp haritalandı. Bu, ikinci ekip mağaranın daha önce haritalandığını biliyordu ve bu ikinci ölçüm tümüyle bir kontrol ve teyid çalışması olarak planlanmıştı. La Senyera – BÜMAK çalışması sonunda Düdencik'in derinliği -325 m olarak ölçüldü fakat, yıllar önce zor koşullarda bu ölçümü gerçekleştiren ekibe duyulan saygıdan dolayı Düdencik Mağarası tüm listelerde hala -330 m olarak yazılmaktadır.
Aynı ölçekte olmayan bu iki haritayı karşılaştırdığımızda La Senyera – BÜMAK kesitinin Bakalowicz'e nazaran çok daha detaylı olduğu görülmektedir. Öte yandan, mağaranın son noktasındaki yükselen galeri kolları hariç her iki plan hemen hemen birbirinin aynıdır.


ERKİBET Düdeni
AVASON
COUPE W-E
0
-5
-11
-24
-50
0 1 5 10 m
P.11
P.55
-60
N
10 m
ERKIBET DÜDENI
(Avason - Manavgat)
-60

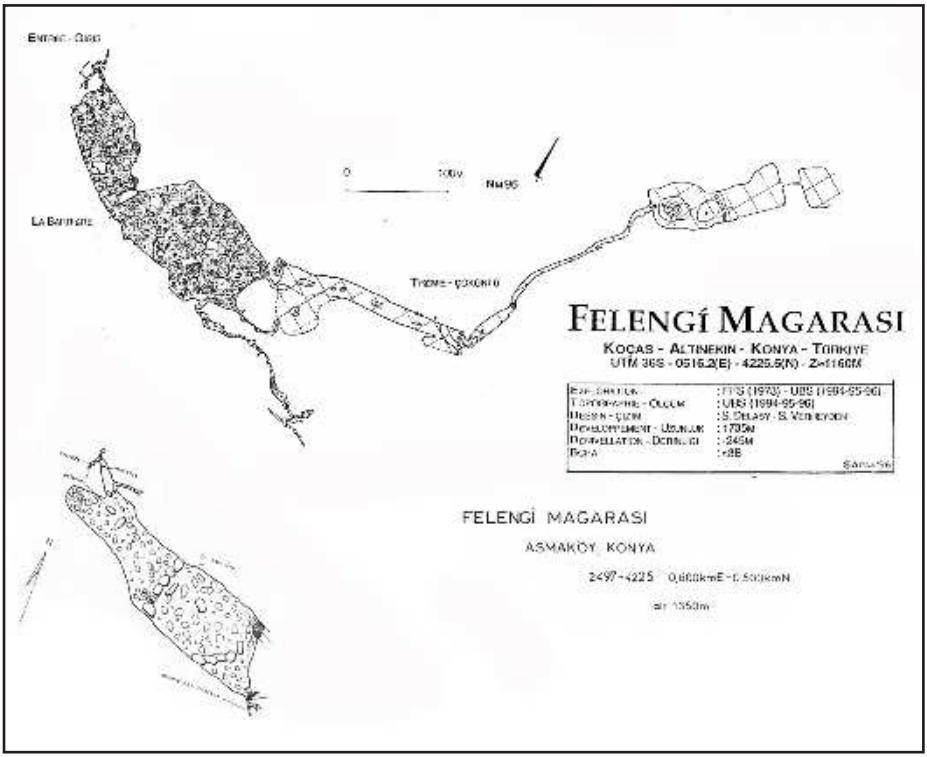
ERKİBET DÜDENİ HARİTALARI
Avason - Manavgat – Antalya

Fransız SCP üyesi mağaracılar Erkibet Düdeni'ni 1977 yılında buldu ve araştırmaya başladı. Mağara ertesi yıl tamamlandı. Burada gördüğünüz harita Jacques Chabert'in Grottes et Gouffres'de 1979 yılında yayımlanan makalesinden alındı (Chabert, 1979b). Bu tarihten bir yıl sonra ise İtalyan Gruppo Speleologica Piemontese ekibi aynı mağarayı tekrar ölçüp haritalamış (Eusebio, 1980). İlk iniş tıpatıp aynı ve her iki kesit de birbirine çok benziyor. Ne var ki İtalyan ekibinin ölçümünde mağaranın derinliği 10 m artmış ve -60 m ye ulaşmış.


FASIH DÜDENİ
Susuz - Seydişehir - Konya
D. -50 m
Giriş
Sifon
A - PLAN
FASIH
FASIH DÜDENİ
PLAN
COUPE
MTA 1991
Fasıh Düdeni - Seydişehir
Plan
Elevation on 217°

FASIH DÜDENİ HARİTALARI
Susuz – Seydişehir – Konya

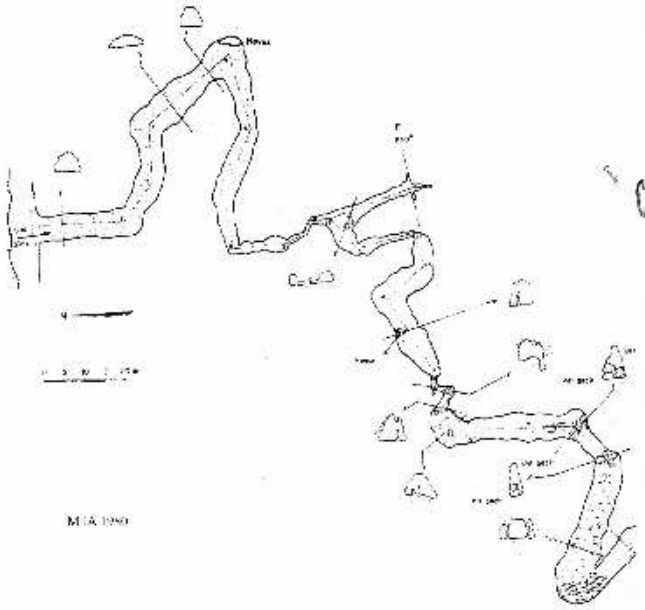
Dört harita daha! Hem de -50 m derinliğinde, ufak bir mağaranın. Suğla yakınlarında bulunan ve bir sifonla sonlanan Fasıh Düdeni'nin çizilen ilk haritası Bakalowicz'e ait ve 1970 yılında çizilmiş, sağ üst köşede görüyorsunuz (Bakalowicz, 1970). Ardından, 1976 yılında bölgede yaptıkları ortak faaliyette Sheffield ve Leeds üniversitelerinin mağaracıları tekrar çizmişler (Skuce et al., 1977). Bu haritayı da sağ en altta görüyorsunuz. Aynı ekip Fasıh'ın ardından Tınaztepe ve Gölcük düdenlerini de tekrar ölçüp çizecektir. Üst ortada bulunan plan ise Çek mağaracılara ait ve 1990 yılında çizilmiş (Schmidt, 1991). Son olarak da 1991 yılında MTA gelmiş ve sol tarafta gördüğünüz plan ve kesiti çizmiş (Nazik et al., 1993). Bir an için bu haritaların kesitlerini göz ardı edelim ve sadece planlara bakalım. Her dört planın da ilk giriş kısmı az çok birbirine benzese de devam eden galeri her haritada farklı. Yanyana duran MTA ve Çek planlarını karşılaştırın, yeter. Öte yandan, sağ üst köşedeki Bakalowicz haritası da diğer haritaların giriş kısmını andırsa da bu haritada mağara -12 m de sifonlamış. Halbuki, MTA ve Çek haritalarında sifonun başlangıcı çok daha derinde, -50 m seviyelerinde. Önceleri su seviyesinin daha yüksek olduğunu ve Bakalowicz'in 1970 yılındaki ilk araştırması sırasında Fasıh Düdeni'nin MTA'nın sol altta gördüğünüz kesitte "-14" yazan seviyeye dek su dolu olduğunu varsayabiliriz. Kaldı ki, kesit çizimleri MTA ile fazla benzeşmese de, sağ en altta yer alan Sheffield ve Leeds kesitinde de sifon -20 m de başlıyor.


Entrée - Giriş
La Baignoire
0
100m
Nord
Trémie - çukurluk
FELENGÍ MAGARASI
KOÇAS - ALTINEKIN - KONYA - TÜRKIYE
UTM 36S - 0516.2(E) - 4225.5(N) - Z=1160M
: FFS (1973) - UBS (1994-95-96)
: UBS (1994-95-96)
: S. Delassy - S. Verheyden
: 1705M
: 245M
: -28
Janvier 96
FELENGİ MAGARASI
ASMAKÖY, KONYA
2497 - 4225 0,500kmE - 0,500kmN
alt. 1350m

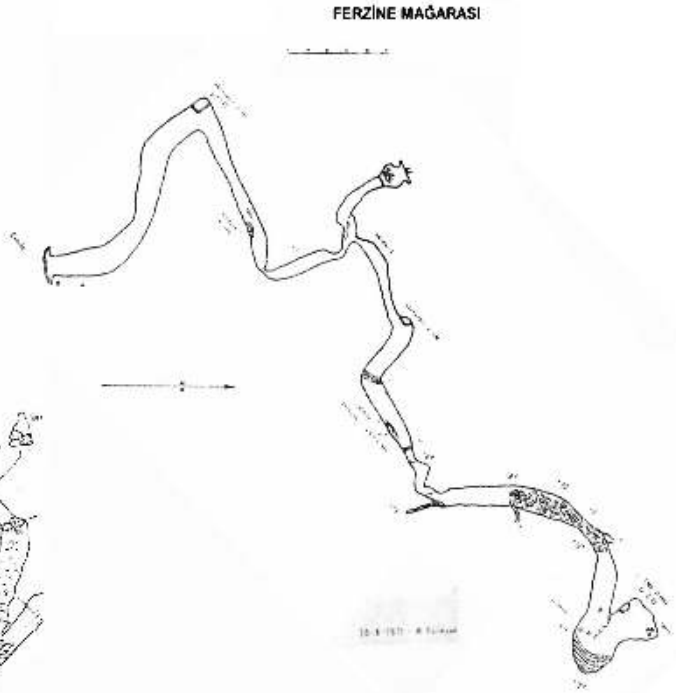
FELENGİ MAĞARASI HARİTALARI
Koçaş - Altınekin - Konya

Aslında her iki haritadaki yer isimleri de doğru. Asmaköy artık Koçaş'ın bir mahallesi haline gelmiş durumda ve Felengi Mağarası da Asmaköy'ün kuzeyindeki yaylada bulunuyor. Altta gördüğünüz harita 1973 yılında FFS tarafından çizildi (nnn). Üstteki harita ise Belçikalı UBS grubunun 1994, 1995 ve 1996 yılı çalışmalarının sonucu (nnn). Mağaranın girişindeki salonun devamında başlayan sifon tüm mağara boyunca devam ediyor. Bu sebepten ilk çalışan ekibin haritası sifonun başladığı noktaya kadar olan kısmı, yani sadece giriş salonunu içeriyor.

FERZENE MAĞARASI
Seydişehir - Konya
U. 364 m D. -4 m

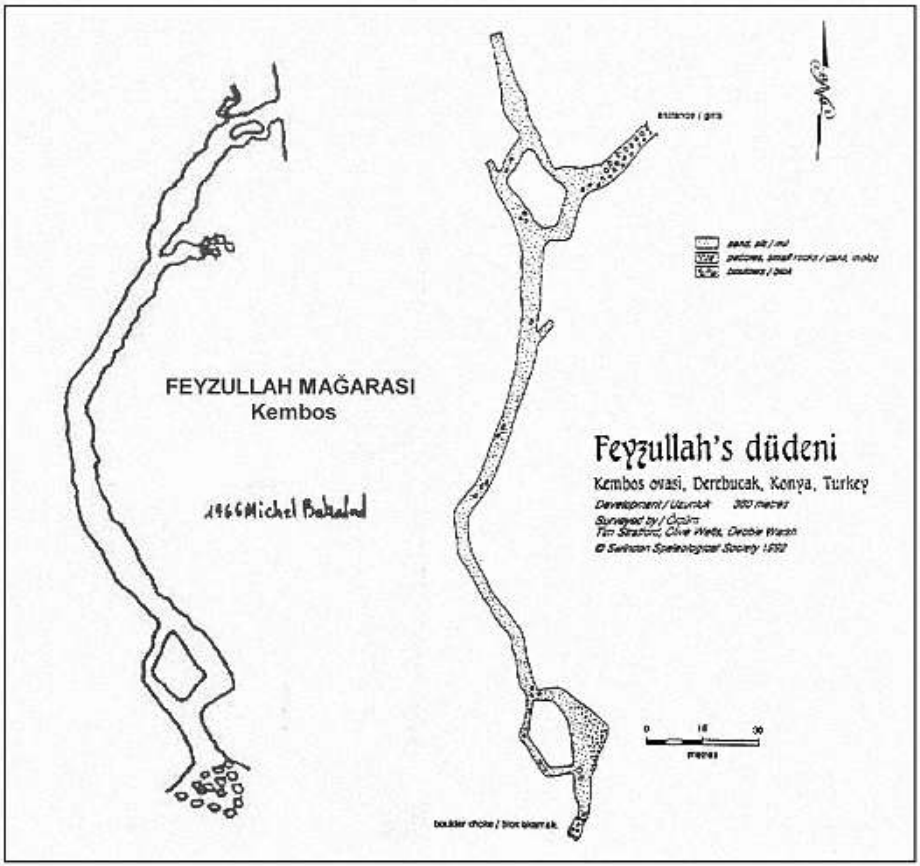


FERZİNE MAĞARASI



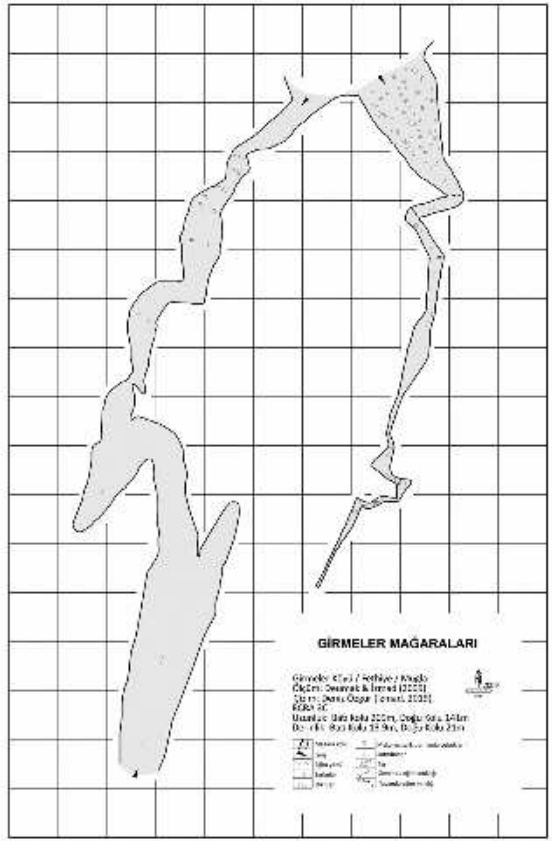
FERZENE – FERZİNE MAĞARASI HARİTALARI
Seydişehir - Konya

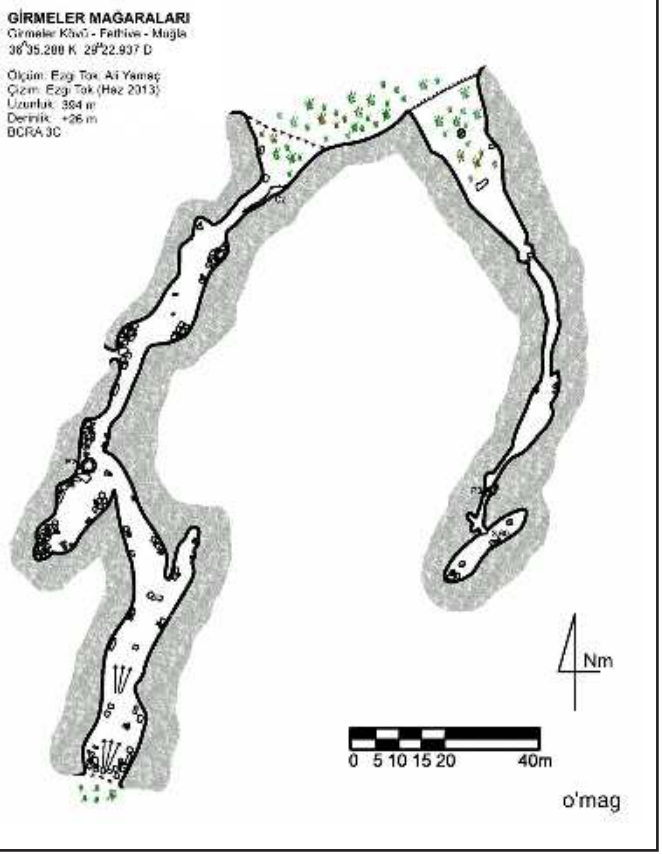
Sağda Michel Bakalowicz tarafından 1971 yılında çizilen harita (Chabert, 1972a) ve solda MTA'nın 1980 yılında çizdiği harita (Güldalı et al., 1980). Birbirlerine çok benzemelerine karşın Bakalowicz haritasının hem yönlenmelerinde hem de çizim detaylarında ufak tefek sorunlar gözlenmekte. Özellikle mağaranın orta kısmının detaylarında eksikler mevcut. Her iki haritanın kuzey oklarının birbirinden 1800 farklı olmasını ise anlayamadık. Bu kitapta birkaç farklı örneğini görebileceğiniz gibi, kuzeyi ters olan mağara haritasının diğer haritaya göre "ayna" olması gerekirken bu iki örnekte haritalar aynı yöne bakıyorlar ama kuzeyler ters. Olasılıkla haritalardan birisinin kuzey oku yanlış çizilmiş.


FEYZULLAH MAĞARASI
Kembos
1966 Michel Baltaland
Feyzullah's düdeni
Kembos ovası, Derebucak, Konya, Turkey
Development / Uzunluk 300 metres
Surveyed by / Ölçüm
Tim Stratford, Clive Wells, Deidre Wilson
© Sellcon Speleological Society 1992
0 15 30
metres
boulder choke / blok tıkanıklık

FEYZULLAH MAĞARASI – DÜDENİ HARİTALARI
Derebucak - Konya

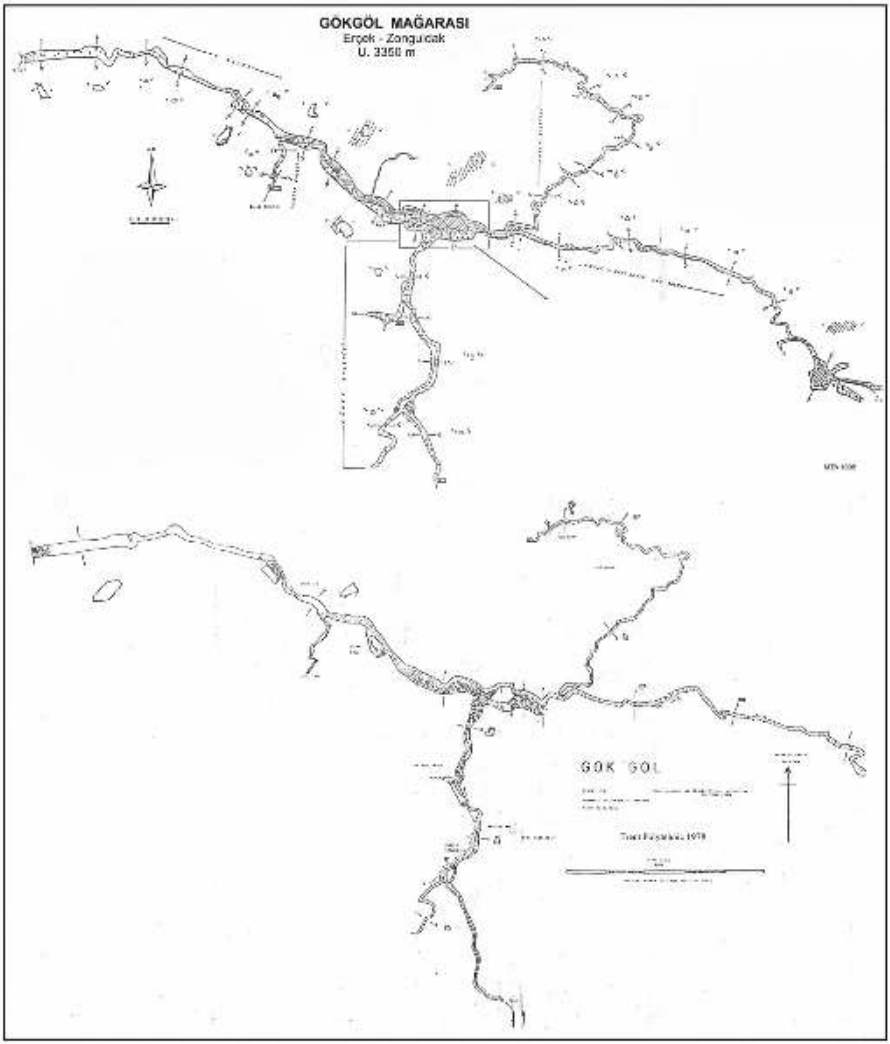
Kembos Polyesi'nde bulunan düdenlerden biri olan bu mağara ilk olarak 1966 yılında Bakalowicz tarafından haritalandı (Bakalowicz, 1967). Solda bu haritayı görüyorsunuz. Sağda ise Swindon Speleological Society'nin 26 yıl sonra, 1992 yılında çizdiği harita mevcut (Stratford and Crabbe, 1992). 400 m uzunluğa sahip bu mağarada hemen girişin batısındaki yan kolun çizimlerde gözlenen farkı ise inanılmaz.


GİRMELER MAĞARALARI


GİRMELER MAĞARALARI
Girmeler Köyü - Fethiye - Muğla
36°35.288 K 29°22.937 D
Ölçüm: Ezgi Tok, Ali Yamaç
Çizim: Ezgi Tok (Haz 2013)
Uzunluk: 384 m
Derinlik: +26 m
BCRA 3C
Nm
0 5 10 15 20 40m
o'mag

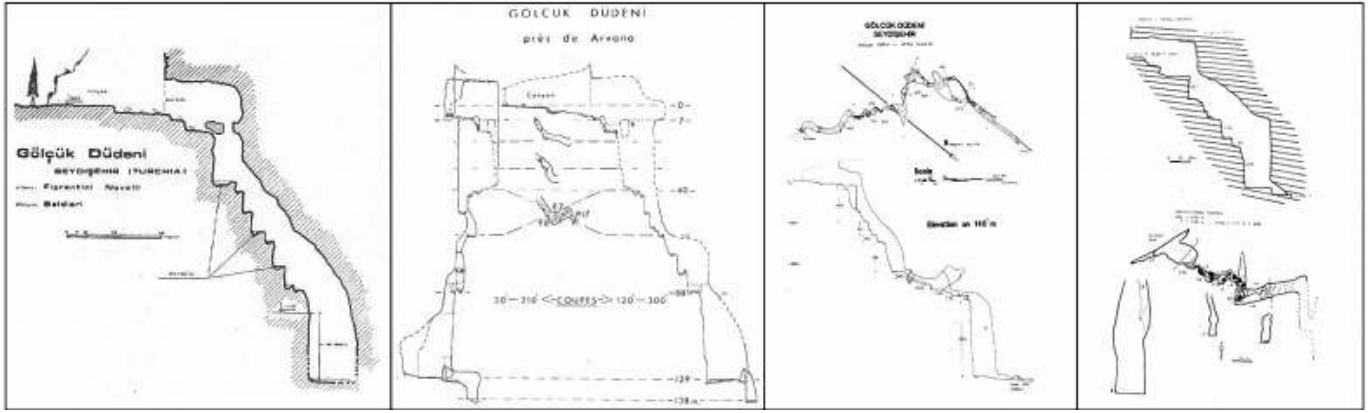
GİRMELER MAĞARASI HARİTALARI
Girmeler – Fethiye – Muğla

Fethiye yakınlarında yer alan bu arkeolojik mağaranın ön düzlüğünde kazılar yapılmış olmasına karşın mağaralar haritalanmamıştı. OBRUK Mağara Araştırma Grubu olarak 2013 yılında bu ikili mağara sistemini haritaladık. Bu haritayı sağda görüyorsunuz. Ardından, 2019 yılında DEUMAK / İZMAD ekibi aynı mağarayı haritalamış. Batı mağarası haritaları hemen hemen aynı olsa da, doğu mağarasında ciddi farklar mevcut. Bu mağarada galerinin ilk dirseği ve son kısmındaki farklı çizimler dikkat çekici. DEUMAK / İZMAD haritasında mağara daralarak sonlanmakta, buna karşılık OBRUK haritasının bu son kısmında yaklaşık 20 m uzunluğunda bir odacık görülmektedir. Aklımıza gelen yegane sebep ise eskiz eksikliğidir.


GÖKGÖL MAĞARASI
Erçek - Zonguldak
U. 3350 m
GÖK GÖL

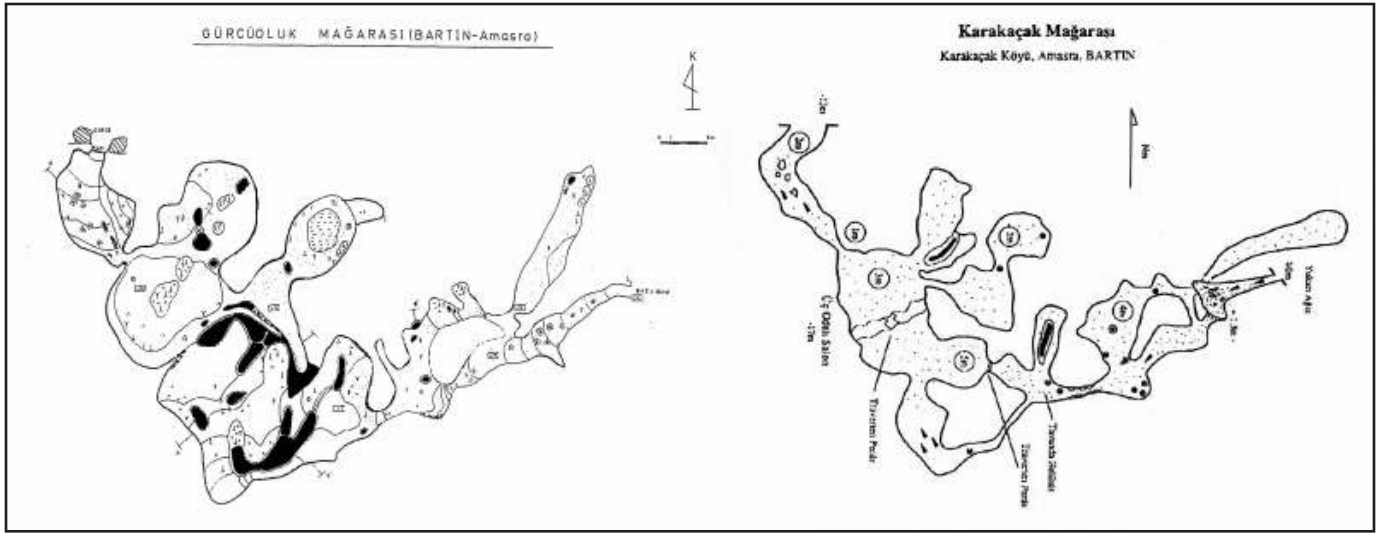
GÖKGÖL MAĞARASI HARİTALARI
Erçek - Zonguldak

Gökgöl Mağarası'nın ikisi fosilleşmiş biri aktif üç girişi vardır. Üstte bulunan ana girişin 10 metre altındaki küçük ağızdan ani yağışlardan sonra zaman zaman sular çıkar. Mağaranın en genç ağzı ise Erçek Deresi'nin kenarında bulunur. Bu üçüncü ağız hidrolojik olarak aktif ve çok dardır. Gökgöl Mağarası, doğu-batı yönünde gelişmiş ana galeri dışında iki büyük yan koldan meydana gelmiştir. Girişe gore son noktası +10 metrede bulunan ana galeri, dar bir sifonla sona erer. Büyük Çöküntü Salonu'ndan güneye aynlan galerinin son noktası + 17 m, kuzeye dönen ve geniş bir yay çizen yarı aktif kuzey galerisinin son noktası ise + 21 metrededir. Büyük Çöküntü Salonu, bütün yan kolların kavşak noktasını oluşturmaktadır. Hidrolojik olarak aktif yan aktif zonda bulunan yan kolların ve ana galerinin çöküntüden sonraki ikinci bölümünün genişliği 1-5 m, tavan yüksekliği ise 1 - 8 m arasında değişmektedir. Buna karşılık, girişten Büyük Çöküntü Salonu'a kadar olan bölüm ise daha geniş ve daha yüksektir (Nazik et al., 1995). 875 metrelik bu kısım turizm amaçlı kullanıma açılmıştır. Aydınlatması yapılan bu alanda yürüyüş parkuru, köprüler ve seyir terasları bulunmaktadır. Aktif yeraltı deresi yürüyüş yollarının altından akışını sürdürmektedir.
Gökgöl Mağarası'nın ilk araştırması Temmuz 1977 de Fransız ve Türk mağaracılar tarafından yapılmış, ertesi yıl Trent Polytechnic tarafından haritalanmıştır (Watkins, 1980). MTA tarafından 1995 yılında tekrar araştırılmış ve yeniden çizilmiştir (Nazik et al., 1995). Bu iki haritayı karşılaştırdığımızda Trent haritasında en güney noktaya uzanan galerinin MTA haritasından daha uzun olduğu, buna karşılık doğuya doğru devam eden galerinin ise MTA haritasında daha uzun ve detaylı olduğunu görüyoruz. Bu ufak detayları gözardı edersek, Gökgöl Mağarası'nın bu iki haritası birbirinin hemen hemen aynısıdır. Çok daha ufak mağaraların haritalarında büyük farklar varken toplam uzunluğu 3.350 m olan bu mağaranın iki haritasının birbirine bu kadar benzemesi gariptir.


Gölçük Düdeni
GOLÇUK DUDENI
près de Arvono
30 — 210 <— Coupes —> 120 — 300

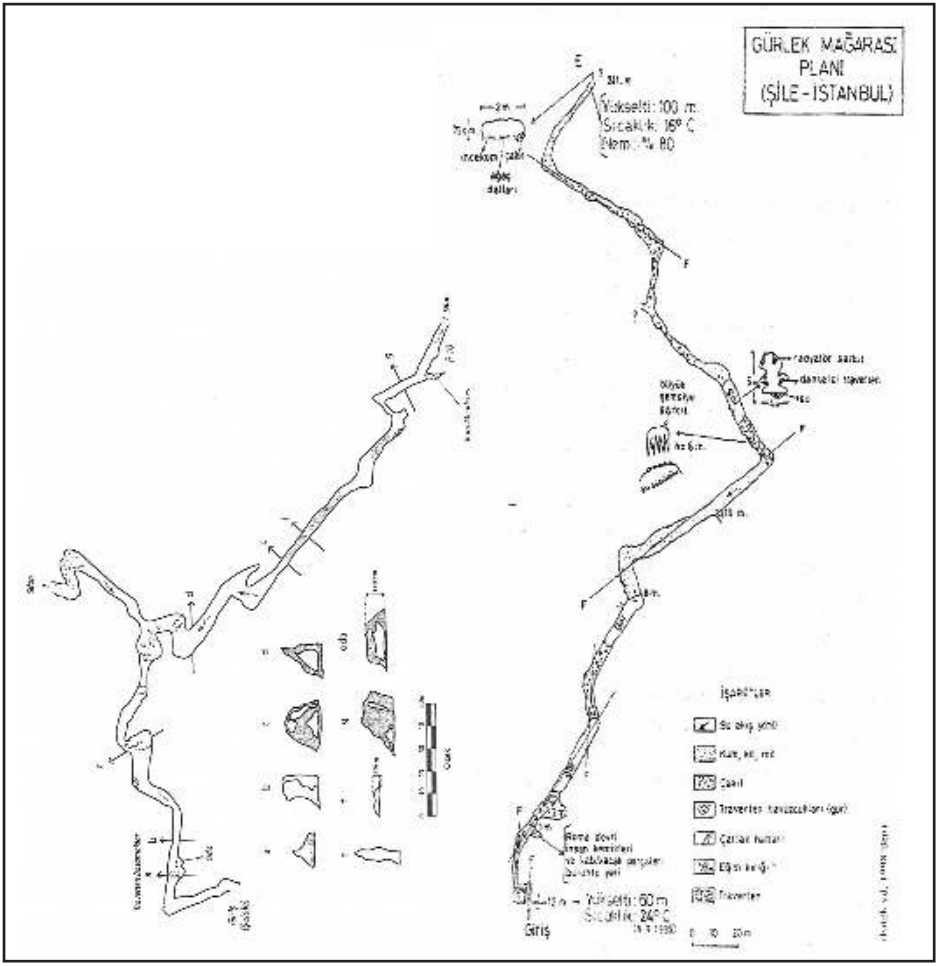
GÖLCÜK DÜDENİ HARİTALARI
Arvana – Seydişehir – Konya

Türkiye mağara haritacılığının diğer bir etkileyici örneği ise Gölcük Düdeni'nin bu haritalarıdır. Torosların ortasında ve yola yakın, kolayca ulaşılabilir bir konumda olan, yaklaşık -140 m derinliğe sahip bu düdeni yıllar boyunca oradan geçen her ekip yeniden haritalamış. Şimdiye dek (soldan sağa doğru) İtalyan, Fransız, İngiliz ve Alman mağaracıların haritalarını bulabildik (Agnoletti et al., 1970, Chabert, 1972a, Schmitt, 1976, Skuce et al., 1977). Gelecekte başka "kaşiflerin" de haritalarının ortaya çıkması olasılığı var tabi. Tüm bu haritalar, gideceği ve çalışma yapacağı bölgeyi önceden araştırmamanın ve kaynak çalışması yapmamanın üzücü bir sonucu. Haritalara bakarsanız düdenin her haritada derinliğinin ve kesitinin farklı olduğunu göreceksiniz. İngiliz ve Alman mağaracıların çizdikleri planlar da birbirinden çok farklı.


GÜRCÜOLUK MAĞARASI (BARTİN-Amasra)
K
Karakaçak Mağarası
Karakaçak Köyü, Amasra, BARTIN
Giriş
Çıkış Odalı Salon
Yukarı Ağız
Tavanda Delikler
Tavanda Delikler

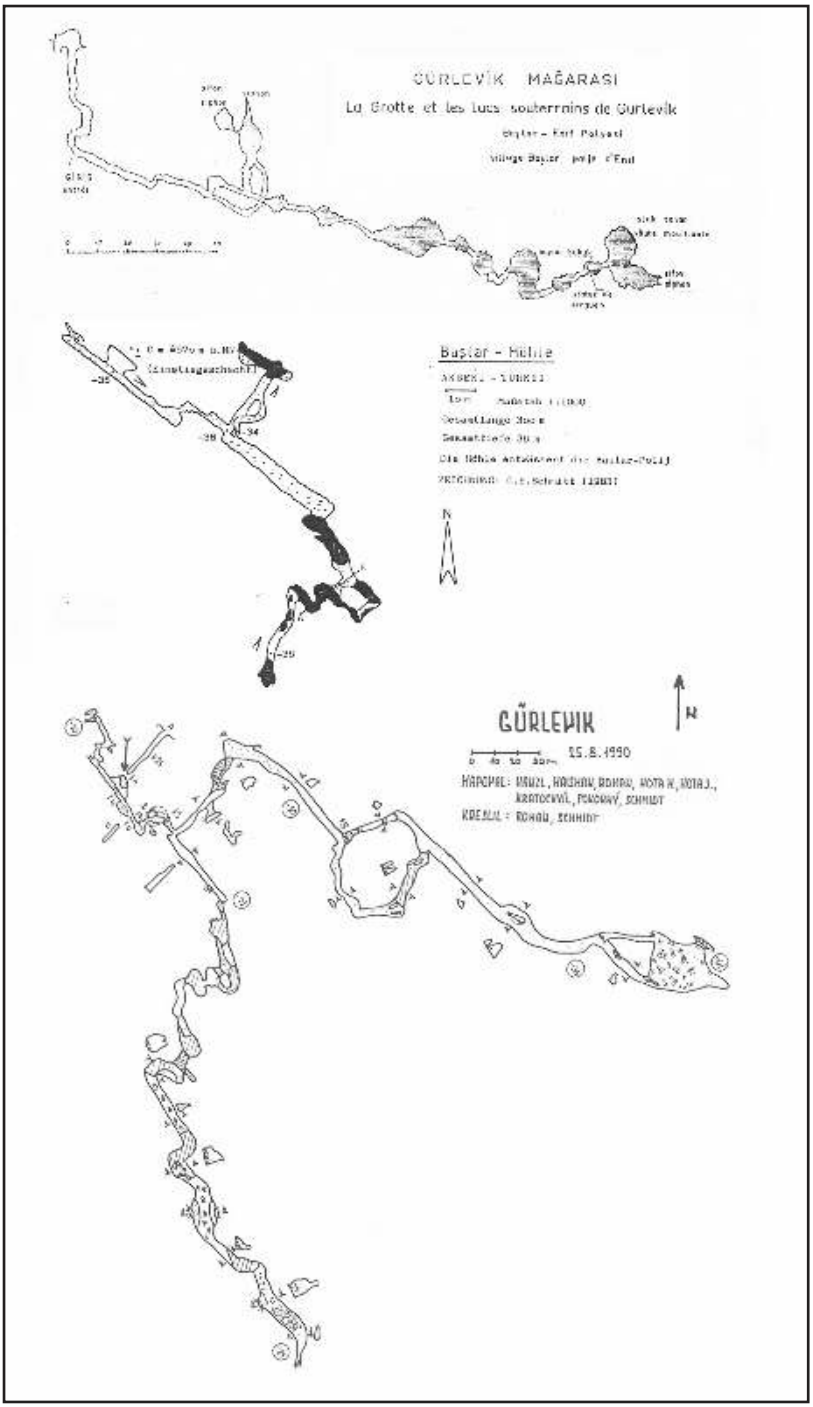
GÜRCÜOLUK – KARAKAÇAK MAĞARASI HARİTALARI
Amasra – Bartın

Sağdaki 1993 tarihli BÜMAK haritasının (Erdem, 1993) kuzeyi, soldaki 1998 tarihli MTA haritasına uyması için tarafımızdan çevrildi. Ölçekler aynı ve iki haritada mağaranın toplam uzunluğu 191 m ve 169 m. Arada 22 m fark olsa da, birbirine bu kadar benzemeyen iki mağara haritasının toplam uzunlukları arasındaki farkın % 10 civarında olmasına şükretmek lazım herhalde. İki salonlu ve çift girişli, nispeten kısa bir mağaranın iki haritası birbirinden bu denli farklı olabilir mi? Batı girişinden itibaren rastlanan salon ve yan kol her iki haritada şöyle böyle benzese de, doğu girişini takip eden salonların iki haritada birbirleriyle ilgileri yoktur. Soldaki MTA haritasında gereğinden fazla detay olması da karşılaştırma yapabilmeyi güçleştirmektedir.


GÜRLEK MAĞARASI
PLANI
(ŞİLE - İSTANBUL)
Yükselti: 100 m.
Sıcaklık: 16° C
Nem: %80
Yükselti: 60 m.
Sıcaklık: 24° C
Giriş
İşaretler
Su akış yönü
Çakıl
Çamur tutarı
Travertenler
0 10 20m

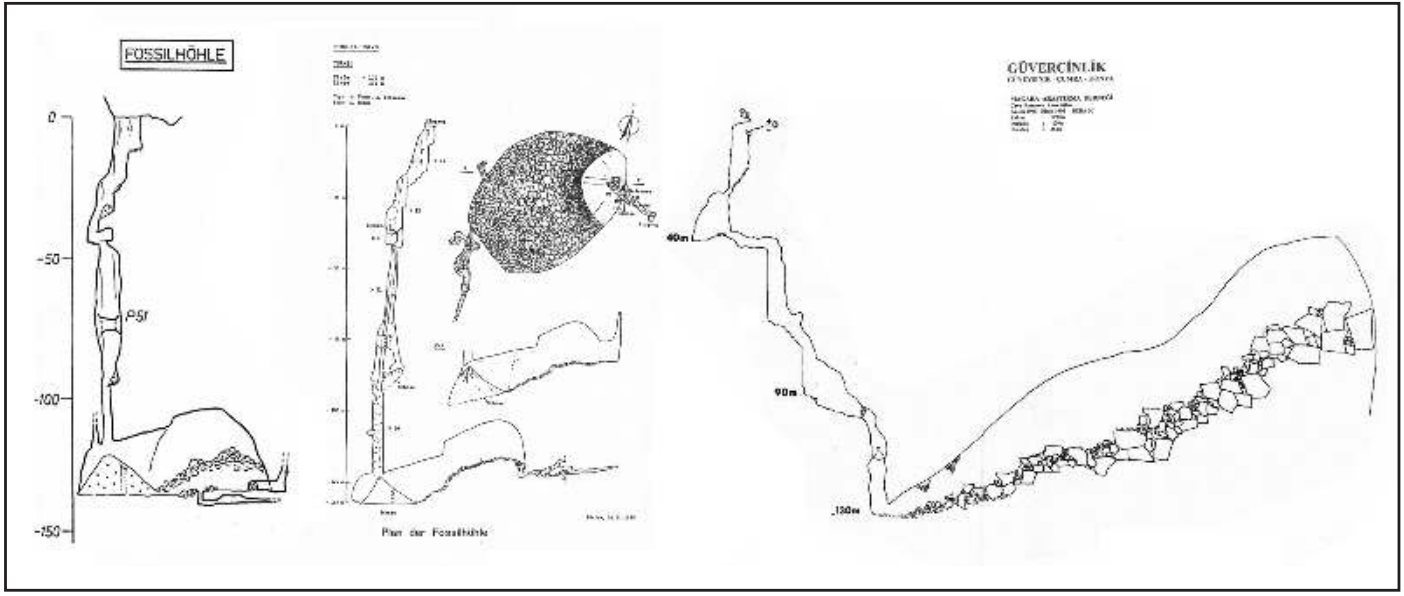
GÜRLEK MAĞARASI HARİTALARI
Şile – İstanbul

Delta 8 de yayımlanan soldaki Gürlek Mağarası haritası, dergideki yazıdan anlaşıldığı kadarıyla 2006 yılında çizilmiş. Dergide uzun bir anlatımı olmasına karşın haritanın üzerinde mağaranın isminden tutun da, çizenlerine ve hatta kuzey okuna dek hiçbir bilgi olmaması bu haritanın bir taslak olduğunu düşündürüyor. Sağdaki Gürlek Mağarası haritası ise 1996 yılında Ertek tarafından çizilmiş ve Şile'yi anlatan kitabında yayımlanmış. Soldaki BÜMAK haritasının bir kuzey oku olmaması dolayısıyla bu haritayı sadece yataydan dike çevirdik ve her iki haritayı aynı ölçeğe getirdik. BÜMAK tarafından hazırlanan Gürlek Mağarası haritasını ölçen ve çizen ekibin isimleri haritada olmasa da yazıda geçiyor. Oldukça bilgili ve tecrübeli olan bu ekibin hazırladıkları bu haritanın Ertek'in haritasına kıyasla daha doğru olduğunu varsayabiliriz. Öte yandan, bu kadar tecrübeli bir ekibin neden böylesi bir taslak harita yayımladıkları sorusu cevapsız kalıyor ya, neyse. Gelelim başka bir konuya: Her ne kadar bu iki mağara haritası birbirine hiç benzemiyorsa da BÜMAK haritası devam eden ana galeride bir sifonla sonlanmakta, Ertek'in haritası ise çok daha uzun ve anlaşıldığı kadarıyla sifon sonrasında da devam ediyor. Sonuç; yönlenmesi, kolları, galeri uzunluğu, yani hemen herşeyi birbirinden farklı iki harita.


GÜRLEVİK MAĞARASI
La Grotte et les lacs souterrains de Gürlevik
Baştar - Höhle
GÜRLEVİK
N
15.8.1990

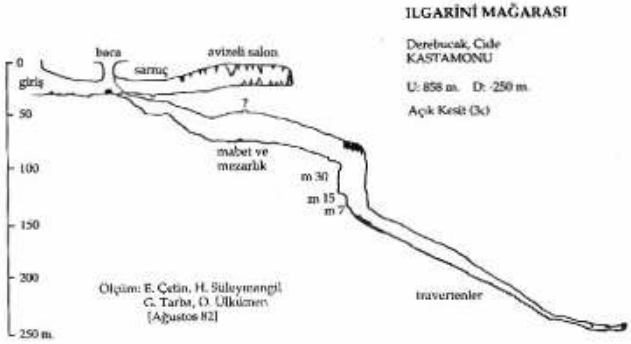
GÜRLEVİK – BAŞLAR MAĞARASI HARİTALARI
Başlar – Akseki – Antalya

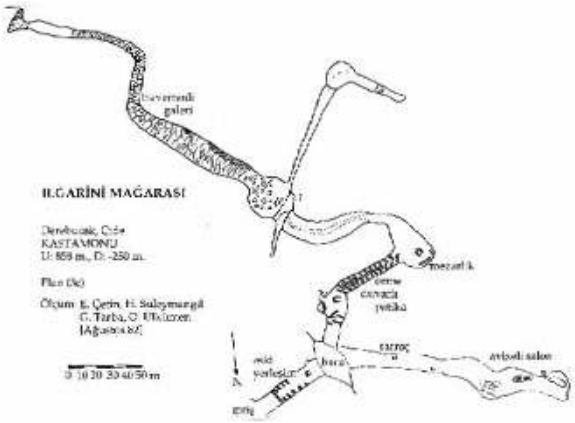
Sanki yeterince derdimiz yokmuş gibi, bir de iki farklı yerde aynı isimli iki farklı mağara olup bunlara ait aynı isimli birkaç farklı harita birden olunca ve de bu haritaların hiçbirisi diğerine benzemeyince durum iyice karmaşık bir hal alıyor. Neyse, Karaman – Taşkale'de bulunan ve 1990 yılında Krieg tarafından haritalanmış 2397 m uzunluğundaki Gürlevik Mağarası her açıdan bu diğer üç Gürlevik haritasından farklı olduğu için herhangi bir şüpheye yer bırakmadan bu listeden elendi.
Geri kalan bu üç Gürlevik haritasının da aynı mağaraya; Akseki – Başlar Köyü'nde bulunan mağaraya ait olduğunu teyid edebilmek için yayınlandıkları raporları dahi okuduk. Aslında, en altta gördüğünüz Çek Geospeleos Kulübü 'nün 1990 tarihli haritası dışında diğer iki haritanın raporlarını incelememize gerek yoktu çünkü zaten diğer iki haritanın da üstünde Akseki – Başlar yazmakta. En üstte bulunan en eski harita 1967 yılında Michel Bakalowicz tarafından çizilmiş (Bakalowicz, 1967). Bu haritanın kaynak gösterilmeden kullanılan Türkçe bir kopyası ise M. Atalay ve O. Baltan tarafından 1979 yılında Oymapınar'da yapılan "International Symposium on Karst Hydrogeology" kongresinde sunulmuş (Atalay and Baltan, 1979).
Ortadaki diğer Gürlevik (Başlar) haritası ise 1983 yılında Gerhartd Schmitt tarafından çizilmiş.
En altta yer alan üçüncü harita ise Geospeleos'un 1990 yılı çalışmasından alındı. Bu ekip raporlarında, girişte duvarda bolt gördüklerinden, buna rağmen devam edip araştırdıklarından bahsetmiş ve mağaranın uzunluğunu 866 m ye ulaştırdıklarını yazmışlar (Schmidt, 1991). Üç haritanın da yönü ve ölçekleri aynı. Biz hiçbir şey anlamadık ve yorum yazabilecek bir şey de bulamadık. Aklımıza gelen yegane açıklama Akseki'ye bağlı Başlar Köyü'nde bu şekilde; su çıkışlı ve sifonlu üç farklı mağara olması.

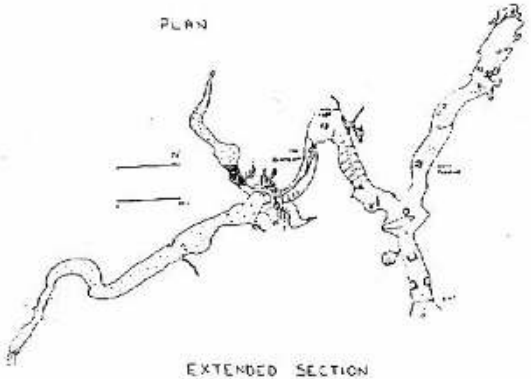

FOSSILHÖHLE
0
-50
-100
-150
PSI
Plan der Fossilhöhle
GÜVERCİNLİK
40m
90m
-130m

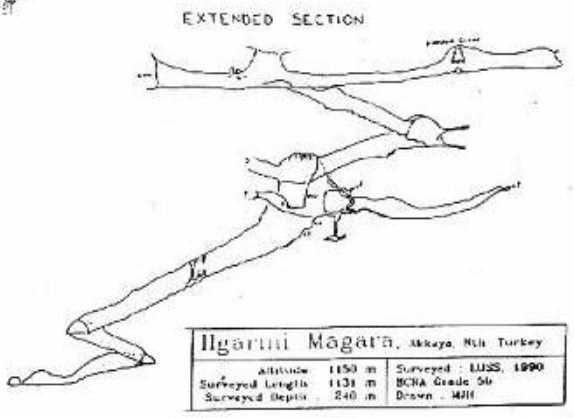
GÜVERCİNLİK MAĞARASI HARİTALARI
Güneysınır – Çumra – Konya

MAD Bülteni no 12, syf 68-70 de Emrah Sınmaz, “Güneysınır Güvercinlik Mağarası” isimli makalesinde 1994 ve 1996 yıllarında bölgede yapılan araştırmalar sırasında yerel rehberler tarafından kendilerine iki farklı mağaradan bahsedildiğini belirtir. Bahsedilen ilk mağara olan “Obruk” ta -50 m de daha önce çakılmış bir bolta rastlanmıştı. Diğer mağara ise “Güvercinlik” idi. İlk aramada bulunamayan bu mağaraya daha sonra üç gezi yapılmış ve ölçülerek haritalanmıştı. Halbuki Güvercinlik Mağarası MAD’ın bu araştırmasından önce iki defa daha haritalanmıştı. Mağaranın ilk haritası solda gördüğünüz, Gerhard Schmitt tarafından 1984 yılında çizilen haritadır ve bu haritada mağaranın ismi ‘Fosil Mağara’ dır (Schmitt, 1984). Ortadaki diğer harita ise İsviçreli mağaracılar Thoma ve Scheurer tarafından 1988 yılında çizildi. Bu ikinci haritada da aynı ismin kullanılmış olması ve ‘Fosil Mağara’ gibi bir ismin yerel olamayacağı gözönüne alınırsa İsviçreli mağaracıların Gerhard Schmitt’in çalışmasından haberdar oldukları düşünülebilir. Kesitler birbirine çok benzemekte, hatta 51 m lik iniş bile aynı. Buna karşılık MAD’ın 1996 tarihli haritasının hem iniş, hem de salon kısmının kesiti diğer iki haritadan çok farklı. Buna karşılık her üç haritada da derinlik yaklaşık olarak aynı.


ILGARİNİ MAĞARASI
Derebucak, Cide
KASTAMONU
U: 858 m. D: -250 m.
Açık Kesit (3c)
0
giriş
50
100
150
200
250 m.
baca
avizeli salon
sarnıç
mabet ve
mezarlık
m 30
m 15
m 7
travertenler
Ölçüm: E. Çetin, H. Süleymangil
G. Tarba, O. Ülkümen
[Ağustos 82]


ILGARİNİ MAĞARASI
Derebucak, Cide
KASTAMONU
U: 858 m., D: -250 m.
Plan (3c)
Ölçüm: E. Çetin, H. Süleymangil
G. Tarba, O. Ülkümen
[Ağustos 82]
0 10 20 30 40 50 m
travertenli
galeri
mezarlık
sarnıç
cavidili
şelale
mabet
sarnıç
avizeli salon
giriş


PLAN


EXTENDED SECTION
Ilgarini Mağarı'a, Akkaya, Nkb Turkey
Altitude 1150 m
Surveyed Length 1131 m
Surveyed Depth 240 m
Surveyed : ELISS, 1990
BCRA Grade 5b
Drawn : MJH

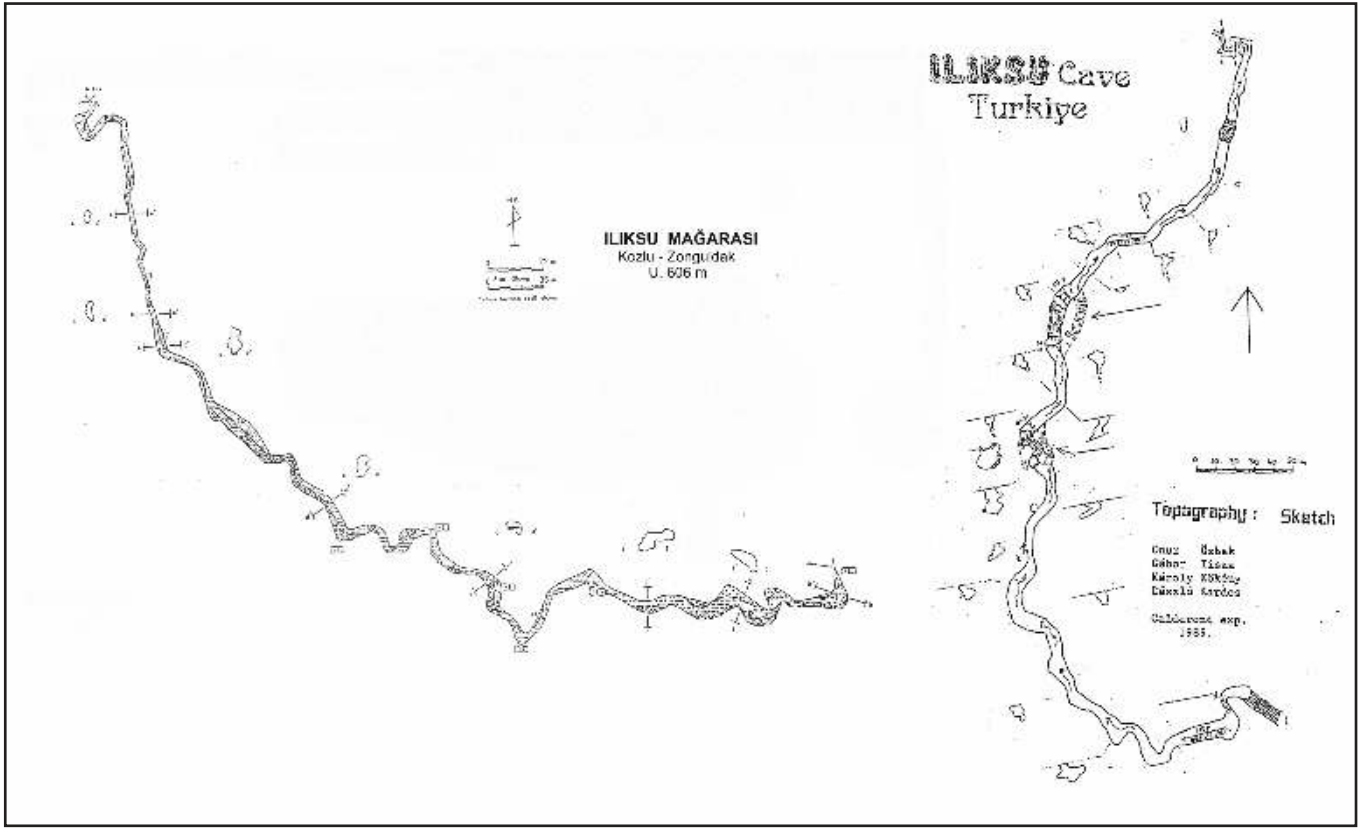
ILGARİNİ MAĞARASI HARİTALARI
Sümenler – Pınarbaşı - Kastamonu

Pınarbaşı'na bağlı Sümenler Köyü'nün kuzeyinde, Küre Dağları Milli Parkı içinde yer alan Ilgarini Mağarası'na yoğun bir orman içinde 4 saatlik bir yürüyüşle ulaşılır. Mağara, fosil olan yatay bölüm ve aktif olan dikey bölüm olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Toplam 400 metreyi bulan uzunluğa sahip, yüksek tavanlı yatay bölüm bir baca ile bölünmekte, bacanın altında ise dikey bölüm başlamaktadır. Yatay kısmın bacadan sonra batıya doğru uzanan geniş kolu sarkıt ve dikitlerle bezelidir. Eğimli bir kolla yürüyerek ulaşılabilen ve mezarlık kalıntılarının bulunduğu kısımdan sonra teknik malzeme gerektiren üç iniş mevcuttur. Ilgarini günümüzde fazla aktif özellikler göstermemektedir. -150 metre derinlikten itibaren yer yer dikkat çekici traverten oluşumlarına rastlanmaktadır.

Ilgarini, Prof. Cemal Arif Alagöz tarafından 1940 yılında keşfedilmiş ve "Türkiye Karst Olayları" adlı eserinin 12-13. sayfalarında yayınlanmıştır (Alagöz, 1944). Mağara, daha sonra BÜMAK tarafından 1982 yılında araştırılmış, haritalanmış ve Delta 1'de yayınlanmıştır (Çetin et al., 1983, Ülkümen, 1983). Bu haritada mağaranın uzunluğu 858 metre, derinliği ise -250 metre olarak belirtilmiştir. O yıl için -250 m'lik bu derinlik Ilgarini'ni Türkiye'nin en derin 3. mağarası yapmakta idi.

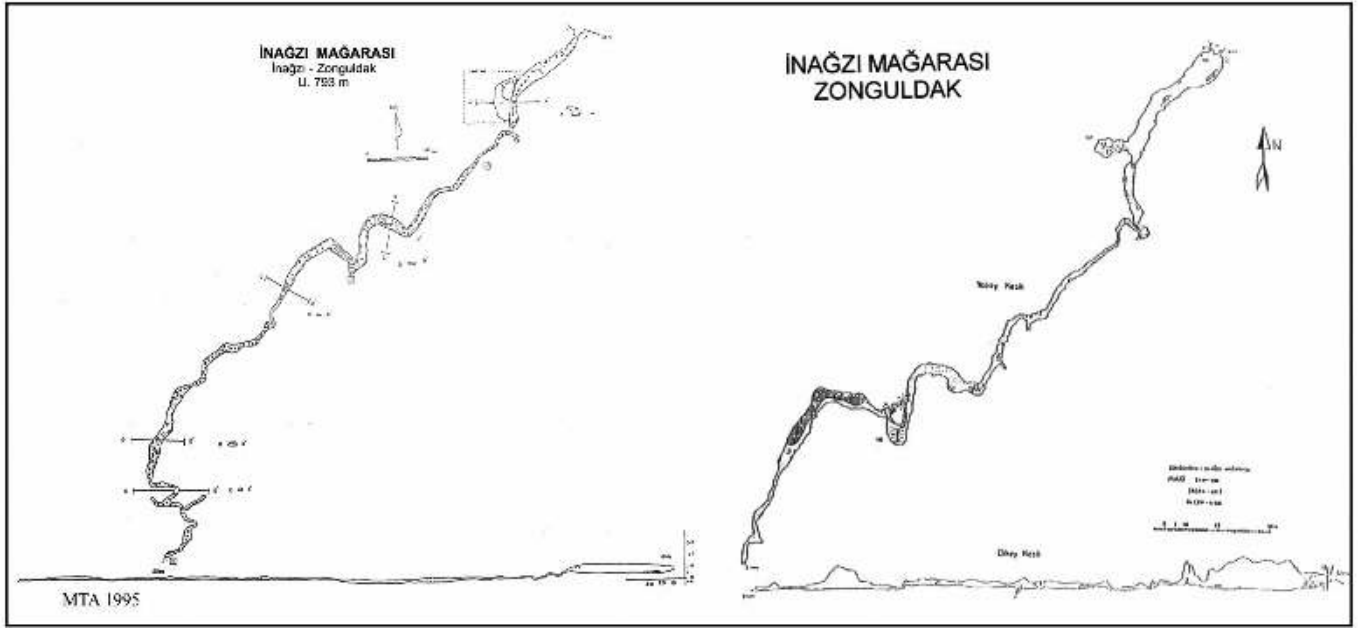
1990 yılında İngiliz ekibi Leicester University Speleological Society (LUSS), mağarayı ziyaret edip bir harita daha çizmiştir. Bu haritada ise mağaranın toplam uzunluğu 1131 metre ve derinliği -240 metre olarak ölçülmüştü (Holland, 1990, Kay, 1990).

İlk bakışta iki harita oldukça benzer gözükse de aralarındaki 273 m uzunluk farkını anlayabilmek zordur. Ayrıca, LUSS'un kesitine dikkatli bakarsanız bu çizimde inişin orta kısmında BÜMAK haritasında olmayan bir yan galeri ve üç farklı noktada '?' işareti olduğunu göreceksiniz. LUSS'un haritasının standardının 'BCRA 5B' olduğunu, bu standardın ise her istasyonda $\pm 1^0$ eğim doğruluğu ve ±10 cm uzunluk hatası demek olduğunu da yorumsuz olarak ekleyelim ve BCRA 5 in 'B' si olamayacağı, 5'in ancak 'C' veya 'D' olarak çizilebileceğini de ayrıca belirtelim.


ILIKSU MAĞARASI
Kozlu - Zonguldak
U. 606 m
ILIKSU Cave
Turkiye
Topography : Sketch

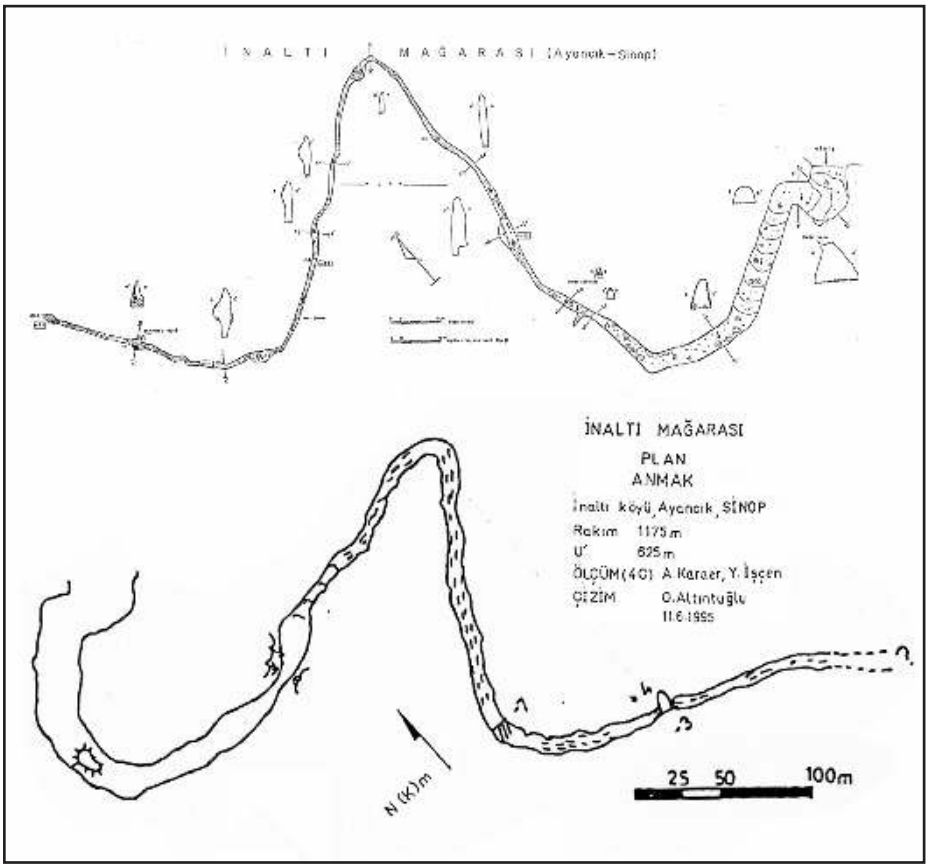
ILIKSU MAĞARASI HARİTALARI
Kozlu – Zonguldak

Ilıksu Deresi alüvyonlarının oluşturduğu plaj kumullarının kireçtaşları ile birleştiği yamaçta; İnçatı Deresi'nin kenarında gelişen mağara yatay bir kaynak mağaradır. Mağaranın girişe göre +8 m'de bulunan son 25 m'lik bölümü kumtaşı ve kiltaşı içinde gelişmiştir. Mağaranın içinden geçen yeraltı deresi; bu son bölümdeki dar sifondan voklüz şeklinde kaynayarak mağaraya dahil olmaktadır. Mağarada belirgin bir damlataş birikimi görülmez. Ancak bazı bölgelerde yer yer duvar ve perde damlataşları; küçük boyutlarda sarkıtlar ve havuzlar gelişmiştir. Solda MTA'nın 1995 tarihli haritasını (Nazik et al., 1995) sağda ise MAD ve Macar ekiplerinin ortak çalışması ile 1989 yılında çizilen diğer haritayı görmektesiniz. Yönlenmesinden detaylarına dek herşeyi farklı iki harita, sanki iki ayrı mağaranın haritası gibiler. Neyse, Macarlar mütevazi bir şekilde haritanın bir "sketch" olduğunu yazmışlar. 600 m uzunluğunda ve 19 kesitli bir mağara haritasında "sketch" nasıl oluyorsa?


İNAĞZI MAĞARASI
İnağzı - Zonguldak
Ü. 793 m
İNAĞZI MAĞARASI
ZONGULDAK
N
MTA 1995

İNAĞZI MAĞARASI HARİTALARI
İnağzı – Zonguldak

İnağzı, Zonguldak'ta, şehir içinde bir mağaradır. Kilimli yolunun 15. km'sinde, deniz kıyısındadır ve mağaranın ağzı tren yolunun hemen üzerindedir. Zonguldak yöresinde karstlaşma ve mağara gelişimine uygun litostratigrafik özelliklere sahip olan Apsiyen yaşlı Kapuz Formasyonu'nda gelişen mağara; Pliyosen rölyef sisteminin önemli bir şeklidir. Toplam uzunluğu 793 m olan mağaraya denize bakan fosil ağızla girilmektedir. 50 m'den itibaren bir insanın ancak sığabileceği bir delikten sonra yer yer yeraltı deresi ile devam eder. 400 m'de sifon vardır ve suların çekildiği dönemde yürünerek geçilebilmektedir. Buradan sonra 393 m daha ilerleyip bir diğer sifonla son bulmaktadır. Solda MTA'nın 1995 (Nazik et al., 1995), sağda ise MAD'ın 1981 tarihli haritalarını görüyorsunuz. Bir an için planları boşverin, kesitler dahi birbirine benzemiyor. Planlarda ise ciddi yön ve eskiz farklılıkları var. Her iki haritanın aynı ölçekte oldukları düşünülürse girişteki salonun uzunluğunun iki haritada oldukça farklı olduğu görülebilir. Galerinin devam eden yönlenmesinde de büyük farklar söz konusu.


İNALTI MAĞARASI (Ayancık-Sinop)
İNALTI MAĞARASI
PLAN
ANMAK
İnaltı köyü, Ayancık, SİNOP
Rakım 1175 m
U' 625 m
ÖLÇÜM(4 Ö) A.Karaer, Y.İşçen
ÇİZİM O.Altıntuğlu
11.6.1995
N (K) m
25 50 100m

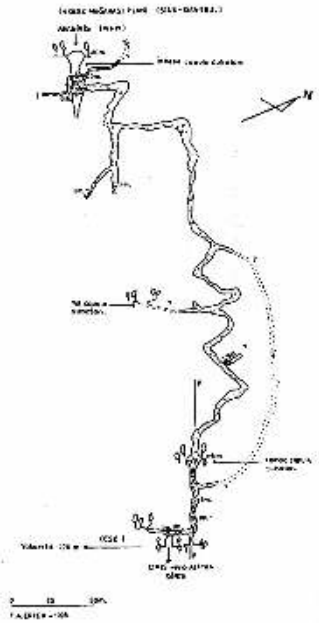
İNALTI MAĞARASI HARİTALARI
Ayancık – Sinop

Mağara, Ayancık İlçesi'ne yaklaşık 35 km uzaklıktaki İnaltı Köyü yanında yer alır. Ulaşım, toprak ancak güzel manzaralı bir yolla sağlanmaktadır. İnaltı Köyü ile mağara arasındaki uzaklık yaklaşık 400-450 m civarındadır. İnaltı Mağarası geniş ve yüksek bir girişle başlamakta ve 350-400 m'lik kısma kadar bu özelliğini korumaktadır. Mağara 3-6 m genişliğe; 5-25 m'ye varan yüksekliğe sahip olup büyük bir tünel şeklinde devam etmektedir. İlk 350 - 400 m lik bölümde duvarlarda travertenler ve yer yer küçüklü büyüklü sarkıtlar bulunmaktadır. Mağaranın toplam uzunluğu 625 m olup; 400 m'den sonrası sulu ve çamurludur. Üstte 1998 tarihli MTA, altında ise 1995 tarihli ANMAK haritasını görüyorsunuz. ANMAK haritasının yönü tarafımızdan döndürüldü ve ölçekler aynı seviyeye getirildi. Söyleyecek fazla birşey yok. Evet, ANMAK'lı mağaracıların yaptığı gibi, tüm genç mağaracıların mağara haritası çizmeye bir yerden başlaması lazım ama çizilen haritaya, hele de yayımlanacaksa, biraz daha özen gösterilmesinde büyük fayda var. ANMAK haritasında birçok eksik ve hata var fakat en önemlisi 'ayna' olması. Eğer MTA'nın ölçüm yönü doğru ise ANMAK'ın pusula yönü tümüyle yanlış. Bir mağarayı ölçerken pusula attığınız yönü çizim sırasında tersten girerseniz, mağaranın haritası, kuzeyi doğru olsa da ters olur ve buna 'ayna' denir. ANMAK'ın bu çizimini ters çevirip doğru yöne oturtabilirdik ama hatayı görün istedik. Öte yandan, tüm bu hatalarına karşın ANMAK'ın haritasına '4C' standardı yazması da ayrı bir ilginçlik. MTA mağarayı 658 m, ANMAK ise 625 m olarak ölçmüş.

İNKESE MAĞARASI (PLAN)
Hacılı Köyü
Şile / İstanbul

Derinlik: 30 m
Uzunluk: 2007 m

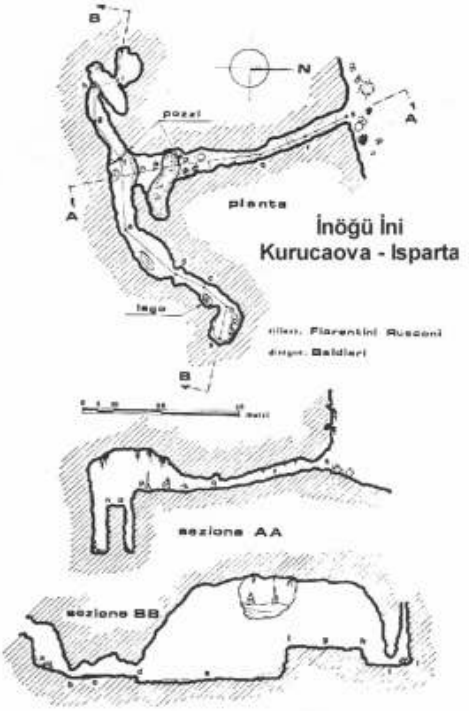
Araştırma: Haziran, Eylül 2018

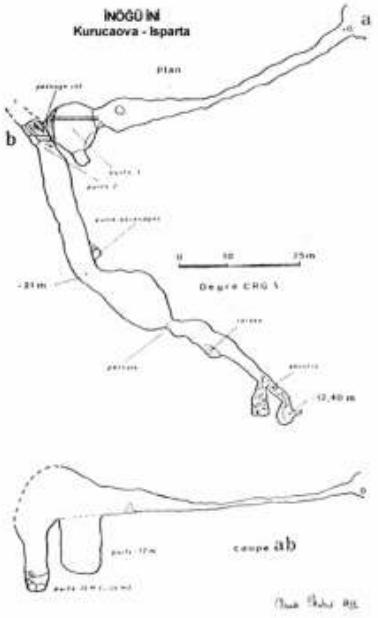


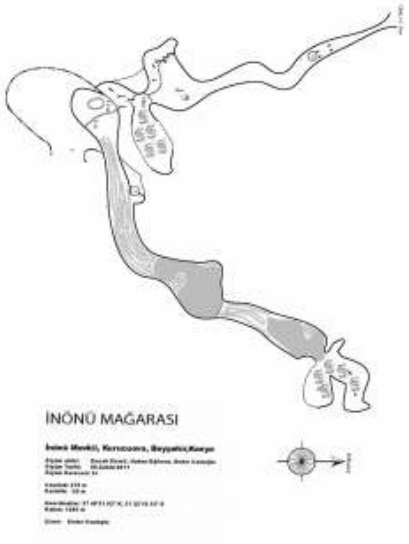


İNKESE MAĞARASI HARİTALARI
Şile – İstanbul

Solda T.A. Ertek'e ait, Şile'de yer alan İnkese Mağarası'nın 1995 tarihli haritası, sağda ise aynı mağaranın 2018 yılında İTÜMAK'lı mağaracılar tarafından çizilen diğer bir haritası. İTÜMAK haritası, kuzeyi Ertek'e uyacak şekilde döndürüldü, iki harita aynı ölçeğe getirildi ve alt çıkış ağzı hizalandı. Görüldüğü kadarıyla İTÜMAK'lı mağaracılar Ertek'in haritasına büyük katkıda bulunmuşlar. Girişten itibaren kuzeybatıya doğru uzanan galeriyi detaylı bir şekilde haritalamanın yanısıra daha önce araştırılmamış yan kolları da ölçmüşler. Öte yandan; hakkını yemeyelim, Ertek'in haritası da mağaranın içindeki yapısal özellikleri, su girişlerini, araştırılamayan kolları gösteren oldukça özenli çizilmiş bir harita. Asıl sorun ise bu iki haritanın birbirine benzememesi. Dilerseniz, bu mağarada İTÜMAK tarafından yeni keşfedilen galerileri bir yana bırakıp İnkese Mağarası'nın giriş ve çıkış ağızları arasındaki kısmı inceleyelim: İki harita aynı ölçekte diye yukarıda yazmıştık. Haritaları aşağı ağızdan hizalarsak yukarı ağızlar aynı hizaya gelmiyor. İTÜMAK haritasında yukarı ağız Ertek'den 50 m kadar daha aşağıda. Tabi iki harita arasındaki "kuzeye yönlenme" hatası da ağızların hizalanmamasında bir faktör ama üstüste oturtsak da ağızlar hizalanmıyor. Olasılıkla bu haritalardan birisinde sadece pusula değil, metraj hatası da var.

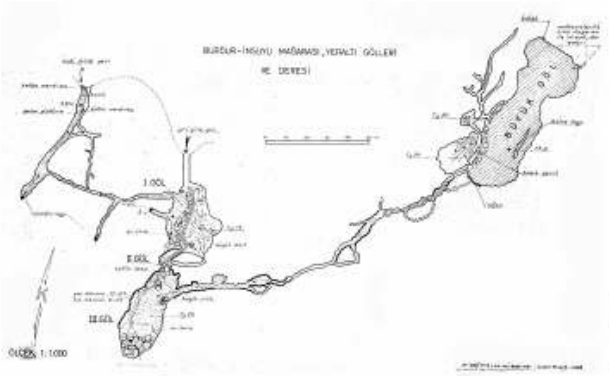

B
N
pozzi
A
A
pianta
İnöğü İni
Kurucaova - Isparta
lago
rilievi: Fiorentini Russoni
disegni: Baldiari
B
sezione AA
sezione BB

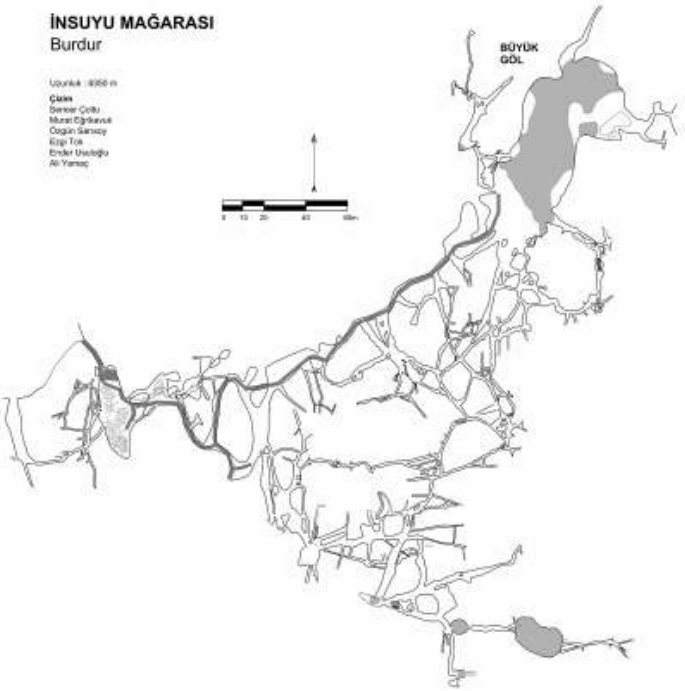

İNÖĞÜ İNİ
Kurucaova - Isparta
Plan
a
b
-21 m
-12,40 m
Degré CRG 1
coupe ab


İNÖNÜ MAĞARASI

İNÖĞÜ İNİ – İNÖNÜ MAĞARASI HARİTALARI
Kurucaova – Isparta

Kurucaova Köyü'nün 4 km doğusunda ve dağlık bir bölge bulunan bu mağara içerisinde küçük göller vardır. 1970 yılında ilk olarak İtalyan Circolo Speleologico Romano tarafından araştırılan bu mağaranın Fiorentini Rusconi ve Claude Chabert tarafından 9 yıl arayla, 1970 ve 1979 da çizilen ve ölçekleri aynı olmayan bu iki harita, Fransız ekibinin araştırmadığı batı galerisi dışında birbirlerine çok benziyorlar. Kesitlerde ufak tefek farklar söz konusu ama diğer 'çift haritalar' düşünülürse bu farklar rahatlıkla göz ardı edilebilir (Agnoletti P et al 1970; Chabert C 1979). En sağda yer alan üçüncü harita ise ASPEG tarafından 2011 yılında çizilmiş, haritada kesit yok ama plan, ufak tefek farklar dışında diğer iki harita ile hemen hemen aynı.

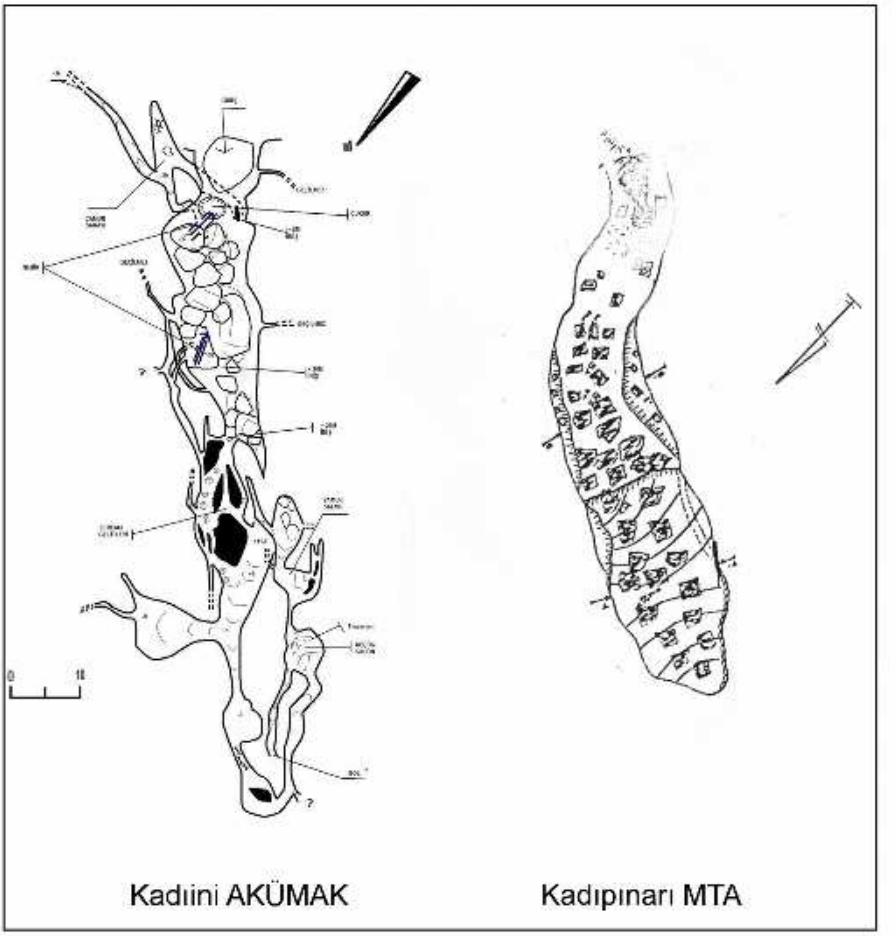

BURDUR-İNSUYU MAĞARASI, YERALTI GÖLLERİ
I.GÖL
II.GÖL
III.GÖL
BÜYÜK GÖL


İNSUYU MAĞARASI
Burdur
Uzunluk : 6050 m
Çizim
Deniz Çoltu
Murat Öğrkavuk
Özgün Sarısoy
Ezgi Tok
Ender Uvalioğlu
Ali Yılmaz
BÜYÜK GÖL

İNSUYU MAĞARASI HARİTALARI

Burdur

İnsuyu Mağarası Burdur'un 13 km doğusunda, Çine Ovası'na bakan Sarpgüney Tepesi yamacında yer almaktadır. Mağaranın yer aldığı bu bölge oldukça karmaşık bir jeolojik yapıya sahiptir. İnsuyu Mağarası yakın çevresinde gözlenen litolojik birimler otokton ve allokton birimler olarak iki ana başlıkta incelenebilir. Otokton birimleri esas olarak Üst Cretaceous yaşlı Söbüdağ ve Senirce formasyonları, Pliyo-Kuvaterner yaşlı traverten ve alüvyal çökeller oluşturmaktadır. Litostratigrafik istif içerisinde, bölgedeki ileri tektonik aktivasyonun en temel karakteristiği olan yapısal anomaliler sıklıkla yer almaktadırİnsuyu Mağarası'nda bilimsel araştırmalar 1952 yılında Dr. Temuçin Aygen ile başlamıştır. Türkiye'nin ilk turistik mağarası olarak 1966 yılında ziyarete açılan İnsuyu Mağarası'nda birçok farklı bilimsel çalışma da yürütülmüştür. Yapılan bilimsel çalışmalardan bazıları Paolo Marcello Brignoli (Brignoli, 1971, Brignoli, 1972, Brignoli, 1973) ve Friederike Spitzenberger (Spitzenberger, 1973) tarafından yürütülmüştür. Mağaranın ilk detaylı haritası 1968 yılında çizilmiştir. Murat Başar tarafından hazırlanan bu haritada küçük yan galerilerin hiçbiri yoktur. Ama, buna karşılık, Büyük Göl'ün kuzeydoğusunda bulunan ve mağaranın turistik olmayan ikinci kısmına geçişi sağlayan dar pasaj haritada mevcuttur (Nazik et al., 1999). Bu pasajın daha 1968 yılında biliniyor olmasına karşın mağaranın bu kısmının 1993 yılına dek araştırılmamış olması gariptir. İnsuyu Mağarası'nın turistik ve turistik olmayana kısımlarına ait yedi farklı haritası bulunmaktadır. Bu haritalardaki eksikleri gidermek ve yeni bir harita çizmek için OBRUK tarafınfan 2011 yılında başlatılan proje sonunda birçok yeni keşif yapılmış ve İnsuyu Mağarası'nın uzunluğu 8.350 m yi geçmiştir (Yamaç, 2013b, Yamaç and Eğrikavuk, 2013). Bu kitapta İnsuyu Mağarası'nın sadece en eski ve en yeni haritalarını yayımlamayı tercih ettik. 2011 tarihli OBRUK haritasının da sadece turistik kısmını aldık.

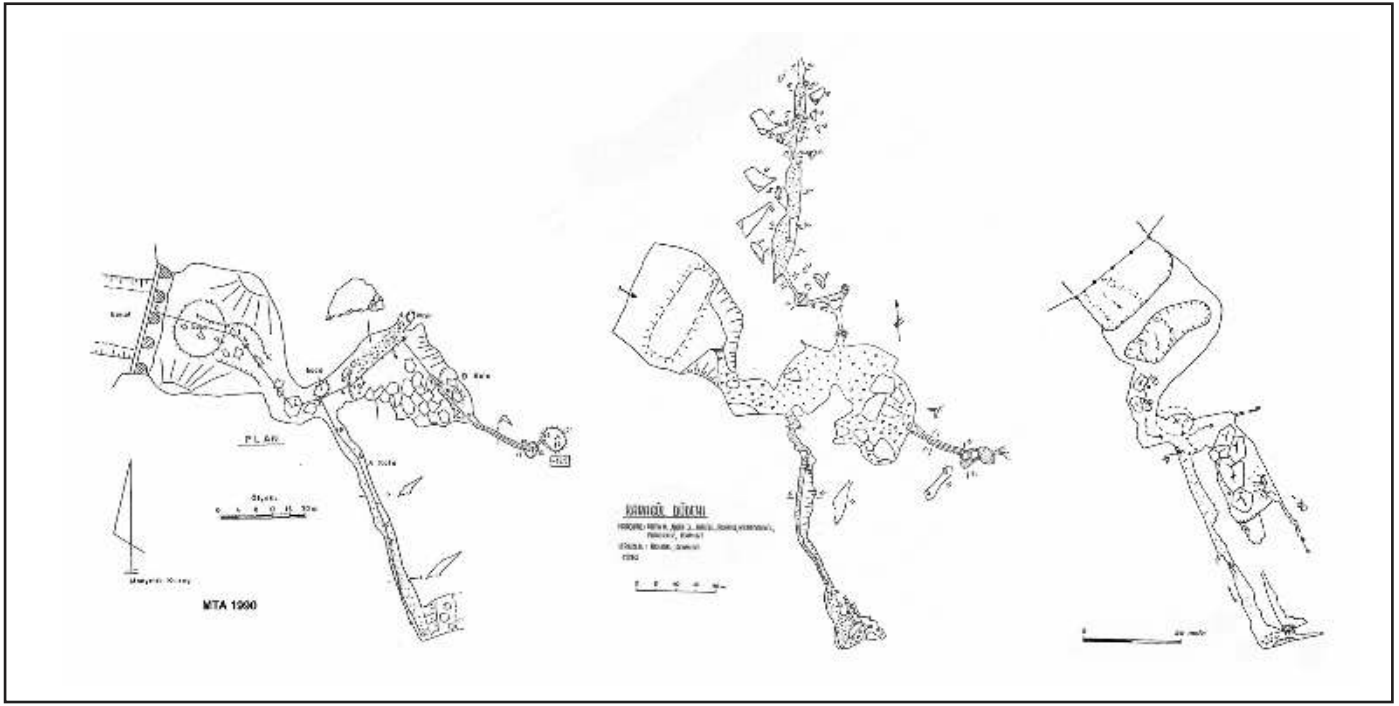


Kadiini AKÜMAK

Kadıpınarı MTA

KADIİNİ – KADIPINARI MAĞARASI HARİTALARI
Alanya – Antalya

Alanya'nın 15 km kuzeydoğusunda, Oba Çayı kenarındaki kayalık duvarda ve çaydan 40 m yukarıda yer alan Kadıini Mağarası bu çayın yatağını aşındırarak derinleştirmesi sonucu askıda kalmış yarı aktif bir yapıya sahiptir (Siler, 2016). Kadıini Mağarı'nın içinde akan yeraltı deresi de zaman içinde yatağını sürekli derinleştirmiş ve bugün mağara girişinin yaklaşık 20 - 30 m altında akmaya devam etmektedir. Bu yeraltı deresinin aşındırması ile oluşan boşluk, zayıflayan tavanın da çökmesiyle Kadıini Mağarası'nın girişinde büyük bir salon oluşturmuştur. Yaklaşık 120x40 m ölçülerindeki bu salonun tüm zemini tavandan kopan büyük kayalarla kaplıdır (Güldalı et al., 1987). Salonun kuzey duvarındaki kayalar arasında zorlukla bulunabilen dar bir yan kol genişleyerek 400 m kadar devam etmektedir. Hemen her noktası sarkıt, dikit ve travertenlerle kaplı bu galerinin başladığı noktadan 120 m ileride, küçük bir odada onlarca iskelet ve çanak çömlek bulunmuştur. Olasılıkla bu yan kolun bulunmasının zorluğu dolayısıyla yakın zamana dek tahrip olmadan korunmuş bu buluntular ilk olarak AKÜMAK'lı mağaracılar tarafından keşfedilmiştir. Kadıini Mağarası'nda 1956 – 1957 yıllarında Kılıç Kökten tarafından arkeolojik çalışmalar yapılmıştır. Mağara MTA tarafından 'Kadıpınarı' ismiyle 1987 yılında araştırılıp haritalandıktan 20 yıl sonra AKÜMAK tarafından yeniden haritalanmıştır. Mağaranın yan koluyla beraber yeni bir haritası henüz çizilmemiştir.


MTA 1990

KARAGÖL MAĞARASI HARİTALARI
Elmalı –Antalya

Karagöl Düden Mağarası; Elmalı İlçesi'nin 5 km kadar güneyinde ve Finike yolunun kenarında yer alır. Tüm Elmalı Ovası'nın suyunu drene eden bu aktif düden mağaracılık camiasında uzun yıllardan beri bilinmektedir. İçeri giden suyun debisini ayarlamak üzere DSİ tarafından mağaranın ağzına bir regülatör inşa edilmiştir. Su; mağara içine dahil olduktan sonr dar ve dikey çatlaklar içerisinde kaybolmaktadır. Elmalı Ovası ortasında bulunan Karagöl'ü; Devlet Su İşleri kurutmak için; göl havzasını kanallarla düdenlere ve Elmalı Ovası'nın güneyini kaplayan Avlan Gölü'ne bağlamıştır. Kış ve bahar aylarında Karagöl'e gelen sel suları; kanallarla Karagöl Düdenleri'ne akmaktadırlar. Düdenlerin daha fazla su çekmesi için düden girişi genişletilmiş ve su akımını kontrol için sürgülü kapaklar takılmıştır. Bu işlemlerden sonra Karagöl Düdeni'nin ağzı tamamen değişmiştir. Karagöl Düden Mağarası ilk defa Temuçin Aygen tarafından 1958 yılında araştırılmıştır. Mağaraya giden su ovada sedde ile kapatılarak giriş sağlanmıştır. 1965 London Caving Club araştırma için gelmiş; ancak yağıştan dolayı araştırma yarım kalmıştır. Bu düdenin farklı tarihlerde çizilmiş üç ayrı haritası mevcuttur. İlginç bir şekilde en soldaki MTA ve ortada bulunan Çek haritaları aynı yıl, 1990 da çizilmiştir. İtalyan ekibinin hazırladığı sağdaki harita ise 1994 tarihli. Oldukça kısa ve kolay olan bu mağarada Çeklerin bulup ölçtüğü kuzey kolunu hem MTA'nın, hem de İtalyanların atlamış olması ise ilginç.

KARAKOVUK

Muğla - Marmaris - İçmeler

MAĞARA ARAŞTIRMA DERNEĞİ
BURSA ŞUBESİ
Cave Research Association
Bursa Branch

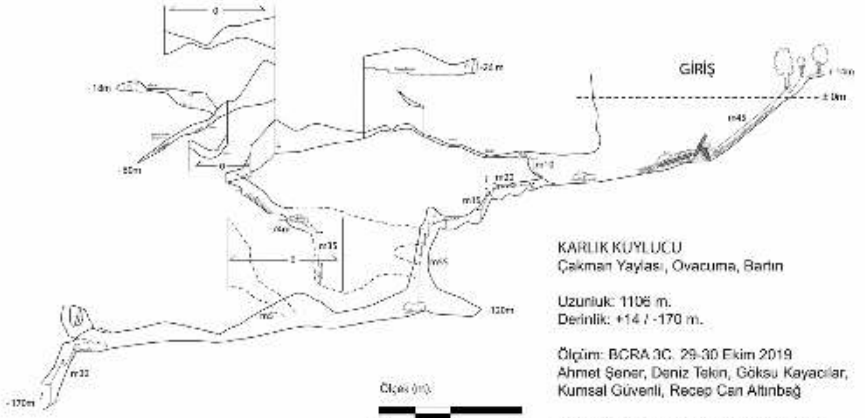
Ağustos 2017
BCRA 4C
Rakım : 146 m
Uzunluk : 69 m
Derinlik : +14 m
Ekip : Emre Baturay Altınok
Emrah Özeren
Emrah Sınmaz
Hakan Şahin (Akut Marmaris)
Köfle
Omar Yurtbaşı
Çizim : Emrah Sınmaz



KARAKOVUK MAĞARASI
İçmeler - Marmaris - Muğla
U. 53 m D. + 18 m

KARAKOVUK MAĞARASI HARİTALARI
Marmaris – Muğla

İçmeler Köyü yakınlarında yer alan bu mağaraya hem deniz, hem de karayoluyla ulaşmak mümkündür. Kretase yaşlı masif ve yer yer hornstaynlı kireçtaşları içinde bir kırık üzerinde gelişmiştir. Kireçtaşı kısmen konglomeratik bir yapıya sahiptir. 1984 yılında MTA tarafından araştırılmış ve sağda gördüğünüz harita çizilmiştir (Güldalı, 1985). Soldaki harita ise MTA'nın bu çalışmasından 33 yıl sonra, 2017 yılında MAD tarafından yapılmıştır. Bu ikinci haritada mağaranın uzunluğu 53 m den 69 m ye çıkmış. Gözardı edilebilecek ufak tefek farklar dışında benzer iki harita.



KARLIK KUYLUCU
Çakman Yaylası, Ovacuma, Bartın

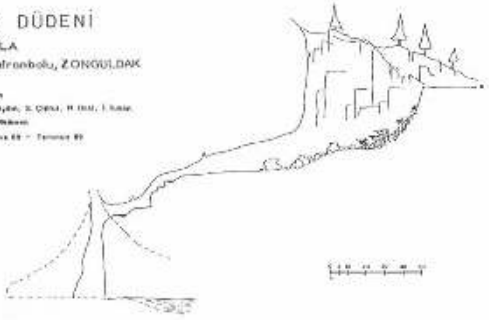
Uzunluk: 1106 m.
Derinlik: +14 / -170 m.

Ölçüm: BCRA 3C. 29-30 Ekim 2019
Ahmet Şener, Deniz Tekin, Göksu Kayacılar, Kumsal Güvenli, Recep Can Altınbağ

Çizim (Açık Kesit): Recep Can Altınbağ

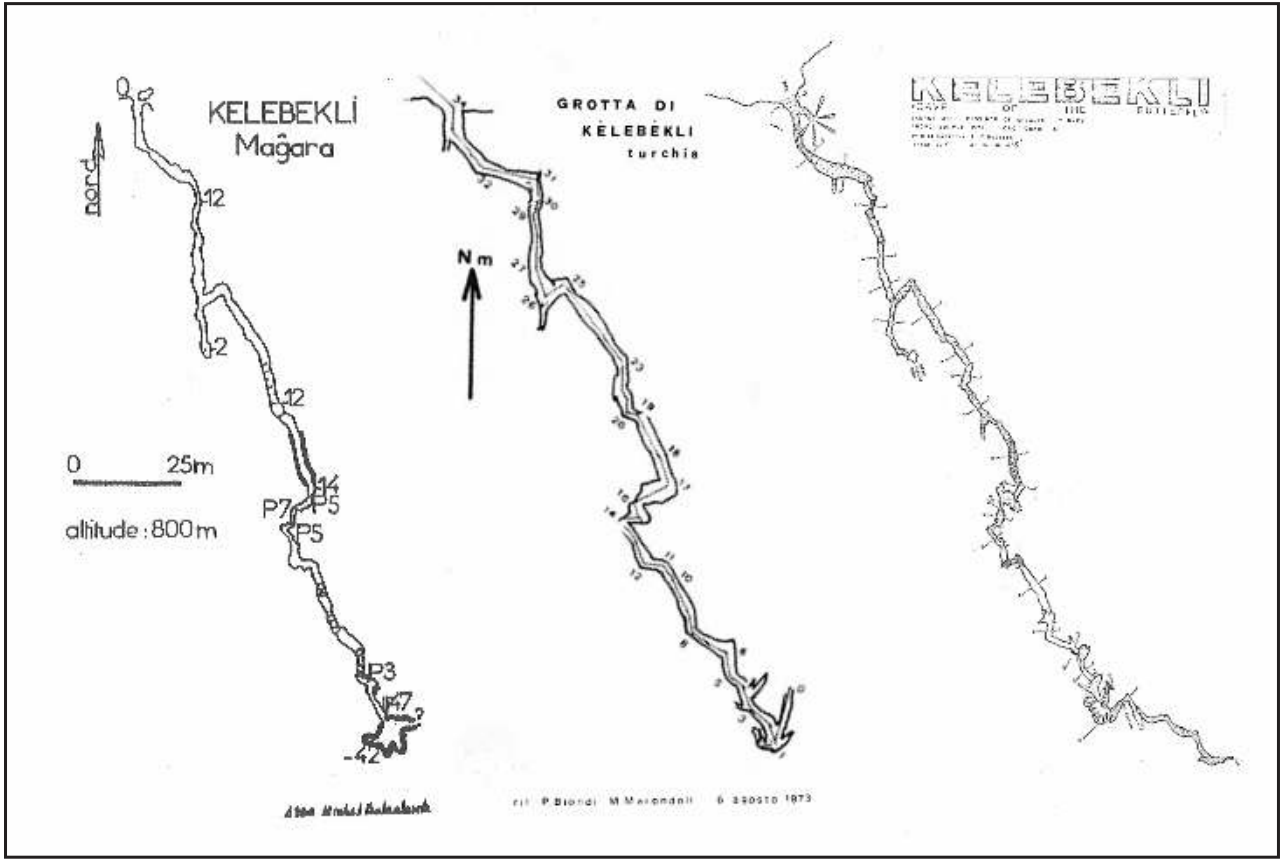
KARLIK DÜDENİ

ÇAKMAN YAYLA
Ovacuma, Safranbolu, ZONGULDAK



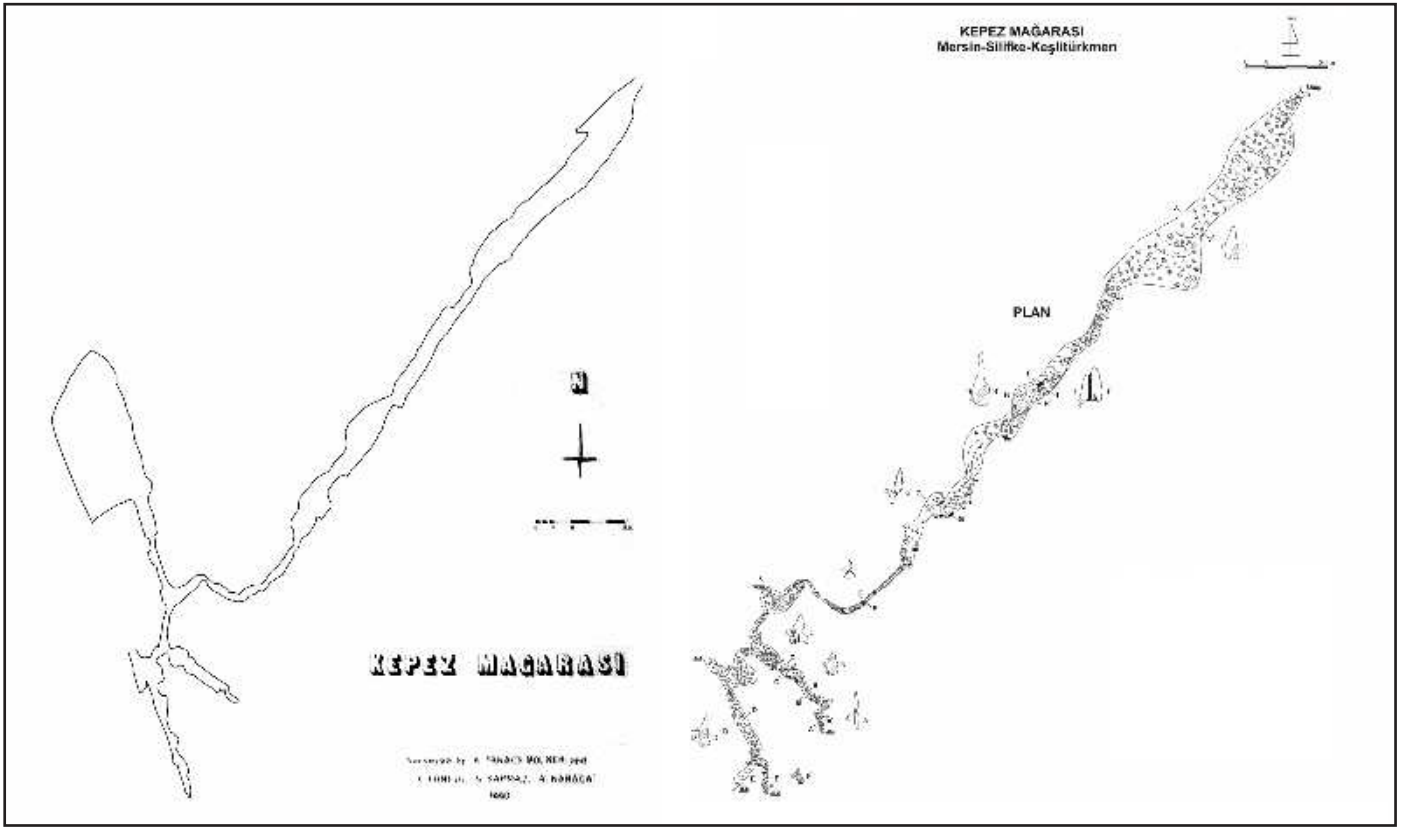
KARLIK KUYLUCU - DÜDENİ HARİTALARI
Ovacuma – Safranbolu - Zonguldak veya Ulus – Bartın

Uluyayla'da bulunan ve aşağıda göreceğiniz diğer Uluyayla mağara haritalarında yaşanan konum sorunu aynı yayladaki bu çift haritada da mevcut. Bu kitapta üç mağaranın aynı kulüp tarafından çizilmiş çift haritası mevcut, birisi de bu. Diğer ikisi ise Dombra ve Kilise düdenlerinin kesitleri.
BÜMAK'lı mağaracılar, olasılıkla 1989 tarihli haritadaki eksikleri gidermek için mağarayı 2019 yılında tekrar ölçmüş ve çizmişler. Düdenin derinliği -115 m den -170 m ye ulaşmış. Girişten hemen sonraki üst kolun araştırılması ve bunun -120 m ye bağlanmasıyla, 1989 haritasında çizilmiş olmasına karşın araştırılmayan ve dolayısıyla çizilmeyen kısım da hallolmuş. Ölçüler ve derinlikler birbirini tutuyor, sonuç olarak iki harita da oldukça başarılı.
Diiğer yandan, mağara kesit çizimlerinde sıkça rastlanan "kesitin kesiti" sorunu 2019 haritasından bariz şekilde gözüküyor, hele bir de bu "kesitin kesitlerine" malzemeli inişleri de çizme derdi eklenince zaten karışık olan kesit iyice içinden çıkılmaz bir hal alıyor.


KELEBEKLİ
Mağara
nord
12
-2
-12
0 25m
altitude : 800 m
P7
P5
P3
-42
GROTTA DI
KELEBEKLI
turchia
N m

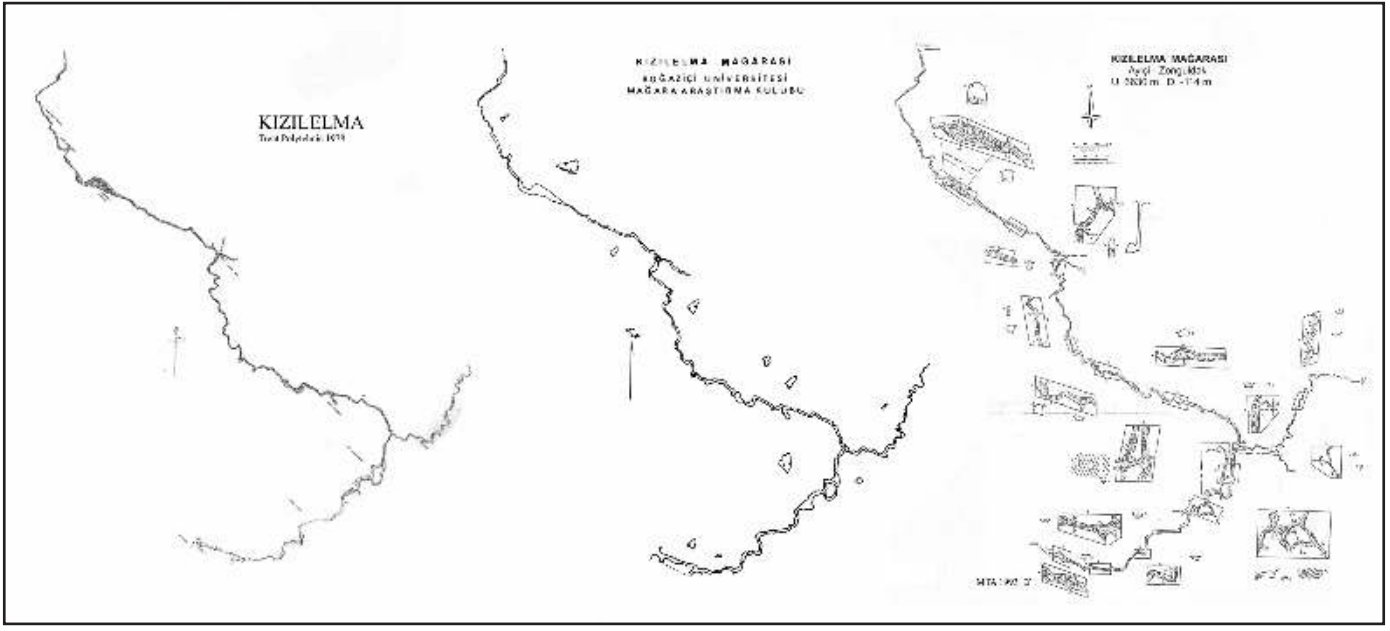
KELEBEKLİ MAĞARA HARİTALARI
Akseki - Antalya

Akseki'ye bağlı Topraktepe Köyü yakınında bulunan, -50 m derinliğinde ve 150 m uzunluğundaki bu mağara darallarla devam edip bir sifonla sonlanmaktadır ve mağaranın bugüne dek çizilmiş üç farklı haritası vardır. Sol kenarda yer alan ilk harita Michel Bakalowicz tarafından 1967 yılında, ilk araştırma sırasında çizildi (Bakalowicz, 1967). Ardından, 1973 yılında bir İtalyan ekibi tarafından yeniden ölçülüp haritalandı (Biondi, 1978/1980). En sağda gördüğünüz üçüncü harita ise 1974 yılında İngiliz RRCPC üyesi mağaracılar tarafından çizilmiştir (Oldham, 1974). Bakalowicz haritasındaki bir miktar detay eksikliğine karşın İngiliz haritasında detay bolluğu mevcut. Bu haritadaki 20 kesiti buraya almadığımız gibi 150 m lik bir mağaranın planına 20 kesit konmasının mantığını da anlamadık. En hafif tabiriyle görsel kirlilik yaratıyor.


KEPEZ MAĞARASI
Mersin-Silifke-Keşlütürkmen
PLAN
KEPEZ MAĞARASI

KEPEZ MAĞARASI HARİTALARI
Silifke – Mersin

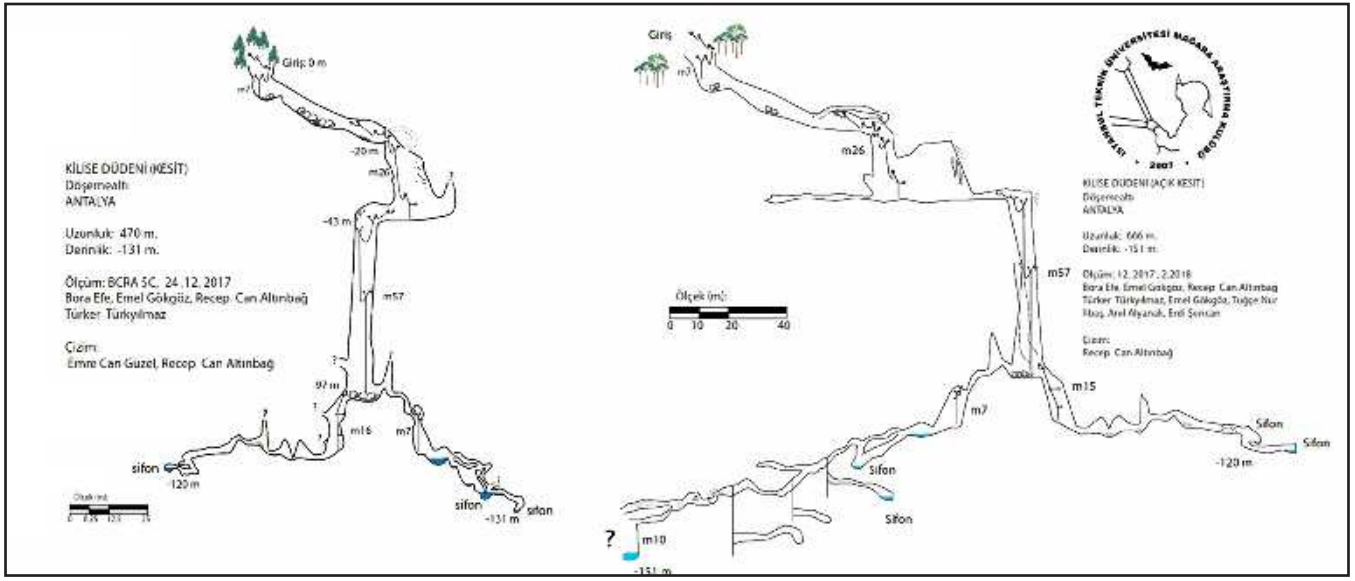
Silifke, Keşlitürkmen Köyü'nde bulunan 367 m uzunluğundaki bu mağaranın 1990 yılında Macar mağaracılar ve 2011 yılında MTA tarafından çizilen iki farklı haritası mevcuttur (Attila and Bolner-Takacsne, 1991). Macarların haritasının temiz bir kopyasını edinemediğimiz için bozuk kopyanın üzerinden tekrar çizdik. Bu sebepten mağaranın iç detayları mevcut değil, sadece konturu var. "İki haritayı karşılaştırdığımızda yönlenmenin, uzunluğun ve hatta –ufak tefek farklar dışında- detayların bile benzer olduğunu görüyoruz" mu dediniz? Dilerseniz biraz daha dikkatlice bakın. Evet, ana galeri, girişteki salonun şekli hariç oldukça benziyor. Peki, Macarların haritasında mağaranın son kısmında batıya dönen dirsekten sonra buldukları ve haritaladıkları salon MTA haritasında neden yok? Olasılıkla yukarıda, Döngel Mağarası'nda olduğu gibi, MTA yine bir yan kolu ıskalamış galiba.


KIZILELMA
KIZILELMA MAĞARASI
BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ
MAĞARA ARAŞTIRMA KULÜBÜ
KIZILELMA MAĞARASI

KIZILELMA MAĞARASI HARİTALARI
Ayiçi – Zonguldak

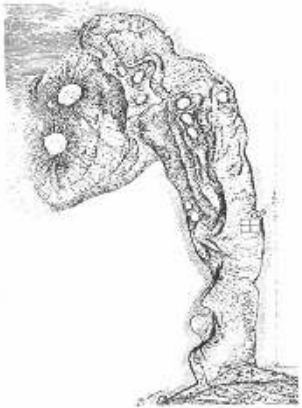
Kızılelma Mağarası Zonguldak'ın bu kısmında yaygın olarak gözlenen Alt Kretase yaşlı ve bol kırıklı kireçtaşları içinde gelişmiş bir kaynak mağaradır. Bu kireçtaşı tabakasının altında bulunan aynı yaşlı geçirimsiz tabaka ise bir karst taban düzeyi konumundadır. Bölgede bulunan faylar yüzeydeki karstik şekillerin oluşum ve gelişimleri ile mağaralann uzanımlarında etkili olmuşlardır. Kızılelma Mağarası'nın iki farklı girişi vardır: Ana giriş, Kızılelma uvalasının doğu yamacındadır. Uvala tabanından 5 metre yukanda bulunan bu giriş, belirgin bir fay hattı üzerindedir ve bütünüyle fosilleşmiştir. lkinci giriş ise, ana girişin 1,5 km kuzeyinde -85 m derinliğinde bir sinkhole dur ve mağaranın ortasına inmektedir. Mağaranın, doğuya ayrılan yan kola kadar olan ilk bölümü güneybatı-kuzeydoğu yönünde gelişmiştir. Dört ayrı noktadan su girişi olan bu bölümde bulunan moloz, kum ve çakıl birikimleri geniş yer kaplar. Bunların arasında ise degişik büyüklükte havuz veya gölcükler yer alır. Kızılelma uvalasına gelen yüzey suları doğrudan mağaraya girmeyip, girişin önünde bulunan dolines ile yeraltına inmektedir. Bu dolines yağışlı dönemlerde havzaya gelen sulan hızla drain edemediklerinden uvala, göl halini almaktadır. Dolines lerden yeraltına inen bu sular, 250 metre kadar sonra mağaraya dahil olmaktadır. Uvala sularının ufak bir kısmı Kızılelma Mağarası'na küçük bir koldan girmektedir ve entrance dan hemen sonraki 400 metrelik bu bölüm, Kızılelma Mağarası'nın tavan yüksekliğinin en az olduğu yeridir. Ortalama 50 cm tavan yüksekliği olan ve limestones un tabaka doğrultusuna bağlı olarak gelişen bu bölümün tabanı, iri cakıl ve kum ile kaplıdır. Ana galerinin doğudan gelen yan kol ile birleştiği noktadan sonra, mağara kuzeybatı yönünü alır. Akan su miktarının belirgin şekilde arttığı bu kısmın tavan yüksekliği de ilk kısıma oranla çok fazladır ve yer yer 20 m ye ulaşmaktadır (Nazik et al., 1995). Ancak bu oluşumlar sadece yeraltı suyunun erozyonunun az olduğu kısımlarda, yüksek tavanlı galerilerde, fosil katların yan duvarlannda ve mağara sekileri üzerinde gözlenmektedir.

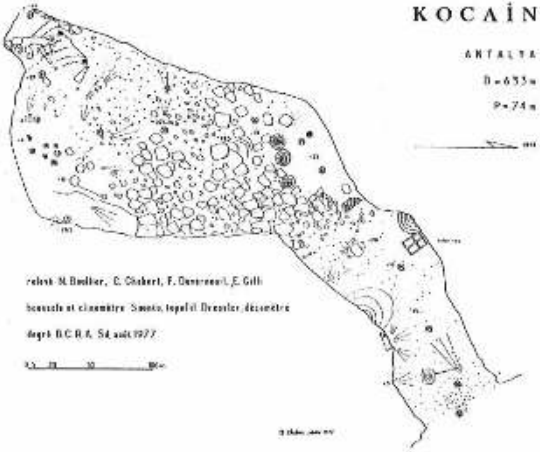
Altı kilometreden daha uzun ve araştırılması çok zor bir mağaranın birbirinden mükemmel üç haritasını yanyana görüyorsunuz. En solda mağaranın ilk araştırmasını yapan Trent Polytechnic'in 1978 tarihli haritası (Watkins, 1980), ortada BÜMAK – La Senyara ortak çalışmasının 1987 tarihli ve en sağda MTA'nın 1995 tarihli diğer haritaları (Nazik et al., 1995). Evet, MTA haritasında doğuya uzanan ve olasılıkla yeni keşfedilmiş küçük bir kol gibi ufak farklar mevcut ama, Kızılelma'nın bu üç haritası da her türlü takdirin ötesinde birer çalışma.


Giriş: 0 m
-20 m
-43 m
m26
m57
92 m
m16
m7
sifon
-120 m
sifon
-131 m
sifon
KİLİSE DÜDENİ (KESİT)
Düşemealtı
ANTALYA
Uzunluk: 470 m.
Derinlik: -131 m.
Ölçüm: BCRA 5C, 24.12.2017
Bora Efe, Emel Gökgöz, Recep Can Altınbağ
Türker Türkyılmaz
Çizim:
Emre Can Guzel, Recep Can Altınbağ
Giriş
m7
m26
m57
m15
m7
m10
?
-151 m
Sifon
Sifon
Sifon
-120 m
Ölçek (m):
0 10 20 40
İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MAĞARA ARAŞTIRMA KULÜBÜ
2001
KİLİSE DÜDENİ (AÇIK KESİT)
Düşemealtı
ANTALYA
Uzunluk: 666 m.
Derinlik: -151 m.
Ölçüm: 12.2017-2.2018
Bora Efe, Emel Gökgöz, Recep Can Altınbağ
Türker Türkyılmaz, Emel Gökgöz, Tuğçe Nur
Hoş, Arel Akyarık, Erdi Şencan
Çizim:
Recep Can Altınbağ

KİLİSE DÜDENİ HARİTALARI
Döşemealtı – Antalya

Aynı mağara ve aynı kulüp; İTÜMAK. Soldaki kesit 2017, sağdaki ise 2018. Sağdaki 2018 kesitinde bir önceki yılın da tarihi var. Hal böyle olanda takdire şayan bir çalışma; hem mağaranın devamını araştırmışlar, hem de eski kesitteki hatalarını telafi etmek için yeniden ölçüp çizmişler. Mağaranın derinliği 20 metre artarak -151 m ye ulaşmış. Umarız fazla derin değildir çünkü her 20 m de bir yeni bir harita çizmek oldukça eziyetli olacak.
Kilise Düdeni gibi çoğunlukla dikey devam eden mağaralarda plan yerine kesit çizmek her zaman tercih edilen bir yöntemdir. Ama bir kesit haritanın en önemli zaafı mağaranın neresinden "kestiğinizin" anlaşılamamasıdır. Bu çift haritada bu sorunun mükemmel bir örneğini görüyoruz. – 40 metrelere dek aynı yönde devam eden iki kesit daha sonra yön değiştiriyor. 2017 haritasındaki sol kısım 2018 haritasında sağa dönmüş.
Öte yandan, soldaki 2017 tarihli kesitte yazan BCRA 5C bu tür bir kesit için bence fazla iddialı bir ölçüm standardı. Bu haritayı çizenler 5C nin her istasyonda $\pm 1^0$ ölçüm doğruluğu ve ±10 cm uzunluk hatası demek olduğunu biliyor mu acaba?





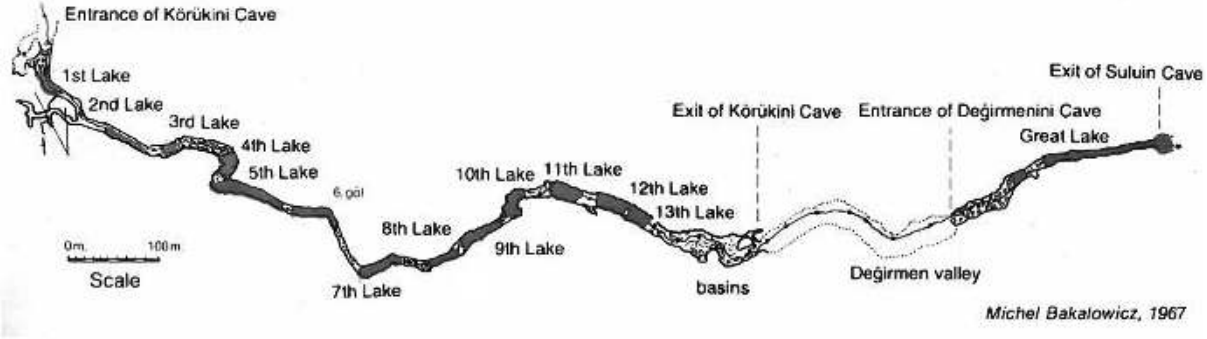


C. Chabert, E. Tok (Août 2001, Mai 2015)
BCRA 56

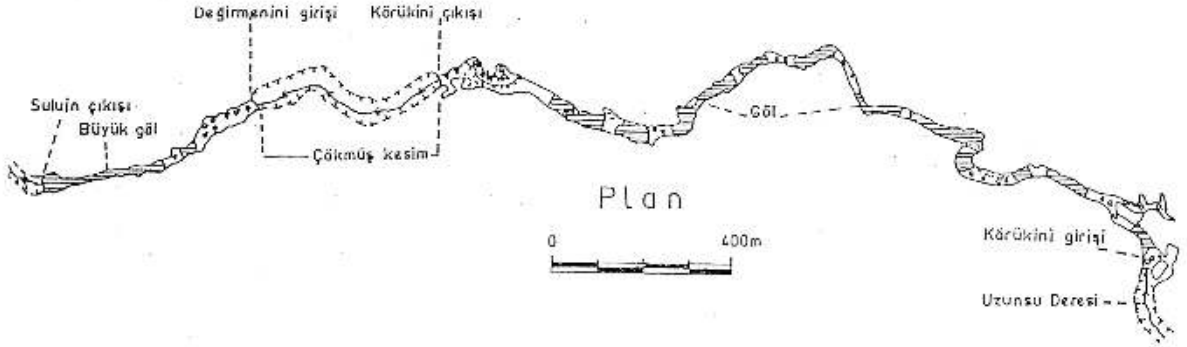
KOCAİN MAĞARASI HARİTALARI
Ahırtaş – Antalya

Antalya'nın kuzeyinde, Ahırtaş Köyü'nün kuzey batısındaki İndağı'nda yer alan Kocain şimdiye dek üç defa ölçüldü. İlk ölçüm 1919 yılında yapıldı, ardından 1977'de, son olarak da 2001-2013 yılları arasında tekrar ölçüldü. 30 Ekim 1918 tarihinde Osmanlı İmparatorluğu ile İtilaf Devletleri arasında imzalanan Mondros Mütarekesi'nin ardından İtalyan'ların Antalya ve civarını işgali dolaylı olarak Kocain'in keşfine ve araştırılmasına yol açmıştır. İtalyan arkeolog Giuseppe Moretti, 30 Temmuz 1919 günü Antalya'nın Ahırtaş Köyü'nden bir rehber alarak Kocain'e doğru yola koyuldu. 'Annuario Della Scuola Archeologica di Atene' dergisinin 1923-1924 tarihli 6. sayısında yer alan "İndağında Kocain" isimli makalesinde bu çalışmanın tüm detayları anlatılmaktadır. Moretti'nin bu araştırma sırasında çizdiği Kocain haritası daha eskisi keşfedilene dek Anadolu'da çizilmiş en eski mağara haritası olma özelliğini taşımaktadır. Her ne kadar daha sonra çizilen Kocain haritalarıyla Moretti'nin çizdiği bu harita arasında ciddi farklar varsa da 100 yıl önceki bu çizimde uygulanan teknik ve hassaslık takdire şayandır. Öte yandan, Moretti oldukça kısa süren çalışması sırasında bu devasa mağaranın haritasını çizmekle kalmamış, mağara duvarlarında yer alan tüm yazıtları da kopyalamış ve mağaranın içinde bulunan ve Roma Dönemi'ne tarihlenen sarnıcın detaylı bir eskizini çizmiştir (Moretti, 1923-1924). Moretti'nin çizdiği bu haritanın ardından Kocain Mağarası 1977 yılında SCP (Speleo Club de Paris) üyesi Fransız mağaracılar tarafından tekrar araştırılmış ve yeniden haritalanmıştır (Chabert et al., 1978, Chabert, 1979a). Claude Chabert özel bir görüşmede bu denli büyük ve güzel bir mağaraya bu haritanın yakışmadığını söylemiş ve 2001 yılında üçüncü bir harita için ölçümlere başlamıştır. Claude Chabert'in ölümünün ardından 2013 yılında Ezgi Tok tarafından tamamlanan üçüncü harita çizilenler arasında en detaylı olanıdır (Yamaç, 2013a). Kendisinin de kabul ettiği gibi, Chabert'in ortada bulunan 1977 tarihli haritası sağdaki 2013 tarihli haritaya nazaran hem detay yönünden eksiktir hem de yönlenmesi yanlıştır.

Plan of Körükini and Suluin Caves



KÖRÜKİNİ VE SULUİN MAĞARALARI (Çamlık–Konya)



KÖRÜKİNİ - SULUİN MAĞARASI HARİTALARI
Çamlık Köyü – Derebucak - Konya

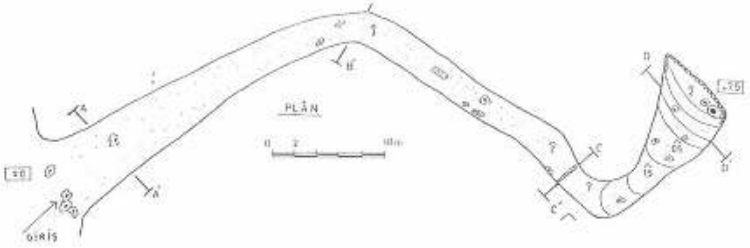
Antalya - Akseki'nin 80 km kadar kuzeyinde bulunan Çamlık Köyü civarındaki birçok mağara milli park statüsünde koruma altına alınmıştır. Yukarıda bahsettiğimiz Balatini Mağarası'nın da içinde yer aldığı tüm bu mağaralar grubu Jura - Kretase yaşlı kireçtaşları içinde oluşmuştur.
Körükini - Suluin Mağara Sistemi Türkiye'nin en garip şekilde isimlendirilmiş mağaralarından biridir. Çamlık Köyü'nün güneyinde akan Uzunsu Deresi bölgedeki yoğun kireçtaşı formasyonunun içine batar, 1.250 m sonra açığa çıkar, birkaç yüz metre sonra tekrar batar ve ardından tekrar açığa çıkar. İlk batışta oluşan mağaranın ismi Körükini'dir. Körükini Mağarası'ndan çıkan Uzunsu Deresi bir süre açıkta aktıktan sonra tekrar batarken Değirmenini Mağarası ismini almakta, çıkarken de Suluin Mağarası olmaktadır. Yapısal olarak aynı mağara olan bu sistemin üç farklı ismi olması gariptir.
Solda gördüğünüz iki haritadan üstteki 1967 yılında Bakalowicz tarafından, alttaki ise 1993 yılında MTA tarafından çizilmiş. Aynaların herhangi birisi 'ayna' değil, sadece farklı yönlerden çizmeye başlamışlar. Dolayısıyla, herhangi bir haritayı hem yatay hem de dikey olarak çevirirseniz diğer haritaya çok benzediğini göreceksiniz. Ama, iki haritanın ölçekleri arasında ciddi bir fark mevcut. Hangi ölçeğin doğru, hangisinin hatalı olduğunu bilmiyoruz ama, eğer Temuçin Aygen'in birçok farklı kaynakta yazdığı gibi, Körükini Mağarası yaklaşık 1.250 m uzunluğunda ise Bakalowicz'in ölçek çubuğu MTA haritasının ölçek çubuğundan çok daha doğru görünüyor.

KURUDERE MAĞARASI

Hamidiye - Vize - Kırklareli

U. 70 m

MTA Tem 1997



KURUDERE-1 M.

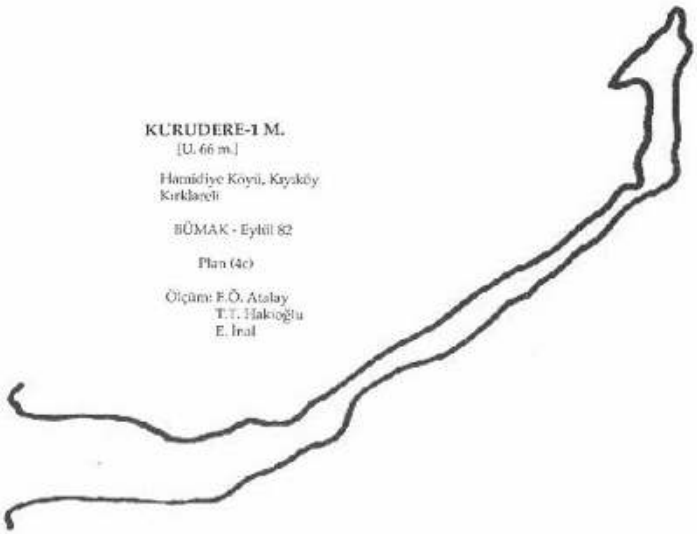
[U. 66 m.]

Hamidiye Köyü, Kıyaköy
Kırklareli

BÜMAK - Eylül 82

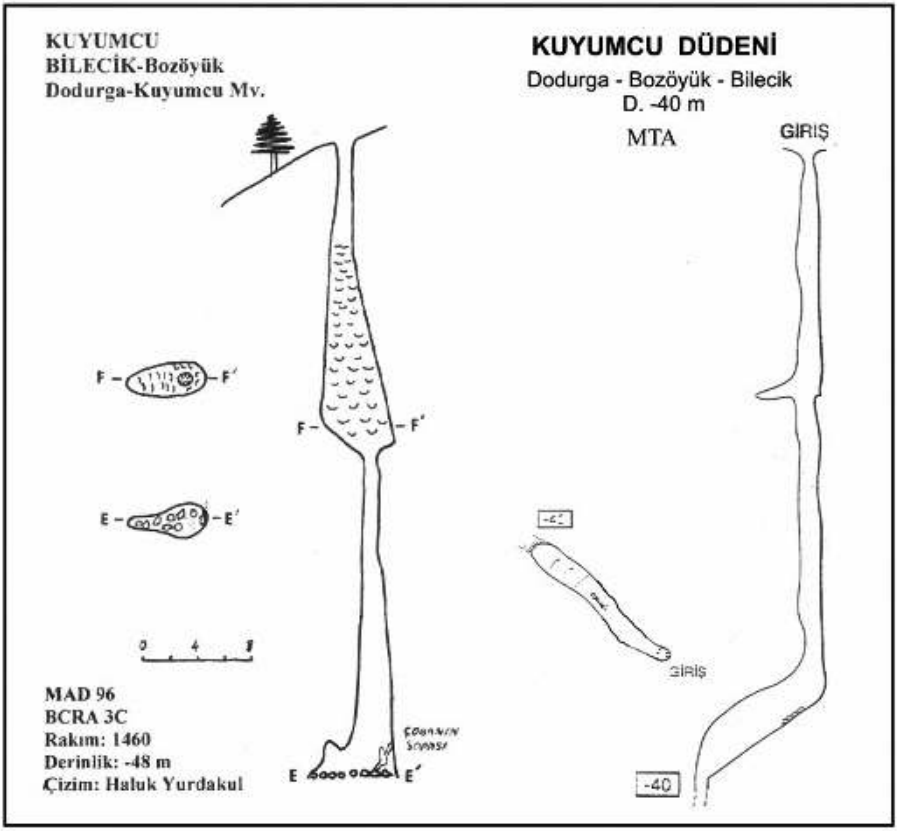
Plan (4c)

Ölçüm: F.Ö. Atalay
T.T. Hakioğlu
E. İnal



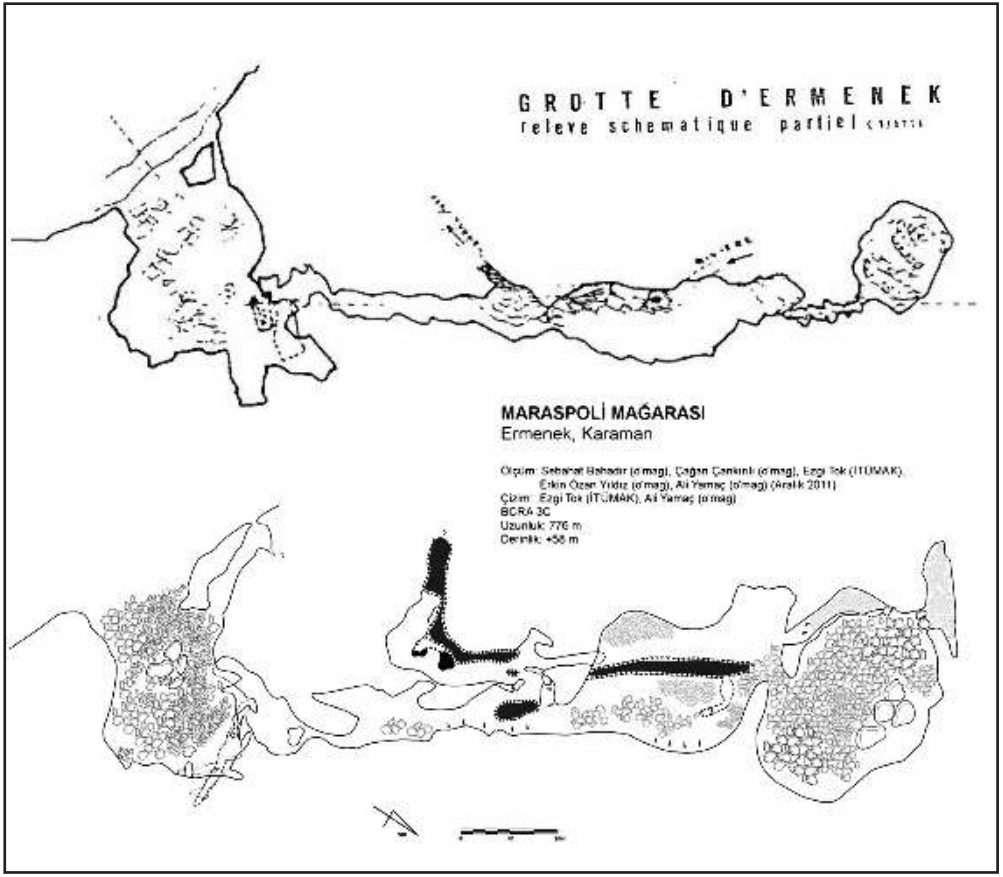
KURUDERE MAĞARASI HARİTALARI
Hamidiye – Vize – Kırklareli

Altta 1982 tarihli BÜMAK, üstte ise 1997 tarihli MTA haritaları (Nazik et al., 1998). BÜMAK haritası bu kadardı; yani bir ölçek veya kuzey oku yoktu. Biz de olduğu haliyle aldık ve uzunluğunu MTA haritasıyla aynı uzunluğa getirmeye gayret ettik. 'Ayna' desek değil, mağaranın son dirseğinin her iki haritada da aynı yönde olması 'ayna' olmadığını gösteriyor. Peki MTA haritasında mağaranın ortasında görülen diğer dirsek BÜMAK haritasında neden yok ve "Plan (4c)" ne demek?


KUYUMCU
BİLECİK-Bozöyük
Dodurga-Kuyumcu Mv.
KUYUMCU DÜDENİ
Dodurga - Bozöyük - Bilecik
D. -40 m
MTA
GİRİŞ
F
F'
E
E'
0 4 8
MAD 96
BCRA 3C
Rakım: 1460
Derinlik: -48 m
Çizim: Haluk Yurdakul
-40

KUYUMCU DÜDENİ HARİTALARI
Dodurga – Bozöyük - Bilecik

“Kabaca 40 metrelik dikey bir mağaranın kesitleri ne denli farklı olabilir ki?” demeyin. Bu iki çizimde gördüğünüz kadar farklı olabiliyor. Solda MAD’ın 1996, sağda ise MTA’nın 1997 tarihli kesitleri. İşin en korkunç yanı; MAD haritasında düdenin dimdik inip -48 m de bitmesine karşın, sağdaki MTA kesitinde -35 metrelerde başlayan bir eğimin ardından -40 m de ‘?’ işareti ile bitmesi.


GROTTE D'ERMENEK
relevé schematique partiel
MARASPOLİ MAĞARASI
Ermenek, Karaman
Ölçüm: Sebahat Bahadır (o'mag), Çağan Çankırılı (o'mag), Ezgi Tok (İTÜMAK), Erkin Özen Yıldız (o'mag), Ali Yamaç (o'mag) (Aralık 2011)
Çizim: Ezgi Tok (İTÜMAK), Ali Yamaç (o'mag)
BCRA 3C
Uzunluk: 776 m
Derinlik: +56 m

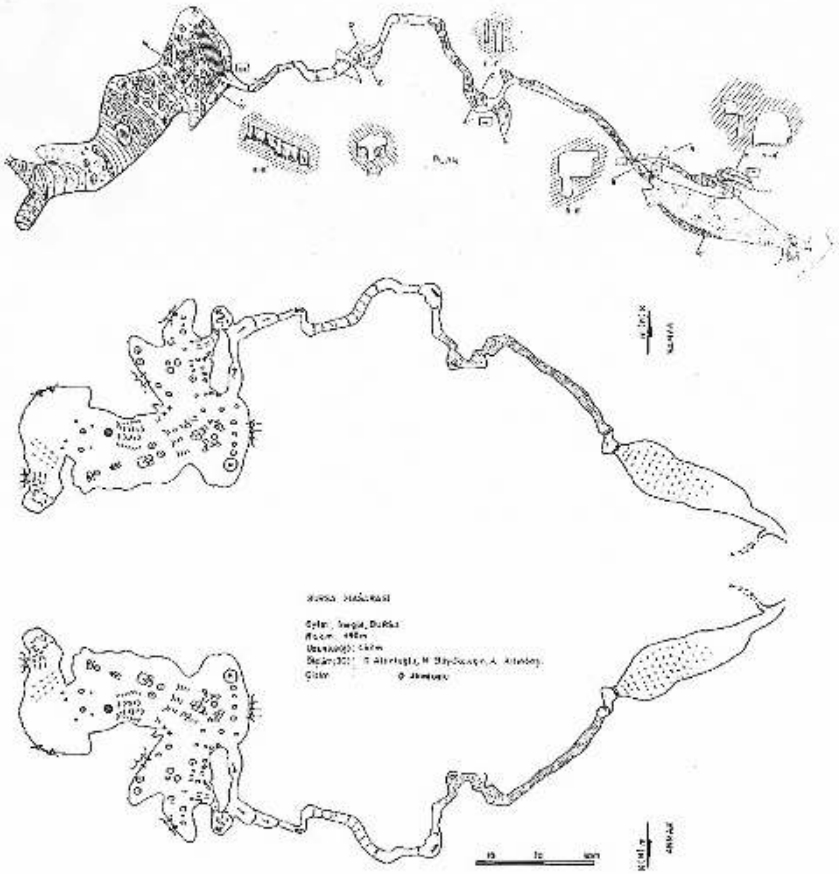
MARASPOLİ MAĞARASI HARİTALARI
Ermenek

Bu iki harita Maraspoli'nin üst, fosil kısmını gösteriyor. Üstteki harita Couderc tarafından 1965 yılında (Couderc et al., 1965), alttaki harita ise OBRUK tarafından 2011 yılında çizildi. Güneyde (solda) bulunan büyük girişin içindeki küçük bir inişle başlayan mağara, daha alt kotta akan ve bugün bile Ermenek'in suyunu karşılayan Maraspoli Deresi'nin askıda kalmış fosil kısmı. Altta bulunan haritadaki siyah bantlar ise mağaranın bu kısımlarında 12 m aşağıda akmakta olan dereyi gösteriyor.

Aralarında 46 yıl olan, girişten orta kısıma kadar birbirlerine oldukça benzeyen iki harita. Kuzeye doğru iki salonda ise ciddi farklar mevcut. Mağaranın ortasındaki salon Couderc'in haritasında oldukça ufak, bu batı kısmının kuzeye doğru devamındaki yan kol ise yok. Bir olasılık, bu orta salonun ölçümü sırasında ortadaki 12 m lik uçurumu geçememiş olmaları olabilir. Couderc haritasına dikkatli bakılırsa bu, aşağıdaki su akışının bir okla gösterdiği görülebilir.

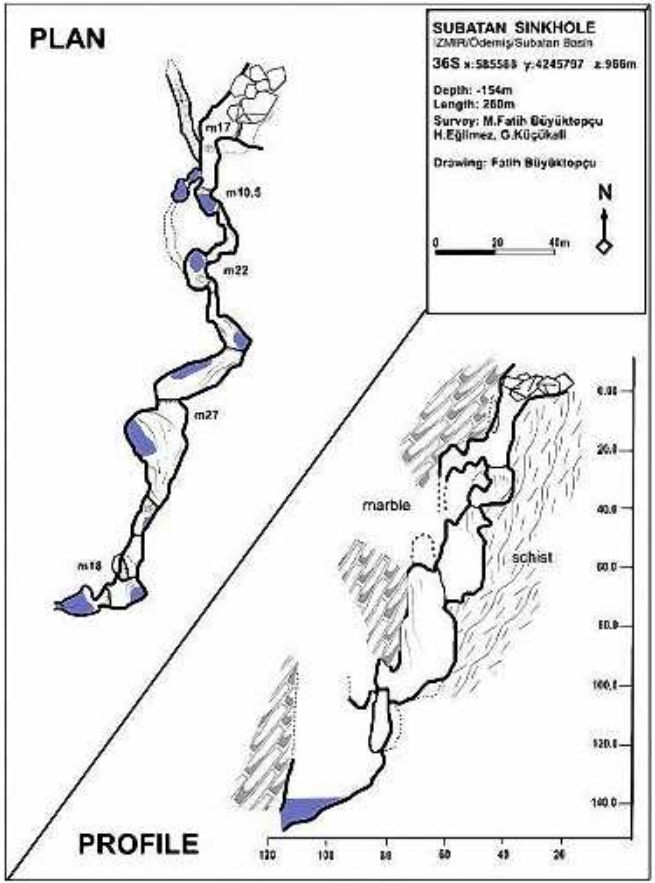
OYLAT MAĞARASI

Hilmiye - İnegöl - Bursa
U.665 m D +126 m



OYLAT - BURSA MAĞARASI HARİTALARI
İnegöl – Bursa

Onbeş yıl önce turizme açılan Oylat Cave, İnegöl'ün 17 km güney doğusunda, Oylat Kanyon'unun çıkış noktasında bulunur. Mağara 1997 yılında MTA tarafından incelenip raporlandı (Nazik et al., 1997). En üstte yeralan harita MTA'nın bu raporundan alındı. En alttaki ise ANMAK'ın 1995 tarihli haritası (ANMAK, 1997). İnaltı Mağarası haritalarında yaşanan sorunun aynısı bu haritalarda da geçerli; ANMAK haritası ters, yani 'ayna'. Bu defa, hem sorunu görebilesiniz, hem de bu detaylı mağaranın haritalarını daha rahat karşılaştırabilesiniz diye ANMAK haritasının tarafımızdan düzeltilmiş halini de ortaya yerleştirdik. Bakarsanız, 'ayna' olmasının dışında ANMAK haritasının büyük salona ulaşana dek MTA haritası ile oldukça uyumlu olduğunu göreceksiniz. Salon ise her iki haritada birbirinden son derece farklı. Bu salon yaklaşık 100 x 40 m ölçülerinde ve oldukça eğimli, büyük bir formasyon.
ANMAK, Bursa Mağarası ismini verdiği bu mağarayı 482 m olarak ölçmüş, MTA ise 665 m.


PLAN
SUBATAN SINKHOLE
İZMİR/Ödemiş/Subatan Basin
36S x:585588 y:4245797 ±:966m
Depth: -154m
Length: 260m
Survey: M.Fatih Büyüktopçu
H.Eğilmez, G.Küçükali
Drawing: Fatih Büyüktopçu
N
0 20 40m
m17
m10.5
m22
m27
m18
marble
schist
PROFILE


ÖDEMİŞ SUTABANI
(D= -160 m, Yük= 950 m)
Sutaban Yaylası, Ödemiş, İZMİR
BÜMAK - Kasım 80, Kesit: 2B
Ölçek: 1/1000
0 10 20 40m
0 m
M16
M13
M15
M2
M25
-85 m
M4
M2
M3
M22
M6
-160m
ÖLÇÜM:
0-113: O. Ülkümen, E. İzmir
C. Ersoy, K. Pakker 7.1981
113-160: M. Aktar, U. Ülkümen 10.1981

ÖDEMİŞ SUBATANI
Subatan Yaylası – Bozdağ – Ödemiş – İzmir

Dürüst davranalım; BÜMAK tarafından 1980 yılında (daha doğrusu 1981 yılında) çizilmiş sağdaki Ödemiş Subatanı açık kesiti oldukça özensiz hazırlanmış. Gerçi zaten 2B olduğunu da yazmışlar ama bu standart, Türkçe ve tarih hatalarını mazur göstermiyor. Buna rağmen düdenin derinliği solda gördüğünüz, karma bir ekip tarafından 2010 yılında ölçülen ve Fatih Büyüktopçu tarafından çizilen haritadaki derinliğe çok yakın; -160 m ve -154 m. Diğer yandan, soldaki kesit de oldukça detaysız.

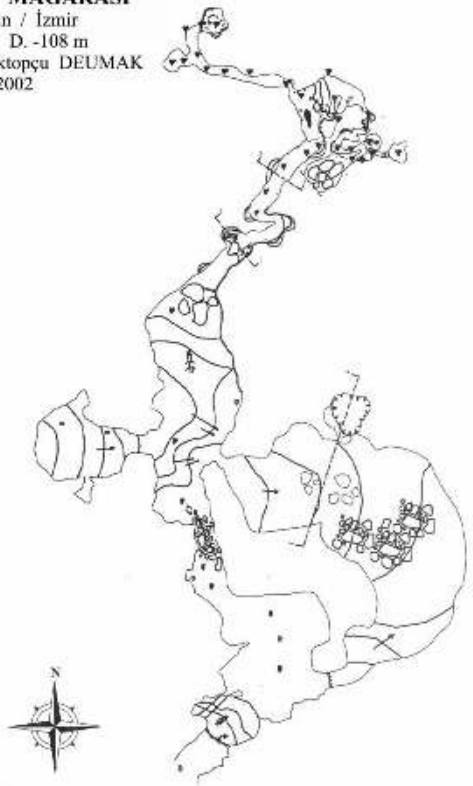
PEYNİRİNİ MAĞARASI

Karaburun / İzmir

U. 229 m D. -108 m

Çizim F. Büyüktopçu DEUMAK

2002



PEYNİRİNİ

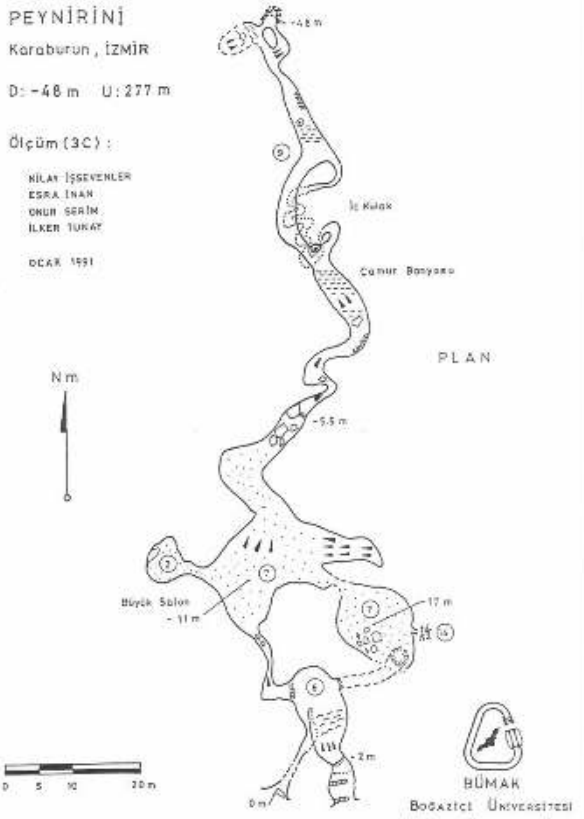
Karaburun, İZMİR

D: -48 m U: 277 m

Ölçüm (3C):

NİLAY İŞSEVENLER
ESRA İNAN
ONUR SERİM
İLKER TUNAY

OCAK 1991



BÜMAK

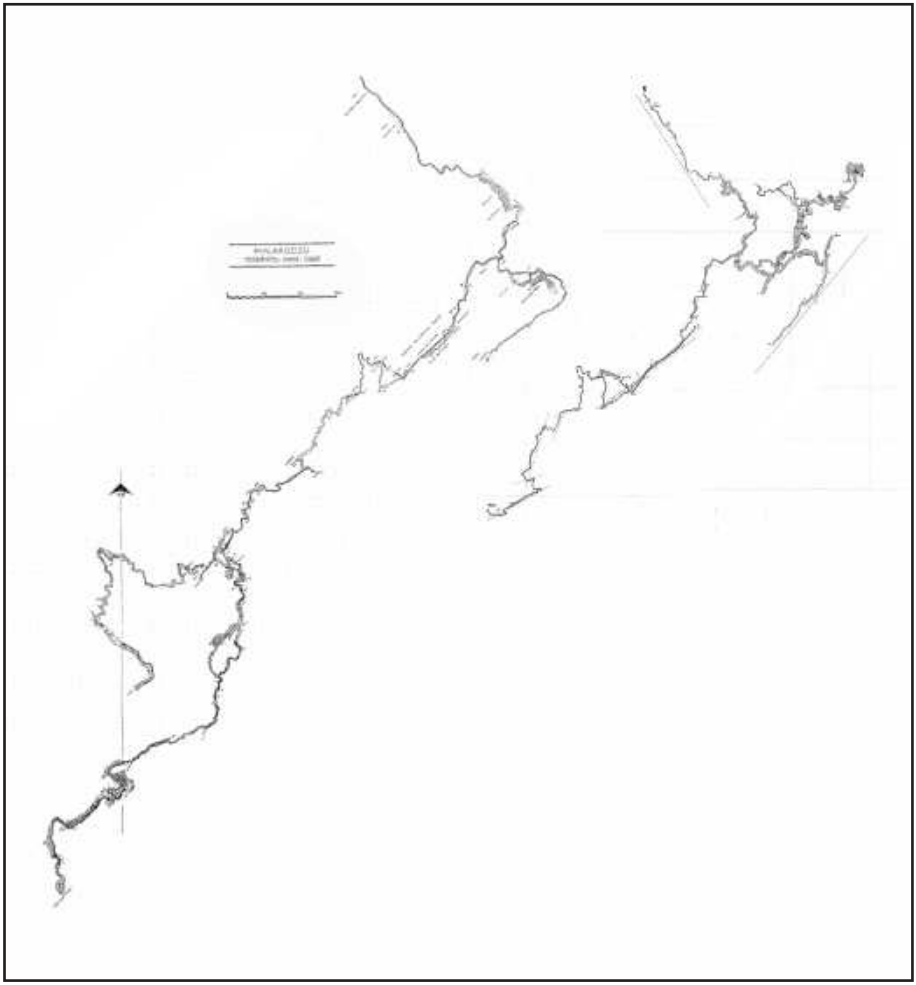
Boğaziçi Üniversitesi

Mağara Araştırma Kolu

Çizim: İlker Tunay

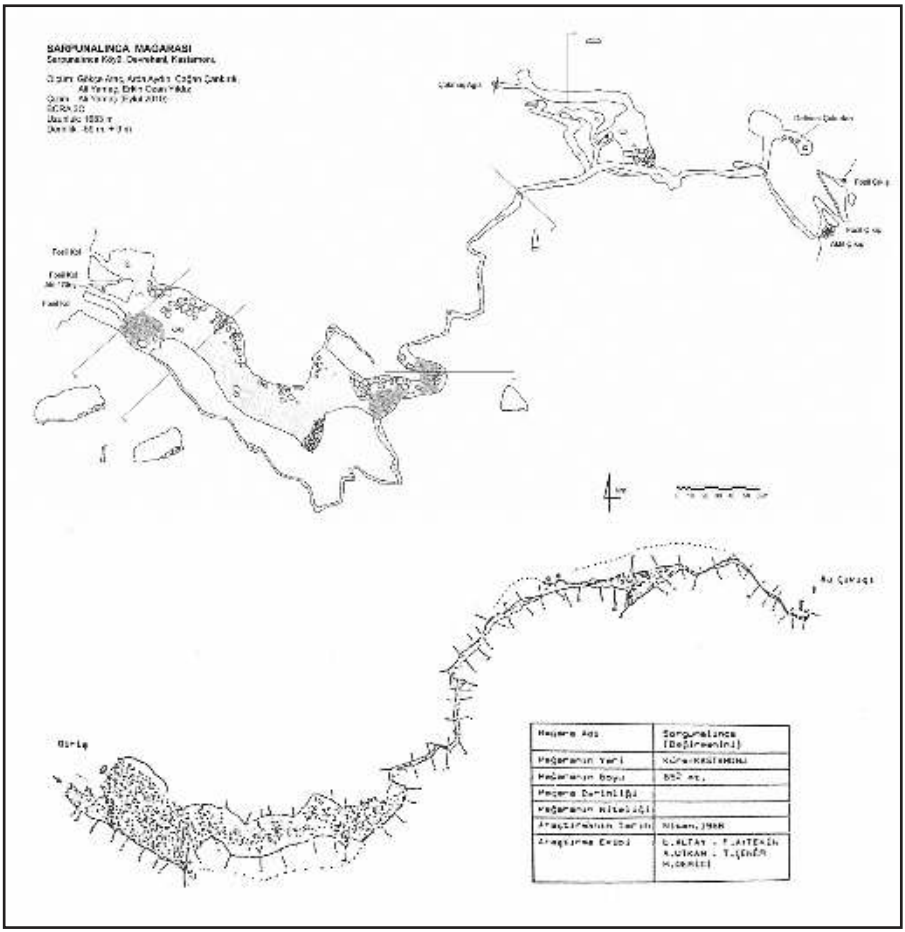
PEYNİRİNİ MAĞARASI HARİTALARI
Karaburun - İzmir

Solda 2002 tarihli DEUMAK haritası, sağda ise bundan 11 yıl önce çizilmiş, 1991 tarihli BÜMAK haritası. İsterseniz, bir an için haritaları bir yana bırakıp uzunluk ve derinliklere bakalım. BÜMAK haritasında uzunluk 277 m, derinlik ise -48 m. Buna karşılık DEUMAK haritasında uzunluk 229 m, derinlik ise -108 m. Bu denli kısa bir mağarada 60 m derinlik farkı olması hiçbir şekilde mümkün değil.



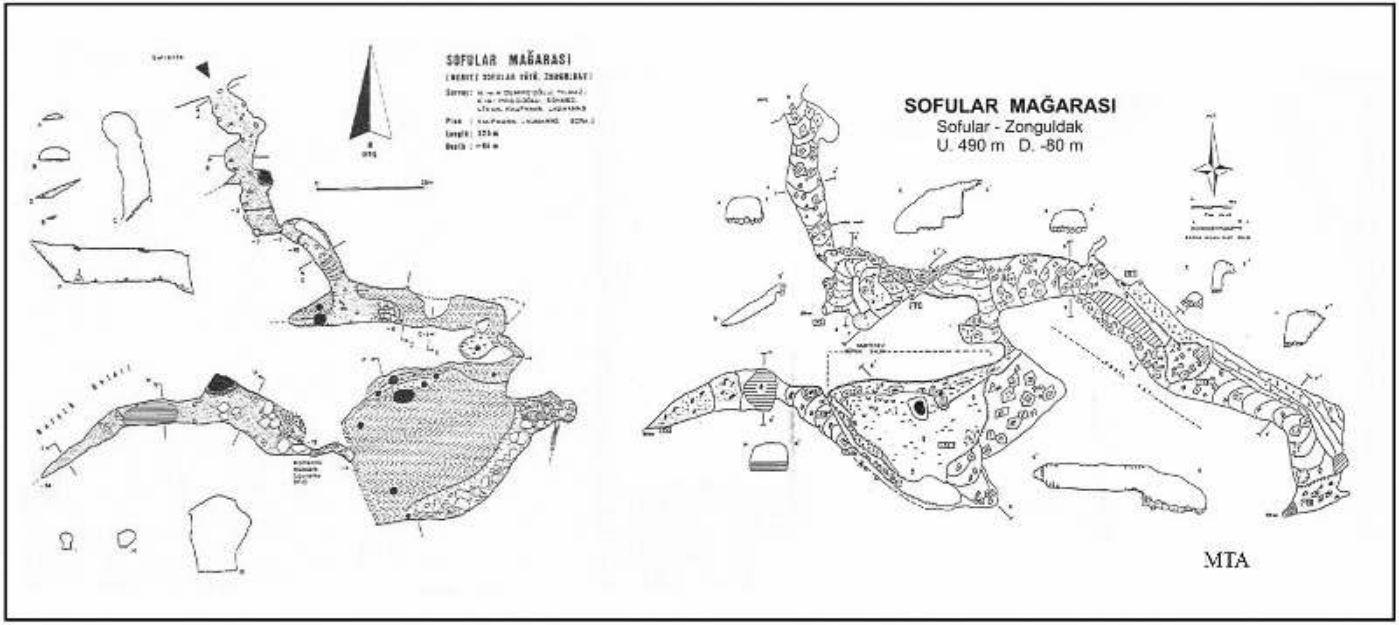
PINARGÖZÜ MAĞARASI HARİTALARI
Yenişarbademli – Isparta

Mağara, Batı Toroslarda bulunan Dedegöl Dağı'nın kuzey yamacında yer almaktadır ve aktif bir su çıkışıdır. Pınargözü Mağarası üç farklı jeolojik formasyonun çakışma noktasında yer almakta ve Karagöl Formasyonun dokanağı boyunca, KD-GB doğrultusunda, "Dippoyraz Kireçtaşları" olarak da bilinen Triassic yaşlı Kasımlar Formasyonu kireçtaşları içinde ilerlemektedir. 1964 Temuçin Aygen tarafından bulunan mağarada ilk araştırmalar 1968 yılında SCP (Speleo Club de Paris) üyesi mağaracılarla başlamış ve 1972 yılına dek sürmüştür. Bu süre zarfında Pınargözü'den çıkan suyun batış noktalarını keşfetmek için tüm Dedegöl Dağı'nda yüzey araştırmaları da sürdürülmüş ama keşfedilen 6-7 düdenin hiçbirisi Pınargözü Mağarası'na bağlanmamıştır. Bu çalışmalar sonucunda Pınargözü Mağarası'nın çizilen 1972 tarihli haritasında uzunluk 5275 m, yükseklik ise +248 m dir (Chabert, 1972b). Mağarada 2011 yılında Tarım ve Ormancılık Bakanlığı tarafından desteklenen karma bir ekiple başlayan yeni dönem araştırmalarında Pınargözü Mağarası tekrar ölçülmeye başlamıştır. 2016 yılına dek süren çalışmalar sonunda bulunan yeni kollarla birlikte mağaranın uzunluğu 8500 m ye, yüksekliği ise +440 m ye ulaşmıştır. Aynı çalışma sırasında toplam 50 km2 genişliğinde bir arazi taranmış ve SCP tarafından daha önce keşfedilen düdenler dışında yeni mağaralar da bulunmuş olmasına karşın Pınargözü Mağarası ile herhangi bir bağlantı hala sağlanamamıştır. Dolayısıyla, 50 l/s gibi yüksek debili bir kaynağı besleyen kaynak veya kaynaklar 50 yıldır sürdürülen araştırmalara rağmen hala bulunamamıştır.
Bu denli uzun ve zor mağaranın 42 yıl arayla çizilen iki haritasının birbirine bu kadar benzemesi ise hem şaşırtıcı hem de her türlü övgüyü hak ediyor. Soldaki 1972 tarihli Chabert haritasıyla sağdaki 2014 tarihli haritayı karşılaştıracak olursak yeni ekibin henüz yolun yarısında bile olmadıklarını söyleyebiliriz. Bu arada, geçen süre zarfında su miktarı azaldığı için Chabert'in ekibinin dalarak geçtiği üç sifon artık yok. Ve, belki de hepsinden daha önemlisi, 1972 yılında henüz SRT bulunmadığı için Fransızlar bu mağarayı merdiven döşeyerek araştırmışlardı!


SARIPINALINCA MAĞARASI
Sarıpınalınca Köyü Devrekani, Kastamonu
Su Çıkışı
Giriş
Mağara Adı
Sarıpınalınca (Değirmenini)
Mağaranın Yeri
KÜRE-KASTAMONU
Mağaranın Boyu
850 mt.
Mağara Derinliği
Mağaranın Niteliği
Araştırmanın Tarihi
Nisan,1988
Araştırma Ekibi
O.ALTAY - F.AYTEKİN
A.UTKAN - T.ÇENER
M.DEMİRCİ

SARPUNALINCA MAĞARASI HARİTALARI
Sarpunalınca – Devrekani – Kastamonu

Sarpunalınca Mağarası, Devrekani'nin 22 km doğusunda ve köyün 400 m uzağında yer almaktadır. Yaralıgöz Dağı ile Devrekani kuzeyindeki formasyonlar arasına sıkışmış olan bu bölge, kuzeye ve doğuya doğtu uzananan ve büyük miktarda metamorfize olmuş Prekambriyen yaşlı Daday-Devrekani grubunun üzerine diskordant olarak yığılmış daha genç yaşlı çökelmiş kayaçlardan oluşmaktadır. Bu kayaçlar içinde oluşmuş uzun bir travers mağara olan ve batı girişinde batan nehrin suyunu doğu çıkışına aktaran Sarpunalınca Mağarası'nın ilk araştırması Kasım 1981'de BÜMAK tarafından yapıldı. Ardından, 1982 yılında MAD mağarada bir çalışma yaptı ve haritasını çizdi. Bu harita 1987 yılında 4. MAD Bülteni'nde yayımlandı. Mağaranın 28 yıl önce MAD tarafından araştırılıp haritalandığını bilmediğimiz ve 23 yıl önce basılan bültenden haberdar olmadığımız için OBRUK olarak 2010 yılında Sarpunalınca'yı tekrar haritaladık. Öte yandan, iki haritaya birden bakıp 'İyi ki gitmişiz ve tekrar haritalamışız' diyoruz.


SOFULAR MAĞARASI
SOFULAR MAĞARASI
Sofular - Zonguldak
U. 490 m D. -80 m
MTA

SOFULAR MAĞARASI HARİTALARI
Sofular - Zonguldak

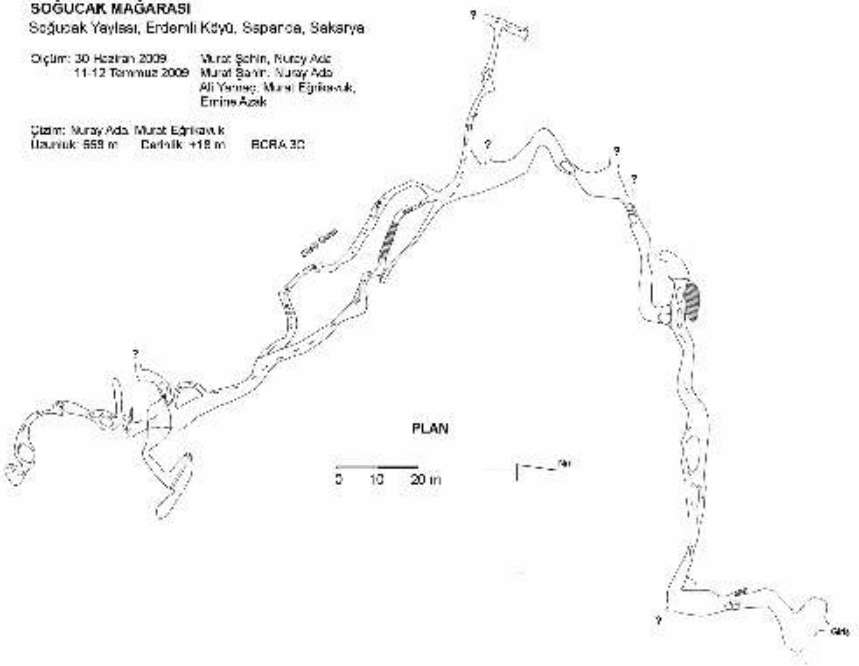
Sofular Cave is near to Sofular Village on the Zonguldak-Ankara motorway. Mağara, karstifikasyona son derece uygun Alt Karbonifer yaşlı bir formasyon içinde gelişmiştir. Bu formasyon, karbonat çimentolu kumtaşlarından oluşan Alt Kretase yaşlı bir başka formasyon tarafından sınırlandırılmış ve ters bir fay, stratigrafik terslenmeye neden olmuştur. Mağaranın içinde bulunduğu Alt Karbonifer yaşlı formasyon ise üç farklı fasiyesten meydana gelmiştir. En altta tebeşirli ve killi kireçtaşları yer alır. Bunun üzerine dolomitik kireçtaşları, en üstte ise saf kireçtaşları gelir. Bu farklı fasiyes katlarına bağlı olarak, CaC03 oranlarında büyük değişiklikler görülür. Sofular Cave, formasyonun alt katlarında oluşmuştur. Girişe göre - 80 metrede bulunan mağaranın en alt katı, killi kireçtaşları içinde yer alır. Buna karşılık üst katlar formasyonun dolomitli seviyelerinde bulunur.
Sofular Mağarası, MAD tarafından 1990 (Laumanns and Özbek, 1990) ve MTA tarafından 1995 (Nazik et al., 1995) yılında ayrı ayrı haritalandı. MTA'nın haritası Kaufmann ve Laumanns ile birlikte çalışan MAD'ın haritasından 170 m daha uzundur ve bu haritada, MAD haritasından olmayan, doğuya doğru devam eden devasa bir galeri mevcuttur.

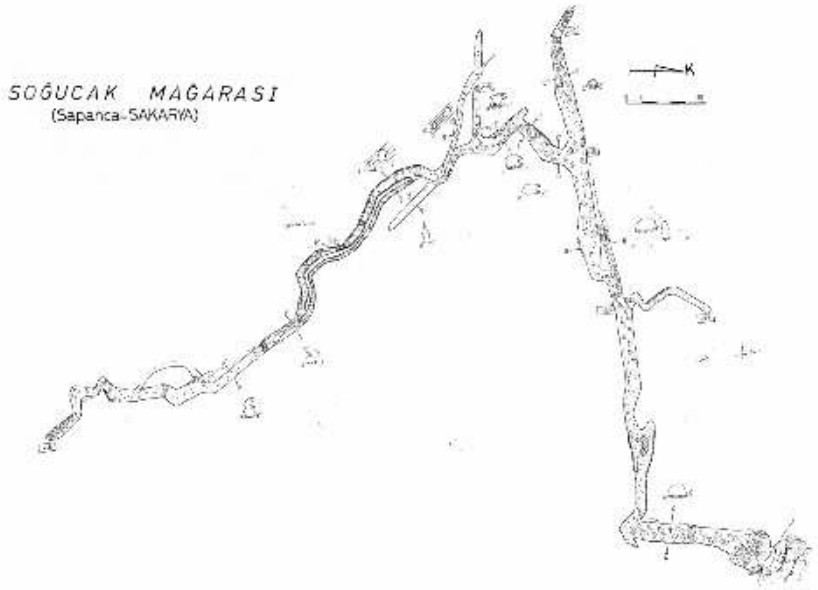
SOĞUCAK MAĞARASI

Soğucak Yaylası, Erdemli Köyü, Sapanca, Sakarya

Ölçüm: 30 Haziran 2009 Murat Şahin, Nuray Ada
11-12 Temmuz 2009 Murat Şahin, Nuray Ada
Ali Yılmaz, Murat Eğrikavak,
Emine Azak

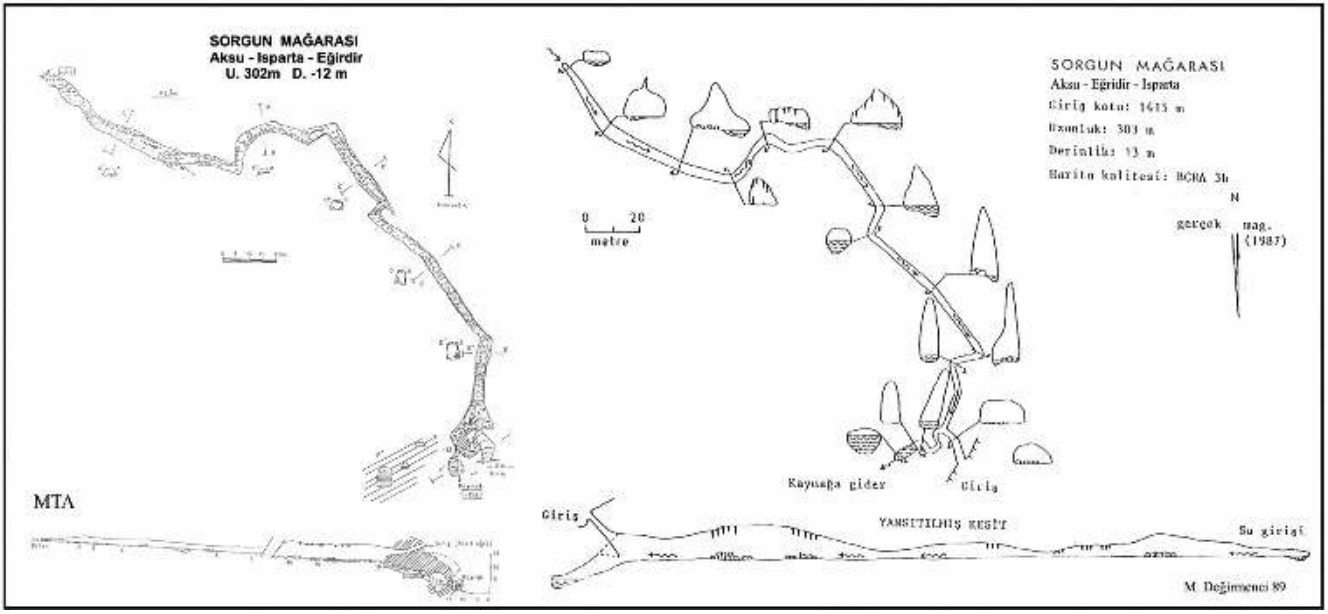
Çizim: Nuray Ada, Murat Eğrikavak
Uzunluk: 668 m Derinlik: +18 m BCRA 3C





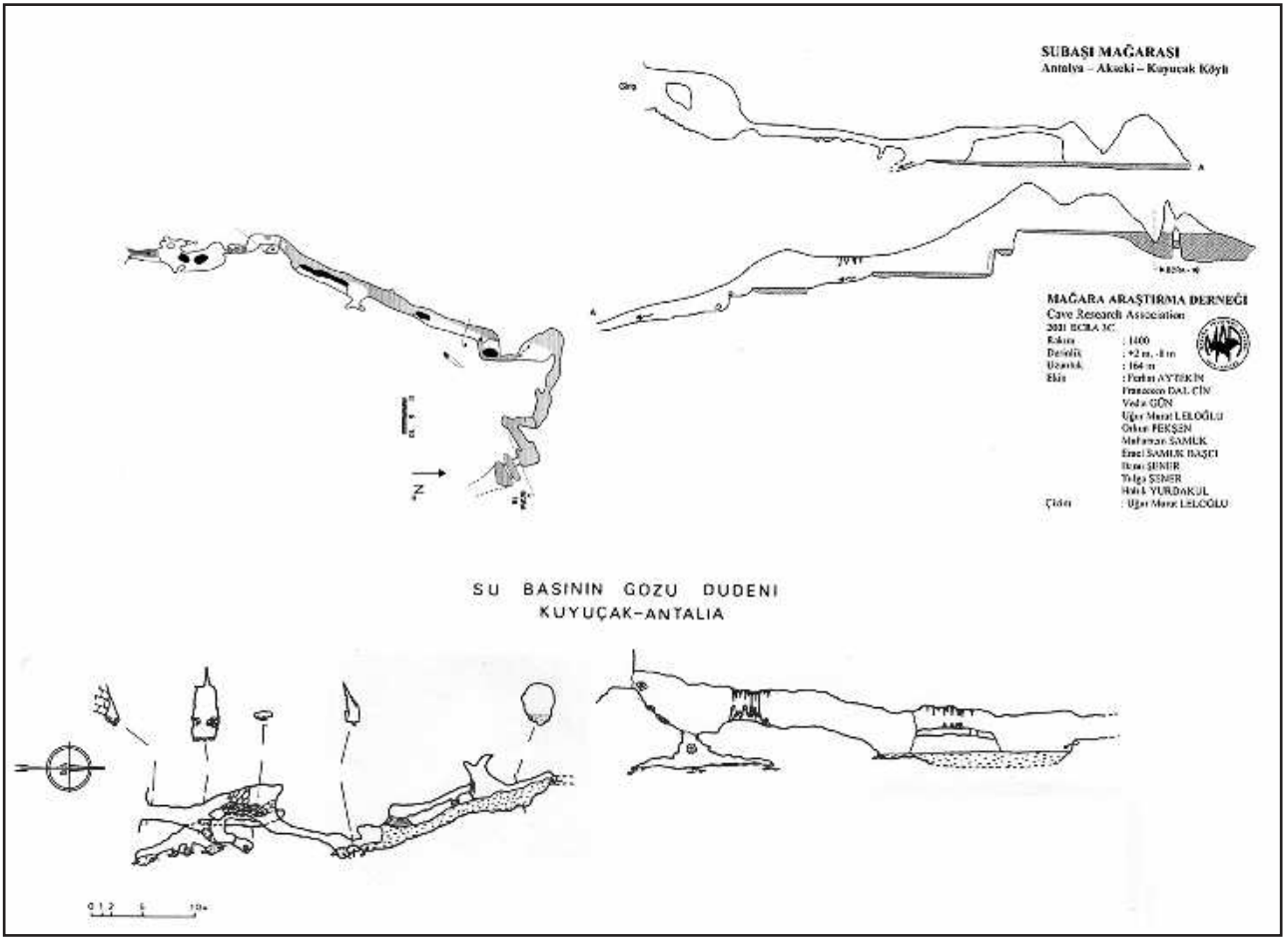
SOĞUCAK MAĞARASI HARİTALARI
Sapanca – Sakarya

Üstte 2009 tarihli ASPEG haritasını, altında ise 1997 tarihli MTA haritasını görüyorsunuz. Aynı yöne çevrilen ve aynı ölçeğe getirilen iki harita ilk bakışta oldukça benzer gözükse de gerçekte büyük farklar söz konusu. İlk gözlenen fark MTA haritasında girişten sonra ana galeriden kuzeye sapan yan kolun ASPEG haritasında hiç olmaması. Aynı şekilde, MTA haritasında dirsek sonrası batıya devam eden kol da ASPEG haritasında mevcut değil, yerine bir '?' işareti konmuş. Güneye doğru devam eden paralel kollar her iki haritada da mevcutsa da aralarındaki mesafe çok farklı. MTA haritasında bitişik gibi duran bu iki galerinin arası ASPEG haritasında 15 m civarında gözüküyor. ASPEG haritasında gözüken, mağaranın son kısmında doğuya dönen yan kol ise MTA haritasında yok.


SORGUN MAĞARASI
Aksu - Isparta - Eğirdir
U. 302m D. -12 m
MTA
0 20
metre
SORGUN MAĞARASI
Aksu - Eğirdir - Isparta
Giriş kotu: 1415 m
Uzunluk: 303 m
Derinlik: 13 m
Harita kalitesi: BCRA 3b
N
gerçek
mag.
(1987)
Kayaşa gider
Giriş
Giriş
YANSITILMIŞ KESİT
Su girişi
M. Değirmenci 89

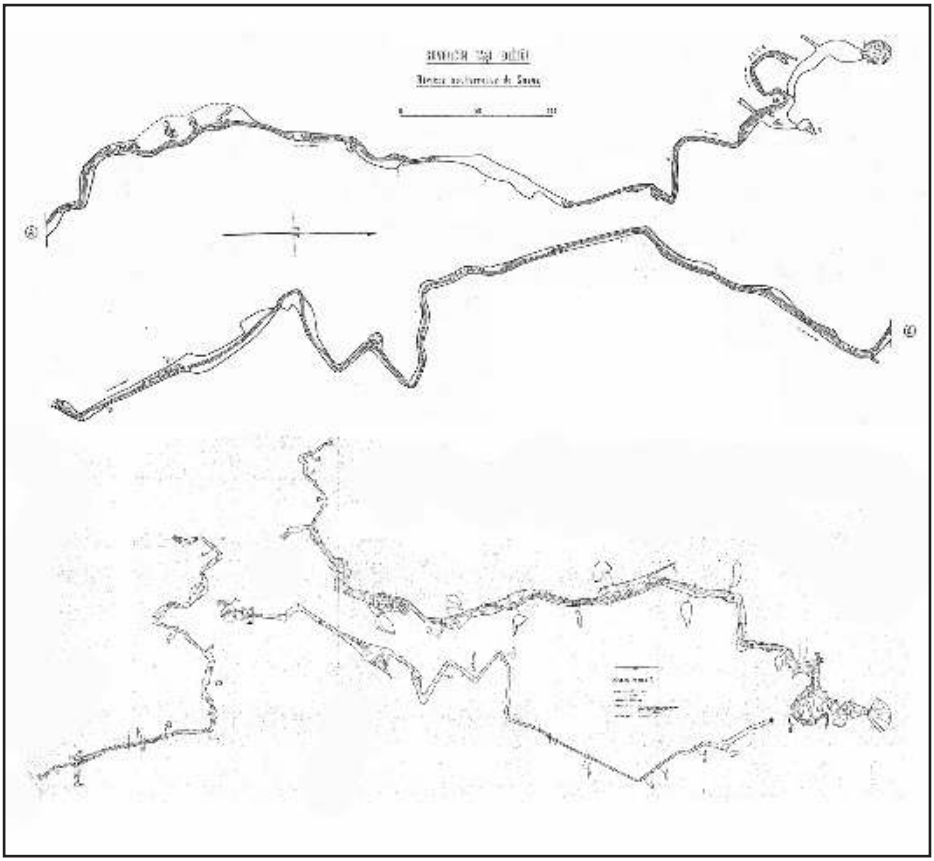
SORGUN MAĞARASI HARİTALARI
Aksu – Eğirdir – Isparta

Solda 1989 tarihli MTA (Güldalı et al., 1989), sağda ise aynı tarihli M. Değirmenci haritaları (Değirmenci, 1989). Birkaç ufak detay dışında inanılmaz derecede birbirlerine benziyorlar. Uzunluklar bile 303 m ve 302 m.


SUBAŞI MAĞARASI
Antalya – Akseki – Kuyucak Köyü
MAĞARA ARAŞTIRMA DERNEĞİ
Cave Research Association
2001 ECBLA 3C
Rölve : Farbin AYTEKİN
Francesco DAL CİN
Veda GÜN
Uğur Murat LELOĞLU
Orhan PEKŞEN
Muharrem SAMUK
Emel SAMUK BAŞCI
Ilgaz ŞİMŞİR
Tolga ŞİMŞİR
Halil YURDAKUL
Çizim : Uğur Murat LELOĞLU
SU BASININ GOZU DUDENI
KUYUÇAK–ANTALIA

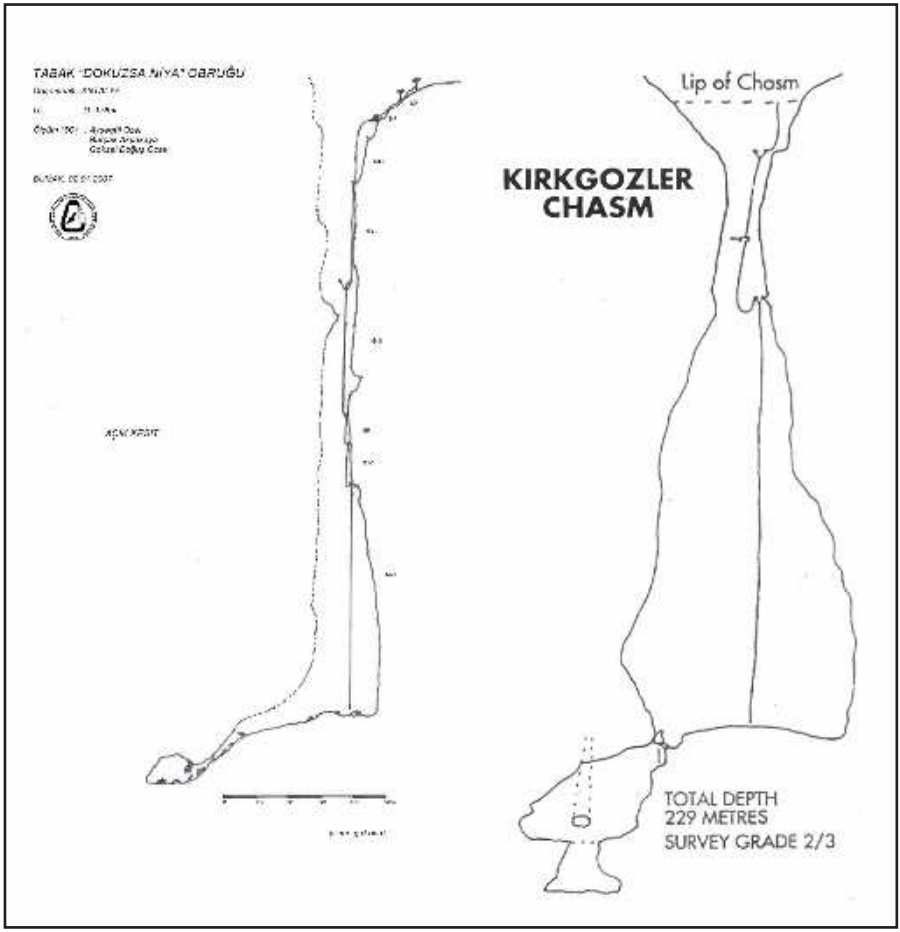
SUBAŞI MAĞARASI – SUBAŞININ GÖZÜ DÜDENİ HARİTALARI
Kuyucak – Akseki – Antalya

Üstte MAD'ın 2001, altta ise La Senyara'nın 1987 tarihli haritaları (Leloğlu, 2007, Senyara, 1989). Solda, altlı üstlü görüğünüz planlarla başlayalım isterseniz: Planların kuzeyleri aynı yöne bakıyor, ölçekleri ise aynı değil. Altta yer alan İspanyol haritasının ölçeği daha büyük. MAD' a kıyasla İspanyollar daha kısa bir mesafe çalışmışlar, zaten bu kesitleri karşılaştırınca da anlaşılıyor. Planlardaki yönlenme yanlış değil, bu kitapta defalarca rastladığımız sorun burada da mevcut: Planların birisi "ayna"! Yukarıdaki MAD haritasında ana galerinin ortasında bulunan küçük, boynuz şeklindeki yan kola dikkat edin. Aynı küçük kol alttaki planda da mevcut ve birisi doğuya bakarken diğeri batıya dönük. Bu fark dışında, İspanyolların hem planı, hem de kesitleri –çok daha kısa olmasına karşın- MAD'a oranla daha kapsamlı. Girişten hemen sonra bir alt galeri bulmuşlar. MAD haritasında olmayan bu alt galeri mağaranın ilerleyen kısmında suyun sifon yaparak battığı ve alttan akmaya devam ettiği freatik galerinin devamı olmalı. Kaldı ki, sifona batan bu nokta her iki kesitte de belirgin olarak gözüküyor.



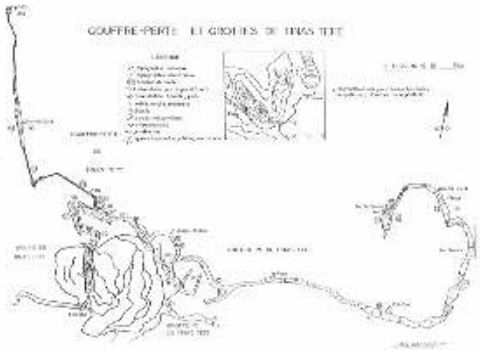
SUSUZ - GÜVERCİN TAŞI DELİĞİ – GÜVERCİN DELİĞİ MAĞARASI HARİTALARI
Susuz – Seydişehir – Konya

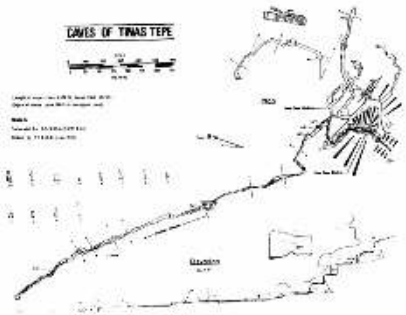
Susuz Mağarası Seydişehir'in 15 km güneydoğusunda bulunan Susuz Köyü'nün yaklaşık 1 km güneybatısında yer almaktadır. Mağara, Keş Deliği ve Güvercin Taşı Deliği adlarıyla da anılmaktadır. Susuz Mağarası, Üst Kretase kireçtaşları içerisinde gelişmiştir. Bölgede çok sık görülen tektonik kırıklar ve çatlak sistemleri yapıya hakimdir. Mağaranın iki girişi vardır. Ana girişi vadi tabanında yer almaktadır. İkinci giriş ise yine aynı vadide tabandan 37 m yukarda, yamaçta gelişmiş derin ve genişçe açılmış dolin şeklindedir. Bu girişi kısmen erimelerle, kısmen de çökme ile ana galeriye açılmış baca şeklindedir. Susuz Mağarası adının tersine oldukça sulu bir mağaradır ve yapılan boya testiyle Tınaztepe Düdeni ile birleştiği tespit edilmiştir. Tınaztepe Düdeni'nden giren sular mağaraya ulaşmakta ve mağara içinde akışına devam ederek mağaranın bugünkü giriş ağzından yaklaşık 70-80 m aşağısında bir çağlayan yapmakta ve 40-50 m sonra bir sifonla son bulmaktadır. Mağaranın traverten, sarkıt, dikit ve sütun yönünden geliştiği kısım mağaranın üst kesimleridir.
Speleologie Dergisi'nin 64. sayıda bu mağaranın araştırma raporu yer almaktadır, 1971 yılında ise M. Clarke ve M. Raimond tarafından haritası çizilmiş, mağaranın -79 m derinliğinde ve 1638 m uzunluğunda olduğu anlaşılmıştır (Bakalowicz, 1970, Raimond and Chabert, 1971). 1989 yılında ise Çek Geospeleos Team tarafından iki farklı sifon geçilmiş ve mağara tekrar ölçülüp haritalanmıştır (Sroubek, 1989). Üstte 1971 tarihli Fransız, altta ise 1989 tarihli Çek haritalarını görüyorsunuz. Nispeten yatay olsa da çalışılması hiç kolay bir mağara olmayan Susuz'un bu iki haritasına bakınca insan harcanan emeğe gerçekten üzülüyor. Yine aynı sorun; sizin de fark ettiğiniz gibi, bu iki haritadan birisi "yatay ayna" ve işin kötüsü hangisinin doğru, hangisinin "ayna" olduğunu bilmiyor olmamız.

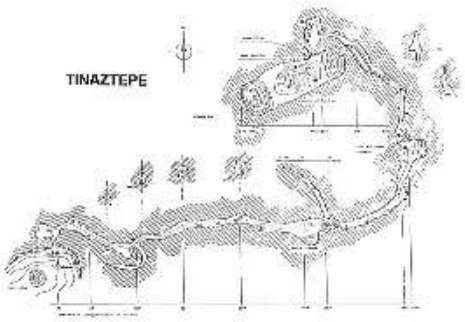

Lip of Chasm
KIRKGOZLER
CHASM
TOTAL DEPTH
229 METRES
SURVEY GRADE 2/3

TABAK – KIRKGÖZLER OBRUĞU HARİTALARI
Döşemealtı – Antalya

Kesitleri oldukça benziyor, kaldı ki Döşemealtı civarında bu derinlikte başka bir mağara da yok, dolayısıyla büyük olasılıkla bu iki harita aynı obruğa ait. Sağdaki kesit 1989 yılında RRCPC üyesi Amerikalı mağaracı Andy Walsh tarafından, soldaki ise 2007 yılında BÜMAK tarafından çizilmiş. Walsh'un kesitindeki -229 m derinliğe karşın BÜMAK'ın derinliği -178 m. 51 m lik fark ise mağaranın toplam derinliğinin neredeyse %30 una denk geliyor ve normalden çok daha büyük bir fark.


GOUFFRE-PERTE ET GROTTES DE TINAS TEPE

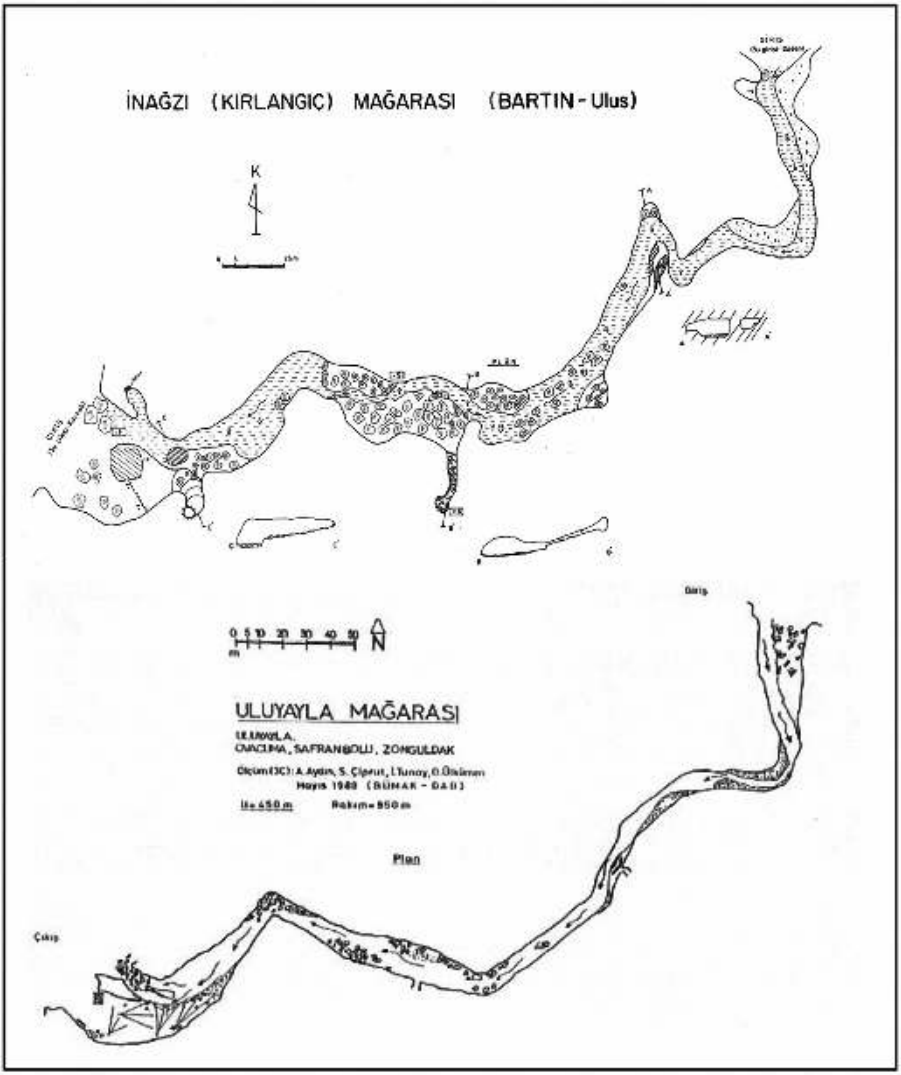

CAVES OF TINAS TEPE


TINAZTEPE


Tinaz
„unten"

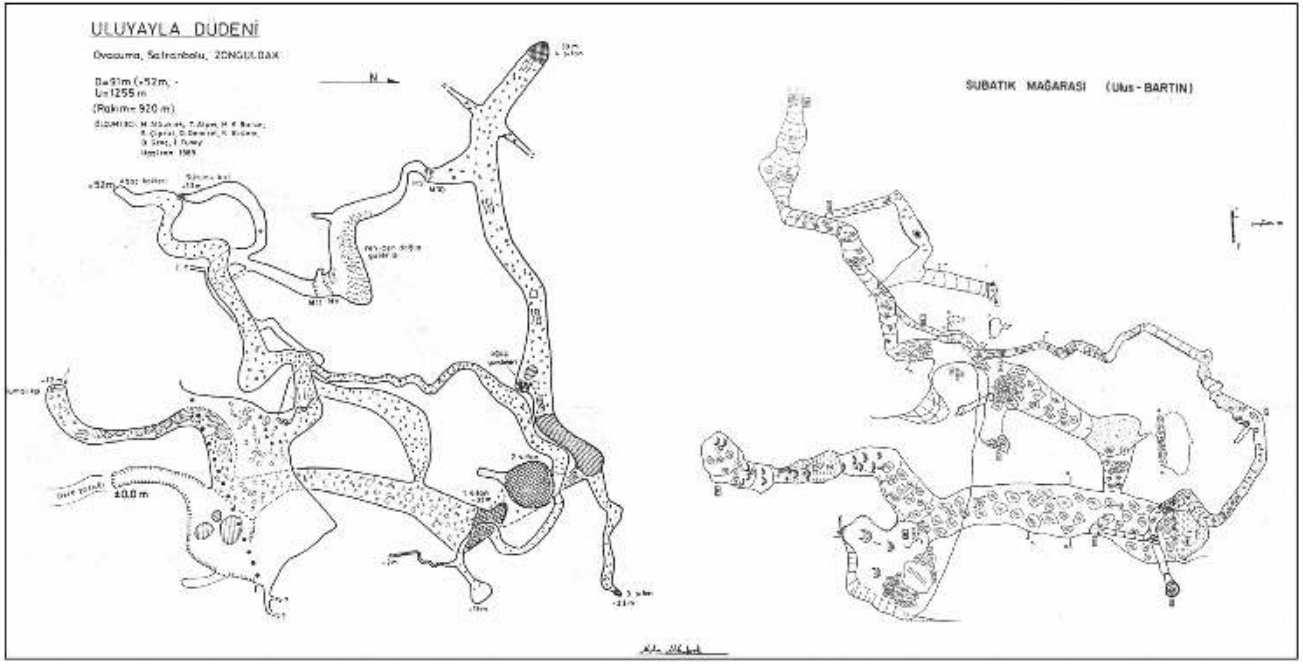
TINAZTEPE MAĞARALARI HARİTALARI
Seydişehir – Konya

Tınaztepe mağaraları ve düdeni Seydişehir'in 25 km güneyinde ve anayolun kenarında bulunmaktadır. Sistem, farklı kotlarda yer alan üç fosil mağara ile bir aktif düdenden oluşmaktadır. Fosil mağaralar toplam 1015, düden ise 1650 m uzunlukta ve -153 m derinliktedir. Bölge oldukça karışık jeolojik ve jeomorfolojik bir evrim geçirmiştir. Eğer sahayı bir bütün olarak ele alırsak; genç ve yaşlı formasyonların içiçe olduğu görülür. Tınaz Dağı komprehansif serinin en üst katını oluşturan nümmülitli kalkerlerden meydana gelmiştir. Bunun karşısında yer alan Gidengelmez Dağı ise Kretase yaşlı serilerden oluşmuştur. Ortada bulunan iki ana fayla sınırlanan boyuna depresyon ise Paleozoik yaşlı örtü tabakalarından oluşmuştur. Tınaztepe'nin yapısını oluşturan Kretase kalkerleri, güneydoğuya doğru uzanarak Karadağ'ın yapısını oluşturan Paleozoik yaşlı formasyonların altında kaybolur.
İlk olarak 1968 yılında SCP üyesi Fransız mağaracılar tarafından araştırılan bu sistem daha sonra sırasıyla İtalyan, İngiliz, Türk ve Alman ekipler tarafından tekrar araştırılmış ve her defasında yeniden ölçülerek haritalanmıştır (Agnoletti et al., 1970, Bakalowicz, 1968, Güldalı et al., 1980, Schmitt, 1986, Skuce et al., 1977). -153 m derinlikteki düdeni ve toplam 2665 m uzunluğundaki galerileri ile çalışılması zor olan böyle bir sistemdeki bu gereksiz çabaya üzülmemek mümkün değil. Diğer yandan, her harita bir diğerinden o denli farklı ki hangisinin doğru, hangisinin hatalı olduğunu söyleyebilmek mümkün değil. Biz de, herhangi bir düzenleme yapmaksızın tüm haritaları oldukları gibi yayımlamayı tercih ettik.


İNAĞZI (KIRLANGIÇ) MAĞARASI (BARTIN - Ulus)
K
0 5 10 20 30 40 50
m
N
ULUYAYLA MAĞARASI
ULUYAYLA,
ONACIMA, SAFRANBOLU, ZONGULDAK
Ölçüm(3C): A.Aydın, S.Çiprut, İ.Tunoy, O.Ünlüsoy
Mayıs 1968 (BÜMAK - DAD)
İl=450 m
Plan
Çıkış

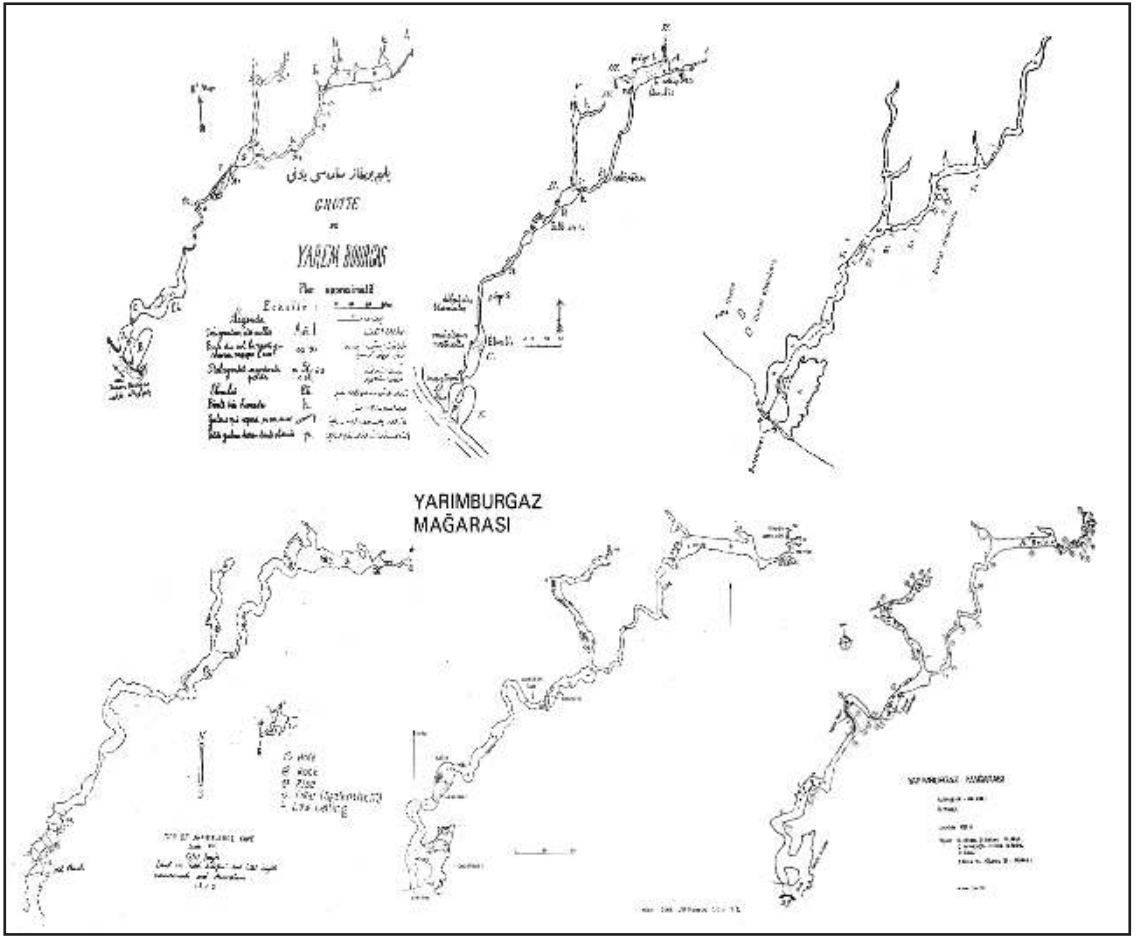
ULUYAYLA – İNAĞZI (KIRLANGIÇ) MAĞARASI HARİTALARI
Ovacuma – Safranbolu - Zonguldak veya Ulus – Bartın

İsmi, konumu, herşeyi birbirinden farklı iki mağaranın haritası. Konumla başlayalım: Burası, Karabük ve Bartın illeri sınırının kuzey kısmında bulunan, Bartın'a bağlı ve yaklaşık 1100 metre rakımlı bir yayla, Ovacuma ile Ulus'un tam ortasında yer alıyor. Bu açıdan bakıldığında aslında her iki konum da doğru kabul edilebilir. Yegane sorun Ovacuma – Safranbolu'nun Zonguldak ile hiçbir ilgisi olmayıp Karabük'e bağlı olması. İlk olarak 1989 yılında BÜMAK tarafından araştırılıp ölçülen ve haritalanan bu, 450 m uzunluğundaki travers mağara 13 yıl sonra, 2002 de MTA tarafından yeniden haritalanmış (Albukrek,1993; Nazik, 2003). MTA haritasında görünen, güney duvarındaki iki ufak yan kol BÜMAK haritasında mevcut değil. Hatalar bu iki yan kolla kısıtlı kalsa "atlanmış" derdik ama girişten 100 m kadar sonra gözlenen dönüş açıları ve mağaranın her iki haritadaki genişlik farkı o denli fazla ki bu; nispeten kısa ve ölçümünün kolay olması gereken travers mağaranın haritalarındaki farkı iyice anlaşılmaz hale getirmekte.


ULUYAYLA DÜDENİ
Ovacuma, Salıncakalu, ZONGULDAK
D=91m (+52m, -39m)
U=1255 m
(Rakım= 920 m)
N
±0.0 m
SUBATIK MAĞARASI (Ulus - BARTIN)

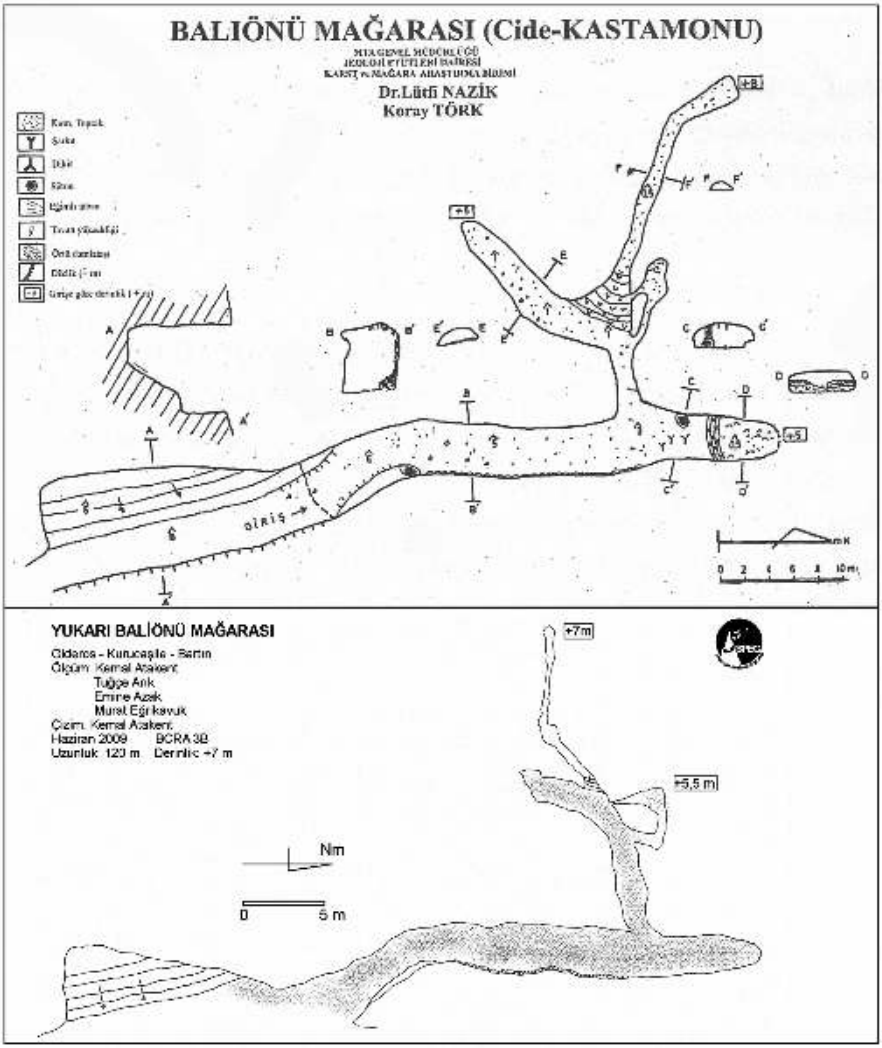
ULUYAYLA DÜDENİ - SUBATIK MAĞARASI HARİTALARI
Ovacuma – Safranbolu - Zonguldak veya Ulus – Bartın

Bu mağara da her iki kuruluş, BÜMAK ve MTA için aynı bölgedeki çalışmanın bir devamı (Albukrek and Usuloglu, 1993, Nazik and Törk, 2003b). Hadi Uluyayla / İnağzı Mağarası nisbeten kolay idi, bu ise oldukça çetrefilli. Yukarıdaki nispeten kolay, travers mağaranın haritasında bu denli farkı görünce aynı ekiplerin ölçüp çizdiği bu mağaranın haritalarının bu şekilde olması beklenen bir durum. Bu haritaların kuzeyini aynı yöne çevirseniz de, haritaları aynı ölçeğe getirip üst üste yerleştirseniz de birşeye benzemiyor. Yorum yazacak hiçbir şey bulamadık.


GROTTE
de
YARIM BOSSUCAS
YARIMBURGAZ
MAĞARASI

YARIMBURGAZ MAĞARASI HARİTALARI
Büyükçekmece – Istanbul

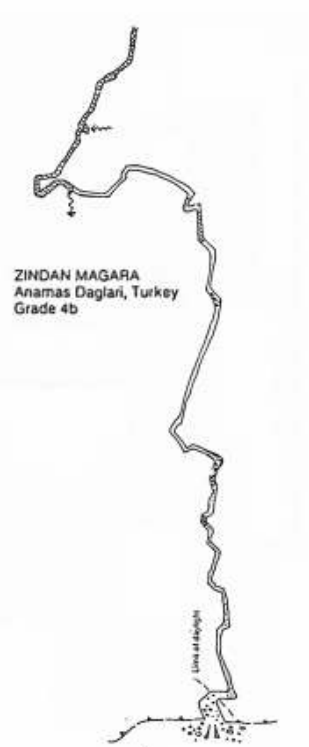
Istanbul'a yakın olması dolayısıyla Yarımburgaz Mağarası'nda hem mağarabilim hem de arkeolojik açıdan sayısız çalışma yapılmıştır. Türkiye'nin bilinen ilk mağara araştırması, 1869 da Abdullah Bey tarafından Yarımburgaz'da yapılmıştır. Bunu yine aynı yazarın 1872'deki başka bir makalesi (Bey, 1872), 1901 de R. Bousquet'nin Echos d'Orient dergisinde yayımlanan bir gezi raporu (Bousquet, 1901) ve H. Kocacan'ın Tedrisat Mecmuası'nda yayımlanan 1918 tarihli bir konferans metni (Kocacan, 1918) izlemiştir. Yarımburgaz Mağarası ile ilgili bu kadar yayın yapılmasına karşın 1927 yılına dek kimse mağarayı ölçüp haritalamaya kalkmamıştır. Bu tarihte Profesör Hovasse bu mağara ile ilgili, belki de Türkiye'de bugüne dek yapılmış en kapsamlı mağara incelemelerinden birisini gerçekleştirmiş ve yanısıra mağarayı ölçüp haritalamıştır (Hovasse, 1927). Hovasse'nin bu haritası Moretti'nin 1923 tarihli Kocain haritasından sonra Türkiye'nin bilinen en eski ikinci mağara haritasıdır.
Yarımburgaz Mağarası'nın 66 yıllık bir zaman aralığında çizilmiş altı farklı haritası mevcuttur ve bu haritaların tümü bir öncekinin varlığından habersiz olarak hazırlanmıştır. İlginç olan nokta ise, şimdiye dek karşılaştığınız birçok ufak mağaranın birbirlerine hiç benzemeyen "çift haritalar" ına karşın bu altı haritanın tümünün son derece kaliteli olması. Üst sırada, soldan sağa; Raymond Hovasse'ın 1927, Racovita'nın 1930, Hubbard'ın 1932, alt sırada ise Celal Şengör'ün 1972, E. Gilli ve J. P. Maiteret'nin 1984 ve BÜMAK'ın 1993 tarihli haritalarını görüyorsunuz. BÜMAK Yarımburgaz'ın uzunluğunu 1021 m olarak ölçmüş ve BÜMAK'ın haritası ile Hovasse'ın haritasının birbirlerine ne kadar benzediği görüldüğünde Hovasse'ın o günkü kısıtlı imkanlarla ve sadece bir kişinin yardımıyla bu uzun ve zor mağarayı ölçümündeki hassasiyeti takdir etmemek mümkün değil.


BALİÖNÜ MAĞARASI (Cide-KASTAMONU)
Dr.Lütfi NAZİK
Koray TÖRK
+8
+5
+5
GİRİŞ
0 2 4 6 8 10m
YUKARI BALİÖNÜ MAĞARASI
Cidarca - Kurucaşile - Bartın
Ölçüm: Kemal Atakent
Tuğçe Arık
Emine Azak
Murat Eğri kavuk
Çizim: Kemal Atakent
Haziran 2009 BCRA 3B
Uzunluk: 123 m Derinlik: +7 m
+7m
+5,5 m
Nm
0 5 m

YUKARI BALİÖNÜ MAĞARASI HARİTALARI
Cide – Kastamonu

Gerçi MTA'nın üstteki haritasında "Balıönü" yazıyor (Nazik and Törk, 2003a) ama aynı yerde iki farklı mağara bulunduğu için ASPEG bunları "Yukarı" ve "Aşağı" olarak ayırmayı tercih etmiş ve mağaraya "Yukarı Baliönü" demiş. Giriş kısmındaki ana galeri her iki haritada benzer olsa da, bu galerinin batıya doğru devam eden kolunda ve daha da kötüsü, bu kolun yönlenmesinde de ciddi farklar var.







Sheffield University Speleological Society 1989

ZİNDAN MAĞARASI HARİTALARI
Aksu – Isparta

Zindan Mağarası, Isparta'nın Aksu ilçesinin 2 km kadar kuzeydoğusunda, Aksu çayının kenarındadır ve bu bölge Türkiye'nin en yoğun karstlaşmış alanlarından birisidir. Bu yörede en yaygın ve kalın kireçtaşları Kretase ve Jura yaşlı olanlardır. Geniş bir bölgede yayılım gösteren bu otokton kuşağın batısında allokton konumda bulunan çok karışık kaya birimlerinin oluşturduğu Antalya Napı yer alır. Zindan Mağarası bu napın Kretase – Jura yaşlı, breşik ve türbiditik özellikler taşıyan kireçtaşı formasyonları içinde gelişmiştir. Bu formasyonun kalınlığı 100-300 m kadardır ve bu formasyonu oluşturan kireçtaşları oldukça saf ve kırıklıdır. İlk olarak 1968 yılında SCP tarafından araştırılan ve haritalanan 740 m uzunluğa sahip Zindan Mağarası tam 21 yıl sonra ve büyük bir tesadüf eseri aynı yıl iki defa daha haritalanmıştır. Tarih sırasıyla sağdan sola doğru M. Bakalowicz'in 1968 tarihli haritasını (Bakalowicz, 1968), yanında ise Sheffield University Speleological Society'nin (Gregory, 1989) ve en solda Değirmenci'nin 1989 tarihli (Değirmenci, 1989) haritalarını görüyorsunuz. Girişten orta kısımlara dek her üç harita da birbirlerine şöyle böyle benziyor olsalar da, mağaranın batıya doğru ufak bir dirsek yaptığı orta kısımdan itibaren haritalar arasında bariz bir farlılık gözlenmekte. Özellikle son kısımlardaki farklılık çok fazla.

BCRA MAĞARA HARİTASI ÖLÇÜM DERECELENDİRME SİSTEMİ

Mağara haritası çiziminde bir standart sağlama amacı ile British Caving Research Association (BCRA) tarafından 1960 lı yıllarda bir ölçüm derecelendirme sistemi oluşturuldu. Her ne kadar UIS geçtiğimiz on yıldır farklı bir harita derecelendirme sistemi oluşturmaya ve empoze etmeye çalışıyorsa da şimdilik kimsenin aldırdığı yok. Ne de olsa geçtiğimiz 60 yılda bu standarda fazlasıyla alıştık ve "BCRA 3C" haritalarımızın olmazsa olmaz bir parçası haline geldi.
Bu kitapta mevcut 157 haritanın bazılarında da bu BCRA derecelendirme notu mevcut. Prensip olarak MTA kullanmıyor, onların kendi standartları var! Onların dışında, ne kadar kötü ölçersek ölçelim biz tüm haritalara "BCRA 3C" yazıyoruz. Arada birkaç tane "5C" ve bir tane de "4C" var. Bilmeyenler için yazayım, BCRA 4C, "5C çizmeye çalışıyordum ama beceremedim" demek.
Aşağıda göreceğiniz BCRA derecelendirme sisteminin detaylarını dilerseniz sayısız web sayfasında çok daha kapsamlı olarak bulabilirsiniz. Kaldı ki büyük olasılıkla zaten biliyorsunuzdur. Benim burada tekrar yazmamın yegane sebebi yukarıdaki sayfalarda gördüğünüz haritalar. Bu ülkede herkes mağaraları "BCRA 3C" standardında yani; tüm eğimlerde en fazla $\pm 2.5^0$, tüm ölçümlerde en fazla ±50 cm hata ile çiziyorsa o zaman bu haritalar neden birbirine hiç benzemiyor acaba?

BCRA HAT DERECELENDİRMESİ

1. DERECE: Mağarada hiçbir ölçüm alınmadan, sonradan hatırlanabildiği kadarı ile çizilen taslak.
2. DERECE: Sadece gerekli durumlarda kullanılacak olan bu derecelendirme, 1. Derece ile 3. Derece arasında ama yine de bir taslak vasfında çizim.
3. DERECE: Tüm eğimlerde en fazla $\pm 2.5^0$, tüm ölçümlerde en fazla ±50 cm hata. İstasyon pozisyonlama hatası en fazla 50 cm.
4. DERECE: Sadece gerekli durumlarda kullanılacak olan bu derecelendirme, yukarıda da yazdığımız gibi, 3. Derece'den daha iyi ama 5. Derece spefikasyonlarını karşılamayan ölçümler.
5. DERECE: Tüm eğimlerde en fazla $\pm 1^0$, tüm ölçümlerde en fazla ±10 cm hata. İstasyon pozisyonlama hatası en fazla 10 cm.
6. DERECE: 5. Derece'den daha hassas ama yine de manyetik pusula ile yapılan ölçüm (sanki mümkünmüş gibi).
X DERECE: Teodlit ve lazer tarayıcı ölçümleri

BCRA GALERİ DETAY DERECELENDİRMESİ

A SINIFI: Tüm galeri detay çizimleri hafızadan.
B SINIFI: Tüm galeri detay çizimleri tahmini ama mağarada çizilmiş.

C SINIFI: Tüm galeri detay çizimleri ölçülerek istasyonlarda çizilmiş.
D SINIFI: Galeri detay çizimleri ölçülerek hem her istasyonda, hem de galerinin ölçülerinin değiştiği her noktada çizilmiş

MERAKLISINA KISA NOTLAR

• 2. ve 4. dereceler sadece 3. ve 5. derece ölçümlerinin bazı kısımlarında, fiziksel şartlar 3 veya 5 ölçmeye imkan vermediği koşullar için kullanılır ve haritanın o kısmında ayrı not olarak belirtilir.

• Hat hassasiyeti ile galeri detay hassasiyeti birbirleri ile uyumlu olmak zorundadır. Yani kombinasyonlar ancak şu şekilde olabilir: 1A, 1B, 3B, 3C, 5C, 5D, 6D.

• 5. Derece ölçümleri genellikle –pusula hata payını minimuma indirmek içinbir düz, bir ters yapılır. Yani istasyonlar arası ölçümler 1-2, 2-3, 3-4, 4-5 olarak değil, 1-2, 3-2, 3-4, 5-4 şeklinde alınır. Bu, aslında 3.Derece için de sağlıklı bir yöntemdir.

• BCRA, 5. Derece'de "loop kapama" hata oranını %1 ile sınırlamış. Böyle bir oran –imkansız değilse de- çok ama çok zor. Kaldı ki zaten loop kapamayın. Bugün hemen her mağara haritası çizim programında bulunan bu özellik, birkaç istasyondan sonra başlangıç istasyonuna dönüldüğünde bir hata varsa bilgisayarın bu farkı aradaki istasyonlara eşit dağıtmasını sağlamaktadır. Yani bilgisayara ölçümlerizi 12-13, 13-14, 14-15, 15-12 olarak girerseniz bilgisayar bu "loop"u kapatır ve size yüzde kaç hata yaptığınızı gösterir. Ama siz son istasyonu "12" değil örneğin "12X" olarak girerseniz haritada kapanma hatasını görebilir, eskizinizde araştırır ve hatanızı düzeltebilirsiniz.

• Bu kitapta örneklerini sıkça gördüğünüz "ayna" haritaların sebepleri de, çözümleri de çok basit aslında. Mağaranın girişinde ölçüme başladınız. Ölçümcü "0" da olacak, defteri tutan da "1" de. "Sol" ölçümcünün soludur, defteri tutan ve yüzü ona dönük olanın değil. Eğer böyle çalışmazsanız bir "yatay ayna" haritanız olur. Tersinden gidelim: Mağaranın en sonundan başladınız. Eğer ölçümcü mağaranın bittiği en son noktada, deliğin en dibinde duruyorsa ve orası "0" sa ve defterci de "1" de ise o zaman ölçümcü ters pusula almak zorundadır ve bu defa "Sol" deftercinin soludur. Bu ölçümleri bilgisayara girerken "from – to" düğmesine dikkat etmezseniz aynanız sadece yatay değil, dikey de olacaktır. Tüm bu sorunların çaresi ise çok basit: Eskizinize bakarsınız. Eğer bilgisayarın çizdiği harita ile eskiziniz uyuşmuyorsa bilgisayarda "sol – sağ" ları veya "from – to" komutunu değiştirirsiniz, sorun hallolur. Yeter ki eskiziniz iyi olsun.

• Demek ki neymiş? Bir mağara haritasının hazırlanmasında eskiz esasmış. Ölçümünüz ne denli iyi olursa olsun, eskiziniz kötüyse çizeceğiniz harita en hafif tabiriyle basit, yetersiz ve olasılıkla hatalı olacaktır.

REFERANSLAR

AGNOLETTI, P., BALDIERI, A., FIORENTINI, A. & ORTENSI, P. 1970. Campagna Speleologica in Turchia. Notiziario del Circolo Speleologico Romano, XV, 5-37.

ALAGÖZ, C. 1944. Türkiye Karst Olayları Hakkında Bir Araştırma (Une étude sur les phénomènes karstiques en Turquie), Ankara.

ALBUKREK, M. & USULOGLU, E. 1993. Zonguldak Uluyayla Bölgesi Araştırmaları,. DELTA, 4, 36 - 41.

ANMAK 1997. 1991 ve 1995 Yılları Arasında Yeni Tespit Edilen Mağaralar. Ankara.

ATALAY, M. & BALTAN, O. Explanatory Notes on the Hydrogeology of the Eynif Polje. 1st International Symposium on Karst Hydrogeology, 1979 Oymapınar D.S.İ., 341-345.

ATTILA, K. & BOLNER-TAKACSNE, K. 1991. Report About the Speleological Investigations Carried out by the Cave Researcher Group Bekey in the Area of Silifke in 1990. Budapest: Hungarian Speleological Society Cave Researcher Group Bekey.

BAKALOWICZ, M. 1967. Le “Speleo-Club de la Faculte des Sciences d’Orsay” était aussi en Turquie en 1966. Grottes et Gouffres, 40, 15-23.

BAKALOWICZ, M. 1968. Données Géologiques, Hydrologiques et Météorologiques sur les Cavités, Pertes et Émergences Reconnues Pendant la Campagne 1968. Grottes et Gouffres, Bulletin Périodique du Spéléo-Club de Paris, 42, 27-42.

BAKALOWICZ, M. 1970. Campagne Spéléologique 1970 en Taurus Occidental Expédition française en Turquie. Grottes et Gouffres, Bulletin Périodique du Spéléo-Club de Paris, 45, 15-27.

BEY, A. 1872. Études Géologiques sur les Environs de Constantinople, Yarym Bourgas, Macri-Keuy, Sari Keuy. Gazette Médicale d’Orient, Constantinople, Octobre 7, 103-105.

BIONDI, P. 1978/1980. Un viaggio in Turchia, Ipogea. Bollettino Gruppo Speleologico Faentino, 4, 65-69.

BOUSQUET, R. 1901. Les Grottes de Yarim-Bourgas. Échos d’Orient-Stamboul, 4, 295-302.

BRIGNOLI, P. 1971. Un nuov(e)o Troglohyphantes cavernicolo ed anoftalmo (ouanophthalmo) dell’Asia minore (Araneae, Linyphiidae). Fragmenta Entomologica, 7/2, 73-77.

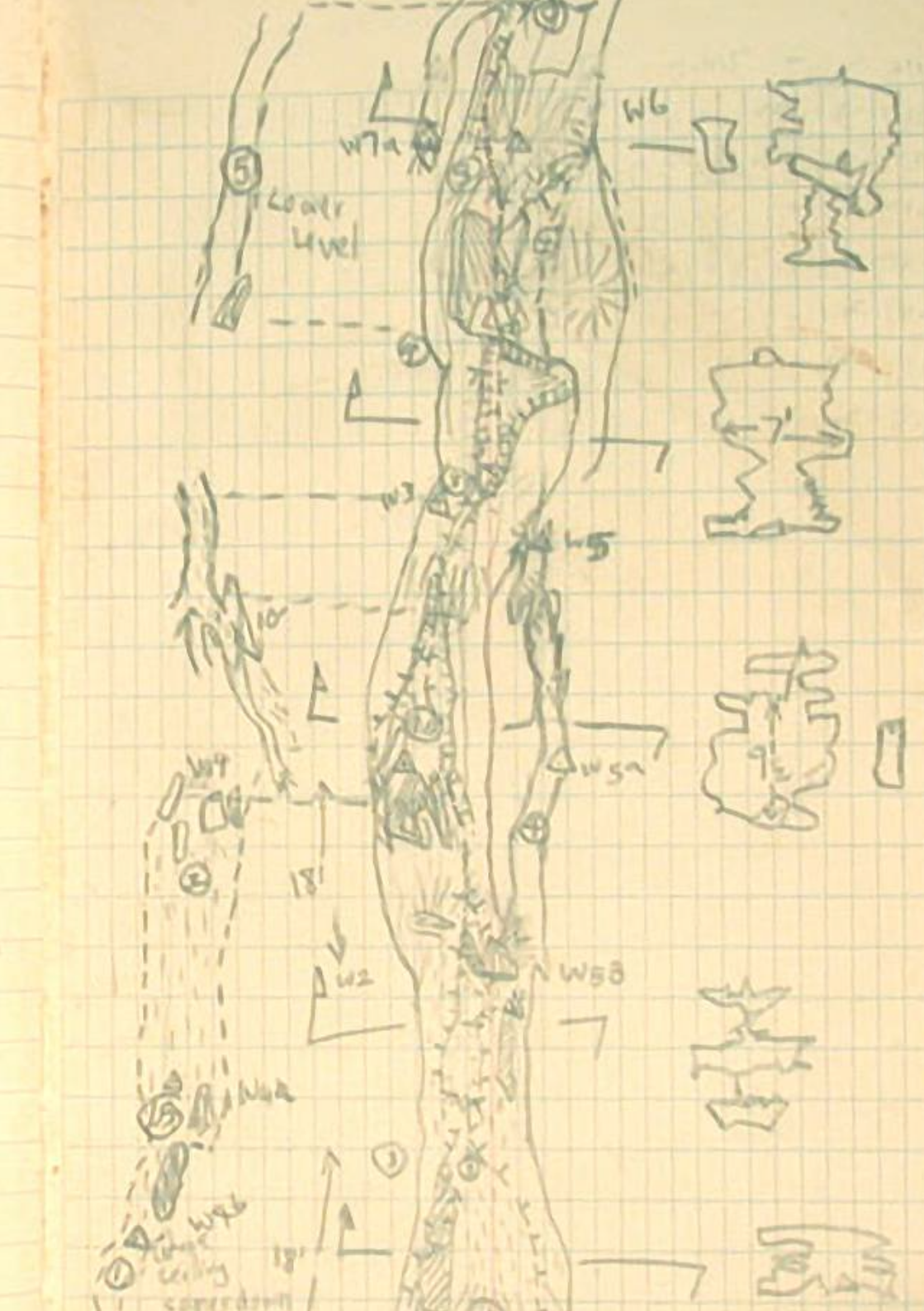
BRIGNOLI, P. 1972. Terzo contributo alla conoscenza dei Ragni cavernicoli di Turchia (Araneae). Fragmenta Entomologica, 8/3, 161-190.

BRIGNOLI, P. Zoogeographical observations of the caves Spiders of the MiddleEast. 6. International Congress of Speleology, 1973 Olomouc. 135.

CHABERT, C. 1966. Turquie 66. Grottes et Gouffres, Bulletin Périodique du Spéléo-Club de Paris, 38, 2-21.
CHABERT, C. 1972a. Cavités de la Campagne 1971. Grottes et Gouffres, Bulletin Périodique du Spéléo-Club de Paris, 48, 43-46.
CHABERT, C. 1972b. Chap.V - De l'expédition à Pınargözü en l'an 1971. Grottes et Gouffres, Bulletin Périodique du Spéléo-Club de Paris, 48, 5-28.
CHABERT, C., CALLOT, Y., CHABERT, J. & GILLI, E. 1978. Les recherches de 1977 sur le système hydrologique d'Eynif (Taurus occidental, Turquie). Grottes et Gouffres, Bulletin Périodique du Spéléo-Club de Paris, 67, 3-28.
CHABERT, J. 1979a. Kocain, la "grotte énorme" (province d' Antalya, Turquie). Grottes et Gouffres, Bulletin Périodique du Spéléo-Club de Paris, 72, 21-29.
CHABERT, J. 1979b. La campagne 1978 en Turquie (Manavgat, Antalya). Grottes et Gouffres, Bulletin Périodique du Spéléo-Club de Paris, 71, 3-22.
COUDERC, M., PELON, J. & CONRAU 1965. L'expédition 1965 en Turquie. Grottes et Gouffres, Bulletin Périodique du Spéléo-Club de Paris, 36, 3-47.
ÇETIN, E., SÜLEYMANGIL, H., TARBA, G. & ULKÜMEN, O. 1983. Kastamonu Bölgesi Mağara Araştırmaları. DELTA, 1, 3-12.
ÇORAMAN, E. 2013. Yıldız Dağları Projesi. DELTA, 8, 17-24.
DEĞIRMENCI, M. 1989. Kôprûçay ve dolayının (Antalya) karst hidrojeoloji incelemesi (Karst hydrogeological investigation of the Kôprûçay basin and its vicinity, Antalya). PhD, Hacettepe University.
ERDEM, B. 1993. Karakaçak Mağarası. DELTA, 6, 55-57.
EUSEBIO, A. 1980. Anatolia 1980. n.p.
GREGORY, A. 1989. Taurus Mountains Expedition, August - September 1989. Sheffield University Speleological Society.
GÜLDALı, N. 1985. Fethiye, Köyceğiz, Marmaris ve Muğla Çevresinin Doğal Mağaraları. Ankara MTA.
GÜLDALı, N., NAZIK, L. & ONAL, O. 1980. Akseki-Seydişehir Yörelerinin Önemli Mağaraları. Ankara: MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı.
GÜLDALı, N., NAZIK, L., SOYLU, C. & AKSOY, B. 1987. Alanya, Gazipaşa ve Manavgat Çevresinin Mağaraları. Ankara: MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı.
GÜLDALı, N., NAZIK, L., SOYLU, C., AKSOY, B. & BEYDEŞ, S. 1989. Isparta-Beyşehir Yöresinde Mağara Araştırmaları. Ankara: MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı.
HARDCASTLE, R. & SCHMITT, G. 1987. Turkey - The Mystery of Altınbeşik Düdensuyu Mağarası. NSS News, 45(4), 72-75.
HOLLAND, M. 1990. Quest for the Ilgarini Mağarası, Expedition Report, . Caves and Caving, 52, 24-27.
HOVASSE, R. 1927. Yarımburgaz Mağarası (La Grotte de Yarım Bourgas). Istan-

bul Darulfününü Fen Fakültesi Mecmuası 5, 395-422.
JÄGER, O. & JANOUSEK, E. 2013. Geospeleos in Altınbesik Cave. OBRUK 7, 54 60.
JANOUSEK, E. 2018 Altınbeşik Praha
KAY, P. 1990. LUSS-Turkey 1990, Nothern Turkey, Cide Region East of Zonguldak on the coast of the Black sea. Ghar Parau Foundation.
KOCACAN, H. 1918. Bir Mağara Nasıl Tetkik Olunur ve Yarımburgaz Mağarasını Ziyaret. Tedrisat Mecmuası, 61, 12-18.
LAUMANNS, M. & KAUFMANN, G. 1988. Drei Höhlen der Region Zonguldak, Schwarzes Meer, Türkei. Mitteilungen Verbandes der deutschen Höhlen und Karstforscher, 34 (4), 110-112.
LAUMANNS, M. & ÖZBEK, O. 1990. Turkish - German Speleological activities in the area of Zonguldak 1988 - 1989. MAD Bulletin, 7, 25-29
LELOĞLU, U. 2007. Subaşı Mağara Dalışı. MAD Bülteni, 13, 32-34.
MORETTI, G. 1923-1924. In Daghindà Quogia In, La Grande Caverna nella Montagna delle Caverne. Annuario della Reale Scuola Archeologica di Atene, 6-7, 509-546.
MTA. 1964. Geological Map of Zonguldak 1/500.000.
NAZIK, L., DERICI, S. & KUTLUAY, H. 1999. İnsuyu Mağarası Mimari Elektrifikasyon Uygulama Projesi. Ankara: MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı.
NAZIK, L., GÜLDALI, N., TÜFEKÇI, K., BEYDEŞ, S. & AKSOY, B. 1993. Beyşehir ve Derebucak İlçelerinin (Konya) Doğal Mağaraları. Ankara: MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı.
NAZIK, L., MENGI, H., ÖZEL, E., BIRCAN, A. & BEYDEŞ, S. 1995. Zonguldak Yakın Çevresinin Doğal Mağaraları. Ankara: MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı.
NAZIK, L. & TÖRK, K. 2003a. Balıönü Mağarası (Cide - Kastamonu). Ankara: MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı.
NAZIK, L. & TÖRK, K. 2003b. Ulus İlçesi Yakın Çevresi Doğal Mağaraları,. Ankara: MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı.
NAZIK, L., TÖRK, K. & ÖZEL, E. 1997. Güney Marmara Bölgesinin (Balıkesir; Bursa; Bilecik) Doğal Mağaraları. Ankara: MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı.
NAZIK, L., TÖRK, K., ÖZEL, E., MENGI, H., AKSOY, B. & ACAR, C. 1998. Kuzey ve Kuzeydoğu Trakya'nın (Kırklareli - Tekirdağ) Doğal Mağaraları. Ankara: MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı.
OLDHAM, A. 1974. Turkey and its Cave. The British Caver, 61, 44-90.
ÖZKAN, H. & ALTAY, B. 1999. Armağan Barajı ve Çevresi Mağaraları. MAD Bülteni, 12.

RAIMOND, M. & CHABERT, C. 1971. Güvercin Tasi Deliği. Grottes et Gouffres, Bulletin Périodique du Spéléo-Club de Paris, 48, 36-37.
SCHMIDT, P. 1990. Geospeleos - Taurus Expedition 1990. Speleoforum.
SCHMIDT, P. 1991. Expedition Taurus 1990. Speleoforum.
SCHMITT, G. 1976. Türkei expedition 1976. Der Schlaz, Verein für Höhlenkunde, 20, 11-16.
SCHMITT, G. 1984. Höhlenforschung Turkei 1976-1983. Jahresbericht der Höhlenforschergrupe Rhein-Main, 6.
SCHMITT, G. 1986. Forschungsreise Türkei 1986. Jahresbericht der Höhlenforschergrupe Rhein-Main.
SENYARA, S. E. L. 1989. Expedicion Turquia '87. Nuestra Espeleo, 17, 7-52.
SHANE, H. 1993. FACC in Turkish Delight. Caves and Caving, winter 93, 24 27.
SILER, M. 2016. Anamur Çevresinin Karst Jeomorfolojisi. PhD, Fırat University.
SKUCE, A., WHITE, A., WORTHINGTON, S. & YONGE, C. 1977. Sheffield and Leeds Universities' Expedition to the Taurus Mountains, Turkey 1976. BCRA Transactions British Cave Research Association, IV.
SPITZENBERGER, F. 1973. Höhlen in Westanatolien (Türkei). Die Höhle, Zeitschrift für Karst und Höhlenkunde, 24, 23-30.
SROUBEK, P. 1989. Taurus 89 Geospeleos Expedition Report. Praha: Geospeleos
STRATFORD, T. & CRABBE, M. 1992. Toros 89-92, The Çamlık Project. Swindon: Swindon Speleological Society.
TÖRK, K. & SAVAS, F. 2008. Kahramanmaraş Mağaraları Araştırma Raporu. Ankara: MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı.
ÜLKÜMEN, O. 1983. Kastamonu Bölgesi Araştırmaları. DELTA, 4.
WATKINS, P. 1980. Trent Polytechnic Speleological Expedition to Turkey 1978. Nottingham.
WOLOZAN, D. 1992. 4ème et 5ème expé de l'A.D.E.K.S. Scialet, 21, 184-194.
WOLOZAN, D. 1993a. Cinquième expédition spéléologique de l'A.D.E.K.S. en Turquie Spelunca, 49, 27-29.
WOLOZAN, D. 1993b. Recherches Spéléologiques en Turquie (4ème et 5ème campagnes de l'ADEKS). ADEKS.
YAMAÇ, A. 2011. Kahramanmaraş Bölgesi. OBRUK, 4.
YAMAÇ, A. 2013a. Kocain Mağarası'nın Haritalanması. OBRUK, 7, 44-49.
YAMAÇ, A. 2013b. Re-Mapping of Insuyu Cave (Burdur - Western Turkey). 16. International Congress of Speleology. Brno.
YAMAÇ, A. & EĞRIKAVUK, M. 2013. Survey Efforts in Insuyu Cave. OBRUK, 7, 6-25.


W6
W7a
Lower Level
W3
W5
W5a
W7
18'
W2
W5b
W4a
18'