

PAPER DETAILS

TITLE: Letoon ve Çevresinde (Esen Çayı Deltası) Paleo-Jeomorfolojik Arastirmalar

AUTHORS: Ertug ÖNER

PAGES: 0-0

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/56819>



Ege Coğrafya Dergisi, 10 (1999), 51-82, İzmir
Aegean Geographical Journal, 10 (1999), 51-82, İzmir-TÜRKİYE

LETOON VE ÇEVRESİNDE (EŞEN ÇAYI DELTASI) PALEO - JEOMORFOLOJİK ARAŞTIRMALAR

*Die paleo-geomorphologische Forschungen
in Letoon und seiner Umgebung
(Eşen Çay Delta)*

Ertuğ ÖNER

<oner@egenet.com.tr>

Zusammenfassung

Unsere geo-archeologischen Untersuchungen, die zum ersten mal im Sommer 1993 in Patara und Umgebung angingen, wurden 1995 auch in die Umgebungen Letoon übertragen. Bei der Umwandlung von Pataras antikem Hafen zum heutigen Sumpf, hat die Eşen Überschwemmung - Delta Ebenes Alluvial Geomorphologie eine große Bedeutung. Während unserer Arbeit im Eşen Ebene, durchführten wir auf die Einladung von einer Französischen Archeologie Gruppe, die in Ksanthos (Xanthos) und Letoon eine Ausgrabung machte -anfangs in dem Ausgrabungsgebiet- in diesem Bereich Alluviale Sondierungen. Das Ziel von dieser Arbeit, die für die Naturumweltveränderungen in der Umgebung der antiken Städte festzustellen ist, enthält eine Hilfe für die archäologischen Forschungen. Im Ergebnis von dieser Arbeit sollen Informationen für die geomorphologische Entwicklung der Ebene und Meeresspiegel - und Küstenlinieschwankungen gegeben werden.

Bei den Sondierungen wurde eine vulkanische Aschenschicht gefunden, die wahrscheinlich der letzten Fase des Santorin gehört. Weil diese Aschenschicht die derzeitige Relief überdeckt, kann man die Umgebung des Reliefs der damaligen Ebene herausfinden und die wenigen Datierungen auch auf größere Flächen ausbreiten.

Unsere Arbeit in der Umgebung von Letoon dauerte von 4 - 9 September 1995. Im Anschluß an unsere arbeiten konnten wir in Letoon und Umgebung, die Naturalumwandlung von der antiken Zeit bis heute zum Teil aufklären.

Özet

İlk kez 1993 yazında Patara ve çevresinde başlayan jeoarkeolojik araştırmalarımız, 1995 yılında Letoon çevresine de kaymıştır. Patara antik limanının, bugünkü bataklık konumuna dönüşme sürecinde, Eşen taşkın - delta ovasının alüvyal jeomorfolojisinin etkisinin önemli olduğu anlaşılmıştır (Öner, 1995 a; 1997 a, b, c). Eşen ovasındaki çalışmalarımız sırasında, Ksanthos (Xanthos) ve Letoon'da kazı çalışmalarını yürüten Fransız arkeoloji ekibinin daveti üzerine, önce kazı alanında olmak üzere bu çevrede alüvyal sondajlar yapılmıştır. Arkeolojik araştırmalara yardımcı olma amacıyla başladığımız çalışmamızda, antik Letoon kentinin doğal çevre değişimleri belirlenmiş, ovanın Holosen jeomorfolojisi ile deniz seviyesi ve kıyı çizgisi değişimleri hakkında bazı sonuçlara ulaşılmıştır.

Sondajlar sırasında büyük bir olasılıkla Santorin'in son patlamalarına ait olan bir volkanik kül tabakasına rastlanılmıştır. Bu kül tabakası o günkü rölyefi kapladığı için, o tarihlere ait çevreyi yorumlamak ve az sayıdaki tarihleme sonuçlarını daha geniş bir alana taşımak bakımından çok yararlı olmuştur.

Letoon çevresindeki arazi çalışmalarımız 4 - 9 Eylül 1995 tarihleri arasında 6 günlük kısa bir süreyi kapsamıştır. Fakat önceki ve aynı dönemlerde Patara ile ilgili çalışmalarımızda elde edilen sonuçların da desteği ile Letoon ve çevresinde tarihi dönemlerden günümüze kadar süregelen doğal çevre değişimleri bir ölçüde aydınlatılabilmektedir.

Letoon'un yeri, arkeolojik ve tarihi özellikleri

Letoon, Eşen ovasında yer alan üç büyük Likya kentinden biri olup daha çok dinsel amaçlı işlev görmüştür. Fethiye ve Antalya körfezleri arasındaki Teke yarımadasının GB'sında tektonik bir çöküntü alanında bulunan Eşen ovası,

Eşen çayının (Kocaçay) taşıdığı alüvyonlarla şekillenmiştir (Öner 1997c) (Şekil 1 a, b). Delta-taşkın ovası özelliğinde olan bu ovanın gelişiminde kıyı dinamiğinin de etkisi önemlidir.

Letoon, ovanın KB'sındaki Koca tepe eteklerinde kurulmuştur (Şekil 1 b ve Şekil 2). Likya'nın en önemli başkenti olan Ksanthos, Letoon'un 4 km kadar KD'sundadır. GD'sunda ise 7 km mesafede, Eşen ovasından kalker yapılı bir kütle ile ayrılmış ve tektonik bir oluk içinde yer alan Patara bulunur. Patara, Ksanthos'un limanıdır. Bir başka antik yerleşme ise Letoon'un 5,5 km batısında, Özlen çayı ağzı yakınındaki Pydnai (Pydnae) kalesidir. Eşen ovasında ve kenarında bulunan bu kentler birbirleriyle sıkı bir şekilde ilişkilidir. Ksanthos başkent, Patara onun limanı, Letoon dinsel (tapınak) kenti, Pydnai ise ovayı batıdan (denizden) gelecek tehlikelere karşı gözleyen bir kaledir.

Letoon'a ait yapıların çoğu, yarım asır öncesine kadar alüvyonlar altında bulunurken, Fransız arkeologların 1950'li yıllardan beri devam eden çalışmaları ile yüzeye çıkarılmıştır. Prof. H. Metzger ile başlayan arkeolojik kazı çalışmalarını, son yıllarda Prof. C. Le Roy yürütmüştür.

Koca tepe kuzeybatısında ve hemen bu tepenin eteğinden itibaren başlayan Letoon kazı alanının K - G yönündeki uzunluğu 150 m, D - B yönündeki genişliği ise 100 m civarındadır (Şekil 3). Kazı alanı içinde üç tapınak ortaya çıkarılmıştır. Bu tapınaklar Koca tepenin KB'ya doğru bir sırt halinde uzanan küçük zirvesinin (Tümtüm tepe) eteklerinden batıya, ova alanına doğru sıralanmıştır. Kalker yapılı Koca tepe'nin bu bölümündeki yamaç insan eliyle işlenerek yaklaşık 3-4 m yükseklikte bir şev açılmıştır. Bunun üst kısmında ise antik teraslar yer alır. Açılan şevden itibaren önce Helenistik dönemde Dor düzeninde inşa edilen ilk tapınak bulunur. Hemen bunun batı yanında M.Ö. 4. yy'a tarihlenen en küçük tapınak yer alır. Üçüncü ve en büyük tapınak ise İon düzeninde M.Ö. 3 yy'da inşa edilmiş olup tanrı Leto'ya şunulmuştur. İlk iki tapınak ise Artemis ve Apollon tapınaklarıdır. Bu üç tapınağın bulunduğu terasın GB'sında ise güzel bir çeşme (nymphaion / havuz) vardır. Yarım daire şeklindeki havuzun çapı 27 m'dir. Burada bulunan bir yazıttan bu yapının Hadrian döneminde (M.S. 117 -138 yılları) inşa edildiği anlaşılmıştır. Tapınakların güneyinde ve çeşmenin doğusunda bulunan manastır yapısı ise M.S. 5. yy'a ait olup M.S. 7. yy'da yıkılmıştır. Kazı alanının kuzeyinde Helenistik ve Roma dönemlerine tarihlenen yapı kalıntıları (portikolar) ile M.Ö. 4. yy'a tarihlenen yapılar ve Likya dönemi duvarları vardır. Kazı alanının KKD'sunda ve yaklaşık 100 m uzaklıkta Koca tepe yamacından ovaya doğru inşa edilmiş Roma tiyatrosu Hellenistik döneme aittir (Akurgal 1988; Le Roy 1995 ve sözlü bilgi). Tiyatro alanında kazı çalışmaları yeni başlamış olup 1995 yaz döneminde iki adet arkeolojik sondaj açılmıştır.

Yöntem

Alüvyal alanlarda kurulmuş olan antik yerleşmeler, günümüze ulaşmaya kadar geçen zaman içinde birtakım değişimlere uğramaktadır. Bu konuda en fazla dikkati çeken, bu tür yerleşmelerin doğal süreçler altında fiziksel çevrelerinde meydana gelen değişimlerdir. Kuruldukları dönemdeki doğal çevreleri, günümüzdeki görünümünden çok farklı olabilmektedir. Bunun yanında yerleştikleri yüzey ve üzerindeki yapılar büyük ölçüde kalın alüvyon katmanları altında kalmaktadır. Özellikle alçak kıyı düzlükleri ile delta-taşkın ovalarında kurulmuş yerleşmelerde bu değişimler çok belirgindir. Söz konusu yerlerde yapılan arkeolojik çalışmalarda, eski doğal çevrenin bilinmesi, tanınması birçok bakımdan önem taşır. Yerçekillerinin gelişmesi açısından nispeten kısa sayılabilecek, antik dönemlerden günümüze kadar olan çevresel değişimlerin belirlenmesi ve paleocoğrafik yorumlar için, bugünkü yüzeyde yapılan arazi çalışmaları yanında alüvyal sondajlara da ihtiyaç vardır. Bu sondajların yapılmasının amacı, sediman katmanlarının özelliklerini değerlendirerek doğal çevrede meydana gelen değişimleri ortaya koymaktır. Sedimanların incelenmesinde, renk, tane boyu ve kompozisyonu (doku ve yapı) ile içerebilecekleri katkılar (makro ve mikro fosiller, bitkisel artıklar, seramik kırıntı ve parçaları) önemlidir. Bu unsurların araştırılması fiziki ortam ve işleyen doğal süreçler hakkında bilgi verirken, olabilecek organik katkılar ve insana ait buluntulardan, bu ortamların hangi zamana ait olduğu hakkında tarihleme yapılabilir. Antropojenik katkılardan, arkeolog meslektaşlarımızdan aldığımız bilgiler doğrultusunda tarihleme yapmamız yanında, organik katkılardan Radyokarbon 14 yöntemi (RC 14) ile tarih belirlemektediriz. Bu şekilde bir tarihleme ise ancak yurtdışındaki laboratuvarlarda ve bir süre sonra gerçekleştirilmektedir.

Patara'daki çalışmalarımız sırasında, Eşen çayı vadisi ile Eşen taşkın-delta ovasına ait jeolojik ve jeomorfolojik araştırmalarımız olmuştur. Bu çalışmalar sırasında, yörenin jeolojik-tektonik özellikleri üzerinde durulmuş, arazi gözlemleri ve hava fotoğraflarından yararlanılarak Eşen ovası ve çevresinin jeomorfoloji haritası çizilmiştir (Öner, 1995 a; 1997 a, b, c) (Şekil 4). Burada, söz konusu çalışmaların sonuçlarından da yararlanılmıştır.

Letoon ve çevresindeki çalışmalarımız süresince Eijkelkamp el burgusu ile toplam 16 adet alüvyon sondajı yapılmıştır. Bunların bir kısmı Letoon kazı alanı içinde olup farklı derinliklerde sona ermektedir. Aynı yörede bulunan Patara çevresindeki çalışmalarımız sırasında da Eşen ovasını kapsayan alanda toplam 8 adet sondaj yapılmıştır. Böylece Eşen ovasında 1993 ve 1995 yaz döneminde toplam 24 adet alüvyon sondajı gerçekleştirilmiştir. Sondajlar sırasında yapılan gözlemler ve alınan örnekler, daha sonraki çalışmalarla

değerlendirilmiştir. Alınan çamur örnekleri Ege Üniversitesi Coğrafya Bölümü sedimantoloji laboratuvarında analiz edilmiş, çamurları oluşturan unsurların tane boyları belirlenerek, içerdikleri makro ve mikro fosiller incelenmiştir. Sondaj kesitleri bilgisayar ortamında hazırlanmış ve birbirleriyle korelasyonları yapılarak genel kesitler çizilmiştir. Bu dönemdeki çalışmalarımız sırasında sondajlardan alınan organik örneklerin C14 yöntemiyle tarihlenmesi henüz tamamlanmıştır. Yine ileride açıklanacağı üzere, Patara çevresinde alınan C14 sonuçlarının bu yöreye de uygulanması mümkün olmuştur.

Bütün bu çalışmalar yorumlanarak, Letoon ve çevresinin tarihsel dönemlerdeki doğal çevre değişmelerine ait ilk bulgular, bu yazımızın içeriğini oluşturmaktadır.

Letoon'un, günümüz ve tarihi dönemlerdeki doğal çevre özelliklerinin karşılaştırılması

Letoon ve çevresindeki çalışmalarımız, öncelikle kentin kuruluşundan günümüze kadar geçen süre içindeki çevresel değişmelerin belirlenmesi amacıyla yönelik başlamıştır. Bu yüzden antik kentin, Eşen ovasındaki konumu dikkate alınarak çevresel gözlemler yapılmıştır.

Belirtildiği üzere kentin kuruluş yeri, Eşen ovasının KB'sındaki Koca tepenin KB'ya doğru bir sırt şeklinde uzanan küçük zirvesinin (Tümtüm tepe) etekleri ile ova bölümüdür (Şekil 2). Koca tepe, Eşen ovasının kuzey bölümünde, ova üzerinde bir ada gibi yükselen Mesozoik kalkerlerden yapılı alçak bir kütledir. Eşen çayı, bu kütlenin 1 km kadar doğusundan geçer. Çayın Letoon kent alanı ile arasındaki mesafe ise 2 km yi bulur (Şekil 1 b).

Koca tepenin merkezi kütlesi kentin GD'sunda kalır. Bu bölümde tepenin üst kısmı nispeten yayvan bir zirve halinde olup zirvenin en yüksek noktası 89 m dir. Koca tepenin güney yamaçlarının eteğinde eğim değeri oldukça fazladır. Güney yamaçlardan ova düzlüğüne geçiş dik yamaçlar halinde olup burada eğim değeri % 75'i bulmaktadır. Muhtemelen dikliklerin nedeni tektoniktir, yani bu yamaçlar faylıdır. Koca tepe kütlesinde, kuzeyinde alçalma, güneyinde yükselme şeklinde tektonik bir çarpılma dikkati çeker. Aynı durumu, ovayı kuzeyden sınırlayan kalker yapılı yüksek kütlelerin eteklerinde de görmekteyiz. Bu kesimlerde de ova düzlüğüne geçiş birçok yerde dik yarlar halindedir. Genellikle güneye bakan yamaçlarda yükselme şeklinde etkide bulunan bu tektonik hareketler yakın jeolojik geçmişte, ya da en azından eski sistemlerin yeniden canlanmasıyla meydana gelmiş olmalıdır. Çünkü, Eşen ovasını kuzey ve doğudan çevreleyen yüksek dağlık alanın eteklerinde mevcut, alüvyal/kolüvyal materyalden oluşan konilerin birçoğu bu tektonik çarpılmalardan etkilenmiştir. Kesin yaş vermemekle birlikte Plio-Kuaterner

yaşlı olarak değerlendirebileceğimiz bu koniler, bugünkü ova alüvyonlarının altına doğru uzanmaktadır. Bu durum, konilerin Holosen öncesi dönemde oluştuklarını gösterir.

Koca tepenin kuzey yamaçları nispeten daha az eğimlidir. Burada KB ve KD yönlerinde iki küçük sırt uzanır. KB daki sırt 50 m kadar bir yükseltiye sahip zirvesi ile Tümtüm tepe olup alçak bir boyunla Koca tepeye bağlıdır. Tümtüm tepenin batı-kuzeybatı eteğinde de Letoon yer alır. Koca tepenin KD'ya uzanan sırtın eteği, ovayı oluşturan alüvyal birim altına dalmadan önce çeyrek daire oluşturacak şekilde bir yay çizer. Muhtemelen bu yönde Koca tepe Eşen ovasının alüvyonları altında, kuzeydeki ana kütle ile bağlantılıdır. Bu yönde yine Koca tepe gibi, ova üzerinde yükselen Murat tepesi yer alır. Batısında ise ana kütleyle alçak bir boyunla bağlı Orta tepe bulunur (Şekil 2). Murat ve Orta tepelerin kuzeyinde kalan alüvyal düzlük, her iki tepe arasındaki Boynuz gediği yoluyla güneydeki ovaya açılır. Üzerinde Kumluova köyünün bulunduğu, Koca tepe ile Murat ve Orta tepeler arasındaki bu alüvyal alan ilginçtir. Arazi gözlemleri ile hava fotoğrafları ve büyük ölçekli topografya haritalarından izlendiği üzere, hemen doğudan akmakta olan Eşen çayının, eskiden yatağının değişmesi sonucu akışını bu yöne çevirdiğini gösteren yatak izleri seçilmektedir.

Koca tepenin yaklaşık 3,5 km kadar kuzeyinde Kınık boğazından çıkarak ovaya açılan Eşen çayının kaynak bölgesini, Söğüt güneyinde kalan Çal ve Kızılca dağları oluşturur. Kaynak bölgesinde Küçükklü çay adını alan Eşen çayı, daha sonra GB'ya dönerek Büyükdere kolunu alır. Seki kasabası yakınlarında batıya yönelerek Kocaeren tepeye kadar bu yöndeki akışını sürdürür. Bu noktadan itibaren yeniden güneye doğru dönen Eşen çayı ağız bölümüne kadar K-G yönlü akışını bozmaz. Seki yakınlarında Sekiçay adıyla anılır. Son olarak güneye yöneldiği noktadan Kemer'e kadar ise adı Kocaçay'dır. Bu arada KB'dan gelen Akçay kolunu alan Eşen çayının akışı kuvvetlenir. Kemer'den itibaren de Eşen çayı olarak adlandırılır.

Eşen çayının ana vadisinin yer aldığı depresyon tektonik kökenlidir. Vadiyi çevreleyen yüksek kütleler çoğunlukla Mesozoik yaşlı karbonatlı (kalkerler) kayalardır (Şekil 2 ve Şekil 5). Akarsuyun beslenmesinde karstik kaynakların etkisi fazla olup yaz aylarında bile akımı yüksektir. Bu nedenlerden dolayı kaynak bölgelerinde suları berraktır. Ancak, orta çığırından itibaren litolojisini Tersier yaşlı fliş ve marnlı kalkerlerin oluşturduğu ana kaya üzerindeki akışı sırasında bol miktarda killi - kumlu sedimanı taşımağa başlar ve giderek sarı bir renk alır. Bu özelliğinden dolayı antik adı "Xanthos" dur. Xanthos, grekçe sarı anlamında olup, Eşen çayının bol alüvyon taşıması nedeniyle bu şekilde anılmıştır. Ancak, adının orijinali "Σιρβοζ" (Sirboz) veya

“Σιρβίτς” (Sirbis) olup, Grekçe kökenli değildir (Akşit 1967). Eşen çayının bol miktarda alüvyon taşıdığı, meydana getirdiği büyük delta-taşkın ovasından da anlaşılır.

Eşen çayı, delta-taşkın ovasına açılmadan önce ince ve dar Kınık boğazından geçer. Bu durumun ovanın alüvyal morfolojisi üzerinde etkisi büyüktür. Özellikle Holosen’de akarsuyun taşıdığı iri materyal çoğunlukla boğazın kuzeyinde kalarak, delta-taşkın ovasına daha çok ince (kil, silt ve kum boyutlarında) unsurlar geçmiştir.

Eşen ovası, delta-taşkın ovasıdır. Çevredeki yüksek kütleler arasında, sade bir görünüm sunar. Bununla birlikte, çeşitli morfolojik ünitelerden oluşur. Eşen çayının bugünkü yatağının doğusunda kalan Ova gölü mevkiindeki kesim sığ sulu bir bataklık halindedir. 1950 li yıllardan bu yana yapılmış drenaj kanalları ile suları toplanmasına karşılık, ovanın bu bölümünde bataklık karakteri halâ devam etmektedir (Şekil 4). Bunun bir nedeni drenaj kanallarının bakımının sağlıklı olmamasıdır. Ancak, doğu ve kuzeydoğudaki kalker yapılı yüksek kütleler ile ovanın arakesiti olan etek bölümlerinde çok sayıda ve gür karstik kaynaklar vardır. Bu kaynakların varlığı, ovanın bu bölümündeki bataklığın beslenmesine katkıda bulunmaktadır. Taban suyunun da yüksek olduğu kış aylarında, sıcak ve yağışların az olduğu yaz dönemine oranla alanı oldukça genişleyen bataklık, sığ bir göl manzarası kazanmaktadır (Şekil 2).

Günümüz kıyı çizgisinden itibaren, ovanın içlerine doğru ilerlemiş olan kıyı kumulları, ovadaki ayrı morfolojik ünitelerden biridir (Şekil 2 ve Şekil 4). Bu kumullar, ova alanının yaklaşık 1/3 ‘ini kaplar. Kumul alanının bugünkü sınırları oldukça geniş bir alanı çevreler. Bugünkü kumul alanı kıyıdan itibaren ovanın içine doğru bir üçgen şeklinde sokulmuştur. Kumullar Ovagelemiş köyüne kadar yaklaşır.

Kumul alanı da içinde geliştiği Eşen ovasının morfolojik çeşitliliğini yansıtmaktadır. Çünkü kumul alanı, rölyef yönünden farklılık gösterir. Kıyı bölümünde bir kumsal (plaj) karakterinde olan bu alan, ova içlerine doğru, kıyı bölümündeki artkırıyı setini aştıktan sonra bataklıklara ve daha sonra deflasyon alanına geçer (Şekil 6). Burada süpürülmüş kumul rölyefi üzerinde eski yatak ya da kanal izlerine rastlanır. Daha kuzeye ve kuzeydoğuya doğru tipik kumul rölyefi şekillerinden barkan ve barkan dizilerinin bulunduğu alana geçilir (Şekil 2 ve Şekil 4). Burada yüksekliği 10 m ye ulaşan ve çeşitli boylarda tipik barkanlar ile bunların uzayıp, sıralanmalarıyla ortaya çıkan barkan dizileri vardır. Ancak bu alandaki kumullar hareketli oluşları ve çevredeki tarım alanlarına olan zararları nedeniyle okalıptüs ve akasyalarla ağaçlandırılmıştır (Şekil 4).

Kumul alanının güneydoğusundaki, yani Eşen çayı ağız bölümü ile antik Patara limanı arasındaki kesimde kum örtüleri ve bataklık alanlar iç içe geçmiş

durumdadır. Bunun nedeni Eşen çayı ağzının birkaç noktada yapmış olduğu yer değişikliğidir. Özellikle batı yönlü şiddetli rüzgarların etkisi ile doğuya doğru hareket eden kıyı kumulları, Eşen çayının günümüze yakın zamanlarda denize döküldüğü kesimleri sürekli olarak doldurmuş ve akarsu ağzının kuzeybatıya doğru kaymasına neden olmuştur (Şekil 4).

Kumul alanı kuzeyinde, Özlen çayı ağzı ile Koca tepe arasında kalan kesim bataklıklar ve eski akarsu yatağı izlerinin bulunduğu ova bölümünü oluşturur. Ovanın bu bölümü ile kuzeyindeki yüksek kütlelerin etekleri arasında akan Özlen çayı, etek boyunca çıkan karstik kökenli kaynaklarla beslenen bir akarsudur. Kaynak kesimlerinde tatlı olan bu sular, Özlen çayı ağız bölümüne doğru giderek tuzlulaşır. Çayın çevresindeki ova bölümleri ise nispeten tuzcul bataklık bitkileri ile kaplıdır.

Eşen ovasının günümüz rölyefinin kısaca özetlenmesinden de anlaşılabilceği üzere, yüksek kütlelerin çevrelediği ova alanının rölyef açısından çeşitliliğe sahip olduğu görülür. Bu çeşitlilik, aynı zamanda Eşen ovasının yakın jeolojik geçmişten günümüze kadar olan jeomorfolojik gelişiminin izlerini de yansıtır. Bu izler, günümüz ova rölyefinin, tarihsel dönemlerde farklı olduğunu bize gösterir. Bu farklar, ovanın Holosen'deki jeomorfolojik gelişiminin doğal sonucudur. Bununla birlikte, tarihsel dönemlerden günümüze, ova ve yakın çevresinde yaşamış ve yerleşmiş olan insanlar değişik doğal çevreler içinde bulunmuştur. Bunun bir örneğini Letoon çevresinin milât yıllarındaki doğal görünümü hakkında bilgi veren ünlü coğrafyacı Strabon'dan alıyoruz. Strabon, Coğrafya isimli eserinde, Eşen çayı ağzından çay boyunca 10 stadia (1,8 km) gidildiğinde Letoon'a ulaşıldığını ifade eder (Akşit 1967, Pekman 1991). Strabon'un bu sözlerinden, yaklaşık 2000 yıl önce, Letoon çevresinin bugünküne oranla değişik bir görünüme sahip olduğunu anlayabiliriz. Bu tarihte Letoon'un yeri aynı olduğuna göre, değişen şartlar, bu kente oranla kıyı çizgisinin yeri ve ovadaki akarsuyun akış gösterdiği yatağıdır. Çünkü bugün Letoon'un en kısa mesafede denizden uzaklığı 4 km den fazladır. Her ne kadar Strabon'un verdiği mesafe değerleri yaklaşık olmakla birlikte, bugünkü konumda Letoon ve kıyı arasındaki mesafe ifade edilen değerden çok fazladır. Bunun yanında, Strabon'un anlatımından, Eşen çayı izlenerek kayıkla Letoon'a ulaşılabilceği, yani, Letoon'un akarsu kıyısında ya da akarsuyun çok yakınında bulunduğu izlenimi edinilmektedir. Günümüzde Letoon'un Eşen çayına en yakın olduğu noktanın mesafesi 2 km dir. Buna göre de Eşen çayın Letoon'a mesafesi Strabon'un ifadesinden farklıdır. Bugünkü konumuyla hiçbir şekilde Eşen çayı izlenerek Letoon'a ulaşmak mümkün değildir. Böylece milât yıllarında bile Letoon çevresinde günümüzdekinden farklı bir doğal çevrenin olduğu anlaşılmaktadır.

Philippson ve Kiepert haritalarında, Eşen ovasının güney ve doğu bölümlerinin bütünüyle bataklık halinde olduğu, Eşen çayı da ovada kuzey-güney yönünde akarken gösterilmiştir. Bunun yanında aynı haritalarda Eşen çayının 1870'li yıllara kadar olan ağzı ovanın KB'sında gösterilmiştir. Buna göre 19. yüzyılın ikinci yarısında, Eşen çayının Koca tepe güneyinden akarak hemen hemen bugünkü kumul sınırını izleyip Özlen adası kuzeybatısında denize döküldüğü anlaşılmaktadır.

Yukarıda kısaca açıklandığı üzere, gerek milât yıllarında, gerekse 19. yy sonları ile 20. yy başlarında Eşen ovasının görünümü bugünkünden farklıdır. Delta-taşkın ovalarında bu şekilde jeomorfolojik açıdan kısa sayılabilecek sürede meydana gelen çevre değişimleri doğaldır. Özellikle ova üzerinde akan ve taşıdığı alüvyonlarla onu oluşturup şekillendiren ana akarsuyun yatağı önemlidir. Akarsu yatağının ova üzerinde sık sık yer değiştirmesi de olağandır. Ancak bu türlü yatak değişimleri ova üzerindeki rölyefi ve farklı ortamları etkilemektedir. Aynı şekilde bu süreç içinde her zaman için değişebilen bir başka unsur da kıyı çizgisidir. Kıyı çizgisi değişmesi, normal şartlarda akarsuyun taşıdığı alüvyonlarla kıyı bölümündeki sığ kesimi doldurmasıyla ova alanının genişlemesi sonucu olur. Böylece kıyı çizgisi açık denize doğru ilerler. Taşınan alüvyon miktarı, derinlik şartları ve kıyı dinamiği etkisi bu ilerlemenin hız ve miktarını belirler. Bunun yanında deniz seviyesi değişimleri (östatik) ve karanın tektonik hareketlerle alçalıp yükselmesi de kıyı çizgisi değişmelerine neden olur. Böylece taban seviyesi değişimleri ya da göreceli olarak da olsa deniz seviyesindeki oynamalar, çok küçük genlikte dahi, bu türlü delta-taşkın ovalarında, kıyı çizgisinin büyük ölçüde yer değiştirmesine neden olur. Çünkü alçak kıyılarda birkaç dm' lik seviye değişmesi sonucu kıyıda bir miktar alan karalaşır ya da sualtında kalır. Bu iki etki, yani akarsu yatağı ve taban düzeyi değişimleri birlikte işlemekte, delta-taşkın ovası morfolojisi üzerinde birlikte etkili olmaktadır.

Buraya kadar kısaca belirtilen süreçler, yukarıdaki örneklerde olduğu gibi, Eşen ovasında da gerçekleşmiş olup gelecekte de devam edecektir. Bu ovada yer alan Letoon'un çevre değişmelerinden söz ederken, akarsuyun yatağı ve taşıdığı alüvyonlar, biriktirildikleri ortamlar, östatik ve tektonik kökenli seviye değişimleri üzerinde de önemle durulacaktır. Bununla birlikte, ortam ve çevre değişmelerinden hareketle, kıyı çizgisi, dolayısıyla deniz seviyesi değişimleri ile tektonik hareketler yorumlanacaktır.

Letoon Çevresinde Yapılan Alüvyal Sondajlar

1993 ve 1995 yaz dönemlerinde Eşen ovası ve Patara çevresinde yapılan toplam 49 adet alüvyal sondajın, 25'i Patara oluğunda, 24'ü ise Eşen ovasının

çeşitli noktalarında bulunur. Eşen ovasında yapılan 24 adet sondajın 13 'ü ise Letoon kazı alanı ve yakın çevresinde toplanmıştır. Yine toplam iki arazi çalışması dönemine ait bu sondajların 15 'i ovayı iki bölüme ayıran Eşen çayının batısında yapılmıştır. 9 adet sondaj da Eşen çayının doğu kesimindeki ova bölümünde gerçekleştirilmiştir.

Şüphesiz, bütün bu sondajlar, 92 km²'lik bir büyük ovanın alüvyal gelişmesini eksiksiz açıklamaya yeterli değildir. Yine sondajların bir kısmı birkaç metrede sona ermiş, istenilen derinliklere inilememiştir. Bunun yanında fazla derine inilemeyen sondajlar ise başka açılardan önemli bilgiler sağlamıştır.

Sonuç olarak, 15'i batı, 9'u doğuda olmak üzere Eşen ovasında gerçekleştirilen 24 adet alüvyal sondaj sonuçları doğrultusunda, gerek Eşen ovasının, gerekse bu ovanın batı bölümünde yer alan antik Letoon kentinin çevresel değişimleri ve paleocoğrafyası üzerinde yorumlar yapmak mümkün olmuştur. Bunların yanında, elde edilen bazı bulgular deniz seviyesi değişimleri hakkında da bilgi vermektedir.

Sondaj örnekleri arasında bulunan organik katkılardan RC 14 yöntemiyle alınan tarihlerin sayısı azdır. Bunun yanında ovada yapılan 8-10 m derinlikteki sondajların çoğunda ince bir volkanik kül tabakası geçilmiştir. Ova yüzeyinden yaklaşık 7-8 m derinliklerde ulaşılan 10 cm kadar kalınlıktaki bu tabakanın mikroskopik incelemesinde küçük volkanik cam kristalleri ile sanidin minerallerinden oluştuğu belirlenmiştir. Bu, muhtemelen yakın tarihlerde faaliyetlerde bulunmuş bir volkana ait kül tabakasıdır. Bölgede tarihi çağlar içinde etkinlik gösteren volkan Santorin (Thera) olup, bu küller de onun olmalıdır. Nitekim çeşitli sondajlarda volkanik kül tabakası yakınlarından alınan organik örneklerin C14 tarihleri yaklaşık günümüzden 3900 ila 4200 yılları arası döneme aittir (Şekil 7 ve Şekil 8). Volkanik küller, bir bulut halinde havada taşınarak, Eşen ovasının o zamanki topografyasını kaplamıştır. Böylece, aynı volkanik kül tabakasını gördüğümüz seviyelerin, aynı döneme ait yüzeyler olduğunu kabul edebiliriz. Yine bu kül tabakası sayıca az olan C14 tarihlerini ovanın geneline yaymada bir kılavuz seviye oluşturur.

Volkanik kül tabakası, tarihleme yönünden olduğu gibi, Eşen ovasında yapılan farklı sondajlarda, alt ve üst seviyelerindeki birimleri de, birbirleri ile karşılaştırma olanağı vermektedir. Böylece Eşen çayı batısındaki Letoon çevresi ile çayın doğu ve güneydoğusunda bulunan ova bölümünün (Ovagölü ve çevresi) sedimantolojik-morfolojik özelliklerini karşılaştırmak mümkün olabilmektedir.

Letoon kazı alanı ve yakın çevresinde yapılan sondajlar ile bugünkü ova yüzeyinden yaklaşık 12 metre kadar derine inilmiştir (Şekil 7 ve Şekil 8). Bazı sondajlar ova yüzeyinden 3 metre kadar aşağıdaki arkeolojik kazı alanı tabanından başlatılmıştır. Her bir sondaj tek tek analiz edildiği gibi, birbirleriyle

korelasyonu yapılarak kazı alanı ve yakın çevresine ait doğu-batı ve kuzey-güney yönlü kesitler çizilmiştir (Şekil 8 ve Şekil 9). Burada sondajların birbiri ile korelasyonu, kazı alanına ait (Leto tapınağı GB köşesi) 0 (sıfır) noktası baz alınarak yapılmıştır. Ancak ovanın jeomorfolojik gelişimi açısından deniz seviyesi ile yapılacak karşılaştırma önemlidir. Yani her sondaja ait başlangıç yüzeyinin deniz seviyesinden olan yüksekliğinin bilinmesi gerekir. Kazı 0 noktasının denizden yüksekliği tam olarak bilinmemektedir. Bu eksikliği gidermek için, Eşen ovasına ait 1/5000 ölçekli topografya haritaları kullanılmıştır. Bu haritalarda kazı alanı yakınında ova seviyesi 5 m kadardır. Kazı 0'ı, ovanın bu kısmından 20 cm daha yüksektir. Bu durumda kazı 0'ına göre belirlenen sondaj noktalarının yükseklik değerlerinden 20 cm eksik alınacak değer, ova yüzeyi ile farkı verecektir. Bu düşünce ile sondaj noktalarının yükselti değerleri hesaplanmıştır. Ancak belirtildiği üzere bu seviyeler 1/5000 ölçekli topografya haritalarının doğruluğu kabul edilerek yorumlanmıştır. Bu yüzden sondaj seviyelerinde her zaman için hata payı mevcuttur. Bu durum özellikle deniz seviyesine bağlı yapılacak yorumlarda hata payını da ifade eder.

Letoon'un Holosen'deki doğal çevre değişimleri

Letoon çevresinde gerçekleştirilen ilk 6 sondaj, kazı çukuru içinde bulunur. 7 nolu sondaj ise, bu alanın 100 m KD'sundaki, Roma tiyatrosu içinde açılan kazı çukurunda yapılmıştır. Diğer sondajlar ise, bugünkü ova yüzeyinden başlamakta ve çoğunlukla Letoon büyük kazı çukuru güneyinde, kazı alanından kumul alanına doğru sıralanmıştır (Şekil 2, Şekil 3.ve Şekil 9).

Kazı alanı içinde alt seviyeden başlayan sondajların ova yüzeyinden buraya kadar olan alüvyon katmanlarına ait bilgiler, kazı alanı yamaçlarından ve bu alanın hemen batısında yapılan bir sondajdan yorumlanmıştır.

Letoon, Tümtüm tepe yamaç ve etekleri ile hemen yandaki ova düzlüğünde kurulmuş antik bir kenttir. Kentin tiyatrosu, büyük tapınakları (Artemis, Apollon ve bir ölçüde Leto) ve GD'daki manastır yapıları genellikle Tümtüm tepenin eteklerinde ve kalker anakaya üzerinde bulunur (Şekil 8 ve 9). Bu nedenle bugünkü ova yüzeyinden, Koca tepe ve dolayısıyla Tümtüm tepe eteklerine yaklaşıldıkça, antik kente ait yapı kalıntıları yoğunlaşmakta, alüvyonlar içinde insana ait katkılar giderek artmaktadır. Bu kesimlerde sondaj daha zor yapılabilmekte, yüzeye yakın seviyelerde duvar yapıları, bina temelleri ve seramik tuğla vb. katkılar yüzünden sondaj sona ermektedir.

Kazı alanında gerçekleştirilen Leto 95-01 numaralı sondaj, kuzeydeki Helenistik ve Roma dönemlerine ait portikolar yakınındadır (Şekil 3 ve 8). Bu sondajda, ova yüzeyinden itibaren, kazılan bölüm de dahil olmak üzere, 1186

cm derine inilebilmiştir. Bunun yanında, güneydeki antik çeşme önündeki havuz içinde yapılan Leto 95-04 numaralı sondajda ise kazılan bölümle birlikte 807 cm derine ulaşılmıştır. Kazı çukuru güneyinde, ova yüzeyinde yapılan sondajlarda ise en fazla 1025 cm derine (Leto 95-11) inilmiştir. Bunların dışındaki sondajlar yüzeye yakın seviyelerde kalmıştır.

Bütün bu sondaj sonuçlarının yorumlanması ve birbirleri ile korelasyonlarının yapılması sonucu, Letoon ve çevresinde, özellikle yaklaşık son 5000 yıllık döneme ait alüvyal birikim içinde Tümtüm tepe yamaçlarına doğru gözlenen kalker anakaya dışında, başlıca 4 farklı birim belirlenmiştir. Bu birimler aşağıdan yukarıya doğru şu şekilde sıralanır; 1- Az silt ve killi, ince-orta kum ağırlıklı kum birimi. 2- Bataklık, 3- Volkanik kül tabakası, 4- Taşkın ovası sedimanı.

Bu dört ana birimde dikkati çeken özellikler değerlendirildiğinde, 4 numaralı taşkın ovası materyali içinde başlıca iki alt birim ayrılır. Bu ayrımın etkisi, antropojeniktir. Aynı sediman özelliklerine sahip, çoğunlukla kil ve silt boyu unsurlardan oluşan taşkın ovası sedimanı, bir bölümünde insana ait katkılar içerir. Böylece yapı kalıntıları ile seramik ve kemik parçaları bulunan alüvyal katmanlar ile içinde bu türlü kültürel katkı olmayan steril sedimanlar, bu gurupları oluşturur. Seramik ve benzeri katkılar içeren alüvyal katmanlar, bugünkü ova yüzeyinin birkaç metre altında bulunur. Bunun yanında, kültür katmanlarının alt ve üst kısmında bulunan steril (seramiksiz) bölümler dikkate alındığında, 4 numaralı alüvyon katmanını üç alt birime ayırabiliriz. Buna göre; 4a: İnsan yerleşmesi öncesine ait alüvyal birikim. İçinde insana ait katkıların bulunmadığı, yani insanın kültürel etkinliği öncesi birikmiş alüvyal materyaller, genellikle seramiksiz taşkın ovası materyali, 4b: İnsan yerleşmesinin başlangıcından, yerleşme sonuna kadar olan sürede birikmiş, insanın faal durumdayken bıraktığı izler ile karışık alüvyal kültürel birikim (Taşkın ovası materyali, seramik, kemik, bina ve benzeri yapılara ait kalıntılar), 4c: Antik yapı kalıntılarının üzerinde biriken; insana ait katkıların ancak çevreden taşınarak geldiği, yerleşme sonundan itibaren tortulanmış steril taşkın ovası materyali.

Ova yüzeyinden yaklaşık 10 metre derinliklerde, silt-kil boyutundaki sedimanların oluşturduğu taşkın ovası materyalinden, içinde %30 oranında kil-silt bulunan kumlu bir birime geçilir. Bu kumlu birimin hemen üzerinde yaklaşık bir metre kalınlığında bir turba tabakası bulunur. Bu turba zonu koyu kahve-siyahımsı renkli olup bütünüyle bitkisel artıklardan oluşmuştur. Bu alanda mevcut bir sığ su ortamının kurumasını yansıtan bu turba biriminin üzerinde ise 8-10 cm kadar kalınlıkta volkanik cam kristallerinin oluşturduğu volkanik kül tabakası yer alır. İleride açıklanacağı üzere ovanın gelişimindeki belirli bir dönemi yansıması ve tarihlemesi açısından bu iki birim önemlidir.

Letoon ve çevresinde, insan yaşamı ya da arkeoloji açısından ilginç olan birim, 4 numara ile ifade edilen taşkın ovası materyalidir. Letoon ve yakın çevresinde yapılan alüvyon sondajları ile bu sediman katmanı yakından incelenmiştir. Çoğunluğunu silt ve kil boyu unsurların oluşturduğu materyaller, Eşen çayı tarafından taşınmıştır. Kınık boğazından itibaren ovaya açılan Eşen çayı, özellikle taşkınları sırasında taşıdığı ince materyali ova üzerine yaymış, oluşan art bataklıklarda bu unsurlar çökelmiştir.

Ova yüzeyinin ve sondaj noktalarının yükseltileri ayrıntılı topografik ölçümler ile belirlenememiştir. Buna karşılık, 1/5000 ölçekli topografya haritalarından izlendiği ölçüde Letoon çevresi ova yükseltisinin ve buna bağlı sondaj noktalarının seviyelerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Buradan hareketle taşkın ovası birikimi içinde rastlanan seramik gibi antropojenik katkıların çoğunlukla ova yüzeyinden itibaren bugünkü deniz seviyesi üzerinde kaldığı görülür. Bunun yanında birkaç sondajda az da olsa, bugünkü deniz seviyesinde ve bunun biraz altında seramik parçaları bulunmaktadır. Aynı şekilde kazı çukuru kuzeybatısında Arkaik dönem yapılarının yine deniz seviyesi ve biraz altında bulunuşu, kentin ilk kuruluş tarihlerinde deniz seviyesinin bugünkü seviyenin biraz altında olduğunu gösterir.

Eşen ovasının Holosen öncesi jeomorfolojisi dikkate alındığında, son buzul döneminde deniz seviyesinin -100 m'lerde bulunması nedeni ile ova yüzeyi daha alçak, kıyı çizgisi ise açıktır. Günümüzden yaklaşık 15000 yıl önce, dünya ölçüsünde buzulların erimesiyle denizlerin seviyesi hızla yükselmiştir. Tektonik bir depresyon olan Eşen ovasının bulunduğu kesim, deniz sularının sokulması sonucu bir körfez haline dönüşmüştür. Günümüzden 6000 yıl öncesinde duraklayan, 9000 yıllık süredeki hızlı seviye yükselmesi nedeniyle, karadan akarsularla bol miktarda alüvyon taşınmasına rağmen, deniz suları Eşen yapısal çukurluğunu kaplamıştır. Bu dönemde belki yalnızca Kınık boğazı önlerinde Eşen çayının oluşturduğu küçük bir delta ya da sürekli bol karasal materyalin gelmesi nedeniyle hiç bir zaman deniz suları ile kaplanmayan karasal bir bölüm kalmıştır (Şekil 10 a). Burada yapılacak sondajlarla, akarsuyun ovaya açıldığı bölümün altında denizel etkilerin sokulup sokulmadığı anlaşılabilir. Fakat burada, özellikle daha çok alüvyon gelmesi ve akarsu (Eşen çayı) kenarında taşkınlara bağlı oluşan doğal setler yüzünden, yükselti fazladır. El sondajı ile bu kadar derinliğe inmek zordur. Bu nedenle ovanın bu bölümünde henüz sondaj yapılamamıştır. Bu alanın güneydoğusunda, Ovagözü kuzeyinde yapılan bir sondajda (LETO 95-16) (Şekil 7) yüzeyden 740 cm derinlikten itibaren lagün kökenli kavrıklar çamur içinde yer almıştır. Bu durum, Eşen ovasını barındıran yapısal çukurluğun, Holosen transgresyonu sonucunda büyük ölçüde deniz suları ile kaplandığını gösterir. Ova seviyesi bu noktada 350 cm civarındadır. Böylece eskiden, bugünkü deniz seviyesinin

yaklaşık 4 metre kadar altında denizle bağlantılı bir su ortamının var olduğu anlaşılır. Ovagölü çevresinde yaptığımız bütün sondajlarda aynı seviyelerden derinlere doğru böyle bir su ortamının bulunduğu görülür (Şekil 7).

Eşen ovasının körfez aşamasından, karalaşma sürecine geçişi, Eşen çayının taşıdığı alüvyonları biriktirmesi ile gerçekleşmiştir. İlk aşamada Eşen çayı kuzey-güney yönünde körfezi doldurmaya başlamıştır. Böylece bugünkü Kınık çevresinden Patara yönüne doğru körfez dolmuştur. Bunun sonucunda Ovagölü'nün bulunduğu kısımdaki körfez bölümü giderek açık denizden sınırlanmıştır (Şekil 10 b). Lagün ya da alüvyal set gölü halindeki bu bölümün denizle bağlantısı bir müddet devam etmiştir. Aynı zamanda bu bölüm, çevredeki yüksek kalker yapıları rölyefin eteklerindeki karstik kökenli gübreye kaynaklarla beslenmektedir. Bu nedenle su seviyesinin sürekli yüksek olması sonucu, Ovagölü lagününden denize bir akışın, dolayısıyla denizle bir bağlantının olması gerekir. Ancak bu bağlantı belli bir seviyede aniden kesilmiştir. Bu alanda yapılan bütün sondajlarda bugünkü deniz seviyesinin 4 - 5 metre altında lagüner yani denizle bağlantılı su ortamı sona ermektedir. Bu seviyenin üzerindeki çamurlar bütünüyle karasal şartlarda birikmişlerdir. Denizle bağlantı kesilmesi yalnızca Ovagölü lagününü denizden sınırlayan alüvyal birikimin fazlaşması sonucu değildir. Aynı zamanda bu dönemde deniz seviyesi alçalmış olmalıdır. Çünkü Ovagölü'nün karstik kaynaklarla beslenmesi ve suyunun fazlasını denize boşaltan bir ayağının her zaman olması gerekir. Böyle bir ayak sayesinde de Ovagölü bölümündeki suların denizle bağlantısı sürekli olacaktır. Ancak, deniz seviyesinin bugünküne oranla birkaç metre aşağı inmesiyle, hem bağlantı azalmış, hem de akarsuyun oadaki birikim etkisi artmıştır. Böylece Ovagölü daha karasal şartlara sahip olmuş, lagüner ya da somatr şartlarda yaşayan canlılar sona ermiştir. Ova gölünde yapılan sondajlarda yüzeyden bu derinliklere kadar olan bölümün turbalaşmış yoğun bir higrofit örtüsüyle kaplanmış olması da, bu seviyelerde ortam şartlarında ani ve belirgin bir değişimin olduğunu gösterir (Şekil 7).

Ovada yaptığımız bütün derin sondajlarda, yaklaşık yüzeyden 8 ila 9 metre aşağıda 10 cm kalınlığında volkanik kül tabakasına rastlanmıştır (Şekil 7 ve Şekil 8). Bu tabakayı oluşturan unsurlar silt ile ince kum arası boyuttaki cam mineralleri ve feldspatlardan sanidin kristalleridir. Bütünüyle steril ve homojen olan bu ince tabaka bir volkandan püsküren, havada uzun süre taşınabilecek volkanik küller halindedir. Bu volkanik cam kristalleri, ovanın o zamanki yüzeyinde -ki bu yüzeye açık deniz dalgalarından korunan oadaki durgun sığ su alanları da dahildir- sedimantolojik açıdan çok kısa sayılabilecek bir çökelme süresinde birikmiştir. Adeta bir kül yağmuru halinde ova yüzeyini kaplayan bu tabaka, ovanın o zamanki şeklini ve yükseltisini veren bir anahtar seviyedir.

Volkanik kül tabakasının kimyasal terkibi ve tarihi ile ilgili analizler yurtdışında devam etmektedir. Ancak, Kısık boğazı önünden Letoon'a kadar bütün sondajlarda rastlanan volkanik kül tabakasına yakın seviyelerden alınan bütün organik örneklerin C14 tarihi az çok birbirine yakındır. Bu seviyeden alınan örnekler ortalama bir değerle M.Ö.2000 tarihlerini vermişlerdir. Aynı şekilde, Finike ovasında yürüttüğümüz çalışmalar sırasında, benzer seviyelerde rastladığımız turba katmanlarının C14 yöntemiyle yapılan tarihlleme sonuçları da 4100 ± 60 ile 3440 ± 60 yıl öncesini vermiştir. Bu durumda volkanik kül tabakasının yaşı günümüzden 3500 ile 4000 yıl öncesine ait olabilir (M.Ö.1500 - 2000 yılları arası, Orta-Geç Bronz Çağı).

Böylece kül tabakasının kapladığı ova yüzeyi ve bu ova üzerinde mevcut durgun su ortamlarının dip topografyası ortaya çıkmıştır. Orta-Geç Bronz çağında (M.Ö.1500 -2000 yılları arası), bölgede aktif olan volkanik faaliyet düşünüldüğünde, ilk akla gelen isim Santorin (Thera) volkanıdır. Santorin volkanının bu dönemlerde aktif olduğu bilinir (Rapp 1973, Petersen 1975, Sullivan 1988). Eşen ovasında mevcut bu volkanik kül tabakası büyük bir olasılıkla Thera volkanına aittir. Çoğunluğu ince kum-silt boyutları arasında bulunan bu volkanik kül tabakası, uzun süre rüzgarlarla taşınabilmiş ve nispeten kısa bir sürede ovanın o zamanki rölyefi üzerine çökelmiştir. Volkanik kül tabakasının alt ve üst yüzeyleri dışında iç kısmı çok temizdir. İç kısma herhangi bir yabancı unsur karışmamıştır. Bu durum kül tabakasının kısa bir sürede biriktiğini gösterir. Bunun dışında kül tabakasının alt kısmındaki çamur içinde volkanik kül izi çok fazla görülmez. Ancak, sığ su ortamlarındaki volkanik kül tabakasının üst kısımlarındaki 30-40 cm lik çamurda bol miktarda kil-silt çamuru ile karışık volkanik cam kristalleri bulunmaktadır. Üst kısımdaki bu kristaller, havada bir müddet daha küllerin kaldığını ya da çevredeki yüksek rölyef üzerindeki kül örtüsünün bir süre sonra diğer materyallerle birlikte ovaya taşındığını gösterir.

Letoon'daki 1 numaralı sondajda, volkanik kül tabakası altındaki turba tabakasının varlığı bir kurumanın işaretidir. Bugünkü deniz seviyesinin 4 ila 5 metre altında böyle bir kurumanın varlığı, bu alanın karalaştığı zamanda denizin de bu seviyeye inmiş olmasını gerektirir. Daha önce belirtildiği gibi, gerek PTR 93-16 numaralı sondajda alınan kavrıkların, gerekse Finike ovasında benzer seviyelerdeki turba tabakalarının tarihlendirme sonuçları dikkate alındığında, bugünden 4000 - 4200 yıl önce deniz seviyesinin -4 / -5 metrelerde olduğu anlaşılır. Bu durumda, M.Ö. 2000'li yıllarda Letoon'un bulunduğu alanın karalaştığı, doğudaki Ovagölü lagününün seviyesi alçalmakla birlikte varlığını koruduğu anlaşılır (Şekil 10 b) (Öner 1997 a, b ve c). Aynı dönemde Kısık boğazı önlerindeki alanın da giderek karalaştığı, buradaki kırmızı killi kolüvyal

bir'kimden anlaşılmaktadır. Bu dönemde Eşen ovasındaki hızlı karalaşma deniz seviyesi alçalmasının bir göstergesi olabilir.

Günümüzden 3000 yıl öncesi, Eşen ovası ve çevresinde yerleşmelerin başladığı dönemdir (Şekil 10 c). Aynı dönemde deniz seviyesi yeniden yükselmeye başlamış, ancak artık eski kıyı çizgisine ulaşamamıştır. Tümtüm tepe eteklerinde kurulan Letoon'un bulunduğu alan ince bir bataklık çamuruyla kaplıdır (Şekil 8). Bu bataklığın nedeni, Letoon'da görülen çeşme ve havuzu besleyen kaynak olabilir. Genellikle bütün antik dönem tapınak yapıları bu tip kaynakların yakınında kurulmaktadır. Ayrıca bu çevrede görülen eski akarsu yatağı izleri de, büyük bir ihtimalle Sırbis ya da Ksanthos çayının Letoon'un yakınlarından geçtiğini gösterir. Strabon da, Milât yıllarında, çayağzından akarsu izlenerek 1,8 km (10 stadia) mesafede Letoon'a ulaşıldığını bildirmektedir. Bu ifadeden, aynı dönemde kıyı çizgisinin de Letoon'a yakın olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 10 c).

Letoon batısındaki ova bölümünün kuzeyi bataklıklarla, güneyi ise kumullarla kaplıdır. Etek boyunca çıkan karstik kaynaklar ve bunların birleşerek oluşturdukları Özlen çayı, ovanın kuzeybatı bölümünün bataklıklarla kaplı olmasının nedenidir. Eski tarihlerde, ovanın bu kesiminin de denizle kaplı olduğu, yapılan sondajlardan anlaşılmıştır. Pydneai kalesinin üzerinde bulunduğu Akgedik sırtı kuzeyine doğru olan girintideki bataklık alanda yaptığımız sondajda, üsteki bataklık birimin altında sığ deniz ortamında birikmiş kumlu sedimandan sonra 450 cm de küçük çakılların bulunduğu denizel kavkılı kıyı birimine ulaşılmıştır. Böylece buradaki Pydneai kalesinin deniz kıyısında yapılmış olduğu, anlaşılmıştır. Belki de o dönemlerde, Eşen ovasındaki kentleri batı kıyılardan gelecek tehlikelere karşı koruyan bir liman karakolu olarak kullanılmıştır (Şekil 10 c). Pydneai kalesinin doğusunda hemen etekte bulunan küçük bir karstik mağaradaki suların tuzlu olması, halen deniz suları ile bir bağlantının olduğunu gösterir.

Aynı dönemlerde ovanın doğu bölümündeki Ovagölü lagünü artık denizle bağlantısı iyice kesilmiş kapalı bir göl konumuna ulaşmıştır (Şekil 10 c). Karstik kaynaklarla beslenme sonucu suları giderek tatlılaşmış ve lagüner/somatr ortamlarda yaşayabilen canlılar kalmamıştır. Bu lagün aşemasının sona erdiği zamandır.

Letoon kazı alanı kuzeyinde derin sondaj yapılmamıştır. Fakat burada Helenistik döneme ait Roma tiyatrosu ortasında ilk kez bu çalışma döneminde iki kazı çukuru açılmıştır. Antik tiyatronun ilk sıra koltuğu ile sahne bölümüne karşılık gelen kısımdaki çukurda yaptığımız incelemede, sahne tabanından bugünkü yüzeye olan seviyenin 360 cm kalınlıkta taşkın ovası materyali ile olduğu görülmüştür. Buranın zemininde birkaç noktada sondaj denenmiş, ancak en fazla 70 cm derine inilebilmiştir (Şekil 9). Bunun 50 cm lik kısmı

kırmızı killi ve kalker çakıllı seramiksiz birim içinde kalmıştır. Tiyatro zeminini düzlemek için kullanılan bu steril birim, muhtemelen yakın çevreden taşınmış Tümtüm tepe eteklerinde biriken materyalden oluşur. Bunun üzerinde 20 cm kalınlığında ve aynı özellikte, ancak seramikli birim bulunur. Bunun yanında tabanda tiyatro zemini üzerinde su tahliyesi için kullanılmış seramik künk sistemi bulunmuştur. Bu sistem, tiyatronun yapımından sonra, meydana gelen tabansuyu yükselmesini tahliye etmek amacıyla kurulmuş olabilir. Böyle kalıcı bir drene sisteminin kurulmuş olması, taban suyundaki yükselmenin göstergesidir. Taban suyu yükselmesi ise, kıyı yakını bu ovada deniz seviyesi ve buna bağlı sediman birikimiyle ilgilidir. Bu dönemde çevrede hızlı bir sediman birikiminin gerçekleştiği anlaşılır.

Milâd yıllarından itibaren deniz seviyesinin yeniden günümüzdeki düzeyine ulaşmasıyla alüvyal birikim, göreceli olarak kıyı çizgisinin denize doğru ilerlemesi yönünde etkili olmuştur. Bu dönemden itibaren, Eşen körfezini dolduran alüvyonlar, artık deniz dalga ve akıntılarıyla işlenmeye başlamıştır. Bunun sonucu batı yönlü şiddetli rüzgarların etkisinde olan dalga ve akıntılarla kıyıya ulaşan alüvyonlar işlenerek, kil-silt boyutundaki ince unsurlar açık denize taşınmış, kumlar ise kıyıda birikmiştir.

Bugünkü kumullarla kaplı ova alanında henüz bir sondaj yapılamamıştır. Ancak bu kesimlerin kıyı boyunca uzanan kıyı kordonu ya da kum sırtları ve bunlar gerisinde bataklık alanların bulunduğu yüzeyler halinde olduğunu hava fotoğraflarındaki izlerden anlamaktayız. Bu dönemde yine ovanın ana akarsuyu durumundaki Eşen çayının ova üzerinde sık sık yatak değiştirmiş olduğu da görülür (Şekil 4).

Letoon çevresinde antik yerleşmelerin son kullanımından günümüze kadar olan sürede, taşkın ovası materyali içine kültürel katkı doğrudan karışmamıştır. Yalnızca dış etkenler tarafından taşınan bazı seramik parça ve kırıntıları ile bugünkü yüzeye kadar yükselen yapıların kalıntıları bulunur. Bu katmanın kalınlığı söz konusu taşınmalar nedeniyle tam olarak anlaşılamamaktadır. En son MS 7. yüzyıla kadar insanların bu çevreyi kullandıkları bilinir. Bu açıdan 1300 yıllık süreye ait alüvyon katmanı steril olmalıdır. Eşen ovasında yaklaşık 4 bin yılda 8-9 metre kalınlıkta alüvyon birikmiştir. Böylece yılda ortalama 2 mm lik alüvyon birikimi gerçekleşmiştir. Buradan son 1300 yıllık dönemde 2,6 metre alüvyon birikmiş olmalıdır. Gerçekten Letoon kazı çukurluğu yamaçlarında ve ovadaki sondajlarda 2,5 - 3 metrelik üst tabakanın kültür kalıntıları açısından steril olması bunu doğrular (Şekil 8 ve Şekil 9).

Letoon'un güneyinde yine yüzeyden itibaren taşkın ovası materyalinin bulunduğunu, ancak katman kalınlığının azaldığı ve alttaki kumlu birimin giderek üst seviyelere çıktığı gözlenmiştir. Burada Leto 95-11 nolu sondajda

turba tabakası geçilmemiştir (Şekil 9). Aynı şekilde volkanik kül tabakası çok belirgin değildir. Letoon'dan güneye gidildikçe Koca tepenin biraz güneyinde kıyı kumulları bugünkü rölyefi kaplamaktadır.

Arazi çalışmamız sırasında Koca tepe ile kumullar arasındaki kesimde yapılan bir su sondajı izlenmiştir. Burada üstteki birkaç metrelik kil-silt boyutlu taşkın ovası materyali altında temiz kum (ince kum fazla) gelmiştir. Bu bölümden kıyıya kadar olan kesimde kesitin devamını izleyebilmek için daha fazla sondaja ihtiyaç vardır

Milâd yıllarında Letoon'a daha yakın olan kıyı çizgisinin, aynı dönemde deniz seviyesinin bugünkü düzeyine ulaşip alüvyon birikiminin artmasıyla ovanın gelişmesi ve kıyı çizgisinin ilerlemesi hızlanmıştır. M.S.1000'li yıllarda kıyı çizgisi bugünkü konumuna yaklaşmıştır (Şekil 10 d). Bu durum, kıyıda biriken kumların kıyı dinamiği etkisi ile GD'ya doğru taşınmasına ve buradaki Patara limanının dolmasına neden olmuştur. Bu çevredeki çalışmalarımızda, Patara antik limanının bütünüyle kumlarla dolduğu anlaşılmıştır (Öner, 1995 a; 1997 a ve b). Bu kumlar Patara limanına KB'dan Eşen ovası kıyı çizgisi boyunca dalga ve akıntılarla taşınmıştır (Şekil 10 e).

Aynı jeomorfolojik süreçlerin devam ettiğini düşünürsek, GD'ya doğru taşınan kumlar gelecekte Kalkan koyu ağzında birikerek, bu koyun da bir lagün haline dönüşmesine neden olabilecektir (Şekil 10 f).

Letoon ve çevresinde tarihi yerleşmelerin sona ermesinden günümüze kadar geçen süre içinde, Eşen çayının taşıdığı alüvyonlarla ovanın seviyesi yükselmiştir. Letoon'un ilk kurulduğu yüzeyi kabaca bugünkü deniz seviyesi ya da biraz daha aşağısı olarak düşünürsek, yaklaşık 5 - 6 metrelik alüvyon katmanının bu ilk yüzeyi örtüğü anlaşılr.

Sonuç

Eşen ovasının KB'sında Koca tepe eteklerinde bulunan Letoon, ovadaki diğer antik kentler gibi M.Ö. I. binlerde kurulmuştur. Dinsel işlevi ön planda olan Letoon, bir tapınak kent özelliğinde gelişmiştir.

Kente ait kalıntılar Eşen ovasının alüvyonları ile örtülmüş, bir kısmı Fransız arkeologları tarafından yaklaşık kırk yıldır süren kazılarla yüzeye çıkarılmıştır.

Letoon'un kurulduğu zamandaki doğal çevresinin, günümüzden farklı olduğu anlaşılmaktadır. Bu farklılığın nedeni, üzerinde bulunduğu delta-taşkın ovasının jeomorfolojik evrimi ve bu süreç içinde meydana gelen deniz seviyesi değişimleridir.

Letoon ve Patara çevresindeki çalışmalarımız sonucunda, Eşen ovasının yer aldığı yapısal çukurluğun, Holosen başlarında gerçekleşen transgresyonla

bir körfez haline geldiği anlaşılmıştır. Daha sonra, Eşen çayının getirdiği alüvyonlarla körfezi doldurması sonucu ovanın doğu bölümünde bir lagün oluşmuştur. Letoon'un bulunduğu orta bölüm ise bu dönemde karalaşmıştır. Günümüzden 4000 yıl önce, Bronz çağında deniz seviyesinin günümüze oranla birkaç metre alçaldığı ve ovanın alüvyonlarla dolmasında bu çekilmenin etkili olduğu anlaşılmıştır. Günümüze doğru deniz seviyesi yeniden yükselmiş, ancak ovanın alüvyonlarla dolması nedeniyle, kıyı çizgisi eskisi kadar içeriye sokulamamıştır.

Ovada ve Letoon kazı alanında yapılan sondajlarda, Santorin (Thera) volkanına ait olması muhtemel bir kül tabakası bulunmuştur. Letoon kazı alanında yapılan sondajda, bugünkü deniz seviyesinin 4 metre kadar altında rastlanılan bu volkanik kül tabakasının yaklaşık günümüzden 4000 yıl öncesine ait olduğu belirlenmiştir. Bu kül tabakasının örttüğü yüzey o dönemde karasal bir ortamdır. Bu nedenle aynı tarihlerde deniz seviyesinin 4 metre kadar alçakta olması gerekir. Bu örnek, Bronz çağında deniz seviyesi alçalmasının kanıtlarından biridir. Letoon'daki bu kül tabakasının altında, 1 metre kalınlığında bir turba tabakası vardır. Bu turba tabakası, volkanik püskürme öncesinde bu alanın yeni karalaştığını gösterir.

Letoon'a ait en eski yapı kalıntıları, bugünkü deniz seviyesi ile bunun biraz altında bulunur. Buna göre, Letoon'un kurulduğu devirlerde, deniz seviyesinin biraz alçak olduğu anlaşılır. Yine bu durum Bronz çağında alçalan denizin, M.Ö. I.bin yılda hala bugünkü seviyesine ulaşamadığını gösterir.

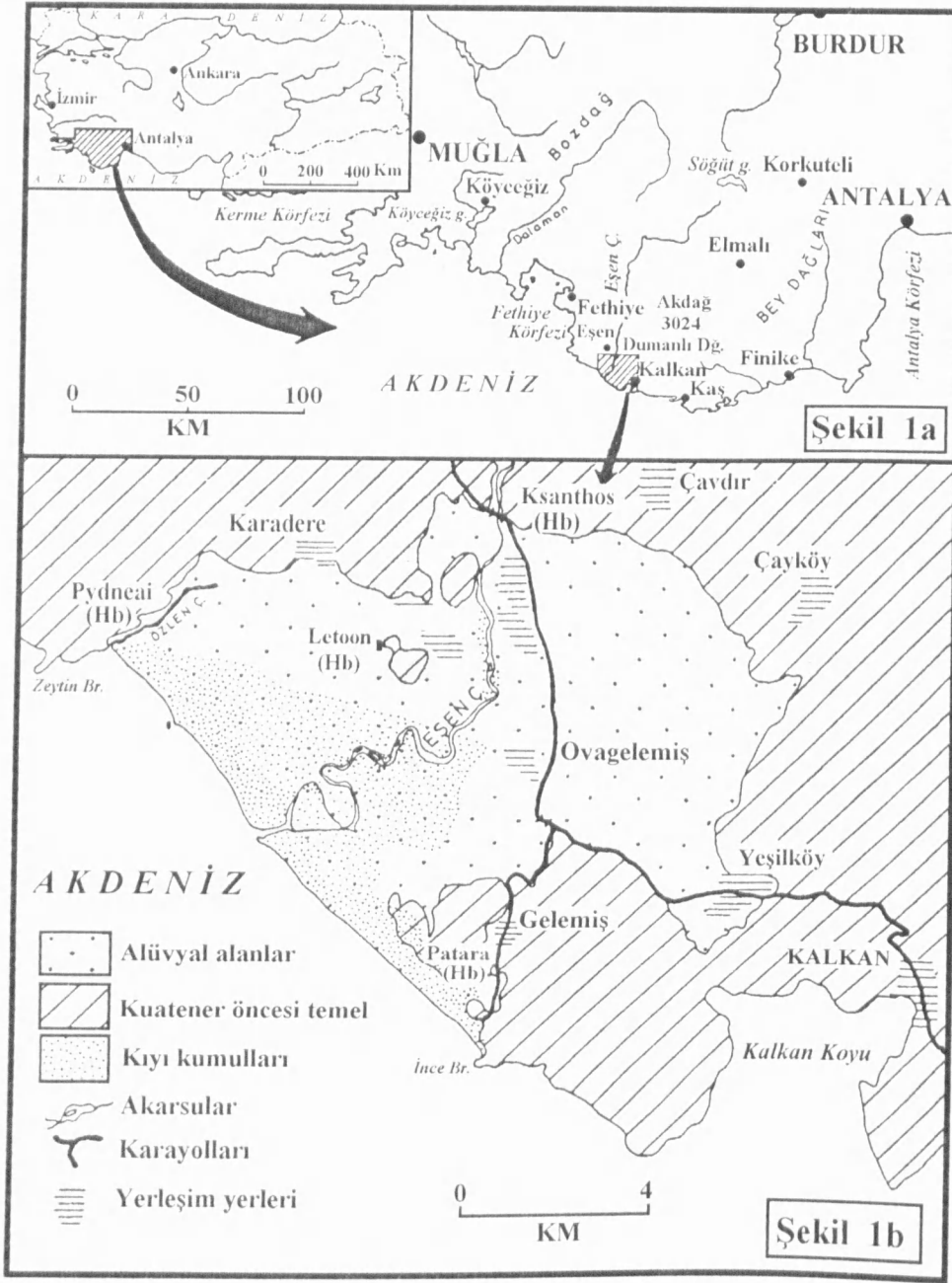
Bugünkü çevresi bataklıklarla kaplı olan KB'daki Pydneai kalesinin, yapıldığı dönemlerde deniz kıyısında olduğu belirlenmiştir. Pydneai kalesi çevresindeki ova bölümü ince-çok ince kumlarla dolmuştur. Aynı şekilde GD'daki Patara limanı da, doğrudan Eşen çayının alüvyonlarına maruz olmamakla birlikte, kıyı boyunca taşınan kumlarla dolmuştur.

Volkanik kül tabakasının analiz çalışmaları yurtdışındaki laboratuvarlarda sürmekte olup, bundan sonraki çalışmalarımızda, özellikle kent alanından güneye, kıyı çizgisine kadar olan kısmın alüvyal jeomorfolojisi ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

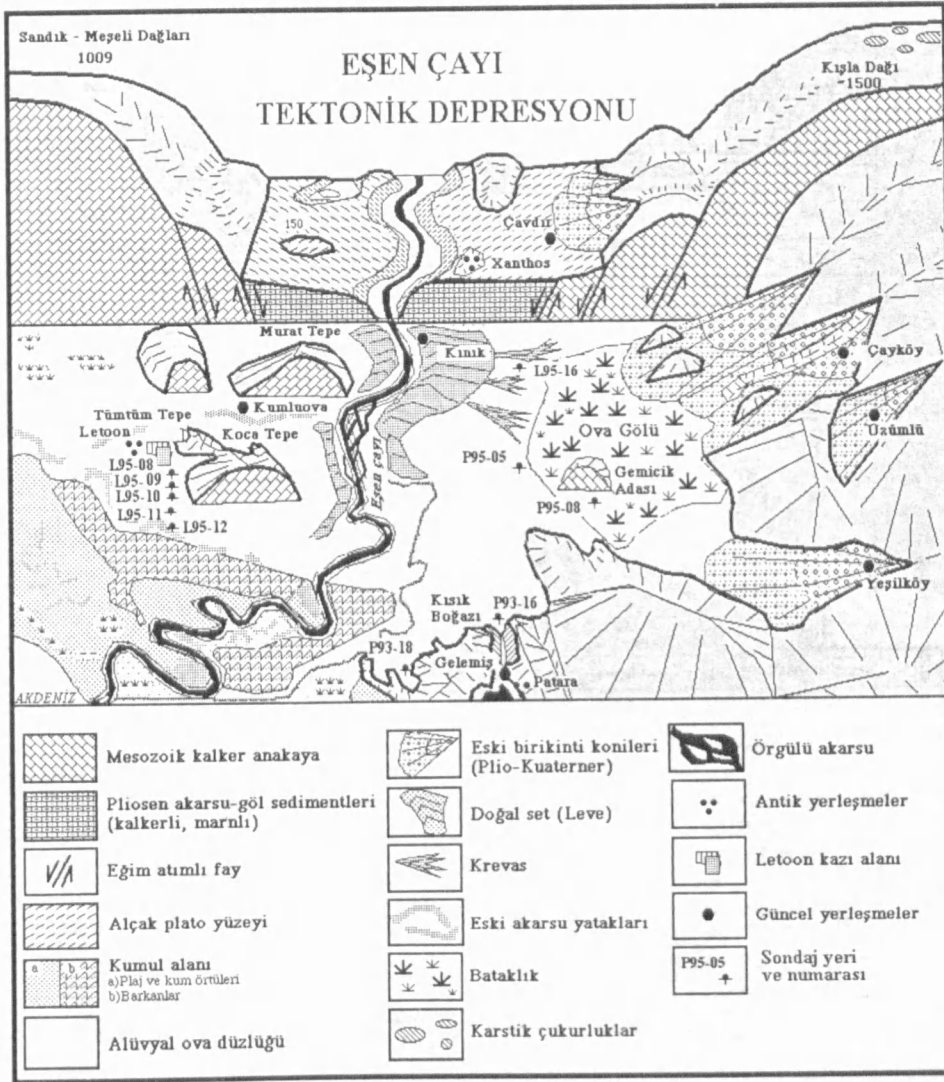
Kaynaklar

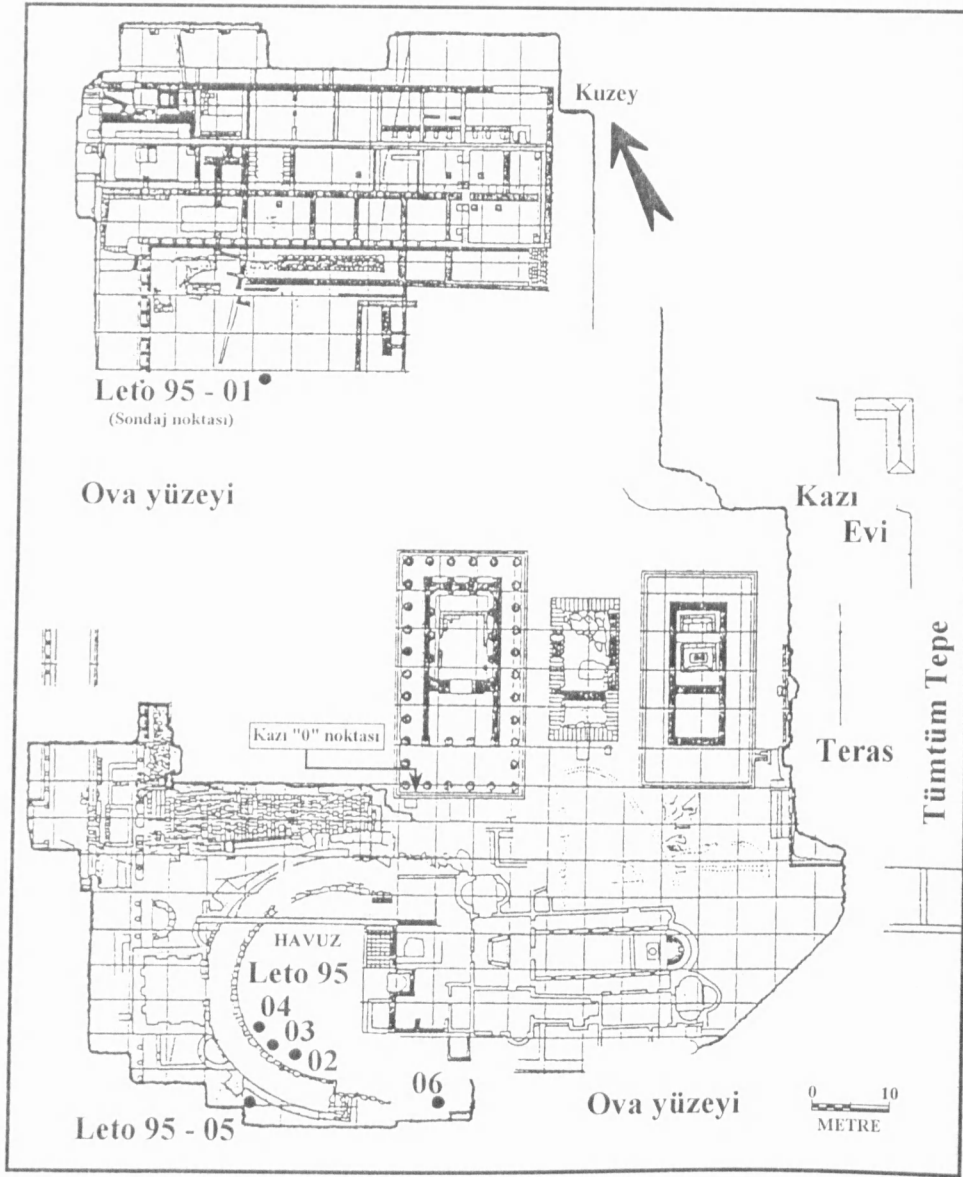
- Akşit, O. 1967. *Likya tarihi*. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No. 1218. İstanbul.
- Akurgal, E. 1988. *Anadolu Uygarlıkları*. Net Turistik Yayınlar A.Ş. İstanbul.
- Bean, G. E. 1980. *Kleinasien 4 Lykien*. Kohlhammer Kunst- und Reiseführer. Stuttgart.
- Bousquet, B.- Péchoux, P.Y. 1984. "La Plaine de Xanthe (Turquie), Contraintes Physiques et Aménagements." Actes du cent sixième congrès national des sociétés savantes (Perpignan 1981), C.T.H.S., p.33 - 44, Paris.
- Colin, H.J. 1962. "Fethiye-Antalya-Kaş-Finike (Güneybatı Anadolu) bölgesinde yapılan jeolojik etüdler." Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Dergisi, S. 59, s.19 - 59. Ankara.
- Erol, O. 1969. "Anadolu kıyılarının Holosendeki değişimleri hakkında gözlemler." Coğrafya Araştırmaları Dergisi 2, s.89-102. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi. Ankara.
- Erol, O. 1991. "Türkiye kıyılarındaki terk edilmiş tarihi limanlar ve bir çevre sorunu olarak kıyı çizgisi değişimlerinin önemi." Bülten, S. 8, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü, s.1-44. İstanbul.
- Ersoy, Ş. 1990. "Batı Toros (Likya) Naplarının Yapısal Ögelerinin ve Evriminin Analizi." Jeoloji Mühendisliği, S.37, s. 5 - 16. Ankara.
- Göçmen, K. 1977. "Eşen çayı vadisinin jeomorfolojisi." İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi, S.20-21, s.245-251. İstanbul.
- Işık, F. - Yılmaz, H. 1989. "Patara 1988." XI. Kazı Sonuçları Toplantısı II. T. C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü. 1 - 20. Ankara.
- Işık, F. 1992. "Patara 1991". XIV. Kazı Sonuçları Toplantısı II. T. C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü. S.385 - 408. Ankara.
- Kayan, İ. 1988 a. "Late Holocene sea - level changes on the Western Anatolian coast." Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 68, p.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, s.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, s.79-92. Verlag Philipp von Zabern. Mainz am Rhein.
- Kayan, İ. 1995. "Klaros kazı alanında jeomorfolojik-jeoarkeolojik araştırmalar." Ege Coğrafya Dergisi 8, s.1-24. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi. İzmir.

- Kayan, İ. 1996. "Holocene Coastal Development and Archaeology in Turkey." Z.Geomorph.N.F., Suppl.-Bd. 102, s.37-59, Berlin-Stuttgart.
- Öner, E. 1995 a. *Patara ve Çevresinin Jeomorfolojisi*. TÜBİTAK YBAG 106 no'lu Proje Raporu (Basılmamış)
- Öner, E. 1995 b. "Kaş-Demre platosunda fiziki coğrafya araştırmaları ve insan-doğal çevre ilişkileri." Ege Coğrafya Dergisi 8, s.115-140. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi. İzmir.
- Öner, E. 1997 a. "Teke Yarımadası Kıyılarında Deniz Seviyesi ve Kıyı Çizgisi Değişimleri." Türkiye Kıyıları'97 (Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları I.Ulusal Konferansı), Bildiriler Kitabı, s.723-733, Ankara.
- Öner, E. 1997 b. "Eşen Ovasının Alüvyal Jeomorfolojisi ve Likya Antik Kentleri." A.Ü.Türkiye Coğrafyası Araş. ve Uyg. Merk.Dergisi 6, s.203-242 Ankara.
- Öner, E. 1997 c. "Eşen Çayı Taşkın - Delta Ovasının Jeomorfolojisi ve Antik Patara Limanı." Ege Coğrafya Dergisi 9, s.89-130. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi. İzmir.
- Öner, E. 1997 d. "Finike Ovasının Alüvyal Jeomorfolojisi ve Antik Limyra Kenti." Ege Coğrafya Dergisi 9, s.131-157. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi. İzmir.
- Öner, E. 1998 "Likya Limanlarının Kaderi (Teke Yarımadası Kıyılarında Jeoarkeolojik Araştırmalar)." XV. Araştırma Sonuçları Toplantısı I., s.419-440, Ankara.
- Pekman, A. 1991. Strabon - *Coğrafya*, Anadolu (Kitap: XII, XIII, XIV) (Çeviri). Arkeoloji ve Sanat Yayınları Antik Kaynaklar Dizisi 1 a. İstanbul.
- Petersen, M.D. 1975. "Recent Tuffitic Sediments around Santorini (Greece)." N.Jb.Geol.Paläont. Abh., 149, 2, s.162 - 179. Stuttgart.
- Philippon, A. 1915. "Reisen und Forschungen im Westlichen Kleinasien." V. Petermanns Geogr. Mitt. H. 1 - 5, Bd. 39, Erg. Nr. s.167 - 183. Gotha.
- Rapp, G. Jr. - Henrickson, E. 1973. "Reports, Pumice from Thera (Santorini)" Identified from a Greek Mainland Archeological Excavation. Science, Vol. 179., p.471 - 473.
- Rapp, G. Jr. - Kraft, J.C. 1978. "Aegean Sea Level Changes in the Bronze Age." Thera and the Aegean World I. p.183 - 194. London.
- Roy, C.L. 1995. "Activités de la Mission Archéologique Française de Ksanthos-Letoon en 1991 et 1992." XV. Kazı Sonuçları Toplantısı II. T. C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü. s.303 - 323. Ankara.
- Sullivan, D.G. 1988. "The discovery of Santorini Minoan tephra in western Turkey." Nature Vol. 333, p.552 - 554.

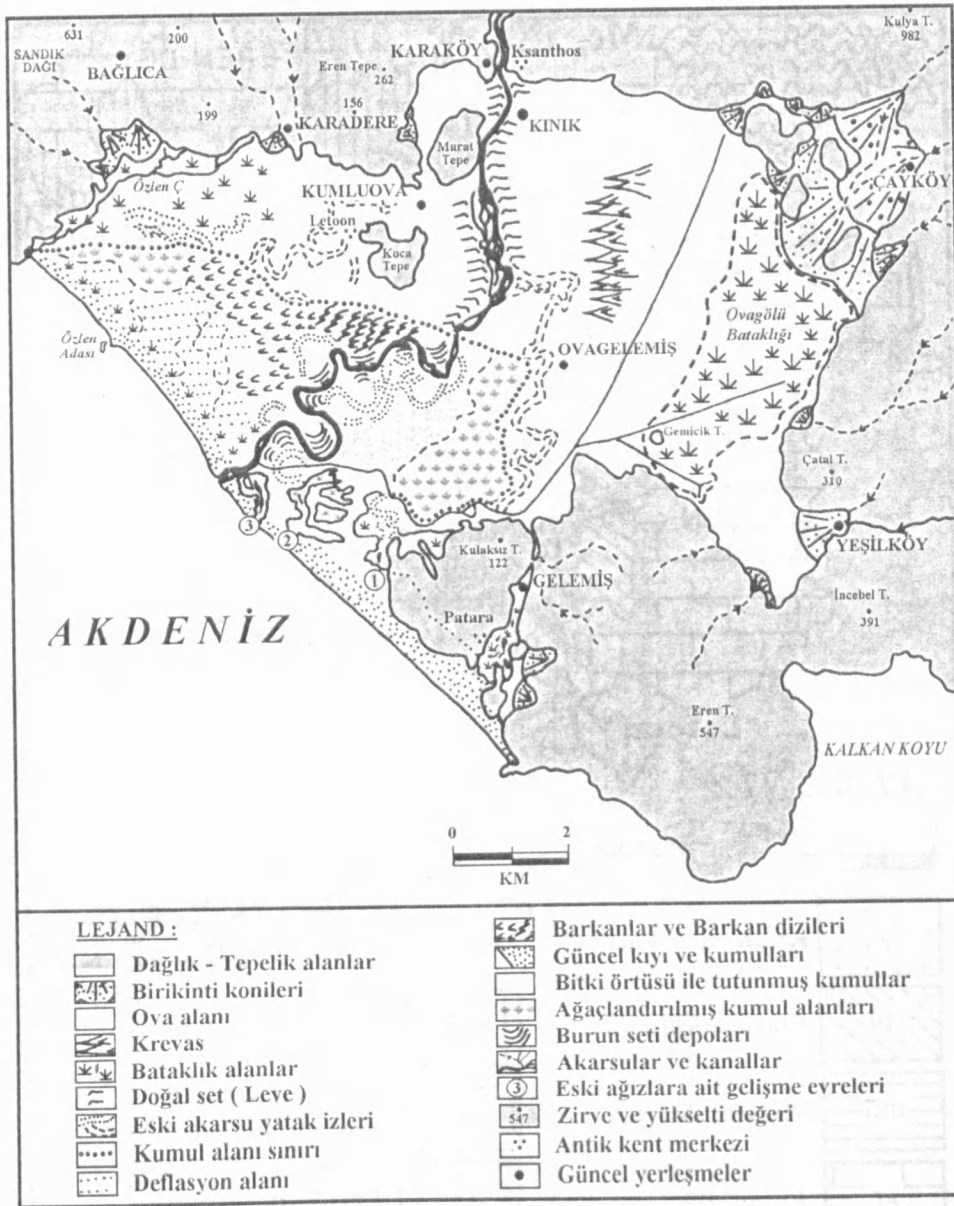


Şekil 1 a, b. Araştırma alanı ve çevresinin lokasyon haritaları.

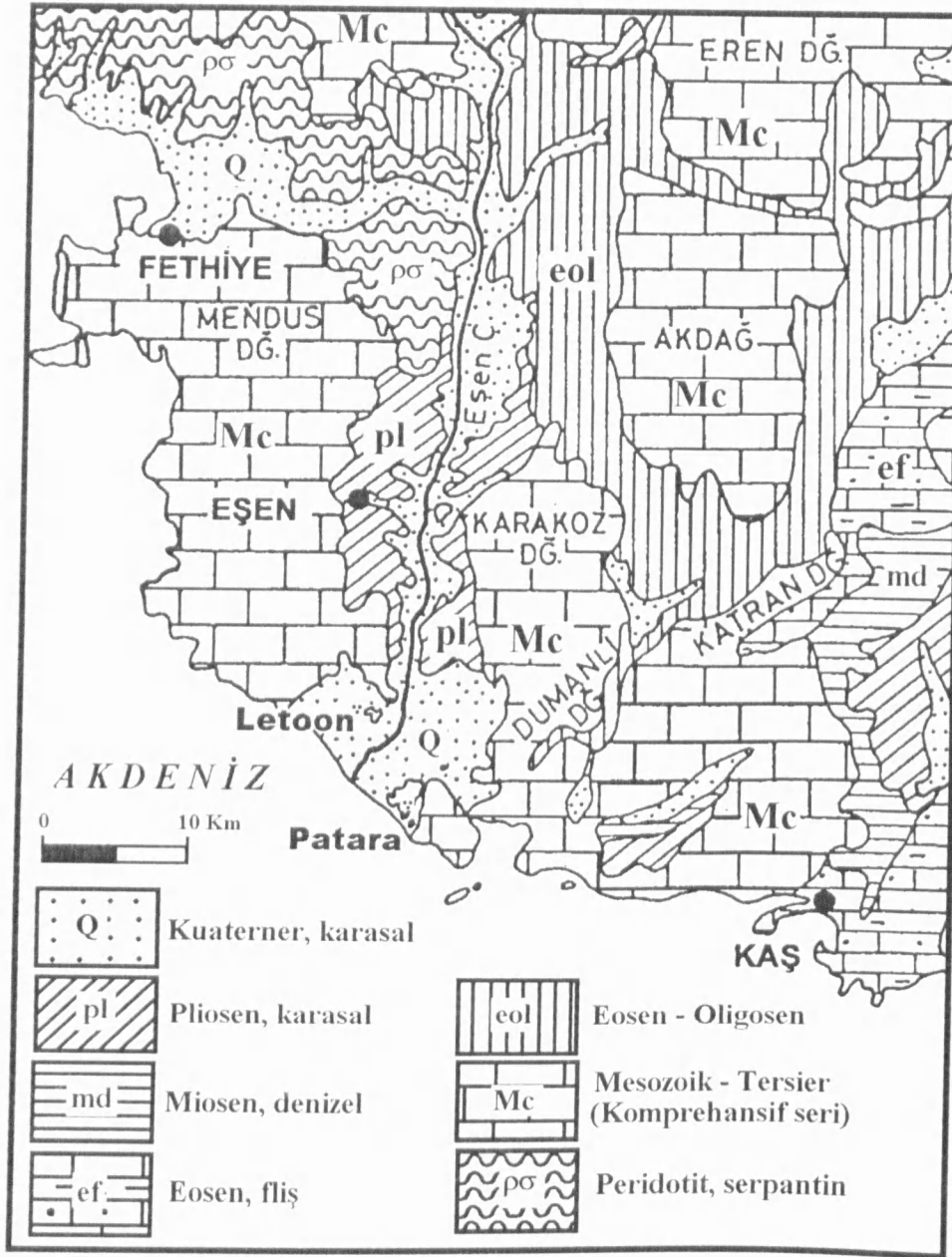




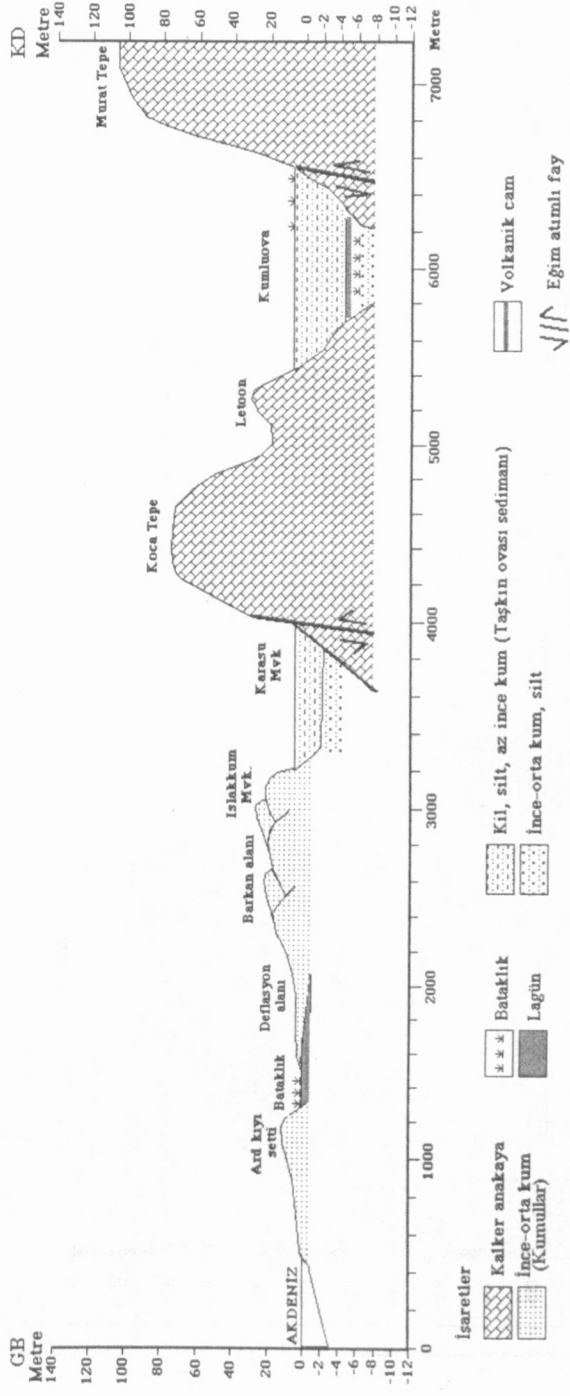
Şekil 3. Letoon kazı alanı planı ve alüvyon sondajlarının yerleri



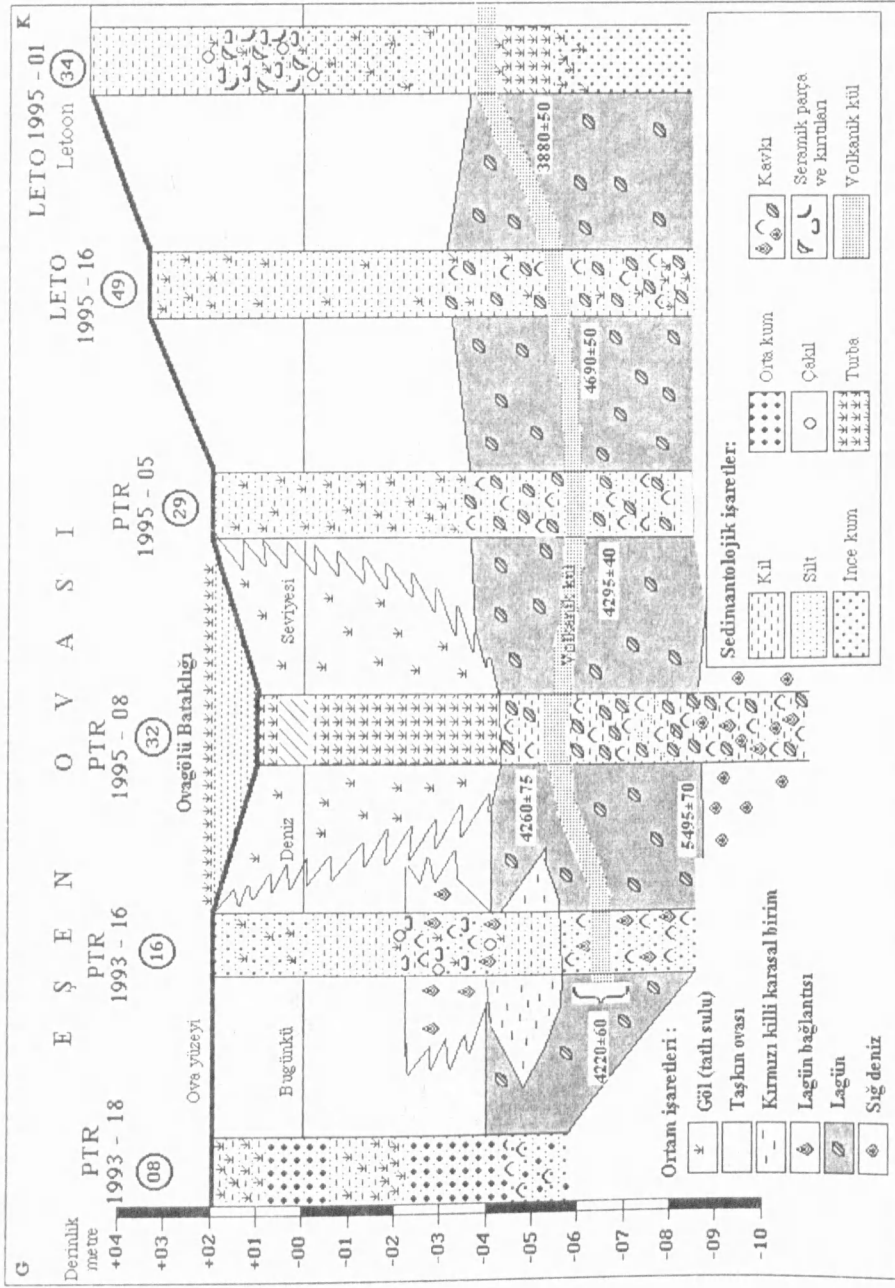
Şekil 4. Eşen ovası ve çevresinin jeomorfoloji haritası.



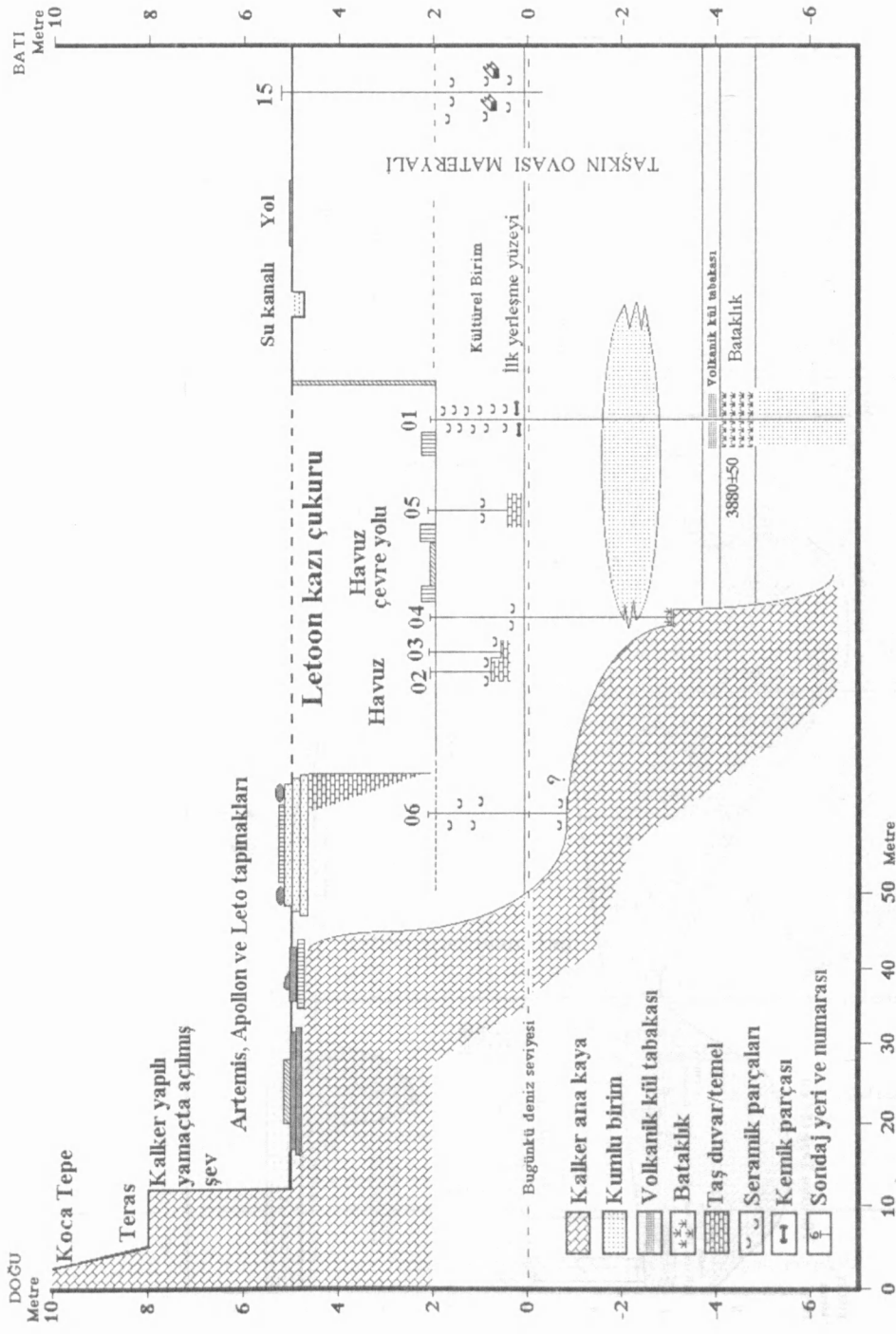
Şekil 5. Araştırma alanı ve çevresinin jeoloji haritası.



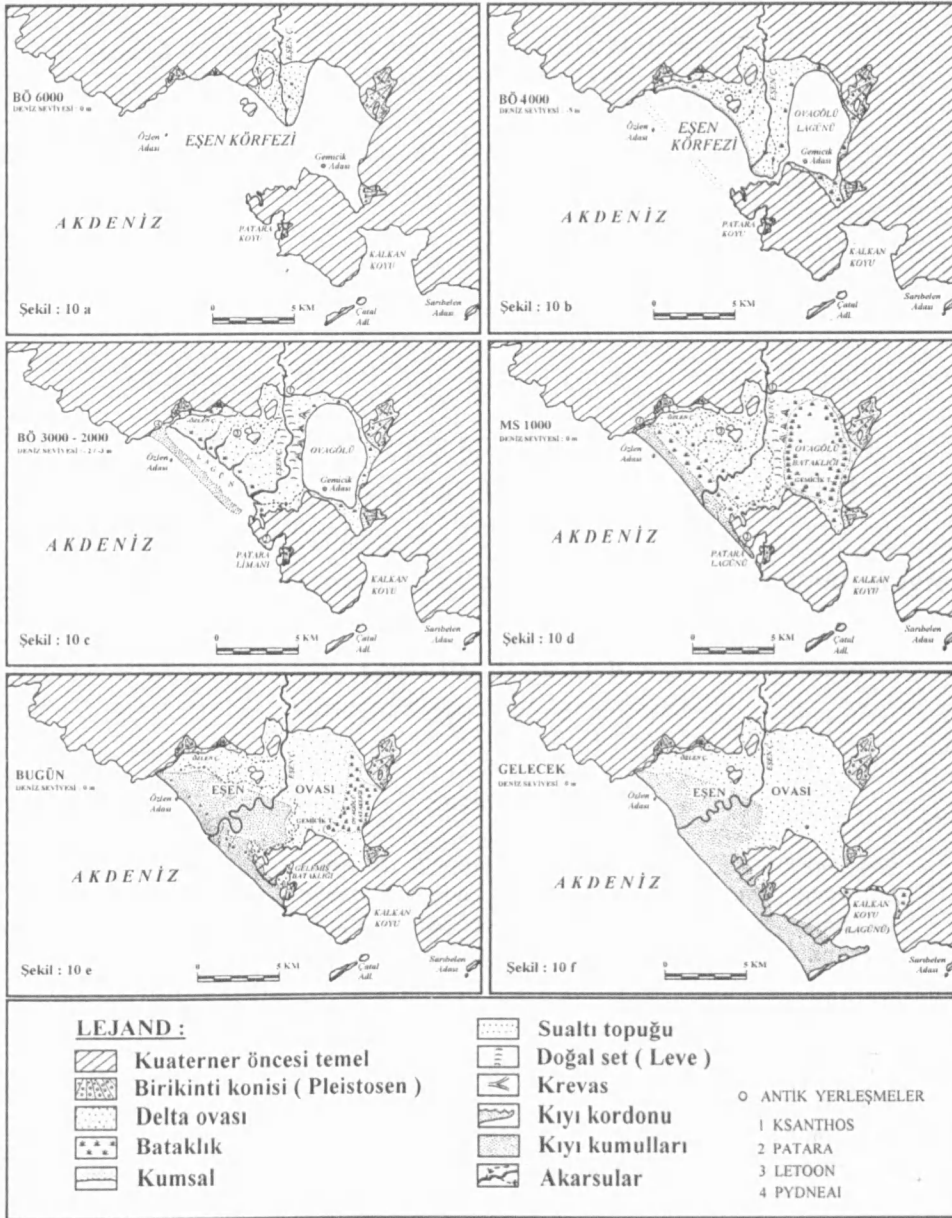
Şekil 6. Eşen ovası batı bölümünün GB - KD yönlü kesiti.



Şekil 7. Eşen ovası – Letoon çevresinde yapılan alüvyon sondajlarının korelasyonu ve organik materyalden alınan C14 tarihlerinin konumu.



Şekil 8. Letoon kazı alanındaki sondaj sonuçlarına göre çizilmiş D-B yönü kesit.



Şekil 10 a, b, c, d, e, f. Eşen ovasının Orta – Geç Holosen'deki gelişme evreleri.