



Ege Coğrafya Dergisi, 8 (1995), 1-24, İzmir
Aegean Geographical Journal, 8 (1995), 1-24, İzmir—TÜRKİYE

KLAROS KAZI ALANINDA JEOMORFOLOJİK - JEOARKEOLOJİK ARAŞTIRMALAR

İlhan KAYAN

SUMMARY

Geomorphological-Geoarchaeological Investigations on the Klaros Excavation Area

Klaros is situated on the floor of the Ahmetbeyli valley about 1600 m from the present coastline. This valley is a small gorge leading from the Cumaovası plain in the north to the Kuşadası gulf in the south. It has been formed in a rift type structural depression by the Ahmetbeyli stream which has a rather small watershed but brings a great deal of alluvium from the clastic deposits in the south of Cumaovası basin. It is clear that the sea formed a narrow estuarine bay in the lowest part of the valley during the Holocene transgression. Data obtained by archaeological excavations and sedimentological borehole studies show that the site of Klaros was covered by the shallow water of an estuarine bay before the first construction of the temple to Apollo. It is obvious that the coastline in the bay shifted rapidly from north to south with the deposition of alluvium from the Ahmetbeyli stream and its tributaries. However, the data acquired by this study is not enough to say how far the bay had extended inland during the sea level rise of the Holocene and how the geomorphological formation and changes developed in the environs of Klaros.

On the other hand, comparing these data with the results of our research on other coastal plains of western Anatolia, it can be said that the sea reached its maximum extension in the Ahmetbeyli valley about 7000-6000 years ago (5000-4000 B.C.). The sea level stopped rising about 6000 years ago and alluvial deposition started to have a greater effect on the progradational coastal changes.

According to the archaeological and sedimentological evidence, the site of the temple to Apollo at Klaros was covered by a coastal swamp close to the coastline during the first centuries of the first millennium B.C. Coarse sandy beach sediments and a cemented section or beach-rock layer in the beach sand just below the first structure of the temple (? Archaic) indicate that the sea level was about 1-2 m lower than the present at that time. The sedimentological data show that a coastal swamp formed and extended gradually towards the south following the changes to the coastline caused by alluvial deposition. Another reason of the formation of this swampy environment was a karstic spring with a large supply of fresh water.

The earliest artefacts were found in the lowest levels of the swamp sediments just above the coastal sand and a beachrock formation. This level is about 0.5 m below the present mean sea level. The findings are especially related to fire (ashy mud, burned wood, etc.); but also included food remains such as bones, shells, and many sherds are plentiful. A piece of firewood from here has been dated by C14 to the 6th century B.C. which is in concordance with the dates of the archaeological findings. Thus, the coastal swamp was a place covered by reeds and other hygromorphic plants where man moved around, made fires and cooked food. It may be supposed that these people had settled just behind the swamp on the slightly higher and drier parts of the alluvial fan of the Kirmizıkayalar stream (eastern tributary of the Ahmetbeyli stream), which is to the north and northeast of the site of Klaros. The pre-Hellenistic (? Archaic) Klaros sacred structures may have been situated in such an environment. This place was also the harbour of the ancient city of Kolophon to the north.

The coastline must have extended farther to the south of Klaros by the beginning of Hellenistic times. By that time the swamp had been filled and raised by the alluvium of the Ahmetbeyli stream and its tributaries, and formed a drier surface. This new surface was also filled and levelled artificially for the construction of the Hellenistic temple to Apollo and other sacred structures. According to archaeological sources, the ancient city of Notion on the coast to the south is younger than the city of Kolophon. It may be supposed that the area between Klaros and Notion was filled by alluvium during Hellenistic times. This made the road connection between the two sites more convenient. In addition, a small bay just to the north of Notion is probably the site of the inner harbour of Notion. It means that the coastline was situated a few hundred meters inland from its present position with an extension to the east to the north of Notion. A great number of boreholes are necessary to prove this hypothesis.

According to these interpretations, a similar coastal change may be expected at the mouth of the Dereboğaz valley to the west. The Dereboğaz stream has a wider drainage area and brings more alluvium. Thus a delta extension has been formed on the present coastline. It is possible to find

another harbour site belonging to Kolophon on the inner edge of the present delta plain. A research on the alluvial geomorphology with enough boreholes may show the coastal changes and the hypothetical harbour sites.

Klaros'un Yeri, Arkeolojik ve Tarihi Özellikleri

Klaros İzmir çevresindeki en iyi korunmuş arkeolojik buluntu yerlerindedir. Cumaovası'nın güneyinde, ovayı güneydeki Kuşadası körfezine bağlayan Ahmetbeyli vadisinin taban düzlüğünde bulunur (**Şekil 1 ve 2**). Kıyıdan 1600 m kadar içeridedir. Klaros antik çağların, özellikle Hellenistik ve Roma çağlarının bir kutsal yeri, kehanet (bilicilik) merkezidir. Buradaki Apollon tapınağı ana yapıdır (**Şekil 3**). Bunun çevresinde sunak yeri, yine kutsal nitelikte başka daha küçük yapılar, anıtsal bir yol ve giriş kapısının kalıntıları ile Apollon tapınağı üzerinde yükselen dev boyutta Apollon, Artemis ve Leto'ya ait heykellerin büyük parçaları bulunmaktadır.

20. yüzyıl başlarında vadi tabanında alüvyonlar üzerinde görülen iki sütun parçasından tapınak ve çevresindeki yapıların yeri saptanmış, kazılarla bunlar açığa çıkarılmıştır. Bugünkü bilgilerin çoğu 1950-1961 yılları arasında Prof. **L. Robert** tarafından yapılan sistematik kazılardan sağlanmıştır. 1988 yılından beri de Prof. Dr. **J. De La Genière** başkanlığında burada kazı ve restorasyon çalışmaları yapılmaktadır. Özellikle yüksekliği 7-8 m kadar olan Apollon, Artemis ve Leto heykellerinin yerine dikilmesi için zemin etüdüleri titizlikle sürdürülmektedir.

De La Genière'in verilerine göre buradaki Apollon tapınağı M.Ö. III. yüzyılda yapılmıştır (1990). Bununla birlikte yeni kazılar, bugün görünen Apollon tapınağının altında arkaik döneme ait başka bir tapınağın daha bulunduğunu ortaya çıkarmıştır (**De La Genière 1992, Şekil 6**). Tapınağın ağaçlarla kaplı bir alanda, kutsal bir kaynak üzerinde yapıldığı bilinmektedir. Girişteki anıtsal kapı M.Ö. II. yüzyıla aittir. Önceleri tapınağın bir deprem sonucu yıkıldığı düşünülmüştür. 1988 de çalışmaya başlayan ekipten mimar **J. Rougetet** ise yıkılmanın insan eliyle kasten yapıldığını öne sürmektedir (1992, s.103). Tapınak çevresinde 1.60 m çapındaki sütun parçaları fazla dağılmadan kalmış, üstleri 4-5 m kadar alüvyonla örtülerek günümüze kadar korunmuştur.

Klaros iki önemli antik kentin arasında bulunmaktadır. Bunlar Cumaovası güneyinde, bugünkü Değirmendere'deki **Kolophon** (Eski Kolophon) ve Ahmetbeyli vadisinin denize açıldığı kesimde bir kıyı kenti olan **Notion**'dur (Yeni Kolophon ya da "Deniz Üzerindeki Kolophon") (**Şekil 1**). Kolophon'un M.Ö. VIII. ve VII. yüzyıllarda İzmir çevresinin önemli zengin kentlerinden biri olduğu bilinir. Zenginliğinin kaynağı çevresindeki verimli topraklar ve denizciliğe bağlanmaktadır. Ancak bu zenginliğin getirdiği gevşeklik kentin gücünü azaltmış ve kent M.Ö. VI. yüzyılda Perslerin eline geçip önemini yitirmiştir. Bundan sonra kıyıda Notion gelişme göstermiş ve önem kazanmıştır. Bununla birlikte, hemen yakındaki Efes, bu iki kentin gelişmesini daima geri bırakmıştır. Kolophon

ve Notion'da bugün fazla dikkati çeken kalıntılar yoktur. Sur duvarlarının, tapınakların, Notion'da agora, meclis ve tiyatro yapılarının iyi korunmamış yıkıntıları bulunmaktadır (E. Akurgal 1989, s. 384-387).

Konu, Materyal ve Amaç

Klaros'a 1989 kazı döneminde Prof. Dr. **J. De La Genière** ve Doç. Dr. **N. Şahin**'in daveti ile gittik. O yıl Efes çevresinde yeni ve kapsamlı bir jeo-arkeoloji araştırma projesine başlamış ve bazı sondajlar yapmıştık. Aynı körfeze açılan daha küçük bir vadi içindeki Klaros'un bilinen en eski dönemlerine ait doğal çevresi hakkında paleocoğrafik bilgiler edinme umudundaydık. Bu beklentimiz gerçekleşmiş, çalışmalarımızdan aydınlatıcı sonuçlar sağlanmıştı. Bunun için Sayın **de La Genière** ve Sayın **Şahin**'e teşekkürlerimizi sunarız.

1989 yılında **N. Şahin** ve arkadaşı **L. Delattre**, Apollon tapınağının doğusundaki sunak yeri önünde açtıkları 4x4 m genişlikteki arkeolojik sondaj çukurunda (Sondaj no: **1b. Şekil 3**) 310 cm derine inmişlerdi. Bu derinlik, kazı alanında daha önce kazılmış geniş çukurluğun, denizden 280 cm yükseklikteki tabanından ölçülmüştür. Burada vadi tabanının doğal seviyesi 620 cm kadardır. Buna göre çukurda vadi tabanından 650 cm, bugünkü deniz seviyesinden 30 cm derine kadar inilmişti. Çukur tabanından kuvvetli bir su çıkışı olduğundan kazı, motorla sular çekilip boşaltılarak yapılmıştı. Çukur kısa zamanda bütünüyle dolduğu için bizim çalışmalarımız sırasında da su boşaltma işlemi tekrarlandı.

Delattre çukurun her yönde profillerini çok büyük bir titizlikle hazırlamıştı (**Şekil 4**). Profiller üzerinde tek tek taşlar, seramik kırıkları dahi gösterilmiş, farklı özellikte 13 katman ayrılmıştı. Bu nedenle bize sadece sedimantolojik değerlendirmeler ve doğal birikme ortamları ile bunda meydana gelen değişimler üzerine yorumlar yapmak kalıyordu. Bu değerlendirmeler aşağıda açıklanacaktır. Ancak çukur profilinin alt kesiminde bulunan ağaç kütüklerine özel bir önem verdiğimizizi burada kaydetmek istiyoruz. Siyah bir bataklık çamuru içinde ve hemen hemen tam bugünkü deniz seviyesinde bulunan bu ağaç parçaları, hemen üstündeki katmanda görülen ateş artığı materyalle (kül, yanık kemik, kavkı gibi) birlikte dikkate alındığında, ateş yakmak için başka yerlerden kesilip buraya getirilmiş oldukları izlenimini vermiştir. Bunlardan aldığımız örnekler üzerinde dendrokronolojik inceleme yapılması için Prof. Dr. **P. Kuniholm**'a başvurduk. Ancak ağaçlar çok su çekip dokuları bozulduğu için bu mümkün olmadı. Bunun üzerine örneğimiz Prof. Dr. **J. C. Kraft**'ın yardımıyla A.B.D.'de (Beta Analytic Inc. University Branch, Coral Gables, Philadelphia) radyoaktif karbon 14 yöntemi ile tarihlendirildi ve Washington Üniversitesinde yapılan kalibrasyon hesabına göre en muhtemel olarak **M.Ö. 516** veya **467** veya **433** yıllarına ait olabileceği bildirildi. Bunun yorumu aşağıda yapılacaktır.

Şahin ve Delattre, 1988 de bu **1b** çukurunun hemen doğu bitişiğinde açtıkları çukurda (**1a**) da benzer katmanları gördüklerini bildirmişlerdir.

1990 yılında ise 1b ile Apollon tapınağı arasında yeni bir arkeolojik sondaj çukuru (1c) açılmış, burada da benzer birimler ortaya çıkmıştır. Arkeologlarca kazılan bölümün altında insan eseri hiç bir buluntunun olmadığı görüldüğünden ve su içinde çalışmanın zorlukları nedeniyle sondaja son verilmiştir. Bu defa tarafımızdan bu çukur içinde el burgusu ile bir sondaj yapılmış ve bugünkü deniz seviyesinden 450 cm aşağıya kadar inilmiştir. Böylece bugünkü doğal vadi tabanı yüzeyinden inilen toplam 11 m ye yakın derinlik, bu alandaki kültür dönemlerinden daha önceki zamanlardan itibaren değişen çevreyi tanımlamak için gerekli sedimantolojik-stratigrafik bilgileri sağlamada yeterli bulunmuştur.

Arkeolojik amaçla açılan çukurların profillerinden ve el burgusu ile indiğimiz daha derin katmanlardan alınan sediman örnekleri Bölümümüzdeki Fiziki Coğrafya Laboratuvarında incelenmiş, oluştukları farklı doğal çevrelerin belirlenmesine çalışılmıştır. Bu bilgilerin arkeolojik buluntu içeren katmanlar ve bunlar üzerinde arkeologların değerlendirmeleri ile karşılaştırılması, burada bilinen ilk kültür dönemlerindeki doğal çevre ve zamanla bunda meydana gelen değişimler hakkında bilgiler sağlamıştır. Arkeologlarca seramik kırıklarının, C 14 analizi ile de ağaç parçalarının tarihlendirilmesi, sedimantolojik birimlerin ve paleocoğrafik dönemlerin zaman sıralamasının yapılmasına imkân vermiştir (Şekil 5 ve 6).

Klaros Çevresinin Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellikleri

İzmir'den güneye doğru uzanan Cumaovası depresyonu, İzmir-Çeşme yarımadası ile doğudaki Menderes masifine ait dağlar arasında, İzmir-Ankara yapısal kuşağı üzerinde oluşmuş genişçe bir Neojen havzasıdır. Doğu ve batısında genel olarak Miosen'e ait oldukları kabul edilen karbonatlı-kırıntılı sedimanter ve riyolitik-andezitik volkanik birimler üzerinde alçak tepelerden, sırtlardan oluşan yassı-arızalı bir morfoloji görülür. Havzanın ortasında, kuzey-güney doğrultusunda bir taban düzlüğü uzanır (Şekil 1). Bunun Menderes kasabası çevresindeki en yüksek kesimi 120 m kadar yükseltidedir. Burada asıl havza dolguları Plio-Kuaterner olarak nitelenen kırmızımsı kolüvyal bir örtüyle kaplı olup, küçük derelerle hafifçe yanmıştır. Bu çevre aynı zamanda kuzeye İzmir körfezine yönelen derelerle güneye Kuşadası körfezine yönelen dereler arasında bir subölümü alanıdır.

Cumaovası'nı kateden büyük bir akarsu yoktur. Tabandaki ova ana yapısal çizgilere uygun olarak güneyde önce kuzeydoğuya, sonra güneydoğuya doğru dirsekler çizer ve Torbalı üzerinden doğuda Küçükmenderes vadi tabanına birleşir. Ancak depresyonun güney kesiminin suları Küçük Menderese değil, daha kısa yoldan Dereboğazı ve Ahmetbeyli boğazları ile Kuşadası körfezine ulaşır. Yani Cumaovasının güney kesiminde drenaj belirsiz subölümü alanları ile parçalanmış durumdadır (Şekil 1).

İzmir ve Kuşadası körfezleri arasında bir berzah durumundaki Cumaovası, hidrolojik bakımdan dış drenaja açık olmakla birlikte, morfolojik bakımdan çevresi kapalıdır. Ova tabanı kuzey ve güneyde denize yakın

olmasına rağmen kıyıya kadar uzanmaz. Kuzeyde sedimanter ve volkanik Neojen birimlerden oluşan eşik üzerinden dik bir basamakla İzmir'e inilir. Güneyde ise dorukları 750 m ye ulaşan Palamut dağı yükselir. Ancak bunun doğu ve batısındaki dar ve derin iki boğaz, Cumaovasının güney kesiminin sularının Kuşadası körfezine boşalmasını sağlar. Bunlardan batıdaki Dereboğazı daha büyüktür. Doğudaki Ahmetbeyli boğazı ise daha küçüktür ve sularını topladığı alanda drenaj iyi gelişmemiştir. Her iki boğaz da Cumaovasından uzanan tektonik çizgiler üzerinde açılmış çukurluklardır. İçlerine yerleşen dereler bunları birer boğaz-vadi görünümünde şekillendirmiştir (Şekil 1).

Boğazlar bu jeomorfolojik özellikleri ile aynı zamanda İzmir-Kuşadası körfezleri arasındaki en kısa karayollarının geçtiği doğal bağlantı çizgileridir. Bu bakımdan tarih çağları boyunca ulaşım için doğal geçitler olarak kullanıldıkları izlenimini verirler. Örneğin Kolophon antik kentinin zenginlik kaynaklarından biri denizcilik olarak kaydedilmektedir. Fakat bu kent muhtemelen güvenlik nedeniyle denizden içeride kurulmuştur. Denize ulaşım ise Dereboğazı ve Ahmetbeyli boğazlarından kolayca sağlanmış olmalıdır.

Ahmetbeyli boğazının Ahmetbeyli köyünden denize kadar olan son 5 km lik bölümü kuzey-güney doğrultusunda dümdüz uzanır (Şekil 2). Taban genişliği 300-400 m kadardır. Bu kesimde tabanın boyuna profilinin eğimi düzenli olarak % 0,5 kadardır. Yağışlı mevsimde akan derenin yaz aylarında kuruyan yatağı siltli-kumlu vadi tabanı birikintileri üzerinde 1-2 m derine kazılmıştır. Kıyıda Ahmetbeyli deresinin önünde bir delta gelişmemiştir. Geride Cumaovasının kolay aşınabilen hazır kırıntılı depoları bulunduğu, Ahmetbeyli boğazında kalın bir alüvyon birikimi olduğu halde Ahmetbeyli deresinin ağzında bir deltanın bulunmaması, akarsu şekillendirmesinin genç tektonik olayların hazırladığı eğim şartlarını henüz düzenleyemediğini göstermektedir. Cumaovasının güney kesimindeki drenajın ana depresyonun uzanışına uymaması ve üçe bölünmüş olması da aynı genç tektonik etkilerle açıklanabilir.

Ahmetbeyli boğazının kristalize karbonatlı kayalardan oluşan yamaçları dik ve yüksektir. Yan dereler fazla gelişmemiştir. Ancak, tali yapısal çizgiler, fay veya çatlak zonları üzerine yerleşen bazı derelerin dik yamaçlarda derin vadiler şekillendirdiği dikkati çekmektedir. Bunlardan büyük olanların önünde, Ahmetbeyli vadisine doğru birikinti konileri gelişmiştir (Şekil 2).

Klaros kıyından 1600 m kadar kuzeyde, vadi tabanının doğusunda, Kırmızı kayalar deresinin birikinti konisi önünde yer almaktadır. Bu nedenle, terk edildikten sonra Ahmetbeyli ve Kırmızı kayalar derelerinin getirdiği alüvyal-kolüvyal birikintilerle kolayca kaplanmış ve hemen hemen bütünüyle toprak altında kalmıştır. Apollon tapınağı çevresindeki yapıların temellerinin oturduğu yüzey bugünkü vadi tabanı yüzeyinden 500 cm kadar aşağıdadır. Bu dolgu burada 2200 yıl kadar bir sürede birikmiştir. Su toplama alanı dar, suyu az, küçük bir akarsu olan Ahmetbeyli deresi için bu değerler oldukça fazladır ve hızlı bir çevre değişikliğini yansıtmaktadır.

Klaros Sondajlarından Sağlanan Bilgiler ve Yorumu

Klaros'da yapılan arkeolojik kazıların her aşaması ve son olarak bizim sondajımız, faklı ortamlarda birikmiş ve her biri daha eski dönemlere ait olan alüvyon katmanlarının tanınmasına imkân vermiştir. Başta Apollon tapınağı olmak üzere büyük mimari yapıları ortaya çıkaran ilk kazılarda vadi tabanı düzlüğünden ortalama 350 cm kadar derine inilmiştir. Kazılan dolgu bütünüyle Ahmetbeyli deresinin ve onun kollarının alüvyonlarıdır. Apollon tapınağı ile doğusundaki sunak yeri arasında 1988, 1989 ve 1990 yıllarında **Şahin ve Delattre** tarafından kazılan yeni çukurlarda ise eski kazı çukurunun tabanından 310 cm (vadi tabanından 660 cm) derine inilmiştir. Bu kazılarda alüvyal katmanın altındaki bataklık ortamda birikmiş farklı bir sedimentasyon birimi ortaya çıkarılmıştır. 1c kazı çukuru içinde bizim yaptığımız sondajda ise bu defa yüzeyden yaklaşık 1100 cm derine kadar inilmiş ve kültür dönemlerinin öncesine ait (steril) farklı bir sedimentasyon biriminin tanınması mümkün olmuştur. Bütün bu bilgilerin stratigrafik düzene uygun olarak aşağıdan yukarıya doğru birleştirilmesiyle Klaros kazı alanında birbirinden farklı doğal çevrelerde birikmiş başlıca **beş ana sedimentasyon biriminin** varlığı ortaya çıkmaktadır (**Şekil 5**). Aşağıda bunlar mutlak yükselti değerleri, yani bugünkü ortalama deniz seviyesine göre olan konumları esas alınarak kısaca tanıtılacak, sonra da arkeolojik buluntular, arkeologlarca yapılan tarihlendirmeler ve C14 tarihlendirmesi dikkate alınarak zamanla değişen doğal çevre-kültür ilişkileri üzerinde değerlendirilmeler yapılmaya çalışılacaktır.

1. Akarsu taşkın tabanı birikintileri: 1c arkeolojik kazı çukurunda el burgusu ile yapılan sondajda -450 cm ye kadar inilmiştir. -100 cm den aşağıda sondaj silt-ince kumdan oluşan bir sedimentasyon birimi içinde ilerlemiştir. Bunun tabanına ulaşılmadan sondaj bırakıldığı için bütünüünün kalınlığı hakkında henüz bilgimiz yoktur. Ancak kalın bir katman oluşturduğu izlenimini vermektedir.

Sondajda tane boyu yer yer biraz ince veya daha kabaca gelmiştir. Ancak su içinde "kapaklı bailer boring (tulumbalı delgi)" ile çalışıldığı için tane boyu dağılımı doğru olarak belirlenememiştir. Küçük farklılıklar dışında dolgu silt-ince kum boyunda genel olarak homojen bir karışım göstermektedir. Gevşek strüktürlüdür. Bol muskovit pulcukları içermektedir. Renk genel olarak yeşilim-i-zeytuni gri, alta doğru açık kahvedir. Alt kesimde (-450 ile -250 cm) organik bir katkı dikkati çekmediği halde yukarıya doğru denizel kavkı kırıntıları bulunmaktadır. Örneğin -200 cm deki *pelecypod*'lar yaşama ortamında oldukları izlenimini vermektedir. Daha yukarıda kavkılar bollaşmaktadır. Bütün profil boyunca herhangi bir kültür kalıntısı katkıya (örneğin seramik kırıntıları gibi) rastlanmamıştır. Birimin en üst seviyelerinde renk yeşilimsi koyu gri olmakta, sediman sıkışık bir ince kum çamuru görünümünü almaktadır (**Şekil 5 ve 6**).

Birimin sedimentolojik özellikleri bunun fluvial bir birikim olduğunu göstermektedir. Sondaj alanının çevre morfolojisi ve sondaj profilinin bütünündeki birimlerin sıralanışı dikkate alındığında bu birimin özellikle alt

bölümünün, Holosen'de yükselen deniz buraya ulaşmadan önce biriktiği anlaşılmaktadır. Ahmetbeyli vadisinin kuzey girişi çevresinde lateritik karakterde kırmızı, ince tekstürlü kolüvyal bir dolgu, tektonik bloklardan oluşan tepelik bir alanın çukurluklarını doldurmuş durumdadır. Buradan derelerle yıkanıp boşaltılan sediman da Ahmetbeyli vadi tabanında birikmiştir. Bu oluşum, deniz seviyesi bugünkünden alçakta ve kıyı çizgisi açıkta bulunduğu süre içinde devam etmiştir. Erken Holosen'de yükselen deniz bu eski vadi tabanı üzerinde ilerlemiş ve Klaros'un bulunduğu yere kadar (belki daha da kuzeye kadar) gelebilmiştir. Birimin sondajda ulaşılabilen alt bölümünde (-450 ile -250 cm arası) kavkılar bulunmadığı halde, daha yukarıda denizel kavkılarının, özellikle geniş bir yaşama ortamı olan *cardium*'ların bulunması denizin buraya sokulmasının işareti olmalıdır. Kuşkusuz, bu transgresyon sırasında da fluvial sediman birikimi devam etmiştir. Birimde yukarıya doğru rengin grileşmesi, koyulaşması da kıyı buraya yaklaştıkça daha ıslak olan yüzeyde daha çok canlıların yaşamış olmasına, organik katkıların fazlalığına bağlanabilir. Nitekim yukarıya doğru kavkı oranı artmaktadır. Buna karşılık tanınabilir bitkisel organizma artıklarına rastlanmamıştır. Kesin sınırla ayırmak mümkün olmamakla birlikte, -250 ile -100 cm arasındaki kavkılı katmanın çok sakin bir ortamda (Ahmetbeyli koyu, estuar'ı), çok yatık bir profil üzerinde kıyı önünde birikmiş, Ahmetbeyli deresinin sedimanları olduğunu düşünüyoruz. Bunlarda denizel sedimantasyon özellikleri saptanamadığı için, akarsu ağırlıklı, bataklık-azmak tipi bir kıyıdaki birikintiler olarak değerlendiriyoruz.

2. Kaba kumlu kıyı birikintileri: Üst bölümü sığ bir kıyı ortamında birikmiş ince kumlu sedimanların üstüne, belirgin bir geçişle kaba kum ve küçük çakıllardan oluşan bir katman gelmektedir (Şekil 5). Bulunduğu seviye -100 ile -30 cm arasındadır. Şahin ve Delattre tarafından kazılan 1b ve 1c çukurlarının tabanı bunun üst yüzeyine kadar inmiştir. Çukur tabanlarında 10 cm kadar gevşek kaba kum ve küçük çakıl katmanı bulunmuştur. Bunun altında materyal sertçe bir konglomera şeklinde çimentolanmıştır. Kazılar bu sert tabaka yüzeyinde bırakılmıştır. Bizim sondajda bu konglomera tabakası kırılıp altına geçilmiş, sert tabakanın burada 20 cm kadar kalınlıkta olduğu anlaşılmıştır. Bunun altında kaba kum ve çakıllar gevşemekte, alta doğru ince kumlara karışmaktadır. Su içinde çalışıldığı için gevşek birikimlerin birbirine karışmasını önlemek ve alt sınırı tam belirlemek mümkün olamamıştır. Bununla birlikte alttaki ince kum katmanı ile üstteki kaba kum-çakıl katmanı arasındaki sınırın -100 cm civarında bulunduğu ve tedrici değil, ani bir geçiş olduğu bellidir.

Üst ve alttaki gevşek kaba kum-çakıl katmanları ortadaki konglomeratik tabaka ile ayrılmaktadır. Tane özelliklerinde belirgin bir farklılık yoktur. Kum ve çakıllar geniş çevredeki kristalin kayalara aittir. Başlıca mikalı şist, kuvarsit ve kuvars litolojilerden oluşmaktadır. Genel renk görünümü bu litolojiye bağlıdır ve zeytuni kahverengidir. Birimin bütününde denizel kavkı kırıntıları (özellikle *pelecypod*) görülmektedir.

Buna karşılık herhangi bir insan eseri izine (seramik kırıntısı gibi) rastlanmamıştır.

Çimentolanmış ara katmanda bazı kum ve granül taneleri çürümüş gibidir. Bunlarda renk sarımsı kahverengidir. Kum ve granül taneleri (4 mm ye kadar olan taneler) ince-çok ince kumlu, kirli beyaz, travertenimsi, karbonatlı bir matriks içinde bulunmaktadır. Konglomera ıslakken daha serttir. Ancak kurduğunda elle ufalanabilmektedir. Matriks içinde ve granüllerin üzerinde ve aralarında 1 mm den ince, içi boş borucuklar görülmektedir. Bunlardan bazıları siyahımsı renkte olup, bitki kökleri ile ilgi kurmayı düşündürmektedir. Ancak bazılarının *vermetid*'lere (kabuklu deniz kurtları) ait olduğu açıktır. Ayrıca konglomera içinde seyrek olarak küçük *pelecypod* kavkıları da bulunmaktadır. Bunlar kum taneleri ile birlikte çimentolanmış durumdadır.

Kazı çukurlarının tabanında toplanan gevşek, kaba kumlu, çakıllı birikimde de bazı çakıllar üzerinde *vermetid* borucukları dikkati çekmektedir. Burada seramik kırıntıları da bulunmakla birlikte, bunların kumlu-çakıllı birime ait olduğunu söylemek mümkün değildir. Çünkü kazı çukurunu dolduran su, çalışmak için motorla çekildikçe üst tabakalardaki materyalden dibe birçok tane düşmüş ve kumlara karışmış olmalıdır.

Sonuç olarak bu birimin sakin bir kıyının kumsalına ait olduğu anlaşılmaktadır. Gerek alttaki ince tekstürlü birim ile olan ilişkisi, gerek kaba kum ve küçük çakılların sedimantolojik özellikleri, *vermetid* borucukları ve kavki kırıntıları bunu göstermektedir. Aradaki çimentolanmış katmanın ise yalıtaşı (beach-rock) karakterinde bir oluşum olduğu kanaatindeyiz. Kaba-kumlu birim -30 ile -100 cm arasında bulunduğuna göre oluşum döneminde deniz seviyesi bugünkünden biraz alçakta olmalıdır. Oluşum zamanı ise hemen üstündeki birimde C 14 yöntemiyle tarihlendirilen odun parçalarına göre M.Ö. I. binin başları olarak kabul edilebilir.

3. Kıyı bataklığı birikintileri: Kaba kumlu kıyı biriminin üstündeki katmanlar, **Şahin ve Delattre**'in açtıkları sondaj çukurlarının profillerinde daha ayrıntılı incelenebilmiştir (**Şekil 4**). Burada verilen bilgiler **1b** çukuruna aittir. C14 tarihlemesi yapılan odun örneği de buradan alınmıştır. Ancak, birbirlerine hemen hemen bitişik olan 1a, 1b ve 1c çukurlarında ana birimlerin istifi farklı değildir (**Şekil 5**).

1b kazı çukurunda -30 ile +90 cm arasındaki birim genel olarak bataklık ortamda birikmiş, karışık lütkü çamur katmanlarından oluşmaktadır. Renk bütünüyle siyahımsı koyu gri olmakla birlikte yukarıya doğru biraz daha açık ve yeşilimsi koyu gri, aşağıya doğru daha koyu ve hemen hemen siyahtır. Çamur dolgu tekstür bakımından homojen değildir. Alta doğru daha kumlu, yukarıya doğru daha ince tekstürlüdür. Ancak ana dolgu genel olarak çok yapışkan (cohesive), kolloidal karakterli, ince bir macun gibidir. İçinde organik, inorganik ve burada yaşamış insanlarla ilgili kültürel pek çok katkı vardır. Özellikle 40-50 cm arasındaki yoğun taşlı katman dikkat çekicidir. Bunun üstü ile altı birbirinden biraz farklı, tali iki katman gibidir. Klaros'ta çevreyi insanların ilk kullanmaya başlamasından, büyük mimari yapıların temellerinin atıldığı zamana kadar uzanan dönemi temsil eden bu

koyu renkli çamur birimi paleocoğrafik değerlendirmelerimiz açısından en önemli birimdir. Bu yazı da bu birimde görülen özelliklerin anlamlı bulunması nedeniyle kaleme alınmıştır. Bütün birimin alttan üste doğru gösterdiği özellikler ve dikkati çeken başlıca değişimler özetle şöyledir:

-30 cm de, alttaki kaba kumlu kıyı birikintileri üzerine gelen ilk siyah çamur katmanı çokça kum katkılıdır. Kum oranı yukarıya doğru azalmakta ve incelmektedir. Çamur içinde -20 ile 0 cm arasında en büyüğü 50 cm ye yakın boyda ve 10 cm den geniş çapta olmak üzere çeşitli büyüklüklerde, bazıları budaklı ağaç parçaları bulunmuştur. Bunlar yatay duran odun kütükleri gibidir. Yani burada yetişen ağaçlara ait kalıntılar değildir. Zaten böyle bir bataklık ortamda ağaç yetişmesi de düşünülemez. Bunların buraya sel suları gibi bir dış kuvvetle taşınarak gelmeleri de söz konusu olamaz, çünkü içinde bulunduğu sediman fluvial karakterli değildir. Buna karşılık hemen üstünde, +10 cm seviyede dikkati çeken oldukça düz bir yüzey üzerinde ateşle ilgili izler vardır. Bunlardan kül katkı içeren çamur cepleri en anlamlı olanlardır. Çevrelerinde yanmış odun artıkları, bazıları yanmış hayvan kemikleri ve *ostrea*, *cardium* türlerinden denizel kavkılar, seramik kırıkları, çevredeki kalkerlere ait 10 cm ye kadar büyüklüklerde şekilsiz taş parçaları bulunmuştur. Bu büyüklükte taşların da buraya doğal bir dış kuvvetle taşınarak gelmesi mümkün görünmemektedir. Bu arada odun parçalarının aksine, dikey duruşlu ve parmak kalınlığında, lifli dokuları bozulmamış bitki kalıntıları da bulunmaktadır. Bunların burada yetişmiş higromorf çalı veya saz formunda bitkilere ait olabileceğini düşünüyoruz. Bu özellikler belirli bir düzen olmaksızın yukarıya doğru yer yer yoğunlaşarak, yer yer seyrelerek devam etmektedir. Örneğin +10 cm deki düzlem, 40-50 cm arasındaki çok taşlı katman en çok dikkati çekenlerdir (Şekil 4).

40-50 cm arasında çoğalan taşlarla belli olan katmanın üstünde çamurun karakteri biraz değişmektedir. Renk aşağıdan biraz açık ve yeşilimsi koyu gridir. Genellikle ince dokulu ve daha homojendir. Yer yer az miktarda kum katkı içermektedir. Alta doğru artan bitkisel kalıntılar, yarı çürümüş kökler ve bunlarla ilgili strüktürler, daha seyrek olarak da muhtemelen karasal gastropodlara ait kavkılar dikkati çekmektedir. İri taş parçaları ve seramikler de daha azdır.

Buna göre -30 ile +90 cm arasındaki siyah-koyu gri çamur katmanı bütünüyle bir kıyı bataklığında birikmiştir. Bunun altındaki denizel ve kıyı sedimanları bu alanın önce sığ bir denizle kaplı bulunduğunu, bunun karadan akarsularla gelen alüvyonlarla dolarak karalaştığını göstermektedir. Bu kıyı bataklığının oluşumundan itibaren burada insanların bulunduğu anlaşılmaktadır. Ancak kuşkusuz bataklık bir ortam insanların yaşaması için uygun değildir. Zaten burada insana ait yerli yerinde (in situ) bir buluntu da yoktur. Buna karşılık insan eliyle gelmiş görünen pek çok materyal vardır. Ateş artıkları buraya gelen insanların yakacak odun da getirdiklerini göstermektedir. Bol taş ve seramik parçaları yerleşme yerlerinin hemen bataklığın yakın çevresinde bulunduğu işaretleri olabilir. Bu yerlerin biraz kuzeyde vadi tabanında veya daha muhtemel olarak KırmızıKayalar deresi birikinti konisinin kuzeydoğuya doğru biraz daha yüksek kesimlerinde

aranması gerekir (Şekil 2). Bu yakın çevrede yaşayan insanların higromorfik saz ve çalı türü bitkilerle kaplı bataklık alanın nispeten kuru yerlerine gelip dolaştıkları, ateş yakıp deniz ve kara kökenli hayvansal yiyecek maddelerini pişirdikleri anlaşılmaktadır. 40-50 cm lerdeki taşlı seviye, buranın daha yoğun kullanıldığı bir dönemi işaret etmektedir. Bunun üstünde çamur renginin açılması belki de dolarak yükselen bataklığın artık daha az nemli olmasıyla açıklanabilir.

Bu katmanın alt seviyelerinde bulunan odun parçası C14 yöntemi ile tarihlendirilmiş ve kalibrasyon hesabı sonucunda M.Ö. 516, 467 veya 433 yıllarına ait olabileceği bildirilmiştir. Bunu çalışmamızın amacı çerçevesinde genel bir bakışla M.Ö. VI-V. yüzyıl olarak gözönüne alabiliriz. Odun parçasının çevresinde bulunan seramik kırıkları, ait oldukları dönemler bakımından arkeologlarca çok karışık olarak nitelenmektedir. İçlerinde Protogeometrik, Geometrik ve Orientalizan döneme, yani M.Ö. X. yüzyıldan VIII. ve VII. yüzyıla kadar uzanan zamana ait olanlar karışık durumda bulunmuştur (De La Genière 1990, s.101). Hemen bitişikteki 1a kazı çukurunda en alt katmandan az miktarda ve M.Ö. VI. yüzyıldan eskiye gitmeyen malzeme elde edilmiştir. Bir üstteki katmanda ise M.Ö. VIII. yüzyıl ile V. yüzyıl arasına tarihlenen seramikler bulunmuştur. Bu karışıklık, buluntuların buraya doğal bir güçle, sellerle taşınarak geldiğini düşündürmüştür. Ancak içinde buldukları sedimanın özellikleri bu taşınmanın sellerle olmadığını göstermektedir. Taşınmanın insan eliyle olması daha muhtemeldir. Buna göre, odun ve yakınında bulunan en eski seramiklerden bazıları arasında bir miktar zaman farkı olmakla birlikte, odunun C 14 tarihlemesi ile bulunan yaşı, seramiklerin ait olduğu geniş zaman aralığına girmektedir. Bu karışıklık, ortamın bir bataklık oluşu ve bazı katı unsurların, bu arada irice bir odun parçasının yumuşak çamura gömülebileceğinin gözönüne alınmasıyla açıklanabilir. Kuşkusuz bataklık ortamda kalan odun parçasının kontaminasyonla bir miktar hatalı yaş vermesi de mümkündür. Örnek üzerinde rezervuar düzeltmesi yapılmamıştır.

De La Genière (1990, s. 101), 1b de 40-50 cm de bulunan taşlı tabakanın, hemen bitişikteki 1a kazısında görülmediğini kaydetmektedir. Aynı yazıdaki Şekil 1 de 1a daki katmanların bütünüyle 1b den daha yüksekte gösterilmesi bu farklılığı açıklayabilir. 1b deki taşların insan eliyle düzensiz olarak atılmış olduklarını ve bir kullanma yüzeyini temsil ettiğini düşünüyoruz. Buna göre tabanın hafifçe yükselmeye başladığı doğu kenarda taşlı yüzeyin devam etmesi gerekli değildir (Şekil 3 ve 4).

Burada M.Ö. III-II. yüzyıllara tarihlenen ana tapınak yapısının (Apollon tapınağı) altında daha eski (Arkaik ?), daha kaba ve küçük başka bir tapınak yapısının bulunduğu, bunun temellerinin bugünkü deniz seviyesine kadar indiği De La Genière'in başkanlığındaki 1993 kazılarında ortaya çıkarılmıştır. Yeni bulguların değerlendirildiği bir yayın henüz elimize geçmediği için şimdilik bu konu üzerinde fazla durmayacağız. Ancak böyle bir yapı M.Ö. I. bin ortalarında deniz seviyesinin bugünkünden belki 1 m kadar alçakta olabileceğini göstermektedir (Şekil 6).

4. Bataklık üzerinde yapay dolgu: Koyu gri bataklık çamuru biriminin +100 cm deki üst yüzeyi üzerinde doğal görünmeyen, 60-70 cm kadar kalınlıkta farklı bir dolgu bulunmaktadır. Bu, irili ufaklı taşlarla dolu, genellikle kahverengi toprak görünümlü, yer yer grimsi, nemli bir dolgudur. Daha çok taşlı ve daha çok toprağımsı bölümler düzensiz mercer veya cepler halinde görünmektedir. Bunların arasında seramik kırıkları da bulunmaktadır. Bu dolgu katmanının alt yüzeyi düzensiz olup yer yer gri bataklık çamuruna sokulmaktadır. Üst yüzeyi ise daha düzdür ve çevredeki yapıların temel taşlarının oturduğu seviyededir (ortalama bir değerle +160 cm) (Şekil 4 ve 5). Bu gözlemlere göre, zamanla dolarak yükselen bataklık yüzeyinin, biraz da insan eliyle doldurulup düzeltilmesiyle yapıların inşası için uygun bir zemin hazırlandığı anlaşılmaktadır. Ia ve Ib çukurlarında izlenebilen dolgu yüzeyi üzerindeki yapının M.Ö. III. yüzyılda, büyük sunaktan önce yapılmış olduğu belirtilmektedir (De La Genière, 1990, s. 101-102). Buna göre yüzeyin bu tarihlere ait olması gerekir. Bu, aynı zamanda çevredeki bataklık ortamın da sonudur. Buna göre burada bataklık ortam M.Ö. I. bin başlarından 3. yüzyıla kadar sürmüş, bu süre içinde yüzey yaklaşık 140 cm kadar dolarak yükselmiştir. Ancak bu değerlerin bir tek noktadaki profile ait olduğunu, elimizdeki bilgilerin sedimantasyon birimlerinin yatay düzlemde kapladıkları alanları göstermeye yetmeyeceğini belirtmek isteriz.

5. Akarsu taşkın tabanı birikintileri: Daha yukarıdaki dolgular bütünüyle Ahmetbeyli deresi ve kollarının taşkın birikintilerinden oluşmaktadır. Bunlar açık kahve-boz renkli, toprak görünümlü dolgulardır. Bütünüyle Klaros'un kutsal yapılarını kaplamaktadır. Apollon tapınağı ve diğer yapılar bu dolgunun kazılmasıyla açığa çıkarılmıştır. Kalınlığı burada 450 cm kadardır. Kendi içinde, özellikle alt katlarında farklı katmanlar içerdiği dikkati çekmektedir. Ancak bu farklı katmanların bu çalışma çerçevesinde ayrıntısına girilmeyip, bütünüyle akarsu taşkın deposu olarak ayrılmıştır. Gözönünde bulundurulması gereken bir husus, 450 cm kadar kalınlıktaki bu dolgunun yaklaşık son 2000 yılda birikmiş olmasıdır. Özellikle tapınağın yıkılmasından sonra hızlı bir akarsu taşkın birikiminin meydana geldiği anlaşılmaktadır.

Deniz Seviyesi Değişmeleriyle İlgili Değerlendirmeler

Bilindiği gibi dünya denizlerinin seviyesi son buzul çağında bugünküne göre 100 m kadar alçalmıştır. Bu dönemde kıyılardaki akarsular yataklarını bu alçak deniz seviyesine göre kazmış, vadilerini derinleştirmiştir. Buzul çağı sonrasında (Post-Glasyal veya Holosen) ise yüksek enlemlerdeki buzulların erimesine uygun olarak bütün dünyada deniz seviyesi yükselmeye başlamıştır. Bu olay özellikle günümüzden 15000 ile 6000 yıl önceki tarihler arasında hızlı gelişmiş ve deniz seviyesi 6000 yıl kadar önce bugünkü seviyesine ulaşmıştır. Kuşkusuz bu durum, daha önce vadilerini derinleştirmiş olan kıyı akarsularının ağız kesimlerine denizin sokulmasına, dar ve uzun körfezlerin şekillenmesine neden olmuştur. "Ria" veya

“estuar” olarak adlandırılan bu kıyı tipi, yapısal özellikleri nedeniyle zaten çok girintili çıkıntılı olan Ege Denizi kıyılarında özel bir görünüm meydana getirmiştir. Örneğin tabanında Klaros’un bulunduğu Ahmetbeyli vadisinin bu Holosen transgresyonu sonucunda içeriye, kuzeye doğru uzunca sokulan dar bir körfeze dönüşmüş olduğu anlaşılmaktadır (**Şekil 2**). Klaros sondajlarındaki denizel sedimantasyon birimleri bunun kanıtıdır. Ancak, bu körfezin sınırlarının nerelere kadar uzandığını, özellikle denizin kuzeyde nereye kadar sokulduğunu tek sondajla belirlemek kuşkusuz mümkün değildir. Bunun için vadi içinde kuzeye doğru daha birçok sondaj yapılması gerekmektedir.

Sondajlarda deniz seviyesi değişmeleriyle ilgili değerlendirmeler yaparken en önemli hususlardan biri de bugünkü ortalama deniz seviyesinin mümkün olduğu kadar hatasız olarak ölçülüp bunun çalışma alanına taşınmasıdır. Her kazı alanında topoğrafik ölçümler zaten yapılmaktadır. Bunlar çok hassas ve kendi içinde uyumludur. Genellikle de ulusal harita ölçüm ağına bağlanır. Ancak biz yine de eğer imkân varsa deniz seviyesini kendi yöntemlerimize göre ölçmeyi tercih ederiz. Bunun için kayalık, dik bir kıyı kesimi seçilir. Buradaki biyojenetik şekillere, özellikle biyo-erozyonla meydana gelmiş güncel çentik ve oyuklara dayanılarak ortalama deniz seviyesi belirlenir. Bu ölçümler Klaros’ta bizim bulunmadığımız bir zamanda yapılmıştır. Ölçülerin çok hassas yapıldığından emin olmakla birlikte, sıfır noktasının neye göre alındığını bilmediğimiz için, (sonuçlar bölgesel değerlendirmelerimize çok uygun olmasına rağmen) bu konuda kuşularımızın bulunduğunu belirtmek isteriz.

İnsanlar ve onların araziyi kullanma imkânları bakımından önemli olan husus, uzun süreler içinde yavaş yavaş meydana gelen bir deniz seviyesi değişmesi değil, kıyı çizgisinin yatay düzlemde yer değiştirmesidir. Çünkü böylece eski deniz alanları kıyılara, bataklıklara ve ekilip kullanılabilir alüvyal alanlara dönüşebilir. Ancak, deniz seviyesinin değişmesi bu çevre değişmelerinin tek nedeni değildir. Akarsuların getirdiği alüvyon miktarı, veya düşey doğrultudaki yerkabuğu hareketleri de bu türden çevre değişmelerinde etkili olabilir. Bu nedenle iklime bağlı (Östatik) deniz seviyesi değişmeleri bütün dünyada aynı değerler içinde olmasına rağmen, yerkabuğu hareketleri bunu bölgesel olarak etkileyip değiştirebilir (Deniz seviyesi östatik olarak yükselirken bir bölgede yerkabuğunun da yükselmesi, başka bir bölgede yerkabuğunun alçalması gibi). Bundan başka, normal olarak akarsular karadan aşındırıp getirdikleri alüvyonları kıyıda biriktirir ve kıyı çizgisi denize doğru ilerler. Ancak, hızla yükselen bir deniz, az alüvyon getiren bir akarsuyun ağızına sokulabildiği gibi, çok alüvyon getiren bir akarsu önünde, deniz seviyesi yükselmesine rağmen kıyı çizgisi denize doğru ilerleyebilir. Bu nedenlerle bir yerde kıyı çizgisindeki değişmelerin durumuna bakarak deniz seviyesi değişmelerini yorumlamak yanıltıcı olabilir. Doğru sonuçlar için östatik, tektonik ve yerel hidro-jeomorfolojik özellikleri birlikte gözönüne almak gerekir.

Klaros, su toplama alanı dar, rejimi düzensiz bir akarsuyun, Ahmetbeyli deresinin, aşağı kesiminde bulunmaktadır. Ancak Ahmetbeyli

deresi geride kolay aşınabilen gevşek birikintilerin bulunduğu bir alandan, Cumaovası'nın güney kesiminden gelmektedir. Bu nedenle yağışlı dönemlerde bol alüvyon getirebilmektedir. Vadinin aşağı kesiminin dar ve dik yamaçlı bir oluk şeklinde bulunması da alüvyonların dağılmadan vadi içinde birikmesinde etkili olmuştur (Şekil 2).

Klaros sondajlarında en altta, bugünkü deniz seviyesine göre -100 cm ye kadar fluvial-sığ kıyı birikintileri, bunun üzerinde -100 ile -30 cm arasında kumlu kıyı birikintileri ve yalıtışı tabakası bulunmuştur. -30 ile 0 cm arasında kıyı bataklığının, yani karasal bir ortamın ilk birikintileri vardır. Bu durumda, bataklık ortamda birikmiş çamur biriminin tabanında bulunan ve yaşı M.Ö. VI-V. yüzyıla tarihlenen odun parçası ve onun çevresindeki protogeometrik ve geometrik döneme ait seramik kırıntıları bugünkü deniz seviyesinin altındadır. Bunun anlamı, M.Ö. I. bin başlarında veya daha genel olarak ilk yarısında deniz seviyesinin bugünkünden alçakta bulunduğudur. Yalıtışının konumuna bakılırsa M.Ö. I. binin ortalarında denizin bugünkünden 100 cm kadar alçakta olması gerekir. Ayrıca Apollon tapınağının altında bulunan ve Arkaik döneme tarihlenen eski yapının konumu da o dönemde deniz seviyesinin bugünkünden biraz alçakta bulunduğu bir kanıttır. Bu durum Eski Knidos (Datça) ve Beşige (Troia, Çanakkale) çalışmalarımızın sonuçlarına göre hazırladığımız deniz seviyesi değişme eğrisine tam olarak uymaktadır (Kayan 1988 a, b; 1991) (Şekil 7). Böylece, aynı eğrinin bütün Ege kıyılarımız için geçerli olduğu, bu eğride yerel tektonik hareketlerin etkisi bulunmadığı şeklindeki görüşümüze, Klaros'taki küçük ölçülü son deniz seviyesi değişmeleri yeni bir kanıt eklemektedir. Buna göre Holosen'de yükselen deniz 6000 yıl kadar önce bugünkü seviyesine eriştikten sonra 5000-4000 yıl önceki dönemde 2-2.5 m kadar alçalmıştır. Kaba kumlu kıyı kumsalının çimentolanarak yalıtışı plakasını oluşturması bu döneme rastlamış olmalıdır (Şekil 6). Günümüzden 3000-2000 yıl önceki dönemde deniz tekrar bugünkü seviyesine yükselirken, karadan gelen alüvyonlar kıyıda bataklıkları doldurarak yüzeyi yükseltmiştir. Deniz seviyesi yükselmesi durduktan sonra ise kıyı bataklığı kurumuş ve yüzey insanlar tarafından kullanılabilir duruma gelmiştir. Bundan sonraki dönem, son 2000 yıl, deniz seviyesinin hemen hemen sabit kaldığı, bu nedenle de kıyının alüvyonlarla daha kolay dolarak denize doğru daha hızlı ilerlediği bir dönem olmuştur.

Sonuç

Klaros, Cumaovası'ndan güneye uzanan ve onu Kuşadası körfezine bağlayan boğaz şeklindeki bir vadinin, Ahmetbeyli vadisinin tabanında, bugünkü kıyından 1600 m kadar içeride bulunur. Vadi çukurluğu Cumaovası'ndan güneye uzanan yapısal çizgiler üzerinde, genç gerilmelere bağlı faylarla şekillenmiştir. Buraya yerleşen Ahmetbeyli deresi dar bir alanın sularını toplamasına rağmen bol sediman getirir. Holosen transgresyonu ile vadinin aşağı kesimine sokulan denizin burada estuar karakterinde dar bir körfez meydana getirdiği anlaşılmaktadır. Bu çalışmada

elde edilen verilerle bu körfezin ne kadar içeriye sokulduğunu söylemek mümkün değildir. Ancak, Klaros'ta yapılan kazı ve sondajlardan sağlanan bilgiler, Klaros'un bulunduğu yerin ilk tapınağın yapımından önce, M.Ö. I. bin başlarına kadar sığ bir körfezin suları ile kaplı olduğunu göstermektedir. Bundan önceki dönemde Ahmetbeyli deresi ve kollarının getirdiği alüvyonlarla dolan körfezin içindeki kıyı çizgisinin kuzeyden güneye hızla yer değiştirdiği kuşkusuzdur. Bu dönemlerde Klaros çevresindeki jeomorfolojik gelişme ve değişimleri açıklamaya yarayacak bilgilerimiz henüz yeterli değildir. Ancak, bu konuda Ege kıyılarımızın başka yerlerindeki araştırma sonuçlarımıza dayanarak denizin vadi içine en çok sokulduğu dönemin günümüzden 7000-6000 yıl önceye rastladığını, deniz seviyesindeki yükselmenin 6000 yıl kadar önce durduğunu ve bu defa alüvyon birikmesinin daha etkili olmasıyla kıyı çizgisinin denize doğru çekildiğini söylemek mümkündür.

Arkeolojik ve sedimantolojik verilere göre M.Ö. I. bin başlarında Klaros'taki Apollon tapınağının yeri bir kıyı bataklığı ile kaplı bulunuyordu. En eski tapınak yapısının (Arkaik ?) hemen altına rastlayan seviyede kaba kumlu plaj sedimanlarının ve bunun içinde bir yalıtışı tabakasının bulunması, o dönemde deniz seviyesinin bugünkünden 1-2 m kadar alçakta olduğunu işaretidir. Sedimantolojik veriler, kıyı çizgisinin gerisinde bir kıyı bataklığının oluştuğunu, bunun alüvyal birikmeyle çekilen kıyıyı izleyerek güneye doğru ilerlediğini göstermektedir. Bataklık alanın oluşumunda buradaki bol sulu, bir karstik kaynağın da etkisi olduğu anlaşılmaktadır.

Burada insana ait ilk buluntular, bataklıkta biriken çamurlu sedimanın en alt katlarından itibaren başlamaktadır. Bu yüzey bugünkü deniz seviyesinden 50 cm kadar aşağıdadır. Özellikle ateşle ilgili buluntular (küllü çamurlar, yanık odun parçaları gibi) ve kemik, kavkı gibi besin artıklarıyla seramik kırıkları çok boldur. Burada bulunan bir odun parçası C14 yöntemi ile M.Ö. 6. yüzyıla tarihlenmiştir. Bu diğer arkeolojik buluntuların tarihleri ile uyumludur. Buna göre M.Ö. I. binin ilk yarısında buradaki kıyı bataklığı insanların uğradığı, ateş yaktığı, yiyecek pişirdiği, saz ve nemcil çalı türü bitkilerle kaplı bir alandı. Bu insanların bataklığın gerisinde, KırmızıKayalar deresi birikinti konisinin biraz daha yüksek ve kuru kesimlerinde, yani Klaros'un biraz kuzey ve kuzeydoğusunda yerleşmiş oldukları söylenebilir. Arkeolojik kaynaklarda belirtilen ve son kazılarda bir bölümü açığa çıkarılan Hellenistik dönem öncesi Klaros kutsal yapılarının böyle bir ortamda bulunduğunu düşünüyoruz. Kolophon'un en parlak döneminde Klaros belki de aynı zamanda onun limanı durumundaydı.

Hellenistik dönem başlarında kıyı çizgisinin Klaros'tan daha güneyde bulunması gerekir (**Şekil 6**). Klaros'taki bataklık ortam Ahmetbeyli deresi ve kollarının getirdiği alüvyonlarla dolarak yükselmiş, daha kuru bir zemin oluşmuştur. Oyle ki, yüzeyi insanlar tarafından biraz daha doldurulup düzeltilerek üstünde Apollon tapınağı ve çevresindeki diğer kutsal yapılar inşa edilebilmiştir. Arkeolojik kaynaklarda Notion'un Kolophon'dan yeni olduğu belirtilmektedir. Bunu Klaros ile Notion arasındaki alanın dolması ve kara yoluyla ilişkinin kolaylaşması ile de bağlamak istiyoruz. Ayrıca

Notion'un hemen kuzeyinde, Ahmetbeyli vadi tabanından doğuya sokulan küçük girintinin Notion'un limanı olduğunu sanıyoruz (**Şekil 2**). Buna göre Hellenistik-Roma dönemlerinde kıyı çizgisinin, Notion kuzeyinde doğuya küçük bir girinti yapacak şekilde, Ahmetbeyli vadisinin ağzında bugünkü kıyıdan birkaç yüz metre içeride bulunması gerekir. Bunun anlaşılabilmesi için bu kesimde çok sayıda sondaj yapılmasına ihtiyaç vardır.

Bu görüşler doğrultusunda batıdaki Dereboğaz vadisinin ağzında da benzer bir kıyı çizgisi değişimi olabileceğini düşünüyoruz. Dereboğazı deresi daha geniş bir su toplama alanına sahiptir. Bu nedenle getirdiği alüvyon da daha fazladır ve ağzında denize doğru uzanan bir delta gelişmiştir. Ancak yine de bu deltanın gerisinde, belki de zengin Kolophon kentine ait başka liman yerlerinin bulunabileceğini düşünüyor ve buralarda da sondajlı jeomorfolojik araştırmalar öneriyoruz.

Katkılar ve Teşekkür

Bu çalışma, Klaros kazılarını yöneten Sayın Prof. Dr. **Juliette de La GENIÈRE** ve Sayın Doç. Dr. **Nuran ŞAHİN**'in alana ilgimizi çekmeleri, nazik davet ve çalışma izinleri sayesinde gerçekleşmiştir. Sayın **ŞAHİN** ayrıca yazımızda arkeoloji alanına giren bilgileri kontrol etmiş ve jeomorfolojik bilgilerle kurduğumuz ilişkileri inceleyerek katkıda bulunmuştur. Sayın Prof. Dr. **Peter I. KUNIHOLM** ağaç örneklerimizin dendrokronolojik incelemesini yapmıştır. Sayın Prof. Dr. **John C. KRAFT**'ın yardım ve tavassutu ile ağaç örneğinin radyokarbon 14 tarihlemesi A.B.D. de "Beta Analytic Inc., University Branch"da yapılmış, "University of Washington, Quaternary Isotope Laboratory"de J. GIFFORD tarafından kalibre edilmiştir. Hepsine içten teşekkürlerimi sunarım.

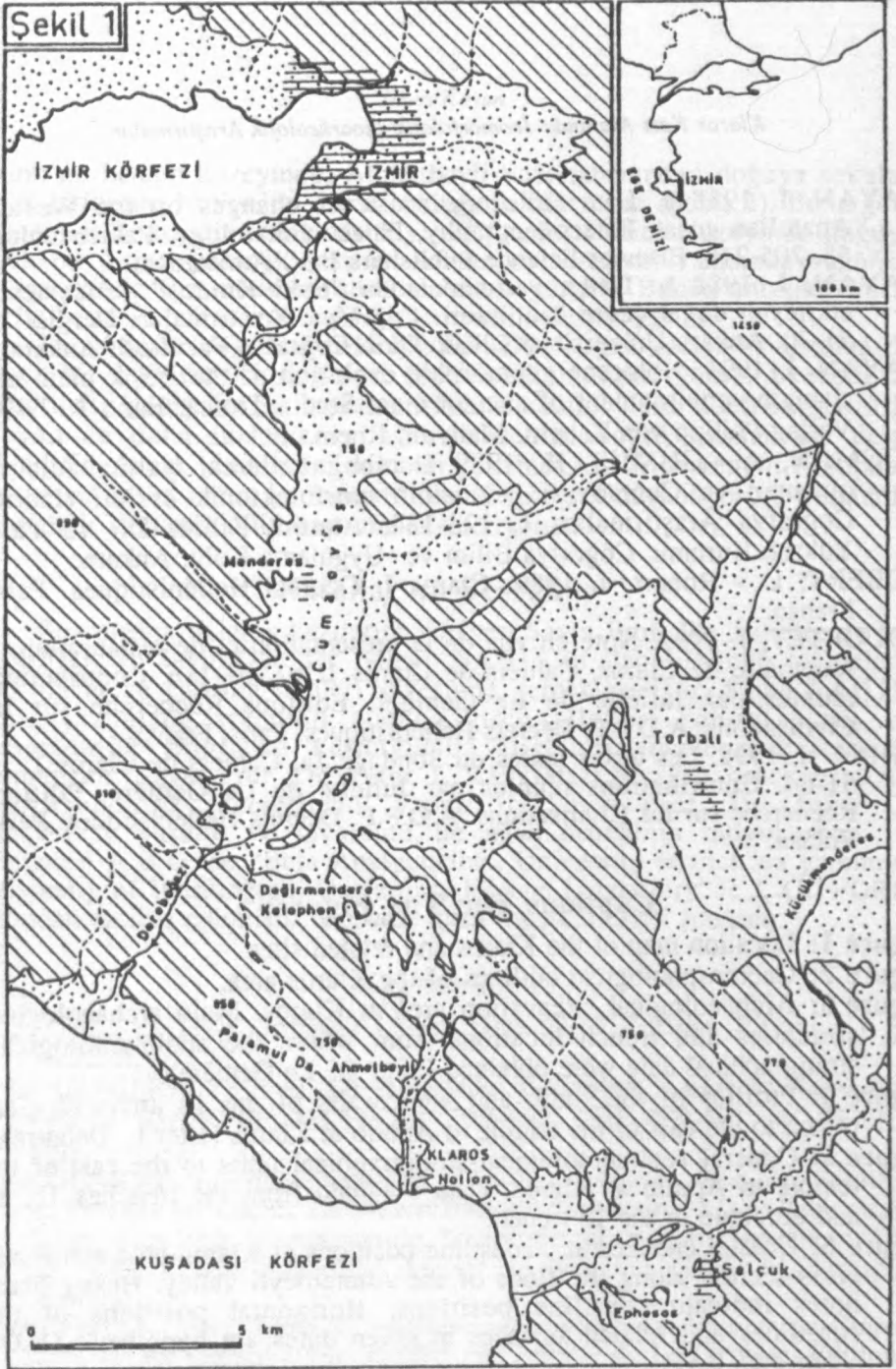
Kaynaklar

- AKURGAL, E. 1989. Anadolu Uygarlıkları. NET Turistik Yayınlar A.Ş. İstanbul.
- De La GENIÈRE, J. 1990. Le sanctuaire d'Apollon à Claros; Nouvelles découvertes. Revue des Études Grecques. CIII, 490-491, pp. 95-110. Paris, Fransa.
- De La GENIÈRE, J. 1992. Sanctuaire d'Apollon à Claros, Résumé. Fouilles et Travaux en Vue de La Présentation du Sanctuaire. XIV. Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu. Bildiri Özetleri, s. 30-32. T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü. Ankara.
- DELATTRE, L. 1992. Autel D'Apollon, Le sondage 1a. Cahiers de Claros 1. p. 19-50. Contributions réunies par Juliette de La Genière. Éditions Recherche sur les Civilisations. A.D.P.F. Décrets Hellénistiques. Paris, Fransa.

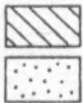
- KAYAN, İ. 1988 a. Late Holocene sea-level changes on the Western Anatolian coast. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 68, 205-218. Elsevier Science Publishers B.V. Amsterdam.
- KAYAN, İ. 1988 b. Datça yarımadasında "Eski Knidos" yerleşmesini etkileyen doğal çevre özellikleri. *Coğrafya Araştırmaları Dergisi* 11, 51-70. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi. Ankara.
- KAYAN, İ. 1991. Holocene geomorphic evolution of the Beşik plain and changing environment of ancient man. *Studia Troica*. Band 1, 79-92. Verlag Philipp von Zabern. Main am Rhein.
- KOÇMAN, A.- GÜMÜŞ, H. 1989. Dereboğaz deresi yarımadasının oluşumu ve Cumaovası çevresinin morfotektonik evrimi (İzmir). *Coğrafya Araştırmaları* 1, 123-134. Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu. Coğrafya Bilim ve Uygulama Kolu. Ankara.
- ROBERT, L. - Robert, J. 1989. *Claros I. Décrets Hellénistiques*. Paris, Fransa.
- ROUGETET, J. 1992. Note en vue de la présentation et de restauration du sanctuaire de Claros. *Cahiers de Claros* 1. p. 101-116. Contributions réunies par Juliette de La Genière. Éditions Recherche sur les Civilisations. A.D.P.F. Décrets Hellénistiques. Paris, Fransa.
- ŞAHİN, N. 1992. Les terres cuites du Sondage 1a. *Cahiers de Claros* 1. p. 51-64. Contributions réunies par Juliette de La Genière. Éditions Recherche sur les Civilisations. A.D.P.F. Décrets Hellénistiques. Paris, Fransa.

Captions For The Figures

- Figure 1:** Location map of the Klaros and related sites.
- Figure 2:** Geomorphological outlines of the Klaros area.
- Figure 3:** Archaeological excavation area at Klaros. Main archaeological structures and trench locations from where the sedimentological-stratigraphical data were obtained (after De La Genière).
- Figure 4:** Profiles of the south and west walls of the 1b archaeological trench to the east of the temple to Apollo at Klaros (after L. Delattre).
- Figure 5:** General sedimentological-stratigraphical units to the east of the temple to Apollo at Klaros. Data obtained from the trenches 1b, 1c and borehole in the 1c trench.
- Figure 6:** Coastal changes and coastline positions at Klaros on a schematic cross-section along the floor of the Ahmetbeyli valley. Heavy black dots indicate coastline positions. Horizontal positions of the coastlines and related surfaces at given dates are hypothetical (Y.Ö.: Years ago, B.P.)
- Figure 7:** Sea level changes along the Aegean coast of Turkey during the last 7000 years (after Kayan 1991).



İZMİR - KUŞADASI KÖRFEZLERİ ARASINDA KLAROS VE İLGİLİ YERLER

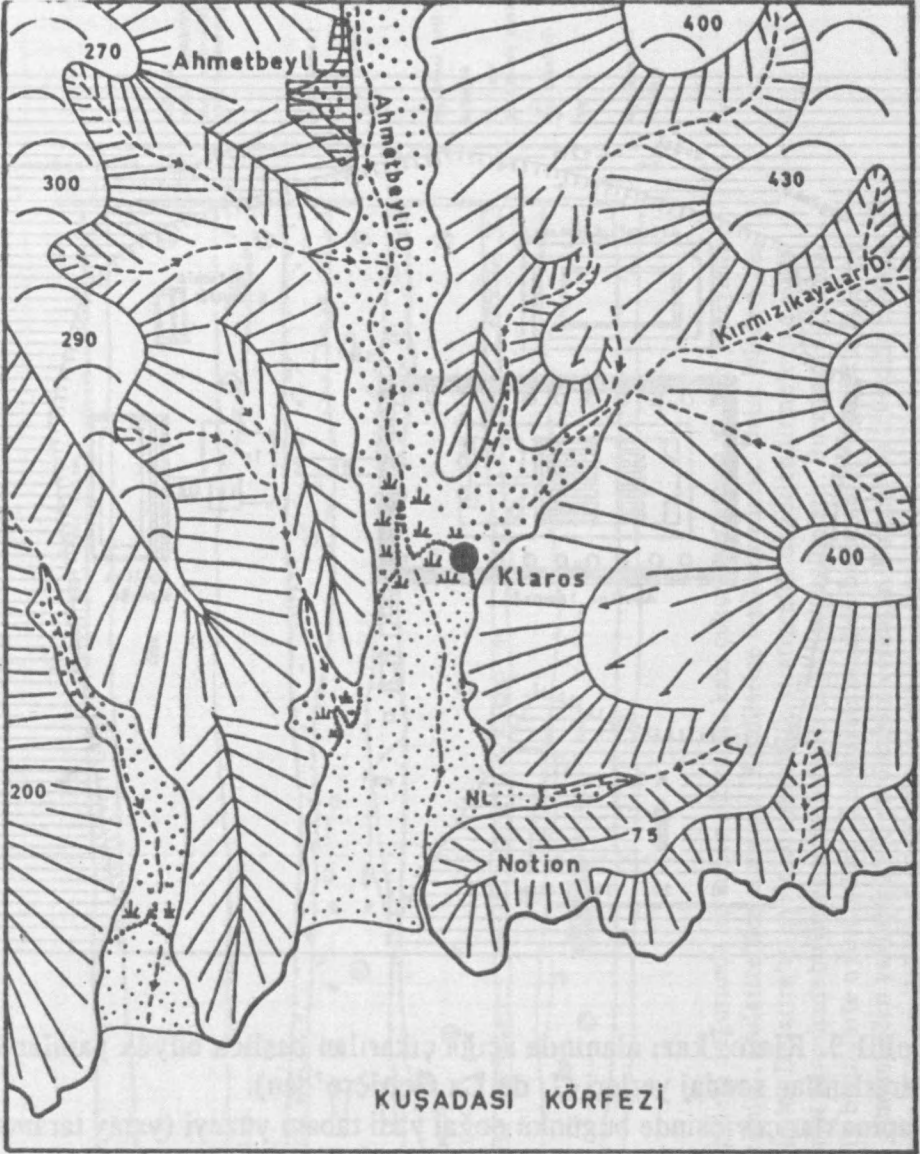


Yüksek, arızalı aşınım alanları

Alüvyal birikinti düzlükleri

Akarsular

850 Yükselti değerleri (m)



0 1 2 km

KLAROS ÇEVRESİNİN JEOMORFOLOJİSİ

— Aşınım yüzeyleri ve sırtlar

— Az eğimli omuz yüzeyleri

— Dik yamaçlar

— Kuruyan akarsular

— 3000-2500 yıl önceki kıyı

— 3000-2500 yıl önceki alüvyal düzlükler

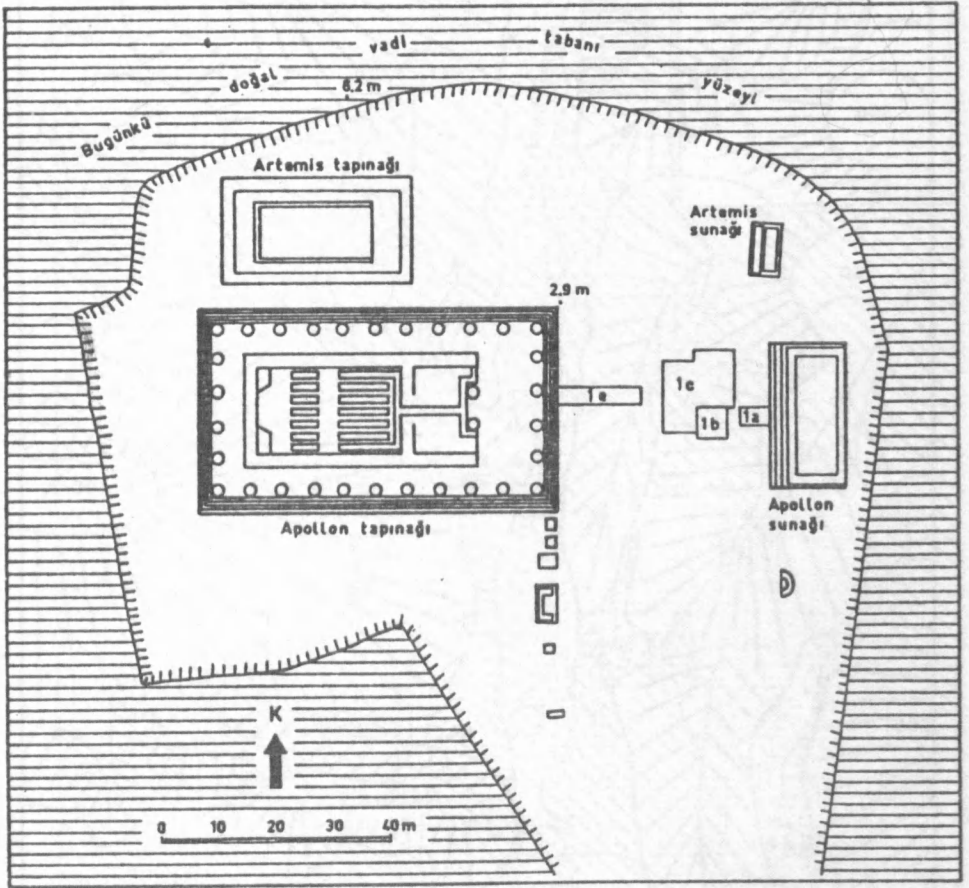
— 2500 yıl önceki bataklık alanlar

— 2500 yıldan beri oluşan alüvyal düzlükler

430 Yükselti değerleri (m)

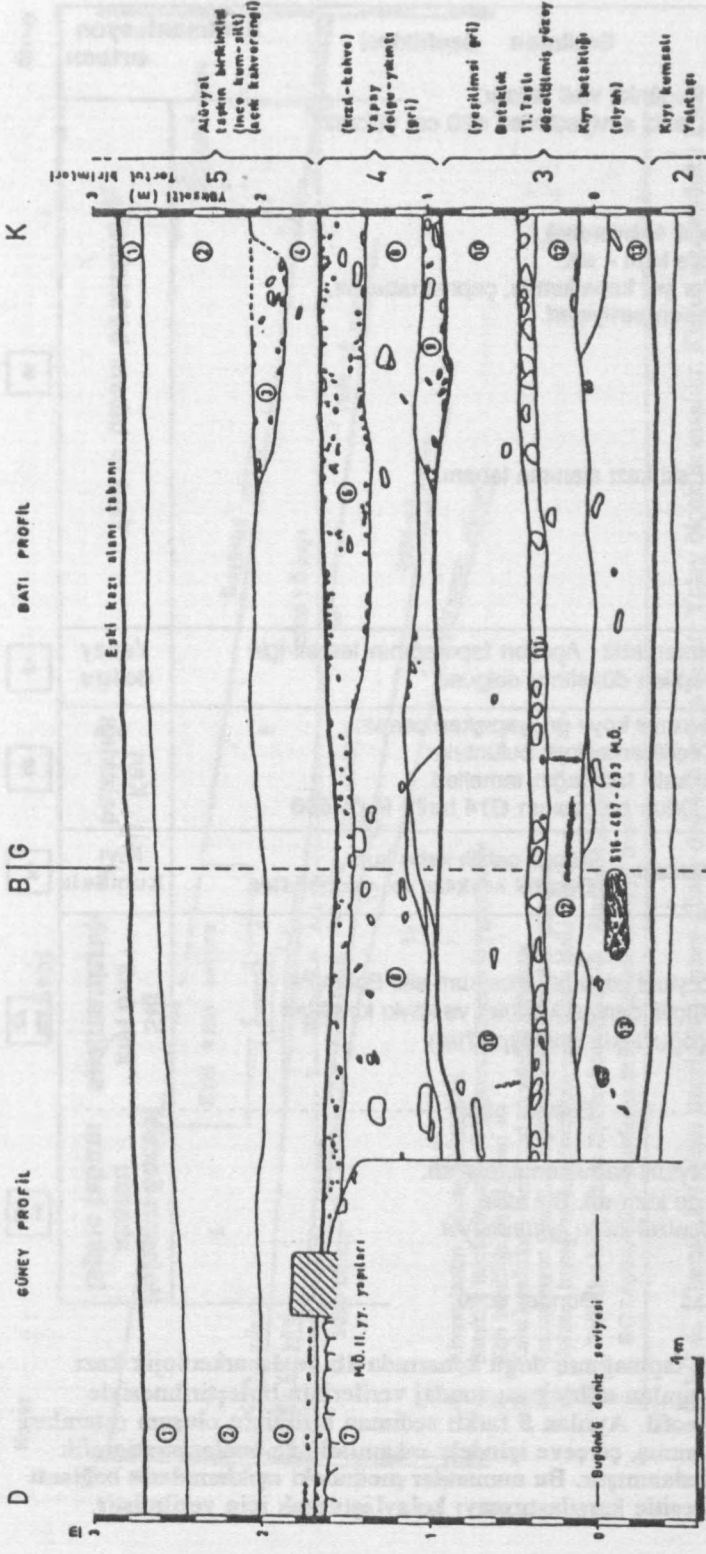
NL Muhtemel Notion liman yeri (?)

SEKİL 2

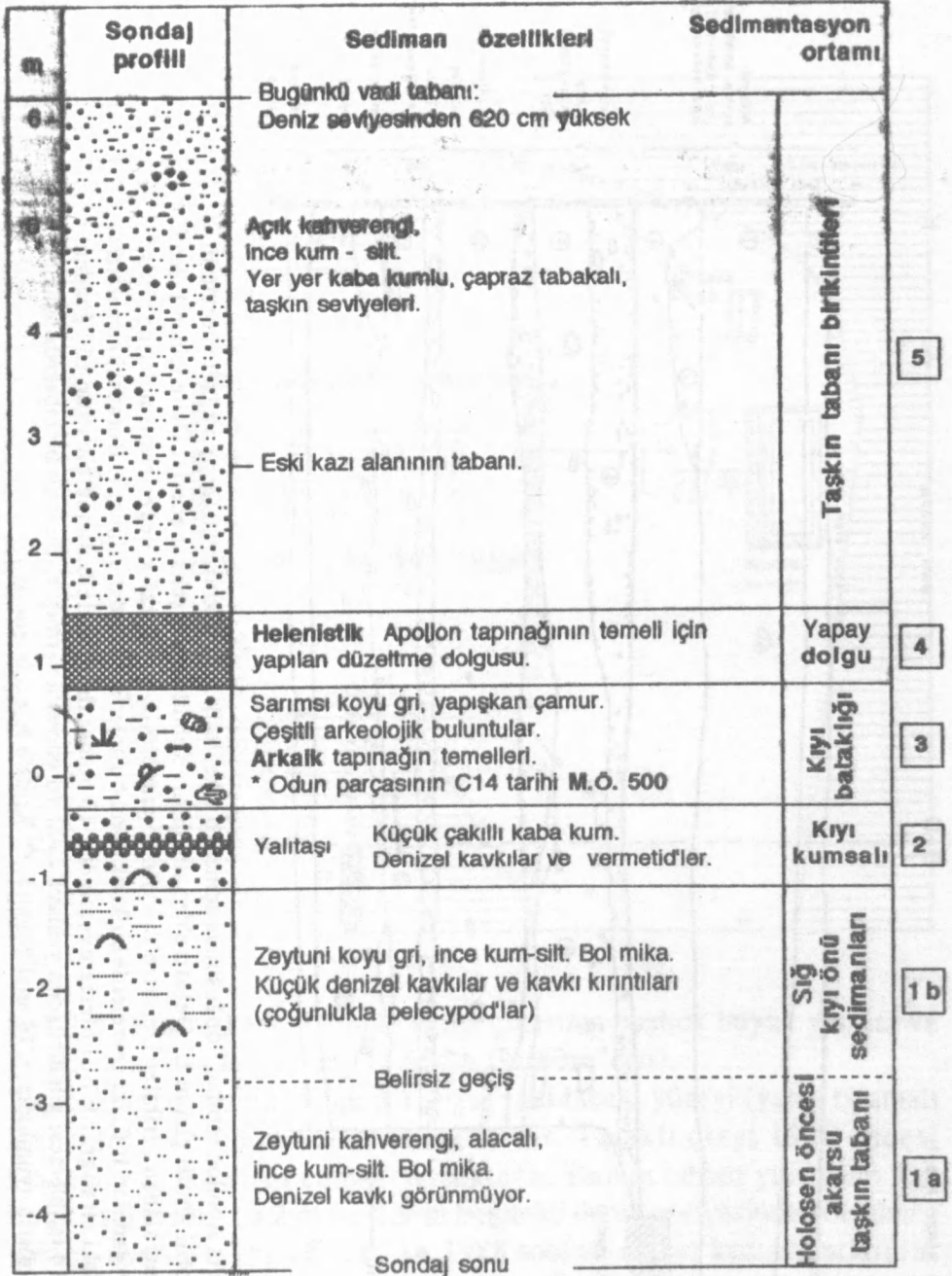


Şekil 3. Klaros kazı alanında açığa çıkarılan başlıca büyük yapılar ve yararlanılan sondaj yerleri (J. de La Genière'den).

Tapınaklar çevresinde bugünkü doğal vadi tabanı yüzeyi (yatay taramalı alan) denizden 6 m kadar yüksektedir. Taraklı çizgi 1988 öncesi kazılarda açılan alanı çerçevelemektedir. Bunun tabanı yüzeyden 3 m kadar aşağıdadır (6.2 m ve 2.9 m bugünkü deniz seviyesinden ölçülmüş yüksekliklerdir). 1a, 1b, 1c, 1e 1988 sonrası açılan kazı çukurlarıdır. Bunlar da 3 m kadar derine, yani bugünkü deniz seviyesine kadar inmektedir. 1c içinde yapılan el sondajı ile 4 m daha inilmiştir. Böylece elde edilen profil üzerinde farklı sediman birimleri ve bunların oluştuğu farklı fiziksel çevreler Şekil 6 da stratigrafik olarak gösterilmiştir.



Şekil 4. Klaros'ta Apollon tapınağı doğusunda açılan 1b arkeolojik kazı çukurunda güney ve batı yüzeylerin birleştirilmiş profili. Profil çizimi L. Delattre'den alınmıştır. Kendilerine teşekkür ederiz. Daire içinde 1 den 13 e kadar numaralanan birimler Delattre'in ayrıntılı arkeolojik-stratigrafik değerlendirmelerine aittir. Tarafımızdan ayrılan, farklı fiziki çevrelerde birikmiş tortul birimler sağda gösterilmiştir. Buradaki numaralar (2-5) Şekil 6 daki stratigrafik birimlerle uyumludur. 13 numaralı birimde bulunan bir ağaç kütüğünden yaptığımız C14 tariblemesi günümüzden yaklaşık 2500 yıl öncesini vermiştir. Bu tarih bu tabakada bulunan arkeolojik buluntularla uyumludur. C14 analizi için J. C. Kraft'a teşekkür ederiz.

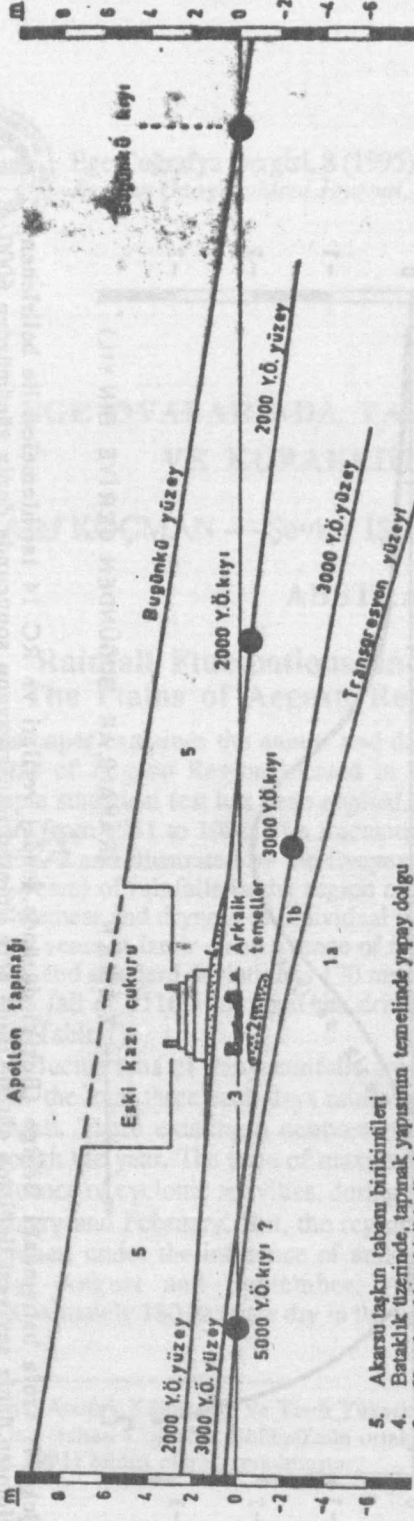


Şekil 5. Klaros Apollon tapınağının doğu kenarında 1b ve 1c arkeolojik kazı çukurları ve 1c içinde yapılan el burgusu sondaj verilerinin birleştirilmesiyle hazırlanan stratigrafik profil. Ayrılan 5 farklı sediman biriminin oluşum ortamları sağdaki kolonda tanımlanmış, çerçeve içindeki rakamlarla da bunlar stratigrafik olarak alttan üste numaralanmıştır. Bu numaralar metindeki açıklamalarla bağlantı kurmayı, Şekil 6 daki kesitle karşılaştırmayı kolaylaştırmak için verilmiştir.

Kuzey

KLAROS

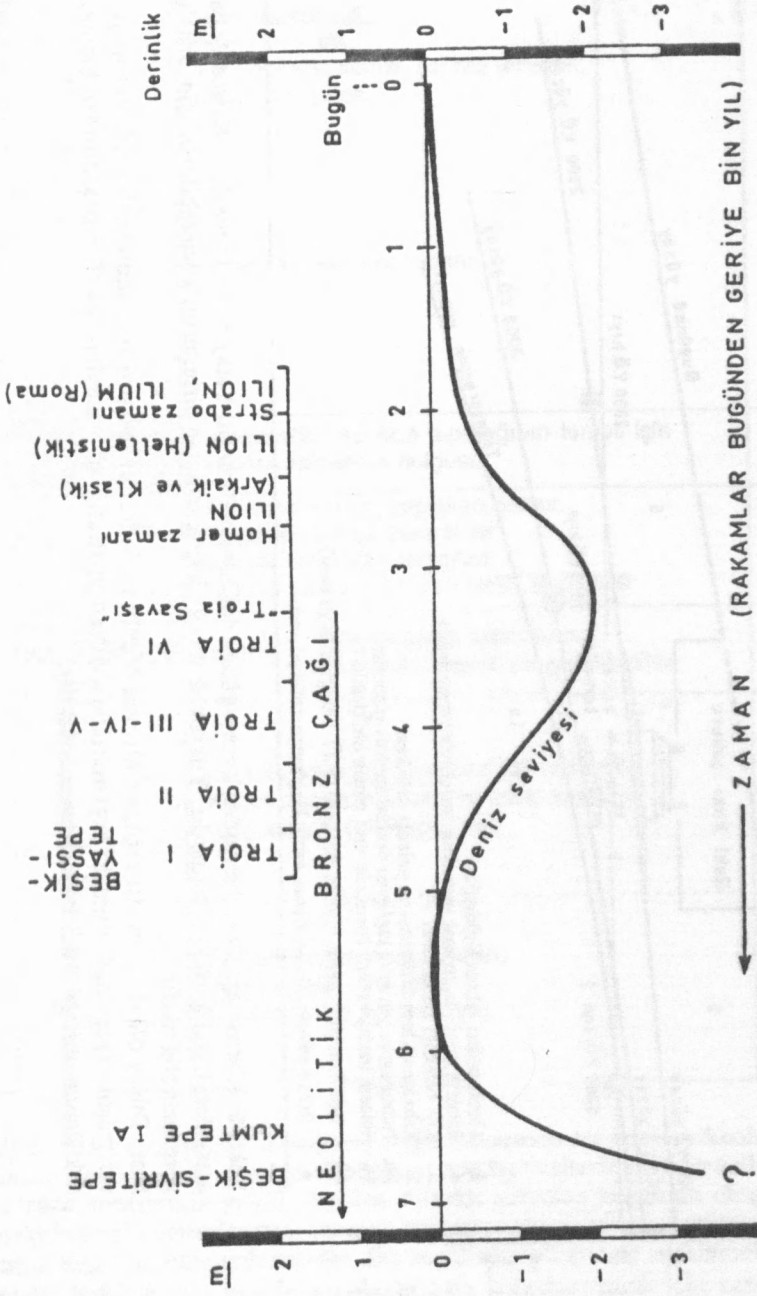
Apollon tapınağı



5. Akarsu taşkın tabanı birikintileri
 4. Bataklık üzerinde, tapınak yapısının temelinde yepyay dolgu
 3. Kıyı bataklığı birikintileri
 2. Kaba kumlu kıyı birikintisi ve yaltesli tabakası
 - 1b. Transgresyon yüzeyini kaplayan denizel kավkılı çamurlar
 - 1a. Holosen transgresyonu öncesi vadi tabanı birikintileri
- Belirtilen bin yıllarda kıymın konumu (Y.Ö. : Bugünden yıl önce)
- * RC 14 yöntemi ile belirlenen tarih: Bugünden 2500 yıl önce

Şekil 6. Klaros kazı alanı üzerinden kuzey-güney doğrultusunda kesit. Yatay ölçek oransaldır. Klaros ile bugünkü kıyı arasındaki uzaklık 1600 m kadardır. Yükseklik ölçeği, küçük sediman birimlerini gösterebilmek için, uzunluk ölçeğine göre fazla abartılmıştır.

Not: Düşey ölçek ve profil tapınak altında ölçümlü ve doğrudur. Bu profilin sedimentolojik ayrıntısı Şekil 5 de verilmiştir. Yatay doğrultudaki kıyı noktaları ve zaman-stratigrafi yüzeyleri lokalite bakımından hipotetiktir. Kıyı noktalarının dizilişi Şekil 7 ile karşılaştırılabilir.



Şekil 7. Troia batısındaki Beşiğe (Beşik) düzünde sondaj verileri ve RC 14 tarihlemeleri ile belirlenen Holosen deniz seviyesi değişme eğrisi. Buna göre Holosen transgresyonu sonucunda deniz günümüzden 6000 yıl kadar önce bugünkü seviyesine ulaşmış, Bronz çağında 2 m kadar bir alçalmandan sonra milat yıllarında tekrar bugünkü seviyesine yükselmiştir. Üstte Troia çevresindeki kültürler, zaman çizgisindeki dönemlerine uygun olarak belirtilmiştir. (Kayan 1991)