



Ege Coğrafya Dergisi, 9 (1996), , 43-70, İzmir
Aegean Geographical Journal, 9 (1996), , 43-70, İzmir—TÜRKİYE

İZNİK GÖLÜ BATISINDAKİ İLİPİNAR HÖYÜĞÜ ÇEVRESİNDE JEOMORFOLOJİK VE JEO-ARKEOLOJİK ARAŞTIRMALAR

İlhan KAYAN

<ikayan@edebiyat.ege.edu.tr>

ABSTRACT

Geomorphological and Geo-archaeological Investigations on the İlipınar Mound

(West of the Iznik Lake, NW Anatolia, Türkiye)

The İlipınar mound is located on the northern part of the Orhangazi plain, the west of İznik Lake, in northwest Anatolia. The mound, which has a circular shape of about 200 m diameter, is 2 km from the present lake coastline, where it lies above a water spring. Its height from the slightly inclined natural ground is about 3 m in the west and 10 m in the east.

This study concentrates on two main topics. One of them is the geomorphology of the environs and particularly the relationship between the location of the mound and changing lake levels and coastlines. It is thought that during the early stages of settlement at the location of the present mound, about 7800 years ago, the lake level was a few metres higher. Therefore, the coastline was closer to the mound than at present, although the lake was receding then. The mound itself has always been inland, never on the coast. The spring was the most important factor in the selection of this location for settlement.

The second topic of this study is sedimentological and stratigraphical characteristic of the alluvial ground surface and its relationship to the mound stratigraphy. In order to see this and the geometry of the mound, 42 hand drills were made through the mound, which penetrated at best about 8 m. deep. The data obtained by the drilling and information from the geomorphology of the environs have shown that the mound is located between two different areas of alluvial deposition. Beneath the mound deposit, a low, small channel in the NE-SW direction and passing through the spring seems to separate the two different alluvial units.

The mound overlies an old alluvial fan surface consisting of reddish brown deposits in the north and northwest. In the south and southeast, the alluvium beneath the mound is a mottled yellowish brown - probably because of its association with the old coastal lake deposits and higher ground water.

The mound deposit is relatively thick to the west and north of the spring. The thickest deposit was found at a depth of 7.4 m. A stony cultural layer prevented the drills from going deeper than 1-3 m in the northern slope of the mound. No indicator of soil formation or thick vegetation has been found in the fill to indicate any long interruption of the settlement on the mound. The most prominent variations in the mound fill appear with burnt layers. Their correlation and interpretation fall into the archaeologists' field.

Özet

İlıpınar höyüğü İznik gölünün batısındaki alüvyal düzlüğün kuzey kesiminde yer alır. Orhangazi güneyinde, bugünkü göl kıyısından 2 km kadar içeridedir. 200 m kadar çaptaki höyük, adını aldığı (ancak suyu ılık değil, soğuk olan) bir kaynak üzerinde bulunmaktadır. Çevresinden yüksekliği taban eğimine uygun olarak batıda 3, doğuda 10 m kadardır.

Bu çalışmada iki ana konu üzerinde durulmuştur. Birincisi çevre jeomorfolojisi ve özellikle değişen göl seviyeleri ve kıyı çizgisi ile höyük arasındaki ilişkilerin belirlenmesidir. Höyüğün ilk kuruluş dönemlerinde, günümüzden 7800 yıl kadar önce, göl seviyesinin bugünkünden birkaç metre yüksek, kıyının höyüğe daha yakın, fakat gölün çekilmekte olduğu anlaşılmıştır. Höyük başlangıçtan beri kıyıdan içeridedir. Kuruluş yeri daha çok kaynağın varlığına bağlı olmuştur.

Üzerinde durulan ikinci konu daha çok sedimentolojik ve stratigrafik özelliklerle ilgilidir. Bunun için höyük üzerinde en çok 8 m derine kadar inilen 42 el sondajı yapılmıştır. Bunlardan elde edilen bilgilerle höyüğün

farklı özellikler gösteren iki alüvyal birikinti alanının sınırında bulunduğu anlaşılmıştır. Kaynak üzerinden geçen ve höyük ortasında KD-GB doğrultusunda uzanan çok yayvan bir çukurluk, tabandaki farklı alüvyon birimlerini ayırmaktadır. Kuzey ve batıda höyük kırmızı-kahverengi birikintilerin oluşturduğu eski alüvyon yelpazeleri üzerine oturmaktadır. Güney ve doğuda ise alüvyonlar muhtemelen taban suyunun da etkisiyle sarımsı açık kahverengi ve alacalıdır. Bu birim muhtemelen höyükten önceki (Erken Holosen) göl kıyası düzlüğünün birikintileridir.

Kaynağın batısında ve kuzeyinde höyük dolgusu daha kalındır. Sondajlarda en fazla kalınlık 7.4 m olarak belirlenmiştir. Höyüğün kuzey yamaçlarında 1-3 m derinlerde taşlı bir kültür tabakası daha derine inilmesine engel olmuştur. Höyük dolgusu içinde yerleşmede uzun bir kesintiye işaret olabilecek toprak oluşumu, yüzeyin yoğun bitki örtüsüyle kaplanması gibi bir özellik saptanmamıştır. Höyük dolgusundaki çeşitli katmanlar yangın tabakalarıyla ayrılabilir. Bunların korelasyon ve değerlendirilmesi arkeologlara bırakılmıştır.

Giriş

Kültür ve teknoloji ne kadar gelişirse gelişsin, insanın toprak, su ve biyolojik kaynaklara olan bağımlılığı her zaman önemini korumuştur. Bu bağımlılığın günümüzden geriye, tarih öncesi çağlara doğru gittikçe daha büyük ölçüde olduğu da bir gerçektir. Doğal çevrenin temel unsurları olan yeryüzü özellikleri, iklim ve buna bağlı su varlığı ve bunların hepsiyle ilişkili olarak biyolojik örtü zaman içinde önemli değişimler göstermiştir. Jeolojik çağlar ölçüsünde bu değişimler çok büyük boyutlardadır.

Doğal çevrenin bugünkü özellikleri Holosen'de, son 10-15 bin yılda şekillenmiştir. Bu süre içinde orta enlemlerde iklimde önemli değişimler olmuş, özellikle alüvyal birikme alanlarında buna bağlı jeomorfolojik değişimler meydana gelmiştir. Deniz ve göl kıyılarındaki alüvyal düzlükler, su seviyesindeki değişmelerin de etkisiyle daha karmaşık şekillenme aşamaları geçirmiştir. Örneğin Holosen'de dünya denizleri buzulların erimesine bağlı olarak yükselirken, orta enlemlerdeki göl seviyeleri genellikle alçalmıştır. Çünkü buzul dönemlerinde bu bölgelerde zaman zaman daha fazla olan yağış, postglasyal dönemde genellikle azalmış, yükselen sıcaklık da buharlaşmayı artırmıştır. Örneğin Anadolu'nun iç bölgelerindeki Konya, Tuzgölü gibi kapalı havzalarda glasyal dönemlerde geniş alanlar kaplayan göller postglasyal dönemde çekilmiş (Erinç 1978, Erol 1978), ilk Neolitik yerleşmeler bu çekilen göl kenarı düzlüklerinde gelişmiştir. Bu nedenle, arkeolojik buluntuları

bugünkü çevrelerine göre değil, ait oldukları zamanın çevre özelliklerine göre değerlendirmek gerekmektedir. Ilıpınar çalışmalarına böyle bir yaklaşımla katılmamız, buradaki arkeolojik araştırma ve kazıları yöneten Sayın Dr. J. Roodenberg tarafından teklif edilmiştir.

Çalışmalara, 1985 yılında İznik-Yenişehir çevresinde yüzey araştırmalarıyla başlanmıştır. Bu çevredeki birçok höyük (French 1967) incelenmiş, bunların alüvyal düzlüklerdeki konum özellikleri ve çevrelerindeki doğal değişmelerle ilgili değerlendirmeler yapılmıştır (Kayan 1987). Bu ilk çalışmalarda İznik ve Yenişehir havzalarının farklı jeomorfolojik özelliklerinden karşılaştırmalı olarak yararlanılmıştır.

Sonraki yıllarda Ilıpınar höyüğünde sürdürülen kazı çalışmalarına daha ayrıntılı yerel inceleme ve değerlendirmeler yapmak amacıyla katıldık. Üzerinde durulan konulardan başlıcaları şunlardı: Ilıpınar höyüğünde ilk yerleşme nasıl bir alanda başlamıştır? İlk kuruluştaki göl kıyısı daha yakında bulunmuş olabilir mi? Başka bir ifadeyle, Ilıpınar höyüğü başlangıçta bir göl kıyısı yerleşmesi olabilir mi? Höyüğün üzerine oturduğu doğal yüzeyin bugünkü yüzeye ilişkisi nedir? O yüzeyi oluşturan birikinti hangi fiziki çevre koşullarında oluşmuştur? Bunlar bugünkünden farklı mıdır? Nihayet, höyükte, çevrenin fiziksel özelliklerinde değişmeler olduğunu yansıtan birbirinden farklı özellikte katmanlar, höyük stratigrafisinde büyük kesintiler var mıdır? Ayrıca, Ilıpınar höyüğünün bir kaynak üzerinde bulunması onun önemli bir özelliğidir. Bu kaynağın özellikleri ve yerleşmeyle olan ilişkileri de yine üzerinde önemle durulan konular arasında bulunmuştur.

Bu ve benzeri soruların cevaplanması için alüvyal jeomorfoloji yöntemleriyle çalışılması gerekmiştir. 1987, 1988 ve 1991 yıllarında höyükte Eijkelkamp el burgusu ile sondajlar yapılmıştır. Sayısı 42 yi bulan bu sondajlardan höyüğün kuzey ve kuzeybatısında yapılanlarda genellikle 1-3 m derinlerde blok ve parça taşlara rastlandığı için derine inilememiştir. Orta ve güneybatı kesimlerde ise 6-8 m derinlere, höyük tabanının altına kadar inmek mümkün olmuştur (Şekil 4 ve 5). Bu sondajlardan sağlanan bilgilerle önce höyük dolgu katmanı ayırt edilmiş, bunun oturduğu taban yüzeyi belirlenmiştir. Bu yüzeydeki sediman karakterinden yararlanılarak ilk yerleşme döneminin fiziki çevre özellikleri hakkında yorumlar yapılmıştır. Bu bilgiler höyük üzerinde kuzey-güney ve doğu-batı doğrultulu seri kesitler üzerinde değerlendirilmiştir (Şekil 6 ve 7).

Bu yazıda, Ilıpınar höyüğündeki çalışmamızın amacına uygun olarak, önce konuyu ilgilendirdiği ölçüde İznik gölü havzasının oluşumu ve bugünkü özelliklerini kazanması üzerinde kısaca durulmuştur. Bunun için bölgesel jeolojik ve jeomorfolojik bilgilerden yararlanılmış, göl seviyesi ve kıyı çizgisi

değişmeleri ile ilgili veriler değerlendirilmiştir. Sonra sondaj verilerinin ışığında doğrudan Ilıpınar höyüğü, üzerinde kurulduğu doğal yüzey, kaynak ve höyük dolgusunun geometrisi tanıtılmıştır.

İznik Gölü ve Çevresinin Yapısal Özellikleri

İznik gölü çukurluğu, Marmara Bölgesinin doğusundaki batı-doğu doğrultulu yapı-yerçekli sisteminin bir bölümüdür. Kocaeli yarımadası, Samanlı dağları, güneydeki Gürle-Avdan dağ sırası bu sistemin yüksek çizgilerini oluşturur. Bunlar arasında kuzeyde İzmit körfezi-Sapanca gölü, güneyde Gemlik körfezi-İznik gölü-Pamukova çukurlukları, daha güneyde ise Bursa-Yenişehir çukurlukları sistemin oluk şeklinde uzanan alçak çizgilerinin en belirgin olanlarıdır (Şekil 1). İzmit-Sapanca ile Gemlik-İznik-Pamukova olukları Kuzey Anadolu Fay Zonunun batıya uzanan kolları boyunca, yerkabuğunun çöken blokları üzerinde şekillenmiştir. Buralar Anadolu'nun en aktif tektonik çizgileridir ve günümüzde de sık sık depremlerle sarsılmaktadır. Kuzey Anadolu Fayı ve bunun kollarının oluşumu ve şekillenme üzerine etkilerinin Miosen ortalarından beri aktif olarak sürdüğü bilinmektedir (McKenzie 1972, Dewey-Şengör 1979). O dönemlerde meydana gelen uzun çöküntü çukurlukları içinde, önce bugünkünden farklı coğrafi özelliklerde geniş göl alanları oluşmuştur. Daha sonra Pliosen'de bir yandan devam eden yerkabuğu hareketleri, bir yandan da değişen iklim koşulları altında göl havzalarından çoğu karalaşmıştır. Böylece Miosen göllerinde biriken çökellerin üstü karasal dolgu ve örtülerle kaplanmıştır. Bu dönemde Gemlik körfezi - Karsak boğazı - İznik gölü - Karadin oluğu - Pamukova çukurluğundan oluşan uzun depresyon, batı-doğu doğrultulu yayvan bir oluk şeklinde gelişmiştir (Şekil 1). Bu oluk içinde kolüvyal-alüvyal birikintiler depolanmış olmakla birlikte, buradan düzenli akışlı büyük bir akarsuyun geçmediği, örneğin önceleri tartışıldığı gibi (Tanoğlu-Erinç 1956) Sakarya ırmağının buradan Marmara Denizine akmadığı kesindir. Bu ve benzeri jeomorfolojik problemlerin tartışılması bu yazının amacı dışında kaldığı için burada üzerinde durulmayacaktır.

Gemlik-İznik-Pamukova Pliosen oluğu, devam eden tektonik hareketlerle şekil değişmelerine uğramış, enine parçalanmalarla farklı bölümler oluşmuştur. Oluk içinde yükselen batıdaki Karsak ve doğudaki Karadin eşikleri arasında batıda Gemlik körfezi, ortada İznik gölü ve doğuda Pamukova daha genç çöküntü alanları olarak derinleşmiştir. Oluğun batısına sokulan Marmara denizi burada Gemlik körfezini oluşturmuş, Karsak eşiği ile denizden ayrı kalan İznik depresyonunda İznik gölü oluşmuş, Karadin doğusundaki Pamukova

depresyonu ise Sakarya ırmağının alüvyonları ile dolarak bir vadi tabanı şeklini almıştır (Şekil 1). Bu dönemde ayrıca Gemlik-İznik-Pamukova oluşunun enine profilinde de değişimler olmuştur. Kuzeydeki Samanlı dağları kuzeye, güneydeki Gürle-Avdan dağ sırası ise güneye çarpılmıştır. Böylece İznik depresyonu, yükselen bloklar arasında gerilme tektoniğine bağlı bir şekillenme göstermiştir. Bu konuda literatürde farklı değerlendirmeler vardır. Kuşkusuz Gemlik-İznik-Pamukova oluşu Kuzey Anadolu Fayının uzantısı olarak yanal atımlı faylarla kesilen bloklar arasında şekillenmiştir. Ancak bazı araştırmacılar buna batıya doğru gerilme etkisinin katıldığını (a thrust with a possible strike-slip component) (McKenzie 1972, Dewey-Şengör 1979) belirtirken, bazıları da sıkışma tektoniğine bağlı (compressional thrust) etkilerin bulunduğunu (Ikeda ve ar. 1989) kaydetmektedirler.

İznik Gölü Çevresinde Yüksek Göl Depoları ve Göl Seviyesi Değişimleri

İznik gölünün yüzeyi, mevsim şartlarına göre biraz değişmekle birlikte, bugün deniz seviyesinden 84-85 m kadar yüksektedir. Göl tabanının en çukur kesimi güneydedir ve yüzeyden 70 m kadar derindir. Buna göre, dipteki genç birikintiler dikkate alınmazsa göl tabanı bugünkü deniz seviyesinin 15 m kadar üstündedir. Göl tabanındaki asimetri, İznik depresyon tabanının güneye tektonik çarpılması ile açıklanmak istenmektedir (Ikeda ve ar. 1991).

İznik gölünün fazla suları batıdaki yüzeysel bir çıkıştan Karsak deresi vasıtasıyla Gemlik körfezine akmaktadır (Şekil 1 ve 2). Bu nedenle göl suları tatlıdır. 1950 li yıllarda göl sularının çıkış yeri bir kanal açılarak düzenlenmiş ve çıkışa yapılan bir regülatörle göl seviyesi kontrol altına alınmıştır.

Bununla birlikte bugün İznik gölü çevresinde 140 m yükseltilere, yani bugünkü göl yüzeyinden 55 m yüksekliğe kadar, çoğu delta karakterinde göl kıyısı depolarına rastlanmaktadır. Bunlar kuzeyde daha yaygındır. En geniş bölümleri kuzeydoğuda Karasu düzlüğündeki Elbeyli çevresinde ve kuzeybatıda Orhangazi-Yeniköy arasında görülmektedir (Şekil 1). Kuzey kıyıları boyunca genel olarak bugünkünden yüksek 3 farklı seviyede göl kıyısı izleri devamlılık göstermektedir (Ardel 1954). Bunlardan özellikle gölden 15-20 m yüksekte olanı belirgindir. Gölün güney kıyılarında yüksek seviye izleri sadece batıdaki Sölöz'de görülmektedir. Burada 140 m yükseltideki (gölden 55 m yüksekte) çok tipik delta birikintileri Sölöz deresi tarafından yarılmıştır.

Bütün bu yüksek göl seviyesi izleri bugünkü göl ayağının gölden çıkış yerinden yüksektedir. Buna göre göl seviyesinin bugünkü morfolojik özelliklerde çok yükseğe çıkmış olması mümkün değildir. Başka bir anlatımla,

İznik gölünün seviyesinin bugünkünden 55 m yükseğe kadar çıkmış olduğu düşünülmemelidir. Eskiden oluşmuş yüksek göl kıyısı izlerinin şekillenmesinde, havzadaki tektonik hareketlerin ve daha çok da kuzey bloğun güneye doğru çarpılarak yükselmesinin etkili olduğu anlaşılmaktadır. Ikeda ve arkadaşlarının (1991) tektonik değerlendirmelerle vardıkları sonuçlar da buna uymaktadır.

Pleistosen göl seviyelerinin ve bunlarla ilgili jeomorfolojik gelişmenin incelenmesi bu yazının amacı dışında bulunduğu için, burada konu sadece İznik gölünün bir özelliği olarak belirtilmekle yetinilmiştir. Ancak İznik gölünün seviyesindeki küçük ölçülü, fakat bölgedeki yerleşme tarihini kapsayan dönemde meydana gelen iklimik-hidrolojik kökenli değişimler üzerinde biraz daha ayrıntılı olarak durulması uygun olacaktır.

Pleistosen'in buzul dönemlerinde orta enlemlerde iklim zaman zaman daha serin ve nemli olmuştur. Bunun sonucunda göl havzalarında hidrolojik bilanço pozitif değişme göstermiş, yağışlarla havzaya giren su miktarı artarken, düşük sıcaklık nedeniyle buharlaşma azaldığı için göl seviyeleri yükselmiştir. Buna karşılık buzularası dönemlerde ve buzul sonrasında (Holosen'de) tersi bir gelişme ile göl seviyeleri alçalmıştır. Ancak bunu bir model olarak bütün göllere uygulamak mümkün değildir. Her gölün jeomorfolojik gelişiminde farklı özelliklerin etkileri olmuştur. Türkiye'de değişen göl seviyeleri ile ilgili en ayrıntılı çalışmalar Konya ve Tuzgölü havzalarında Erol (1978) tarafından yapılmıştır. Burada daha sonra Roberts (1983) tarafından da bazı C 14 tarihlendirmeleri yapılmıştır. Kuşkusuz Konya veya Tuzgölü ile İznik gölünü karşılaştırmak da ihtiyatlı olmayı gerektirir. Bununla birlikte, son buzul devrinden bugüne doğru geçen son 15.000 yıllık dönemde, yani Holosen'de, göl seviyelerinde genellikle küçük salınımlarla bir çekilmenin olduğu, göl kenarlarındaki alüvyal birikmenin bunu kolaylaştırdığı bir gerçektir. Geçen süre jeolojik anlamda kısa olduğu için bu küçük salınımlara ait izler genellikle tektonik hareketlerden fazla etkilenip deformasyona uğramamıştır. Ayrıca, özellikle Neolitik'ten itibaren izlenebilen yerleşme yerleri ile ilgili arkeolojik buluntular da bu konuda önemli bilgiler sağlamaktadır. Böylece arkeoloji-jeomorfoloji işbirliği ile iki bilim alanı için de yararlı ve tutarlı değerlendirmeler yapılabilmektedir.

Ikeda ve arkadaşları (1991) İznik gölündeki Postglasyal seviye değişmelerini Konya gölü ile karşılaştırma yaparak yorumlamışlardır. Buna göre yazarlar gölün buzul dönemi sonrasında, günümüzden 11.000 yıl öncesine kadar alçalma gösterdiğini, 11.000 yıl kadar önce uzunca bir duraklama veya hafif bir yükselme olduğunu, bu dönemde Orhangazi güneyindeki kıyı

setlerinin (beach ridge) oluştuğunu öne sürmektedirler. 11.000 yıl öncesinden bu yana gölde tekrar hafif bir alçalma olduğu düşünülmektedir. Ayrıca Orhangazi güneyindeki kıyı setlerinin güneye doğru tektonik çarpılma gösterdiği ifade edilmektedir. Bu konuda bizim değerlendirmelerimiz aşağıda belirtilmiştir.

Son buzul devrinde ve Holosen'in erken dönemlerinde İznik gölünün seviyesi bugünkünden 10-15 m kadar yüksekte bulunmuş olabilir. Bugün gölün kuzey ve batısında 100 m ye kadar olan göl kıyısı depoları üzerindeki sekilerin fazla bozulmamış morfolojisi bunu desteklemektedir. Batıda göl ayağının başlangıcı (regülatör) ile Karsak boğazı girişi arasındaki alanda yüzey batıya doğru hafifçe, fakat düzenli olarak yükselmekte, Gölayağı deresi ise batıya doğru bu yüzeyi gittikçe daha derin yararak gömülmektedir (Şekil 2 ve 3). Buradaki batıya doğru derinleşen yarılmanın, göl sularının batıya, Karsak boğazına taşması ile başladığını, seviye alçalması ve alüvyal birikme nedeniyle göl doğuya doğru çekildikçe, aynen bugünkü morfolojideki gibi, mevsimlik veya birkaç yıllık küçük seviye yükselmeleri ile batıya zayıf bir taşmanın günümüze kadar sürdüğünü düşünüyoruz. Böylece batıya doğru olan yarılma Holosen boyunca gelişmiş olabilir. Konumuz açısından önemli olan husus, göl kıyısının ne zaman Ilıpınar höyüğüne en yakın olduğunun ve Ilıpınar yerleşmesi ile göl kıyısı arasındaki ilişkinin belirlenmesidir. Ancak, özellikle kuruluş zamanında kıyı çizgisinin nerede bulunduğunu tam olarak söylemek için mevcut bilgilerimiz henüz yeterli değildir. Bununla birlikte, höyük çevresinde yapılan sondajlar ve başka amaçla açılmış çukurlardaki gözlemler Ilıpınar höyüğünün hiçbir zaman tam kıyıda olmadığını göstermektedir.

Holosen'in daha ileri dönemlerinde, örneğin son 6000 yılda İznik gölü kıyılarında birkaç metreyi pek aşmayan küçük salınımlar olduğunu gösteren jeomorfolojik özellikler vardır. Örneğin kuzeydoğuda Karasu deltası kıyılarında 1-2 m lik bir dalga aşınım basamağı genç delta birikintilerinin aşınması ile şekillenmiştir. Buna göre delta daha yüksek bir göl yüzeyine göre oluştuktan sonra alçalma gölün dalgaları eski deltanın kıyılarını aşındırmaktadır. Bu durum gölün bir dönemde bugünkünden yüksekte bulunduğu anlamına gelmektedir. Buna karşılık İznik gölü çevresinde göl seviyesinin yakın geçmişte bugünkünden biraz alçakta bulunduğunu gösteren iyi gelişmiş yalıtışı oluşumları vardır. Bunlar bugün gölün her yöndeki kıyılarında uygun yerlerde göl plajlarını kaplamaktadır. Bu taşların oluşabilmesi için plaj kum ve çakıllarının çimentolanması, bunun için de göl seviyesinin bugünkünden alçakta bulunması gerekmektedir. Nitekim bugün bu yalıtışları, yükselen gölün dalgaları ile aşınım sürecinde bulunmaktadır.

Orhangazi güneyindeki kıyı şekillerine ait izler ise İznik gölünün Holosen başlarında bugünkünden yüksek olduğunu, bugüne doğru genel bir alçalma gösterdiğini kanıtlamaktadır (Şekil 2 ve 3). Bunlar çekilen bir gölün kıyısında oluşabilecek şekillerdir. Ayrıca bu alçalmanın önce bugünkü seviyeden birkaç metre aşağıya kadar devam ettiği, sonra hafif bir yükselmeyle veya salınımlarla bugünkü seviyeye gelindiği anlaşılmaktadır.

1985 yılında güneydeki Yenişehir ovasında yaptığımız araştırmalar sırasında, ovanın batısında kurumuş eski bir göl tabanı belirlenmiş ve burada sondajlar yapılmıştır (Şekil 1). Bu sondajlarda bugünkü ova yüzeyinden 4 m kadar derinde, göl tabanı sedimanları arasında kalınca ve devamlılık gösteren bir turba katmanı belirlenmiştir (Kayan 1987). Bundan alınan örneğin C 14 tarihlendirmesi günümüzden 5750 yıl önceye ait olduğunu göstermiştir (Kalibre edilmiştir). Bunu, o dönemde Yenişehir gölünün sularının çekildiği, bataklık-çayırılık bir yüzeyin oluştuğu şeklinde yorumluyoruz. Bu negatif hidrolojik değişim bölgesel olarak değerlendirildiğinde, aynı dönemde İznik gölü derin olduğu için kurumadığı, ancak burada bir seviye alçalması meydana geldiği kabul edilebilir. Buna göre İznik gölündeki Holosen seviye alçalmasının günümüzden 6000 yıl öncesine kadar devam ederek bugünkünden birkaç metre aşağıda durduğu, sonra birkaç metre yükselerek bugünkü seviyesine ulaştığı söylenebilir.

Ancak bu son yükselme sırasında daha küçük ölçülü seviye oynamalarının olduğunu gösteren bulgular vardır. Bunlardan biri, özellikle batıda göl kıyılarını kaplayan yalıtışlarının en az iki evreli gelişimidir. Ayrıca İznik yakınındaki ve gölün güneydoğusundaki yalıtışlarında seyrek olarak seramik parçaları bulunmaktadır. Bunun anlamı, birden fazla yalıtış oluşum döneminin, yani birden fazla alçak göl seviyesinin meydana gelmiş olmasıdır. Bunu doğrulayan başka bir bulgu da göl ayağının çıkışındaki regülatör yakınında göl dibinde görülen iskele veya rıhtım yapısıdır. Kalın taş duvarlardan oluşan bu yapı Roma dönemine tarihlenmektedir. Buna göre o dönemde de göl seviyesinin bugünkünden birkaç metre alçakta olması gerekmektedir. İznik gölü batısında bugünkü kıyıya paralel uzanışlı yayvan kıyı kordonları (Şekil 2) ise bugünkü kıyı çizgisinden önce göl seviyesinde yükselme ve duraklamalar olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, Yenişehir ovasında tarihlendirilen turba katmanı ile yapılan karşılaştırmaya göre, 6000 yıl önceki büyük çekilmeden sonra göl seviyesinin salınım ve duraklamalarla bugünküne yakın seviyelere yükseldiği, daha küçük salınımlarla da bugünkü kıyı çizgisinin şekillendiği söylenebilir.

Orhangazi Ovasının Jeomorfolojisi ve Ilıpınar Höyüğü

İznik gölünün batı kıyıları yaklaşık kuzey-güney doğrultusunda, batıya dışbükey geniş bir dairesel yay çizer. Kuzeydeki delta oluşumlu küçük girinti çıkıntılar dışında kıyı çizgisi çok düzdür. Bu kıyının batısındaki Orhangazi ovası, kenarları yaklaşık 7 km kadar olan bir üçgen şeklindedir. İznik gölü kıyılarından batıda Karsak boğazı girişine doğru daralan ovanın yüzeyi farklı etkilerle şekillenen jeomorfolojik birimlerden oluşmaktadır. Bunların başlıcaları kuzeybatıda Orhangazi-Gedelek arasındaki etek düzlüğü, güneydeki alüvyon yelpazeleri ve bunlar arasında yine göl kıyısından batıya doğru daralan ova tabanıdır (Şekil 2).

Kuzeybatı etek düzlüğü

Orhangazi ovasının kuzeybatısında, Samanlı dağlarının Gemlik körfezi ile İznik gölü arasına sokulan bölümünün kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu dik yamaçları yükselir. Bu yüksek rölyef metamorfik şist ve mermerlerden oluşur. Orhangazi'den güneybatıya doğru oldukça düz uzanan dik yamaçların önünde yaklaşık 120 m den 95-100 m deki ova tabanına doğru alçalan 1.5-2 km genişlikte bir etek düzlüğü (piedmont) uzanır. Kuzeydoğuda Orhangazi çevresinde daha düz olan bu yüzey, güneybatıda Karsak boğazına doğru derelerle yarılarak parçalanmış durumdadır. Etek düzlüğünü oluşturan alüvyal malzeme koyu kırmızı - kahverengi, bol şist çakıl ve kumlarıyla dolu, killi sert bir dolgu özelliğindedir. Tuğla ve kiremit yapımına uygun olan bu kırmızı killi örtü günümüzde yer yer yüzeyden alınarak işlenmektedir. Bunun güneybatıda Gedelek önlerinde ince kum ve marnlardan oluşan eski göl depoları üzerine geldiği belirtilmektedir (Chaput 1947, Tanoğlu ve Erinç 1956).

Orhangazi-Gedelek arasındaki etek düzlüğünü oluşturan kızıl-kahverengi dolgu çok yıkanmış, lateritik karakterli bir birikintidir. Bu özellikler bugünkünden farklı, daha nemli ve sıcak iklim şartlarını gerektirmektedir. Yakın çevredeki gözlemler bu oluşumun Orta Pleistosen, hatta Pliosen'e kadar geriye götürülebileceğini göstermektedir. Bugün etek düzlüğünün yüzeyinde akarsu işleyişi fazla etkili değildir. Bunun bir nedeni gerideki dağların karışmaya elverişli karbonatlı yapısı, bir nedeni de Samanlı dağlarının kuzeye çarpılarak yükselmiş olmasıdır. Böylece bu dağlık alanın suları büyük ölçüde kuzeye akmakta, Orhangazi ovasına gelen su miktarı, burada önemli aşındırma ve biriktirme yapacak kadar çok olmamaktadır (Şekil 1).

Orhangazi-Gedelek etek düzlüğü üzerinde bugün hafif bir aşınma rölyefi dikkati çekmektedir. Bu etki alt kenara doğru biraz daha belirgindir. Yaklaşık

95 m ye kadar çıkan son yüksek göl kıyısı (bugünkü göl yüzeyi 85 m) bu etek düzlüğü üzerinde ilerlemiş olmalıdır. Çekilme döneminin kıyı birikintileri ve şekilleri de etek düzlüğünün önünde gelişmiştir (Şekil 2 ve 3).

Ilıpınar höyüğü Orhangazi güneyinde, etek düzlüğü üzerinde kurulmuştur. Etek çizgisinden 1 km kadar uzaklıktadır. Holosen başında yüksek göl seviyesine göre en içteki kıyı olarak düşündüğümüz çizgiye ise daha yakındır (Şekil 2). Höyüğün yer seçimi kuşkusuz kaynakla bağlantılıdır. Ancak daha güneydeki başka bir höyük, Mendil tepe de tam eski kıyı üzerinde bulunmamaktadır.

Güney etek düzlüğü

Orhangazi ovasının güneyinde de dik yamaçlarla yükselen bir dağlık alan vardır. Burada Gürle dağının yapısını bol kumlu alüvyon sağlayan Eosen flişleri oluşturur. Batı-doğu doğrultulu faylı dik yamaç önünde, burada da birikinti konilerinin birleşmesinden oluşmuş bir etek düzlüğü (piedmont) uzanır. Ancak buradaki etek düzlüğü hem daha dik eğimli, hem de daha geniştir. Alüvyonlar Gürle dağının dik yamaçları önünde 200 m den başlamakta ve ova ortasında İznik gölünün sularını boşaltan Gölayağı deresine kadar yaklaşık 3 km genişlikte bir alanı kaplamaktadır. İkeda ve arkadaşları (1989) bu yüzeyde günümüzde de birikmenin etkili olduğunu öne sürmektedirler. Ancak batıda Karsak boğazı girişinde, kuzeyde olduğu gibi burada da yarılma vardır. Buna göre güney etek düzlüğünün esas oluşumunun da kuzeydeki gibi Pleistosen'in erken dönemlerinde başladığı, alüvyal birikmeye bağlı şekillenmenin günümüzde de devam ettiği anlaşılmaktadır. İkeda ve arkadaşları (1989) ayrıca bu etek düzlüğünü kesen birkaç metre atımlı çok yeni faylanmalar belirlemişler, deformasyonun yükselen güney kanatta olduğunu, kuzey kanatta deformasyon olmadığını öne sürmüşlerdir.

Ova tabanı

Orhangazi ovasının kuzeybatı ve güney kenarını çerçeveleyen alüvyal etek düzlükleri arasında, göl seviyesindeki ve kıyı çizgisindeki değişmelerin kontrolünde şekillenen ova tabanı yer alır. Bugünkü göl kıyısında 85 m de başlayan bu yüzey 95-100 m lerde belirsiz bir şekilde etek düzlüklerine bağlanır. Gölayağı deresi güneyinde birikinti konilerinin gelişimi daha aktif olduğu için ova tabanı ile sınırının topoğrafyaya bakılarak çizilmesi mümkün değildir. Buna karşılık kuzeyde ovanın gelişimini izlemeye imkân veren jeomorfolojik özellikler vardır. Bunların başında kıyı çizgisi değişmeleri ile

İlgili olduğu anlaşılan çok yayvan eski kumsallar veya kıyı kordonları gelir. Bunlar göl kıyısına paralel, birkaç metrelik yayvan sırtlar şeklinde olup, batıda 100 m izohipsine kadar 6 çizgi halinde izlenebilirler (Şekil 2 ve 3). Aralarında çok yayvan, birkaç m lik çukurluklar bulunmaktadır. Daha batıda Karsak deresinin yarıntısı başlamakta ve batıya doğru derinleşmektedir. Kıyı kordonları batıda 96 m den başlayıp doğuya doğru 94, 92, 89, 88 ve bugünkü 87 m lik kıyı kordonları ile bugünkü göl kıyısına kadar düzenli bir alçalma göstermektedir. Topoğrafyaya göre yüzeysel olarak tanımlanan ve eskiden yeniye doğru 1 den 6 ya kadar (bugünkü ile 7) numaralanan kıyı kordonu ve kıyı çizgileri, yine yüzeysel gözlemlere göre iki grupta toplanabilmektedir. İlk 4 kıyı çizgisinin gerisindeki (batısındaki) kumsal-kıyı kordonu şekilleri daha geniştir ve Orhangazi-Gedelek etek düzlüğünün kenar şekline uygun uzanmaktadır. Ancak giderek kıyı çizgisinin düzleştiği de dikkati çekmektedir. Kıyı birikintilerinin kuzey kesimleri yüzeysel alüvyon yayılması ile daha belirsizdir. Bununla birlikte, yüzeysel akışlı derelerin sırtlar arasındaki çukurluklarda kanalize olması ile çizgiler izlenebilmektedir. 5 ve 6 numaralı kıyı çizgileri ve bugünkü kıyının gerisindeki kumsal-kıyı kordonu şeritleri ise daha sık aralıklı ve bugünkü kıyıya paraleldir. Bu farklılığı, K4 kumsalı önündeki (doğusundaki) kıyının, göl seviyesindeki alçalma nedeniyle uzun süre işlendiği şeklinde yorumluyor ve bunu Yenişehir ovasındaki turba tabakası ile karşılaştırarak günümüzden 6000 yıl önceye tarihlemek istiyoruz. Ancak, daha sağlıklı sonuçlar için bu alanda sistematik sondaj çalışmaları yapılması gerekmektedir.

İkeda ve arkadaşları (1991) Holosen'de son göl seviyesi alçalmasındaki duraklamalar ve salınımlarla meydana gelen bu kumsal-kıyı çizgisi şekillerinin güneye doğru tektonik olarak çarpıldıklarını, güneyden de aktif birikinti konileri ile kaplandıklarını belirtmektedirler. Ancak yakın zamanlarda (Geç Holosen) kuzey blokta tektonik deformasyon olmadığı yolundaki değerlendirme (İkeda ve ar. 1989) jeomorfolojik özelliklere daha uygun görünmektedir.

Sonuç olarak Orhangazi ova tabanındaki jeomorfolojik özellikler önceleri İznik gölünün 10 m kadar daha yüksek olduğunu, böylece Karsak boğazına doğru 95 m izohipsine kadar sokulduğunu göstermektedir. Bu dönemi kesin tarihlendirmek için veri bulunmamakla birlikte, genel bilgiler çerçevesinde Holosen başlarını düşünmek yanlış olmaz. Bu dönemde kıyı çizgisinin Ilıpınar höyüğünün yerine 1 km den az bir mesafede olduğu söylenebilir. Ancak bunu doğrulayacak sondajlar bu çevrede yapılmamıştır. Ayrıca bu dönemde höyüğün henüz mevcut olmadığı da arkeolojik çalışmaların sonuçlarından bilinmektedir. Höyüğün başlangıcı C14 verilerine göre

günümüzden 7800 yıl öncesine kadar inmektedir (Roodenberg, 1991). İked ve arkadaşları (1991) Ilıpınar höyüğü batısında etek düzlüğüne bağlanan kıyı kordonunu, Roberts'in (1983) Konya pluvial gölündeki C14 sonuçları ile yorumlayarak günümüzden 11000 yıl önceye tarihlemek istemektedirler. Biz ise Yenişehir turbasının 6000 yıl bulunan yaşına dayanarak Ilıpınar höyüğünün ilk kuruluş döneminde kıyı çizgisinin Şekil 2 deki 3 numaralı konumda olabileceğini, kıyının bir süre kararlı kaldığını ve 6000 yıl kadar önce K4 doğusuna çekilme olduğunu düşünüyoruz.

Ilıpınar Kaynağı, Höyük ve Sondaj Çalışmaları

Ilıpınar (Ilıcapınar) höyüğü İznik gölünün batısında, Orhangazi'nin 1.5 km güneyindedir (Şekil 2). Bugünkü göl kıyısından 2 km mesafededir. Orhangazi ovasını kuzeybatıdan çerçeveleyen etek düzlüğünün ova tabanına yakın kenarı üzerinde bulunmaktadır. Çevresinden çok silik bir şekilde yükselir. 103 m yükseltideki doruk bölümü, doğal yüzeyden batıda sadece 3 m, yüzey eğimli olduğu için doğuda 10 m kadar yüksektedir (Şekil 4). Şekli 200 m kadar çapta bir daireye benzemekle birlikte, 1950 li yıllardan beri insan eliyle çok değiştirilmiştir. Bunun başlıca nedeni burada bulunan ve höyüğe de adını veren su kaynağıdır. Kaynağın çıkış yeri güneydoğu dan höyüğe sokulan bir girintinin iç kenarında bulunur. Bunun önünde günümüzde bir su toplama havuzu bulunmaktadır. Bu nedenle höyüğün bugünkü şekli, güneydoğu parçası eksik üç çeyrek daireye benzemektedir. Bundan başka, höyük üzerinde yüzeyi tarıma daha uygun duruma getirmek amacıyla düzeltme çalışmaları yapılmıştır. Böylece höyük genel olarak alçaltıldığı gibi, doğu yamacında teraslar oluşturulmuştur. Kaynak kuzeyinden geçen ve höyüğü tam ortasından batı-doğu doğrultusunda kateden bir de tarla yolu açılmıştır. Höyüğün tanınmasını sağlayan profil bu yol yarması ile ortaya çıkmıştır. Bu yol ve kaynak havuzunun çukurluğu höyüğü görünüş bakımından iki bölüme ayırmıştır. Yarım daire şeklindeki kuzey bölüm zeytin ve elma ağaçları ile kaplıdır. Güneydeki bölüm ise kaynak ve havuz çukurluğunun batısında çeyrek daire şeklindedir. Burası çıplaktır ve tarla tarımı yapılmaktadır.

Höyüğe adını veren kaynak üzerinde, su kullanımını düzenlemek amacıyla yapıldığı anlaşılan, M.S. 1. ve 2. yüzyıla tarihlenen duvarların bulunması (Roodenberg 1991), Ilıpınar kaynağının eskiden beri aynı yerde bulunduğunu göstermektedir. Kuşkusuz Neolitik'te de höyüğün burada kurulmasında bu kaynak etkili olmuştur. Çevrede bugün Ilıpınar veya Ilıcapınar olarak tanınan kaynağın suyu, bu adın düşündüğü gibi "ılık" değildir. Bilindiği kadarıyla yıl içinde ve yıllar arasında akımında önemli değişimler

olmamaktadır. Çevrede, kaynak çıkış yerinde değişmeler olduğunu gösteren bir belirti yoktur. Kaynak ağzında traverten gibi kimyasal çökelmeler de bulunmamaktadır.

Yamaçtan uzakta, alüvyal bir düzlükte bu özelliklerde bir kaynağın bulunması, bunun kökeninin kuzeydeki dağlık alanda olduğunu göstermektedir. Samanlı dağlarından İznik gölü ile Gemlik körfezi arasına sokulan dağ kütlesi temelde Paleozoik şistler, grovklar ile bunlar üzerinde kristalize kalker ve mermerlerden oluşmaktadır. Kaynakta önemli akım değişmelerinin olmaması, büyük rezervuarlardan beslenen karstik bir kaynak tipinin özelliğidir. Höyüğün ve dolayısıyla kaynağın batısındaki ve doğusundaki alüvyonların sedimentolojik farklılığı, kaynağın alüvyal nitelikte olabileceğini de düşündürmektedir. Ancak suların çıkış yerinde belirgin değişme görülmemesi ve akım özellikleri Ilıpınar kaynağının alüvyal kaynak olmadığını göstermektedir. Ayrıca, kaynağın yamaçtan uzakta, alüvyal düzlükte yer alması ve buna rağmen çıkış yerinde değişiklikler olmamış bulunması, suyun alüvyonlar altındaki anakayayı kesen faylardan belli bir yol izleyerek geldiğinin kanıtıdır. Bununla birlikte Ilıpınar adındaki “ılık” anlamının jeotermal sıcaklıkla bir ilgisi yoktur. Kaynağa böyle bir ad, yaz ile kış arasında su sıcaklığı fazla değişmediği için verilmiş olmalıdır. Sıcaklığı fazla değişmeyen kaynakların suları nisbi olarak yazın havaya göre soğuk, kışın ise ılık olacağı için böyle adlar verilmektedir.

Sonuç olarak Ilıpınar kaynağının karstik rezervuarlardan beslenen, faylarla yeryüzüne çıkış yeri belirmiş bir kaynak olduğu söylenebilir. Kaynak en az Neolitik'ten beri yerini ve muhtemelen akımını değiştirmeden burada varlığını sürdürmektedir. 7000 yılı aşan bir süredir burada yerleşilip yaşanmış olmasının en önemli nedeni de bu bol ve düzenli akışlı kaynak olsa gerektir.

Yukarıda da belirtildiği gibi Ilıpınar höyüğü, eski alüvyon yelpazelerinin birleşmesinden oluşan bir etek düzlüğü ile ova tabanının sınırı yakınında bulunmaktadır. Bu nedenle höyüğün batısındaki ve doğusundaki alüvyonlar arasında farklar vardır. Batıdaki etek düzlüğü bölümünde yüzeyden itibaren koyu kırmızı-kahverengi, nemliyen yağlımsı görünüşlü, kuruyken çok sert topaklı bir alüvyal-kolüvyal dolgu bulunur. Çok killi olan bu dolgu içinde şist kökenli bol kum ve küçük çakıllar vardır. Tuğla ve kiremit yapımına uygun olan bu malzeme çevrede işletilmektedir. Bu nedenle yüzeyde yer yer büyük yapay oyuntular oluşmuştur. Bunların profillerinde kırmızı dolgunun birikme özelliklerini incelemek mümkündür. Buna göre bu dolgunun bugünkünden farklı bir fiziki çevrede oluştuğu anlaşılmaktadır. Birikimi akarsu akışıyla değil, yüzeyi kaplarcasına olan sel rejimli akışla ilgili görünmektedir. Ayrıca sondajlardan anlaşıldığına göre, yüzey altında birkaç metre derinlerde

genellikle bu birimin çakıl ve kumları çürümüş gibidir. Bölgesel jeomorfolojik özellikler içinde değerlendirildiğinde bu dolgu biriminin oldukça eskiye, belki Pleistosen öncesine (Pliosen) ait olabileceğini düşünüyoruz. Buna göre bu yüzey Holosen'de bir birikme değil, yüzeyinden yıkanan materyali ovada daha çukur yerlere gönderen yavaş bir aşınma alanı olarak işlenmiş olmalıdır.

Ovanın daha alçak kesimlerinde, yani höyüğün doğu ve güneyinde, alüvyal birikimin özellikleri farklıdır. Buralarda yüzey toprağının altında sarımsı, alacalı killi bir dolgu içinde çok çakıllı bir alüvyon katmanı bulunmaktadır. Bu da ıslakken çok yapışkan, kuruyken çok serttir. Bu sarı alüvyonlardan, göl kıyısına daha yakın yerlerde daha gevşek çakıl ve kumlardan oluşan, açık gri renkli göl kıyısı birikintilerine geçilmektedir.

Kızıl ve sarı dolgu birimlerinin ilişkisi ve oluştukları fiziki çevre hakkında yansıttıkları özelliklerin bölgesel yorumu bu çalışmanın amacı dışına çıktığı için burada üzerinde daha fazla durulmayacaktır. Ancak, höyük üzerinde yapılan sondajlarda, höyük birikiminin altında genellikle batıda kızıl-kahverengi, lateritik karakterde eski bir dolgu, doğuda ise daha sarımsı, alacalı farklı bir dolgu bulunmaktadır. Bunların geçişi tam olarak belirlenememiştir. Bunun için daha derin sondajlar gerekmektedir. Bununla birlikte, sarı-alacalı dolguların, kızıl-kahve dolgu birimi önünde eski göl kıyısına daha yakın bir ortamda gelişmiş daha genç ve taban suyu etkisiyle hidrasyona uğramış birikintiler olduğu söylenebilir.

Ilıpınar höyüğü üzerinde yapılan 42 sondajdan sağlanan bilgilere göre, höyüğün üzerine oturduğu doğal yüzeyin düz olmadığı anlaşılmaktadır (Şekil 6 ve 7). Bugünkü çevrede de görüldüğü gibi, doğal yüzey genel olarak höyük gerisinde (kuzeybatıda) %2, höyükten İznik gölüne doğru %1 ve daha az eğimlidir. Kaynağın bulunduğu kesim çok yayvan bir çukurluk olarak etek düzlüğüne sokulmaktadır. Ancak burada sözü edilen rölyef çok siliktir ve yükseklik farkları 1-2 m den fazla değildir.

Buna göre höyüğün kuzeybatı yarısının altında taban yüzeyi çevredeki genel eğime uygun olarak uzanmakta, yüzeyinde iniş çıkışlar bulunmamaktadır. Buna karşılık bugünkü kaynak havuzunun batısında ve kuzeyinde kalan bölümde taban yüzeyi hafif arızalıdır (Şekil 6 ve 7). Burada muhtemelen kırmızı ve sarı dolgu birimlerinin sınırı boyunca yayvan bir oluk şeklinde 1-2 m derinlikte bir çukurluk güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanmaktadır. Ilıpınar kazısının yol kenarındaki profil açması ile W13, X13 açmaları bu çukurluğa rastlamaktadır. Burası höyük dolgusunun en kalın olduğu yerlerdendir. Örneğin havuz kuzeyinde kültür tabakalarının kalınlığı 550-600 cm, havuz batısında 88-16 numaralı sondajda 600 cm, 91-01 numaralı sondajda

740 cm dir (Şekil 4,5,6,7). Doğal taban yüzeyi bu çukurlukta 94.4-95.2 m de bulunurken, daha doğudaki BB 13 açmasında 96 m ye çıkmaktadır. Burada anatoprak yüzeyinde yaklaşık 50 m kadar çapta, çevresinden batıda 1 m, doğuda 4 m kadar yüksek bir tepelik bulunmaktadır (Şekil 6). Bunun doğusunda doğal yüzey 92 m ye kadar alçalmaktadır. Bugünkü yüzey burada 94 m kadar yükseltidedir.

Roodenberg (1989), bazı açmalarda İlk Tunç Çağına ait çöp ve ambar çukuru kazılarına rastlandığını kaydetmektedir. Doğal taban yüzeyindeki çukur yerlerin bunlarla ilgili olduğu düşünülebilir. Ayrıca, kaynak sularının o zamanlardaki doğal çıkış ve ovaya yayılış yolunun da böyle çok yayvan bir çukurluk oluşturabileceği düşünülmektedir. Özellikle bugünkü havuz batısındaki sondajlarda altta gri ve kumlu sedimanların bulunması bu yorumu doğrulamaktadır. Ancak, çukurluk boyunca tabanda seramik ve yanmış toprak kalıntılarının bulunması çukurluğun insan tarafından kullanılmış, belki düzenlenmiş ve yararlanılmış olduğunu göstermektedir.

Hırpınar höyüğü üzerinde yapılan sondajlardan sağlanan bilgilere göre höyük dolgusunun en kalın olduğu bölümler yüzeyden en yüksek görünen bölümlere uymaktadır. Bugünkü kaynak ve havuzu batı, kuzeybatı ve kuzeyden çevreleyen höyük dolgusunun kalınlığı, sondaj yapılan noktalarda en çok 740 cm olarak bulunmuştur (Şekil 4 de sondaj no 91-01, Şekil 5). Havuz kuzeyinde doğal tabandaki çukurluk ve bunun batısında höyük birikintisinin kalınlığı 600 cm yi bulmaktadır. Höyük yüzeyinin insan eliyle alçaltıldığı da dikkate alınırca bu kalınlığın daha fazla olması gerekmektedir. Höyüğün kuzeybatı ve kuzey kesimlerinde kültür katmanı hem daha ince, hem de karışıktır. Buralardaki sondajlardan çoğunda 2 m kadar derinliklerdeki taşlar çalışmalara engel olmuştur (Şekil 6 ve 7). Bu durum muhtemelen höyüğün kuzey kesiminin Bizans döneminde daha yoğun kullanılmış olmasıyla ilgilidir.

Höyükteki kültür katmanları arasında çevrenin fiziki karakterinde bir değişikliği yansıtan bir farklılık veya doğal bir kesinti (örneğin bitkilerle kaplanmak, toprak oluşumu gibi) dikkatimizi çekmemiştir. Höyük dolgusunda özellikle yapı ve yangın tabakaları ile ayrılan farklı kültür dönemlerine ait katmanların incelenmesi kuşkusuz arkeologların alanına girmektedir.

Sonuç

Hırpınar höyüğü İznik gölü batısında, kıyıdan ve kuzeyindeki Orhangazi'den 2 km kadar uzaklıkta bulunur. Orhangazi ovasının kuzeybatısında yükselen dik yamaçlı dağların eteklerindeki eskiden oluşmuş (pre-Holosen) birikinti düzlüğü ile ovanın daha çukur kesimi arasında

kurulmuştur. 7000 yıldan eski bir geçmişte insanların burada yerleşmesinde, höyüğe adını veren kaynağın önemli rolü olmuştur. Bu kaynağın suları kuzeydeki karstik rezervuarlardan gelmekte ve ova tabanındaki kırıklardan yol bularak yeryüzüne çıkmaktadır.

Ilıpınar yerleşmesinin bir göl kıyısı yerleşmesi olarak başladığını gösteren bir kanıt yoktur. İznik gölünde son 10.000-15.000 yılda seviye alçalması ve göl kıyısında çekilme olmuştur. Ancak, höyüğün ilk kuruluş dönemlerinde dahi göl kıyısının buradan 1 km kadar uzakta (doğuda) bulunduğu anlaşılmaktadır.

Ilıpınar höyüğü üzerinde yapılan sondajlar, alüvyal-kolüvyal nitelikte dolgulardan oluşan doğal taban yüzeyinin çok düzgün olmadığını göstermiştir. Güneydoğuya doğru olan hafif eğimli yüzey, höyüğün doğu uzantısında hafifçe dalgalıdır. Özellikle kaynak kuzeyine sokulan yayvan bir çukurluk dikkati çekmektedir. Bu kesimde höyük dolgunun kalınlığı 7 m yi bulmaktadır. Sondajlar dolgunun kaynak havuzu batısındaki kesimde de 6-7 m kadar kalınlıkta olduğunu göstermiştir.

Höyük yüzeyi ve çevresi yakın zamanlarda tarımsal kullanım ile ilgili olarak çok işlenmiştir. Bu nedenle, bütünüyle bir miktar alçaltıldığı, özellikle doğu kesiminin sekiler yapılarak karıştırıldığı anlaşılmaktadır. Kaynak ve çevresi tarih çağları boyunca ve günümüzde tekrar tekrar insan eliyle işlenmiştir. Son olarak burada su toplama havuzu ve yol yapımı için höyüğün makine ile kazıldığı ve bazı bölümlerinin de böylece yok olduğu dikkati çekmektedir.

Katkılar ve Teşekkür

Bu çalışma daha önce İngilizce olarak yayınlanmıştır:

The Geomorphological Environment of the Ilıpınar Mound (In: "The Ilıpınar Excavations I" Ed. by J. Roodenberg. p.17-33). Nederlands Historisch-Archaeologisch Instituut Istanbul. 1995.

Nazik davetleriyle Ilıpınar projesine katılmamı sağlayan ve bana bu çalışmayı yapma fırsatı veren Hollanda Tarih ve Arkeoloji Enstitüsü (İstanbul) Müdürü Sayın Dr. J. ROODENBERG'e ve aralarında bulunduğum sürelerde çok yakın ilgi ve yardımlarını gördüğüm değerli ekip arkadaşlarına, Türkçe basımına onayları için İstanbul Hollanda Arkeoloji Enstitüsüne ve Sayın Dr. J. ROODENBERG'e teşekkürlerimi sunarım.

Yenişehir ovasında eski göl tabakaları arasındaki turba katmanının C14 yöntemi ile tarihlendirilmesi "Institut für Umweltp Physik der Universität Heidelberg" de Dr. KROMER tarafından yapılmıştır. Prof. Dr. D. KELLETAT

ile araziye gezmek ve özellikle yalıtışı oluşumları üzerinde değerli görüşlerini almak imkânını buldum. Katkıları için teşekkürlerimi sunarım.

İlgili Yayınlar

- ARDEL A. 1954. "İznik depresyonu ve gölü". İstanbul Üniversitesi *Coğrafya Enstitüsü Dergisi*. 5-6, 225-229.
- CHAPUT E. 1936. *Voyages d'études géologiques et géomorphogéniques en Turquie (Türkiyede Jeolojik ve Jeomorfojenik Tetkik Seyahatları*. Çev. A. Tanoğlu 1947). İstanbul Üniversitesi Yay. 324. İstanbul.
- DEWEY J.F. - ŞENGÖR A.M.C. 1979. "Aegean and surrounding regions: complex multi-plate and continuum tectonics in a convergent zone". *Geol. Soc. America, Bull.* 90, 89-92.
- ERİNÇ S. 1978. "Changes in physical environment in Turkey since the end of the Last Glacial". *The Environmental History of the Near East and Middle East Since the Last Ice Age*. Ed. by W.C. BRICE. Academic Press 87-110.
- EROL O. 1978. "The Quaternary history of the lake basins of central and southern Anatolia". *The Environmental History of the Near East and Middle East Since the Last Ice Age*. Ed. by W.C. BRICE. Academic Press 111-139.
- FRENCH D.H. 1967. "Prehistoric sites in Northwest Anatolia". *I. The Iznik Area. Anatolian Studies*. 17, 49-100.
- İKEDA Y., SUZUKİ Y, HERECE E. 1989. "Late Holocene activity of the North Anatolian Fault Zone in the Orhangazi plain, Northwestern Turkey". *Multidisciplinary Research on Fault Activity in the Western Part of the North Anatolian Fault Zone (2)*. Ed. by Y. HONKURA and A.M. İŞİKARA. Tokyo Inst. Technology, 16-30.
- İKEDA Y., HERECE E., SUGAI T., İŞİKARA A.M. 1991. "Postglacial crustal deformation associated with slip on the western part of the North Anatolian Fault Zone in the İznik lake basin, Turkey". *Bulletin of the Department of Geography University of Tokyo*. 23, 13-23.
- KAYAN İ. 1987. "Arkeolojik jeomorfoloji açısından Yenişehir ve İznik havzalarının çevre özellikleri". *T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü. V. Araştırma Sonuçları Toplantısı*. II, 211-219. Ankara.

- McKENZIE D. 1972. "Active tectonics of the Mediterranean region". *Geophys. J. Roy. Astr. Soc.* 30, 109-185.
- ROBERTS N. 1982. "Lake levels as an indicator of Near Eastern palaeoclimates: A preliminary appraisal". *Palaeoclimates, Palaeoenvironments and Human Communities in the Eastern Mediterranean Region in Later Prehistory*. Ed. by J.L. Bintliff and W. Van Zeist. B.A.R. Int. Series 133. 235-267.
- ROBERTS N. 1983. "Age, palaeoenvironments, and climatic significance of Late Pleistocene Konya Lake, Turkey". *Quaternary Research* 19, 154-171.
- ROODENBERG J. 1987. "Ilıpınar in the prehistory of Northwest Anatolia". *Palaeohistoria* 29, 203-210.
- ROODENBERG J. 1988. "Ilıpınar kazısı 1987 yılı çalışmaları". *T.C. Kültür Bakanlığı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Başkanlığı. X. Kazı Sonuçları Toplantısı*. I, 67-69. Ankara.
- ROODENBERG J. 1989. "Ilıpınar höyük kazıları: 1987 ve 1988 yılları kazı çalışmalarının özeti". *T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü. XI. Kazı Sonuçları Toplantısı*. I, 99-101. Antalya.
- ROODENBERG J. 1990. "Ilıpınar höyük üçüncü dönem kazı sonuçları (1989)". *T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü. XII. Kazı Sonuçları Toplantısı*. I, 105-111. Ankara.
- ROODENBERG J., THISSEN L., BUITENHUIS H. 1989-1990. "Preliminary report on the archaeological investigations at Ilıpınar in NW Anatolia." *Anatolica* XVI, 61-144.
- ROODENBERG J. 1991. "1990 yılı Ilıpınar kazıları". *T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü. XIII. Kazı Sonuçları Toplantısı*. I, 127-129. Çanakkale.
- TANOĞLU A., ERİNÇ S. 1956. "Garsak Boğazı ve eski Sakarya". *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*. 7, 17-30.

Captions for the Figures

Figure 1. İznik lake and location of the Ilpınar mound in a wider area. Localities which is mentioned in the text are shown on this map. Dotted areas indicate alluvial plains in the bottom of mostly tectonic depressions. Drainage pattern reflects the outlines of the morphology which extends west-east direction generally.

Figure 2. Geomorphology of the Orhangazi plain (Based on Kayan 1989).

- 1) Generalized contour lines at 50 m interval in the mountainous areas.
- 2) Streams.
- 3) Shoulders along the foot of the steep mountain slopes, formed by tectonic uplifts.
- 4) Older alluvial fan surface and related terraces.
- 5) Younger alluvial fan surface with very gentle inclination along the arrows. It is supposed that the surface was formed as a coastal plain during the last high lake level period about 95 m in early Holocene.
- 6) Very gentle and low steps of the older beach ridges.
- 7) Younger beach ridges. There is a great similarity on the beach ridges on this map and shown on the map of Ikeda et al (1991, p. 16).
- 8) Hypotetical coastline positions. Number 1 is the latest coastline of the most extended lake period in Early Holocene and 7 is the present. Older coastlines are not recognizable because of alluviation in the south of the outlet. However, some topographical indicators make possible to extend the lines toward south for younger phases. The lines based on topographical data, field works and some private water well descriptions of the farmers. A special drill study is necessary for true positions and times of the coastlines.
- 9) Dredged part of the outlet.
- 10) Settlements.
- 11) Elevations in meter.

Figure 3. West-East topographical profile between Gedelek village and İznik Lake along the north of Gölayağı river (outlet) through the axix of Orhangazi plain. Figures from 100 to 87 are the present surface elevations of the beach ridges. Symbols from B1 to B7 represent beach ridges from oldest to youngest respectively. Figures from 1 to 7 in circles

indicate coastline positions. Their position on the profile are in true vertical scale. Explanation about the dates are given in the text. Hatched part is dredged outlet course. Note high vertical exaggeration of the profile.

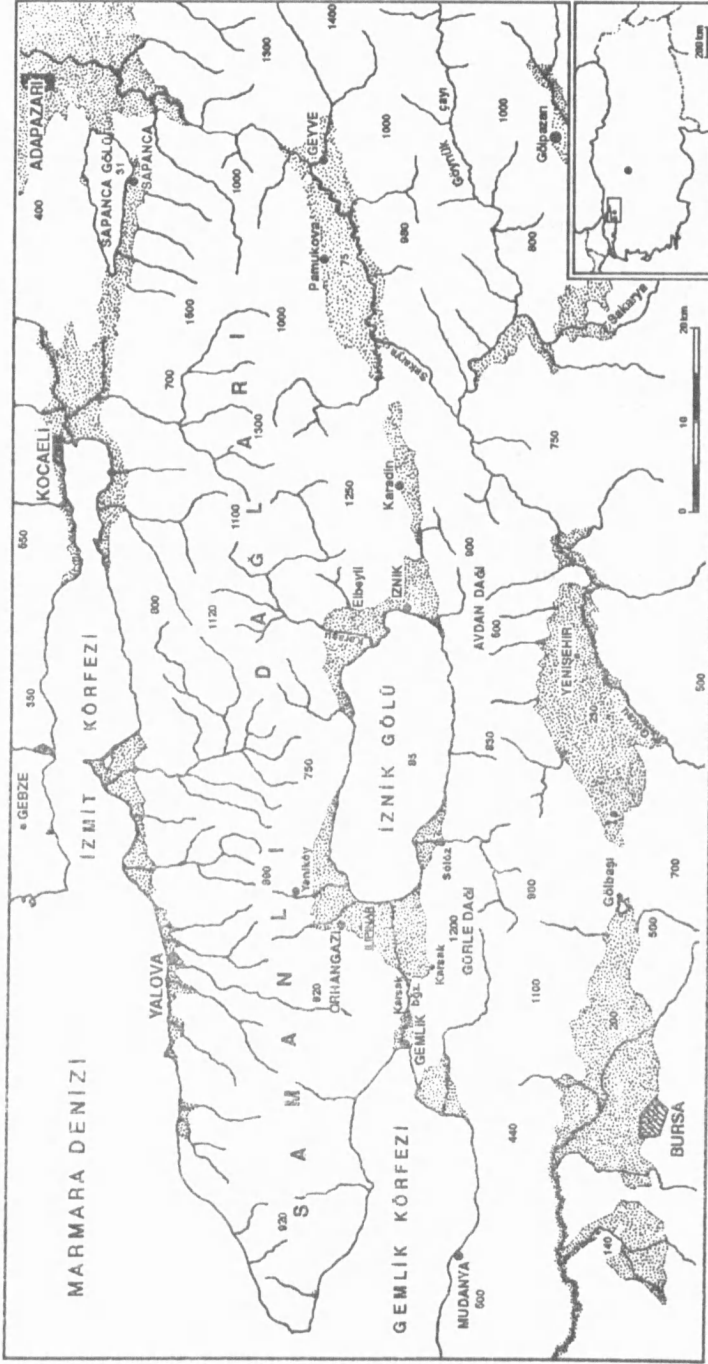
Figure 4. Drill locations through the Ilıpınar mound

Figure 5. Log and interpretation of drill ILIP 91-01 as an example on evaluation data for archaeological purpose obtained by a drill work. Notable findings are shown on the left column by symbols explained below. Some important descriptions are given in the middle and environmental or sequential units are summarized on the right column as obtained results.

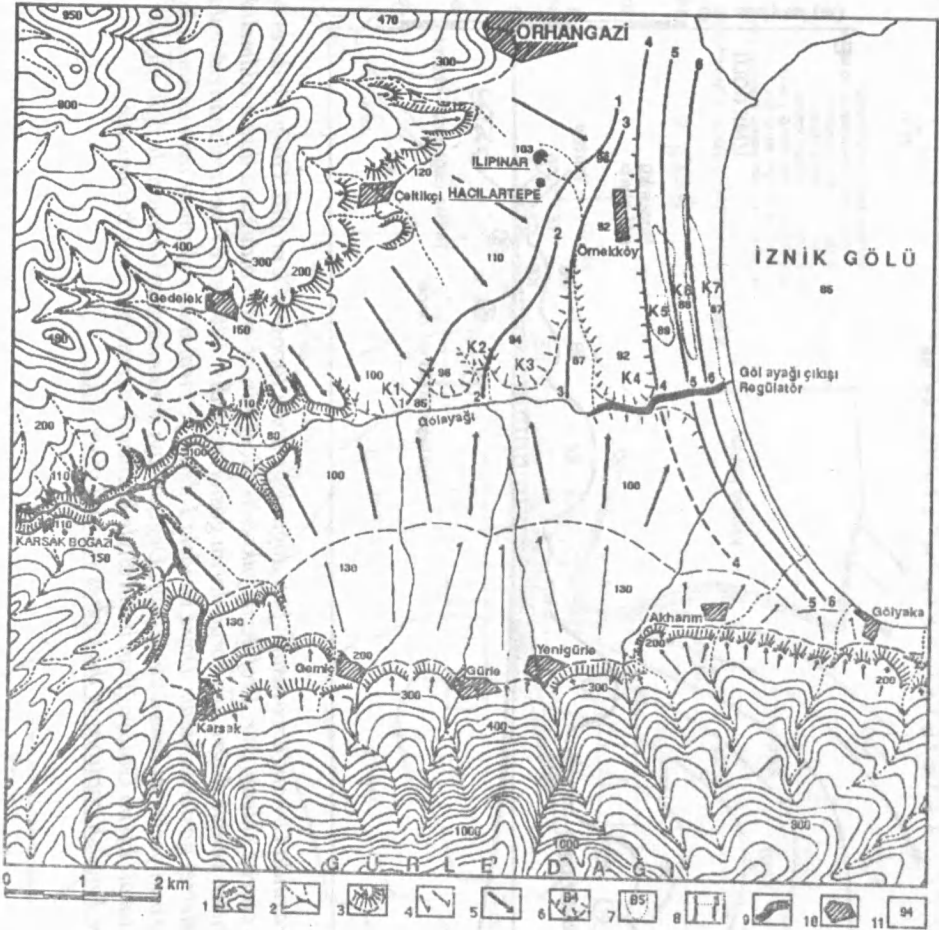
42 drill hole have been bored through the Ilıpınar mound and worked like this. Correlation of important stratigraphical units are shown on the cross-sections given in Figure 6 and 7.

Figure 6. W-E Cross-sections of the Ilıpınar mound

Figure 7. S-N Cross-sections of the Ilıpınar mound

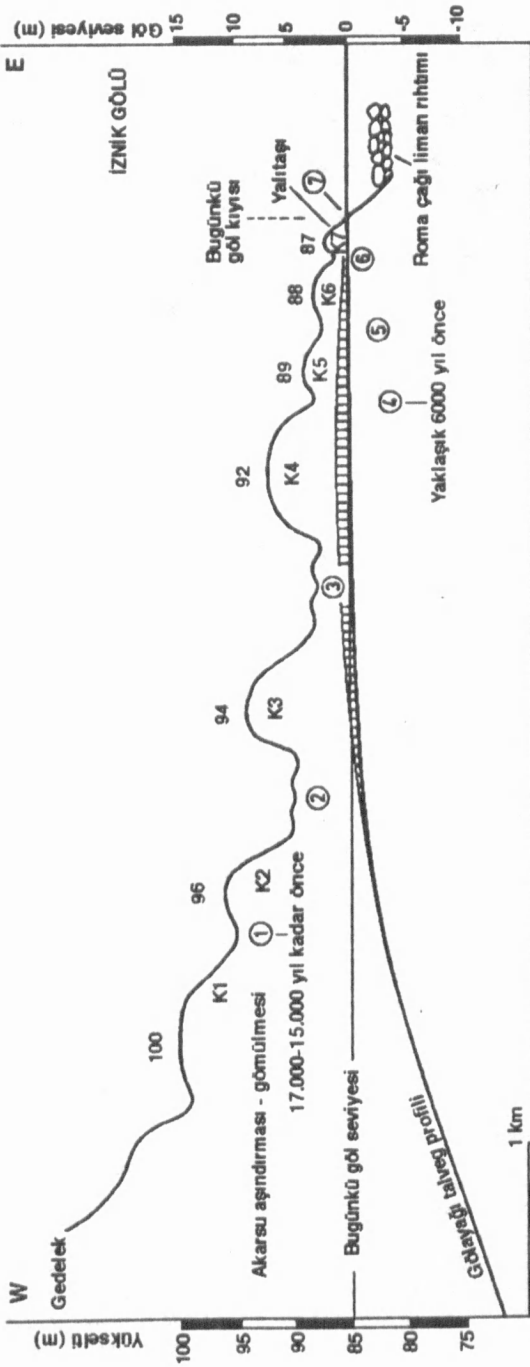


Şekil 1: Iznik Gölü ve Ilıpınar höyüğünün lokasyon haritası. Noktalı alanlar, genellikle tektonik depresyonların tabanlarında şekillenen alüvyal düzlükleri göstermektedir. Bunların dizilişi ve bölgenin akarsu ağı, bölgesel morfolojinin batı-doğu doğrultulu genel uzanımını yansıtmaktadır.



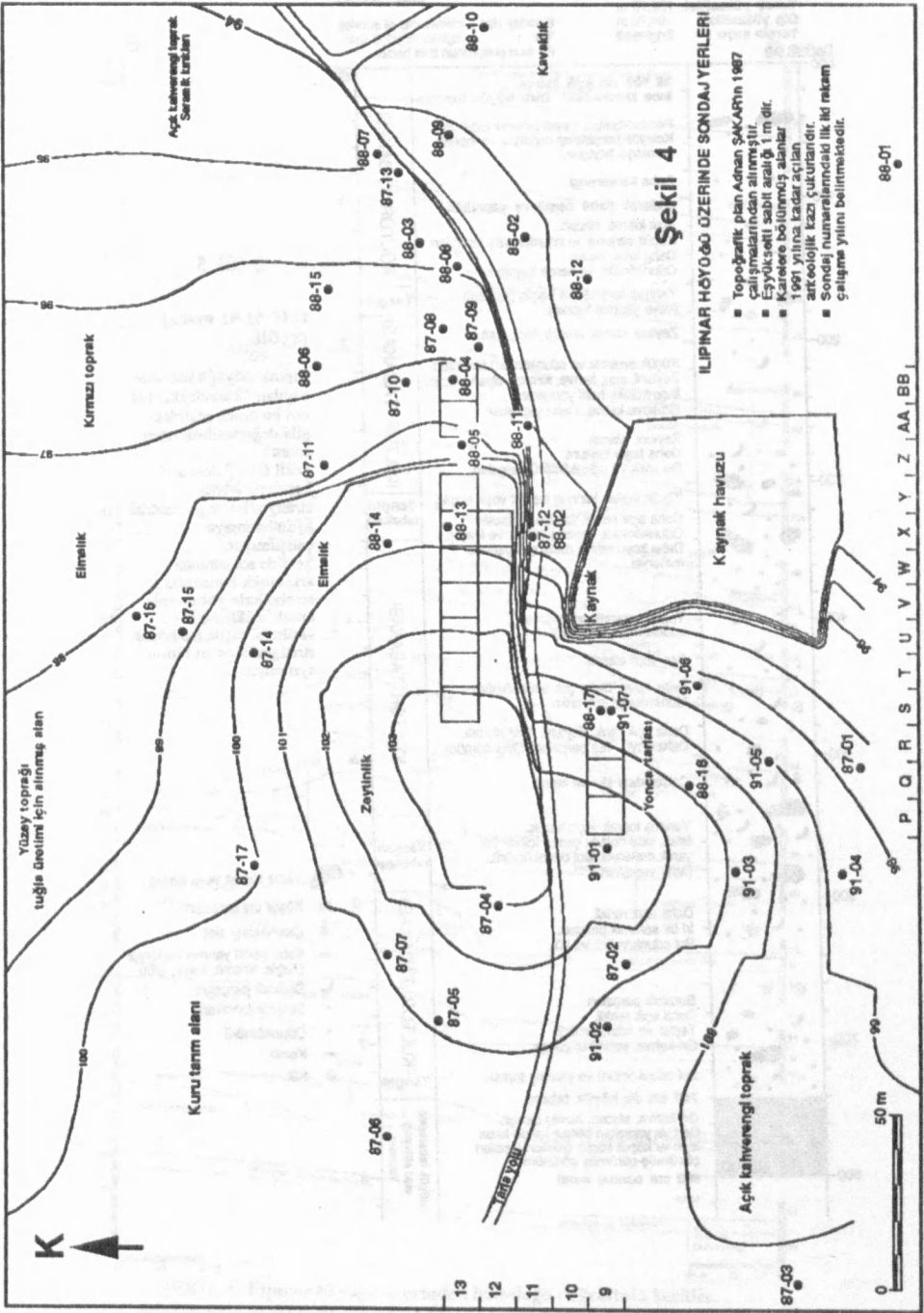
Şekil 2: Orhangazi ovasının jeomorfoloji haritası (Kayan 1989)

1. Dağlık alanlarda genelleştirilmiş eşyüksekti eğrileri. Sabit aralık 50 m. 2. Akarsular. 3. Dik dağ yamacı eteklerinde genellikle tektonik yükselmelerle oluşmuş belirgin basamak ve omuzlar. 4. Eski alüvyon yelpazeleri ve bunların yarılmasıyla oluşan seki yüzeyleri. 5. Genç alüvyon yelpazeleri ve bunların yarılmasıyla oluşan seki yüzeyleri. Bunlar Erken Holosen'de 95 m kadar yükseklikteki göl seviyesine (Bugünkünden 10 m kadar yüksek) göre şekillenmiş kıyı düzlüğüdür. 6. Alçak ve çok yayvan eski kumsal sırtları. 7. Daha yeni kumsal sırtları. İkeda ve arkadaşlarının haritasında (1991, 16) da kumsal sırtları benzer şekilde gösterilmiştir. 8. Eski göl kıyı çizgileri. 1 numaralı çizgi Erken Holosen'de gölün en geniş yayılıma sahip olduğu en eski kıyı çizgisini temsil etmektedir. Buna göre bugünkü kıyı çizgisinin numarası 7'dir. Gölöyağı güneyindeki eski kıyı çizgileri alüvyonla örtüldüğü için izlenememektedir. Ancak daha yeni olanlar bazı topoğrafik belirtilerle güneyde de izlenebilmektedir. Burada gösterilen kıyı çizgileri topoğrafik veriler, arazi gözlemleri ve bazı özel su sondajlarından sağlanan bilgilere dayanmaktadır. Ancak bunlar yeterli değildir. Holosen boyunca göl seviyesi ve kıyı çizgisi değişiminin tam olarak belirlenebilmesi için özel bir sondajlı araştırma projesine gerek vardır. 9. Gölöyağı'nın insan eliyle kazılarak derinleştirilmiş bölümü. 10. Yerleşme yerleri. 11. Metre olarak yükselti değerleri. *For English captions of the figures see end of the text.*



Şekil 3. Gedelek köyü ile İznik gölü arasında Orhangazi ovasının batı-doğu doğrultulu topografik profili. Gölyayağı deresinin tabveg profili yükseklik ölçeğine uygun olarak eklenmiştir. Profillerde yükseklik ölçeğinin abartılı olduğuna dikkat edilmelidir. K1 den K7 ye sıralanan semboller eskiden yeniye doğru kıyı kordonlarını göstermektedir. Daire içindeki 1 den 7 ye sıralanan rakamlar eski kıyı kordonlarının yükseltilerini (metre) göstermektedir. Değişen kıyı konumlarının tarihleri ile ilgili bilgiler kordonları önündeki eski kıyı çizgilerinin yerlerini temsil etmektedir. For English captions of the figures see end of the text.

67



Şekil 4

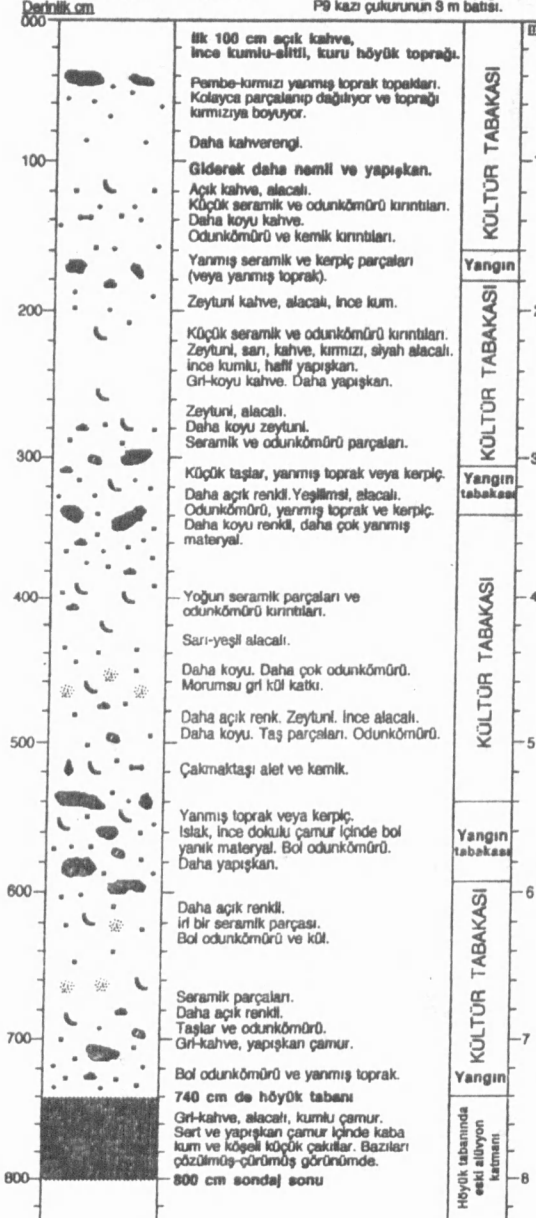
ILIPINAR HÖYÜĞÜ ÜZERİNDE SONDAJ YERLERİ

- Topoğrafik plan Adnan ŞAKAR'ın 1987 çalışmalarından alınmıştır.
- Eşyüksetli sabit aralık 1 m dir.
- Karelere bölünmüş alanlar 1991 yılına kadar açılan arkeolojik kazı çıktılarıdır.
- Sondaj numaralarımsad tik id rakamı sağlama yolunu belirtmektedir.

Derinlik : 8,00 m
Yüzey yüksekliği: 102,70 m
Dip yüksekliği: 94,70 m
Yeraltı suyu : Erşilmedi

İLİP 91-01

Sondaj tipi : Elkökamb el sondajı.
Yar : İlipınar höyüğü üstü.
P9 kazı çukuru nun 3 m batısı.



Şekil 5

İLİP 91-01 sondaj profil.

İlipınar höyüğü üzerinde yapılan 42 sondajdan her biri bu örnek şekildedeki gibi değerlendirildikten sonra Şekil 6 ve 7 deki seri kesitlerle höyük stratigrafisi ve geometrisi aydınlatılmaya çalışılmıştır. Şekilde sol sütunda arkeolojik buluntular sembollerle gösterilmiş, ortada açıklamalar verilmiş, sağda ise höyük stratigrafisine ait birimler ayrılmıştır.

- Yanık toprak veya kerpiç
- Köşeli taş parçaları
- Çakmaktaşı alet
- Kaba şekilli yanmış materyal (Tuğla, kiremit, kerpiç gibi)
- Seramik parçaları
- Seramik kırntıları
- Odunkömürü
- Kemik
- Kül

