

GEÇ TUNÇ ÇAĞI TROYA SAVUNMA HENDEĞİ ARAŞTIRMALARINA JEORKEOLOJİK KATKILAR

[GEOARCHAEOLOGICAL CONTRIBUTION TO RESEARCH ON THE LATE BRONZE
AGE DEFENSIVE DITCH OF TROIA]

İlhan KAYAN– Mehmet DOĞAN - Rifat İLHAN - Aylin KARADAŞ –

Doğukan Doğu YAVAŞLI – Rüstem ASLAN

Anahtar Kelimeler

Troya, Tunç Çağı, Savunma hendeği, Jeoarkeoloji, Delgi sondaj.

Keywords

Troia, Bronze Age, Defensive ditch, Geoarchaeology, Core drilling.

ÖZET

Troya kazıları kapsamında, 2007-2011 yılları arasında, Tunç Çağı ve sonrasındaki antik çağlarda Troya Aşağı Kentini güneyden çevreleyen savunma hendeğinin doğudaki uzanışını belirlemek amacıyla, başta jeofizik olmak üzere çeşitli yöntemlerle yoğun araştırmalar yapılmıştır. Bu çalışmalara ekibimiz çok sayıda çakma-delgi sondaj yaparak katkıda bulunmuştur. Bu yazı, çalışmalarımızın jeoarkeoloji araştırma konu ve yöntemleri bakımından özgün bir örnek oluşturacağı düşünülerek hazırlanmıştır. Çalışmalar kapsamında, hendeğin doğuda kuzeydoğuya yönelen kesiminde, öngörülen uzanımına dik doğrultuda yapılan toplam 201 çakma-delgi sondajla 10 adet kesit oluşturulmuştur. Buna göre, burada bütünüyle Troya'nın yıkıntı enkazından oluşan, yapı taşları ile dolu, 2-3 m kalınlıkta bir yüzey örtüsü ile bunun altında kireçli, killi, kumlu, güneydoğuya çok az eğimli anakaya tabakaları (Üst Miosen) bulunmaktadır. Örtü altında anakaya yüzeyindeki küçük çukurlukların hendek uzantısına ait olduğunu belirlemek zor olmakla birlikte, anakaya ile örtüdeki blok taşların litolojik farklılıklarının ve özellikle bulunan çanak çömlek kırıkları gibi arkeolojik materyalin değerlendirilmesi ile hendek uzanımı bir yere (I-K/24-25:2009-1) kadar izlenebilmiş, fakat buradan kuzeydoğuya doğru hendekle ilgili somut veri sağlanamamıştır. Sonuç olarak, sondaj çalışmalarının jeofizik yöntemlerle belirlenen anomali çizgilerinin test edilmesinde ve arkeologların farklı dönemleri temsil eden yüzey örtüsü katmanlarını değerlendirmeleri için örnek sağlanmasında önemli katkısı olmuştur. Böylece kazı yapılamayan yerlerde hendek uzanımı ile ilgili bilgi edinilmiş ve gereksiz kazı yapılması önlenmiştir.

ABSTRACT

Within the scope of Troy excavations, in 2007-2011, intensive researches were carried out with various methods, especially geophysics, in order to determine the eastern extension of the defense ditch (moat) along the southern surrounding of the Lower City of Troy during the Bronze Age and later antiquity. Our team contributed to these studies by making numerous percussion borehole-drillings. This paper has been prepared with the aim of creating a unique example in terms of geoarchaeological research subjects and methods. Within the scope of the studies, a total of 201 borehole-drillings made perpendicular to the projected extension of the trench in the northeastern part of the ditch and formed 10 sections. Accordingly, there is a 2-3 m thick surface deposit-cover consisting of building debris of Troy, and underneath it is limy, clayey, sandy bedrock layers (Upper Miocene), slightly dipping southeast. Although it is difficult to recognize that the small pits on the bedrock surface under the cover belong to the trench extension, it could be traced to a location (I-K / 24-25: 2009-1) by determining the lithological differences between the bedrock and the large stones and especially the archaeological material such as potsherds found; but there is no concrete data on the ditch from the northeast. As a result, it has made a significant contribution to the testing of anomaly lines determined by geophysical methods and to provide samples for archaeologists to evaluate the surface cover layers representing different periods. Thus, information was obtained about

been prepared with the aim of creating a unique example in terms of geoarchaeological research subjects and methods. Within the scope of the studies, a total of 201 borehole-drillings made perpendicular to the projected extension of the trench in the northeastern part of the ditch and formed 10 sections. Accordingly, there is a 2-3 m thick surface deposit-cover consisting of building debris of Troy, and underneath it is limy, clayey, sandy bedrock layers (Upper Miocene), slightly dipping southeast. Although it is difficult to recognize that the small pits on the bedrock surface under the cover belong to the trench extension, it could be traced to a location (I-K / 24-25: 2009-1) by determining the lithological differences between the bedrock and the large stones and especially the archaeological material such as potsherds found; but there is no concrete data on the ditch from the northeast. As a result, it has made a significant contribution to the testing of anomaly lines determined by geophysical methods and to provide samples for archaeologists to evaluate the surface cover layers representing different periods. Thus, information was obtained about extension of the trench in places where excavation could not be done, and unnecessary excavation was prevented.

Giriş

1988 yılında Tübingen Üniversitesi (Almanya) Prehistorya Enstitüsü'nün (Institut für Ur- und Frühgeschichte Und Archäologie des Mittelalters) Troya Projesi kapsamında, T.C. Kültür Bakanlığı izniyle başlayan Troya araştırma, kazı ve restorasyon çalışmaları 2005 yılına kadar Prof. Dr. Manfred Osman Korfmann başkanlığında sürmüş, O'nun çok disiplinli (multidisciplinary) çalışmaları destekleyen, heyecanlı ve çok başarılı yönetimi, Troya'yı yurt içinde ve yurt dışında hep gündemde tutmuş, projenin güçlü kurumlarca desteklenmesini sağlamıştır. Prof. Korfmann'ın vefatından sonra, 2013 yılına kadar Prof. Dr. Ernst Pernicka tarafından yayın ağırlıklı yönetilen çalışmalar, o tarihten beri Prof. Dr. Rüstem Aslan başkanlığında sürmektedir.

Troya, kuzeybatı Anadolu'da en iyi araştırılmış Tunç Çağı yerleşmelerinden biri olmasının yanında, Homeros'un İliada destanı ile Batı kültüründe çok iyi tanınan, ilgi duyulan önemli bir antik yerleşme yeridir (Fig. 1). Bu nedenle, özellikle 19. yüzyıldan beri pek çok gezgin ve araştırmacının uğrak yeri olmuştur. Schliemann'ın 1870-1890 kazıları ve bulunan hazinelerin yurt dışına kaçırılması Troya'ya duyulan ilgi ve merakı artırmıştır. Schliemann sonrasında, özellikle W. Dörpfeld ve C.W. Blegen tarafından yapılan arkeolojik kazı ve araştırmalarla Troya'nın en az 5000 yıllık geçmişinde, Roma Çağı sonuna kadar dokuz yapılaşma evresi ayrılmıştır (Fig. 2). Bu süreçte doğal çevrede meydana gelen değişimler arkeologlarca hep dikkate alınmaya çalışılmış, ancak önceki aşamalarda bunun için özgün bir araştırma yapılmamıştır. Bu nedenle, 1982 de Beşige'de başlayan ve 1988 de Troya'da

devam eden yeni proje döneminde Prof. Korfmann çevresel özelliklerin incelenmesine, çevresel değişmelerin arkeolojik dönemlerle ilişkilendirilmesine özel bir önem vermiştir. Prof. Kayan'ın 1983 de projeye katılımı, Prof. Korfmann'ın bu amaçla yaptığı davet üzerine olmuştur. Troya geniş çevresindeki (Troas) jeolojik-jeomorfolojik araştırmalar ve haritalama çalışmaları sonrasında, ağırlıklı olarak yakın çevredeki alüvyal düzlüklerde sığ (çoğunlukla 20 m ye kadar derinlikte) delgi sondajlar yapılmış, sedimantolojik birimler tanımlanmış, bunların yüzey altındaki dağılımı ve C14 yöntemi ile tarihlendirilmesi sağlanmıştır. Bu bilgiler, zaman içinde çevrede meydana gelen coğrafi değişmelerin belirlenmesinde ve gerekli görülen zamanlar için paleocoğrafya haritalarının çizilmesinde ana veri kaynağını oluşturmuştur. Örneğin kıyı çizgisi değişimleri, buna göre eski liman yerleri, savaş alanları, kentin denizden yararlanma olanakları, tarım, erozyon gibi konularda arkeologlarca çok soruların cevaplanmasına çalışılmıştır. Zaman içinde gelişmelere ve farklı amaçlara göre değişik yöntem ve araçlarla yapılan delgi sondajların sayısı, kazı alanı içindeki test sondajları dışında, 2011 yılında 327 ye ulaşmıştır. Bu çalışmaların sonuçları çoğunlukla Troya Projesinin yıllık yayını olan Studia Troica'da yayımlanmıştır.¹

Troya kazı alanında yapılan arkeolojiye yardımcı araştırmalardan bir bölümünü de jeofizik prospeksiyonlar oluşturmuştur. İlk yıllarda Dr. Jansen tarafından yapılan bu çalışmalar,

¹ Kayan 1995: 211-235; Kayan 1996: 239-249; Kayan 1997: 489-507; Kayan 2014: 694-727; Kayan: 2019: 277-291.

zaman zaman projeye katılan başka jeofizik uzmanlarının da katkılarıyla genişletilmiş, Troya Aşağı Kent alanı magnetometrik olarak taranmıştır. Bu ölçümlerin sonucunda özellikle Helenistik ve Roma çağlarına ait Aşağı Kent alanının yüzey altındaki planı çıkarılmış, bunun kazı çalışmalarının yönlendirilmesine büyük katkıları olmuştur.²

Jeofizik prospeksiyonlarda belirlenmesine çalışılan yapıların biri de Aşağı Kenti güneyden çevreleyen savunma sistemi olmuştur. Bunun öncelikle bir sur duvarı olması beklenmekle birlikte, özellikle Geç Tunç Çağı (Troya VI) için, o zamanlarda Anadolu-Hitit kentlerinde yaygın olarak kullanıldığı bilinen bir savunma hendeğinin de bu sistemin bir parçası olabileceği öngörülmüştür.³ Sur ve bunun dışındaki hendekten oluşan savunma sisteminin bir önemi de kentin büyüklüğünün ve nüfusunun belirlenmesindeki anlamından gelmektedir. Bu nedenle arkeologlar bu konu üzerinde önemle durmuş, savunma sisteminin uzanışının belirlenmesine çalışmışlardır. Manyetometrik taramalarda belirlenen çizgisel anomaliler Aşağı Kent güneyinde savunma hendeğinin yerini göstermiş, buralarda yapılan kazılar hendeğin varlığını doğrulamıştır (Fig. 3). Aşağı Kentin güney ve batı kesimlerinde yıllarca süren çalışmalarla savunma sistemi belirlendikten sonra 2007 yılında gözler doğuya çevrilmiş, hendeğin burada kuzeye mi, yoksa kuzeydoğuya mı uzandığı ilgi konusu olmuştur. Kuşkusuz, hendeğin kuzey yerine kuzeydoğu veya doğuya yönelmesi kent alanının daha geniş olduğu anlamına gelmektedir. Bu konudaki araştırmalarda, bu kesimdeki yüzey örtüsü kalınlığının ve alttaki anakaya yüzey morfolojisinin bilinmesi de önemli bir gereksinim olarak değerlendirilmiştir.

Jeofizik araştırmalar Aşağı Kent alanının doğu kesiminde de sokak ve binalarıyla Helenistik-Roma dönemlerinin kent dokusunu ortaya koymuş olmakla birlikte, hendek uzantısının belirlenmesinde yeterli olamamıştır. Bunun en önemli nedeni, bu alanın çok kullanılması, her

yeni evrede önceki yüzeyin fazla tahrip edilmesidir. Bunun yanısıra, eğer burada hendek devam ediyorsa, bunun üst yapı katmanlarının taşları ile dolduğu, bu nedenle manyetik ölçümlerde tanınmaz duruma gelmiş olabileceği de varsayımlar arasında değerlendirilmiştir. Mümkün olan yöntemlerin denenmesi amacıyla, muhtemel uzantı üzerinde 2007 yılında ayrıca 11 elektrik rezistivite profili çıkarılmış, ancak bunlarda da hendek uzanımını yansıtan kesin bulgular sağlanamamıştır.⁴ Kuşkusuz, bu konuda en güvenilir yol, alanın bütünüyle kazılmasıdır. Ancak bu, Geç Tunç Çağı hendeğine ulaşabilmek için üstteki Roma ve Helenistik katmanların kaldırılması gerektiği için hem arkeolojik bakımdan hem de zaman ve ekonomik bakımdan uygulanması zor bir seçenek olarak değerlendirilmiş, hendek uzanımının olabildiğince pratik bir yoldan belirlenmesi istenmiştir.

Bu aşamada hendeğin muhtemel uzantı alanında çakma-delgi sondajlarla profiller çıkarılarak uzanışının belirlenebileceği düşünülmüştür. Ancak, jeofizik ölçümlerde olduğu gibi, taşlı dolguların hendek içinde bulunan daha sonraki yapı evrelerinin duvarlarına mı ait olduğunun, yoksa anakayaya mı ulaşıldığının anlaşılması her zaman mümkün olamayacağı için bu yöntemin de hendeğin izlenmesinde tam sonuç veremeyeceği değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, böyle bir çalışmanın denenmesine karar verilmiş ve 2008, 2009, 2010, 2011 yıllarında toplam 10 profil çizgisi üzerinde 201 i çakma olmak üzere yüzlerce delgi sondaj yapılmıştır. Bu sondajlar için iki araç seti kullanılmıştır.

1. Hidrolik donanımlı Unimog iş makinesi ile burğu-delgiler (auger drilling).

Prof. Korfmann'ın Troya projesine başladığı 1988 yılında Mercedes (Daimler-Benz), projenin ana sponsoru olmuş ve kazı çalışmalarına çok amaçlı bir Unimog iş makinesi vermiştir. Önündeki büyük kepçeden ayrı olarak arkasına bir küçük kepçe takılabilen bu aracın, gerektiğinde küçük kepçesi çıkarılarak yerine bizim delgi sondajlarımızda kullanılmak üzere bir burğu-delici (auger driller) takılabilmektedir. Hidrolik güçle döndürülerek yere girilen 6 cm çapında ve 1,5 m uzunluğundaki spiral

2 Jansen vd.1998: 275-284; Jansen vd. 2003: 325-340; Jansen 2006: 309-316; Becker vd. 1993: 117-134; Becker vd. 1994: 105-115; Blindow vd. 2000: 123-133; Hübner ve Giese 2006: 125-129.

3 Jablonka vd. 1994: 51-73.

4 Jablonka vd. 2009: 3-32.

burgular, dikey olarak yine hidrolik güçle çekilmekte ve spiral boşluğu dolduran materyal yüzey altına ait değerlendirmeler için örnek olarak kullanılmaktadır (Fig. 4). Aracın güçlü ve hızlı olması, bu yolla yapılan çalışmaların olumlu tarafıdır. Ancak, demir burğu dönerrek yere girdiğinden, az olmayan hacmi kadar materyal spiral boşlukta yukarıya itilmekte ve alınan örneklerin gerçek dikey konumlarını belirlemek mümkün olmamaktadır. Ayrıca, kuru yüzey örtüsü veya dolgu katmanı burğu ile ufalanarak karışmakta, niteliği bozulmakta, daha burğu yere girerken delikten öğütülerek toz haline gelmiş kuru bir karışım çıkmaktadır. Konu ile ilgili olarak daha önemli bir olumsuzluk ise güçlü giriş sırasında yüzey altındaki fazla pekişmemiş anakaya veya yapı yıkıntısı taşların da delinip geçilebilmesi, bu nedenle yüzey dolgusundaki blok yapı taşları ile anakayanın ayırt edilmesindeki zorluktur. Bu olumsuzluğu, bu alanda anakayanın nispeten az pekişmiş, kireçli-killi-kumlu Neojen (Üst Miosen) sığ deniz sedimanlarından oluşması da artırmakta, burğu demirler Unimog'un gücüyle anakaya içine dahi girebilmektedir. Bu nedenlerle Unimog, anakaya üzerindeki bir hendek oyuntusunun belirlenmesinde her yerde yararlı olamamıştır.

2. Cobra delici ile çakmalı delgiler (percussion drilling).

Cobra delici, taşınabilir bir kompresör motorudur (Fig. 5). Bunun ucuna 1 m uzunlukta, değişik çaplarda (3,5 cm, 5 cm, 6 cm) oluk şeklinde delici çelik uçlardan biri takılarak yere çakılmakta, daha derinlere inmesi için de 1 m'lik uzatma boruları eklenmektedir. Yere çakılan oluk uç ve borular ayrı bir hidrolik motorla çekilmekte ve oluk içindeki materyal, inilen derinliğe ait sediman örneği olarak değerlendirilmektedir. Oluk içinde bir miktar sıkışma ve pekişme olsa bile, materyalin gerçek düşey konumu tam olarak belirlenebilmekte, küçük nesnelere (çanak-çömlek kırıkları, kavkı, kemik parçaları gibi) niteliği bozulmadan alınabilmektedir. Ancak, pekişmemiş alüvyal sediman alanları için tasarlanmış olan Cobra delici Unimog kadar güçlü olmadığından, yüzey altındaki taşlar delginin ilerlemesini engellemekte, bu nedenle taşı ortamlarda çalışıldığında güçlüklerle karşılaşmaktadır. Buna rağmen, Troya Aşağı Kent savunma hendeğinin kuzey veya

kuzeydoğuya uzanımını araştırırken Cobra delgi sondajlar bugünkü yüzey altında anakaya yüzeyindeki çukurlukların belirlenmesinde beklenenden daha güvenilir sonuçlar vermiştir. Bu çalışmada en büyük olumsuzluk, delici uç bir taşa dayandığında bunun anakaya mı, yoksa yüzey örtüsündeki iri bir yıkıntı taşına mı ait olduğunun kolay anlaşılabilmesidir. Bunu aşmak için yüzeye yakın derinlikte taşla karşılaşıldığında delgi noktası küçük mesafelerle değiştirilmiş, taşlar arasından Cobra delicinin geçebileceği bir boşluk bulunmaya çalışılmıştır. Ayrıca deneyim ve jeolojik yapı ile ilgili bilgiler de delgiyi durduran taşın yüzey örtüsü içinde bir blok mu, yoksa anakaya mı olduğu konusunda karar vermeyi kolaylaştırmıştır.

Troya Savunma Hendeği üzerinde yapılan önceki çalışmalar ve sağlanan bilgiler

1988 yılında başlayan yeni dönem Troya kazıları kapsamında ilk yıllardan itibaren yapılan jeofizik prospeksiyonlarda (fluxgate-gradiometer ve caesium-magnetometer), Troya İç Kalesinin 400 m kadar güneyinde bir anomali çizgisi belirlenmiştir. İlk aşamada anomalinin bir savunma duvarına ait olduğu düşünülmüş, ancak yapılan kazılarda bunun Troya VI döneminde Troya Aşağı Kentini güneyden çevreleyen bir savunma hendeğine ait olduğu anlaşılmıştır.⁵ Kenti savunmak, kente saldıran savaş arabalarını kent dışında durdurmak amacıyla oluşturulduğu kabul edilen hendeğin, z 29-A 29 grid karelerindeki (Fig. 3) kazılarda, birkaç metre kalınlıktaki yüzey örtüsü altında bulunan Neojen kireçtaşı, kiltası, kumtaşı tabakalarına 1 m kadar derinlikte, 3 m kadar genişlikte kazılarak yapıldığı belirlenmiştir.⁶ Savunma sisteminin diğer bir unsuru olarak bulunması gereken duvarın (sur) ise Roma döneminde, İlion kentinin inşası sırasında bütünüyle yok edildiği anlaşılmıştır. Bununla birlikte, 1995 yılında y 28/29 karelerindeki (Fig. 3) kazılarda hendek üzerinde geçit amaçlı bir bölümün bırakıldığı, bunun gerisinde (iç kesiminde) bir çitin ve bunun üzerinde de hendekteki geçide uygun, 5,2 m genişlikte bir açıklığın bulunduğu belirlenmiştir. Öte yandan, hendek dolgusunun yüzey örtüsünden farklı olduğu dikkati çekmiş, hendek dibinde MÖ 15.

5 Korfmann 1993: 117-134.

6 Jablonka vd. 1994: 51-73.

yüzyıla ait çanak çömlek parçalarının bulunması, hendeğin açılış ve dolma aşamalarının zamanlarıyla (Geç Tunç Çağı - Troya VI) ilgili bilgi vermiştir.⁷

Daha sonra, batıda, ana hendeğin 80-100 m kadar güneyinde (dışında), g 28 karesinde yapılan kazıda, benzer şekilde ikinci bir hendeğin varlığı ortaya çıkarılmıştır (Fig. 3). İlki gibi anakayaya kazılmış, tabanı düz bu hendekte yapılan incelemeler bunun Troya VI veya Troya VIIa dönemlerine ait olduğunu göstermiştir. Aynı dönemlerde dolmaya başlayan hendek üzerinde Roma Çağında (Troya IX) V profilli yeni bir hendeğin kazıldığı anlaşılmıştır. Bunun doğusundaki s 34 açmasında ise dış kanalın 9 m kadar genişlikte olduğu görülmüş, bunun Hellenistik Çağ sonlarına doğru (Troya VIII) dolduğu anlaşılmıştır. Burada da Troya VI buluntularına rastlanması, bunun da Troya VI hendek sisteminin bir parçası olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, doğuda aynı doğrultudaki kazı buluntularıyla birlikte gözönüne alındığında Troya VIa hendeğinin dışında, ona paralel ikinci bir hendeğin varlığı, Helenistik çağda dış hendeğin genişletilmiş bölümü içinde su bulunduğu, Roma atıksu sisteminin bu hendeye bağlandığı değerlendirilmeleri yapılmıştır.⁸

Tunç Çağında Troya Aşağı Kentini güneyden çevreleyen savunma hendeğinin batıya ve doğuya uzanımlarını, hendeğin İç Kale ile olan bağlantılarını belirlemek için 1996-1997 yıllarında yeni jeofizik araştırmalar yapılmıştır.⁹

Bu aşamada, batıdaki yapay mağara önünde yapılan elektromanyetik çalışmalarda, çizgisel bir anomali belirlenmiştir¹⁰ (Fig. 3). Buradaki p 12 kazısında anakayaya oyulmuş, 1 m kadar derinlikte, 4 m genişlikte düz bir tabanı olan, dik kenarlı bir hendek bölümü açığa çıkarılmıştır. Hendeğin ince taneli, kumlu dolgusu içinde sadece Tunç Çağı (Troya VI ve muhtemelen Troya VIIa) çanak çömlek kırıkları, hayvan kemikleri ve yanık artıkları (odun kömürü kırıntıları) bulunmuştur. Buna karşılık f

26 ve g 28 açmalarında Tunç Çağına ait hiçbir kalıntı bulunmamıştır. Bunun nedeni, daha geniş ve derin olan Helenistik-Roma çağlarındaki hendeğin açılması sırasında meydana gelen tahribat olarak yorumlanmıştır.¹¹ Bu bilgiler Geç Troya VI/VIIa Aşağı Kentinin batıdaki sınırının belirlenmesini de sağlamıştır. Buna göre Aşağı Kent, İç Kale dışında oldukça geniş bir alan kaplamakta, güneybatı sınırı plato sırtının eteğinden ovaya doğru 120 m kadar daha batıda bulunmaktadır. Diğer bir önemli husus da su temini için kullanılan yapay mağaranın Tunç Çağı kent alanı içinde bulunmasıdır (Fig. 3).¹²

Troya Tunç Çağı savunma hendeğinin batı uzantısının belirlenmesi için yapılan manyetik jeofizik prospeksiyonlar ve buna dayanan kazılardan sonra, 2002-2005 yılları arasında Aşağı Kentin doğu kesiminde yeni jeofizik prospeksiyon (caesium magnetometer) çalışmaları yapılmış ve sonuçları önceki bulgularla birleştirilmiştir. Sağlanan magnetogram'ların değerlendirilmesiyle Helenistik-Roma dönemlerine ait kent dokusu içinde yeni sokaklar, kenti güneyden çevreleyen sur duvarları, bunun bir kapısı, hendekler, su boruları (künk), ocak yerleri, mezarlar belirlenmiştir.¹³

Veriler üzerindeki değerlendirmelerden sonra 2006 yılında yapılan G 27 kazısında savunma hendeğinin doğu uzantısındaki bir bölümü açığa çıkarılmıştır (Fig. 6). Burada açmanın üst seviyelerinde Helenistik-Roma çağlarına ait kent yapıları ve bir sokak belirlenmiştir. Sokağın altında bulunan hendek anakayaya kazılarak yapılmış olup, 4 m genişlik, 1,6 m derinliktedir. Doğal eğime uygun olarak batı kenarı 0,5 m daha yüksektir. Hendek bol çanak çömlek kırıkları, hayvan kemikleri, odun kömürü kırıntıları, yanmış kerpiç parçaları ve çeşitli büyüklükte taş parçaları içeren gri, ince kumlu bir dolgu ile dolu olup, çanak çömlek parçalarından çoğunun Troya VI dönemine ait olduğu belirlenmiştir. Çevre ile yapılan karşılaştırmalara göre hendeğin Troya VI sonu veya hemen sonrasında olduğu varsayılmaktadır.¹⁴

7 Korfmann 1996: 1-64; Jablonka 1996: 65-96.

8 Korfmann 1993: 1-39; Jablonka 1996: 65-96.

9 Jansen vd. 1998: 275.

10 Blindow vd. 2000: 123.

11 Korfmann 2001: 1-50.

12 Korfmann 2001: 27.

13 Hübner ve Giese 2006: 125.

14 Jablonka ve Pernicka 2007: 3-24.

G 27 karesinde yapılan kazıda hendeğin kuzeydoğuya yönelerek devam ettiğinin görülmesi üzerine, 2007 yılında İç Kale doğusunda 2,4 hektarlık bir alanda yeni jeofizik ölçümler yapılmıştır. Daha önce “Fluxgate Magnetometer” ile yapılan ölçümler bu defa “Caesium Magnetometer” kullanılarak tekrarlanmış, ayrıca G 27 kazısı kuzeyinde “Ground Penetrating Radar” yöntemi ile 6000 m²lik alan taranmıştır. Radar ölçümünde saptanan silik bir anomalinin hendeğin devamı olabileceği düşünülerek M-P 18 kareleri boyunca kepçe ile kazılar yapılmış (Fig. 6), Fakat burada hendek izine rastlanmamıştır.¹⁵

Savunma hendeğinin kuzey veya kuzeydoğuya devamını belirlemede, mümkün olan tüm yöntemleri denemiş olmak için, son olarak 2008 yılında, G 27 karesi kuzey ve kuzeydoğusunda “Geoelectric 2D Tomography” ölçümleri ile toplam 11 profil çıkarılmıştır. Bu profillerde kültür tabakası altındaki anakaya yüzeyi ve bu yüzeyde hendek uzantısı olabilecek bazı çukurluklar belirlenmiştir. Özellikle jeofizik verilerin G 27 karesindeki açmada ortaya çıkan hendek uzanımı ile uyumlu bulunduğu dikkati çekmiştir. Ancak tüm bu çalışmalarda savunma hendeğinin kuzey veya kuzeydoğuya uzandığını net olarak gösteren bir veri bulunamamıştır. Sonuç olarak, G 27 karesinde açılan hendek uzanımının kuzeydoğuya dönüyor görünmesinin doğrulanabilmesi için yeni araştırma ve kazılar yapılması önerilmiştir.¹⁶

Delgi sondaj çalışmaları

Troya VI (Geç Tunç Çağı) savunma hendeğinin doğudaki uzanımı ile ilgili olarak jeofizik ölçümlerden sağlanan yüzey altı bilgileri ve hendeğin G 27 karesindeki kazılarla açığa çıkarılan uzanımı dikkate alınarak, 2008 yılında, yeni bir araştırma aşaması olarak, kazı alanını doğudan çevreleyen tel çitin batı kenarında (K 25) arkeologlarca Unimog ile bir dizi sondaj çalışması yapılmıştır (Fig. 6: 2008-1). Ancak, yukarıda belirtildiği gibi, bu yöntemde özellikle kuru zeminde tüm materyal (taşlar ve ince dokulu ara dolgusu) öğütülürcesine ufa landığı ve karıştığı için sonuç alınamamıştır.

Ekibimiz bu aşamada çalışmalara katılmış, çakma-delgi yöntemiyle sondajlara devam edilmiştir. Hendek uzanımının geçtiği varsayılan doğrultu üzerinde, bu doğrultuya dik olarak yapılan delgi sondajlarla, öncelikle yüzey örtüsü altındaki anakaya yüzeyinin profili çıkarılmaya çalışılmıştır. Hendek olabilecek bir çukurluğun bulunması durumunda, karot içinde kültürel materyal (özellikle Tunç Çağına ait çanak çömlek parçaları gibi) de gelmişse, arkeologlarla bir değerlendirme yapılmış, uygun görüldüğünde kazı çalışmalarına geçilmiştir (Fig. 3, 6, 7).

Ekibimizin ilk çalışmasında, Unimog ile K 25 karesinden kuzeybatıya doğru yapılan, fakat sonuç alınamayan profilin tamamlanması amaçlanmıştır (2008-1: Fig. 6, 7, 8). Bu alanda 2-3 m kadar aralıklarla yapılan 24 delgide, yüzeydeki 50 cm'yi geçmeyen güncel organik toprak altında, genellikle mimari yıkıntılara ait taş blokları ve aralarını dolduran ince dokulu dolgudan oluşan bir örtünün varlığı belirlenmiştir. Bunun içinde yer yer çokça kiremit ve çanak çömlek kırıkları ile küçük yanık artıkları (kömürleşmiş küçük ahşap veya bitki parçaları, siyahlaşmış küçük çanak çömlek kırıntıları) bulunmuştur. Birkaç metre kalınlıktaki bu örtünün altında Neojen (Üst Miosen) anakayanın kireçli, killi, kumlu güneye çok az eğimli tabakalarına girilmiştir. Burada, yüzeydeki küçük ölçülü arızalılık, hendek uzantısının ayırt edilmesini zorlaştırmıştır. Bununla birlikte, profilin kuzeybatısındaki 18. delgide 5 metreye kadar inilebilmiş, burada anakayanın üzerindeki dolguda, taş bloklar arasında küçük çanak çömlek kırıkları ile yanık kırıntılar bulunmuştur. Buna göre, bizce buranın hendek uzantısı olduğu düşünülmüş, ancak dolguları inceleyen arkeologlar bu çukurluğun hendekle ilgisi olmadığı değerlendirmesini yapmışlardır (Fig. 8).

Bunun üzerine, bu profilin 200 m kadar kuzeydoğusunda, yine KB-GD doğrultusunda uzun bir çizgi boyunca Unimog ile yapılan delgilerin, ortada hendek uzantısına daha uygun olduğu düşünülen bölümü 5 çakma delgi ile tamamlanmıştır (Fig. 6: 2008-2). Burada da yüzeyi kaplayan örtü altında, 2-3 m derindeki anakaya yüzeyinde 1 m kadar arızalılık belirlenmiştir. Özellikle profilin güneydoğu kesimindeki çukurluk, silik bir hendek

15 Jablonka ve Pernicka 2009: 10-16.

16 Jablonka ve Pernicka, 2007: 6; Jablonka ve Pernicka 2009: 5.

profili şeklinde belirlemiştir (Fig. 9). Ancak, arkeologların buradaki değerlendirmeleri de çukurluğun hendekle ilgisi bulunmadığı yönünde olmuştur. Sonuç olarak arkeologlar, 2007 yılında M-P 18 karelerinde yapılan kepçe kazıları ile 2008-1 ve 2008-2 profillerinde, birkaç metrelik yüzey örtüsü altında, anakaya yüzeyinde belirlenen arızalılık içinde hendeğin devamının bulunmadığını, hendeğin 2008-1 profili kuzeyinde devam etmediğini varsayarak çalışmalarını G 27 açması ile 2008-1 profili arasındaki alanda yoğunlaştırmışlardır (Fig. 6, 7).

G 27 karesinde açığa çıkarılan hendek bölümünün 20 m kadar kuzeydoğusundaki 2008-3 profil çalışmasında toplam 14 çakma-delgi sondaj yapılmıştır (Fig. 7, 10). Bunların çoğunda taşlardan ilerlemek mümkün olmamış, anakayaya ulaşmak için gereken derinliğe inilememiştir. Bununla birlikte, geçilemeyen taşların anakayadan farklılığı ve çeşitliliği, bunların yüzey dolgusu içindeki yıkıntı (mimari) taşlarına ait olduğunu göstermiştir. Bu durumda, zorunlu olarak sondaj noktaları profil çizgisi dışında alana yayılmış, bu sayede orta kesimdeki 10 ve 13 numaralı delgilerde 5 m kadar derinlere inilebilmiş ve anakayaya ulaşılmıştır. Bu bilgiler ışığında, arkeologlarca H 26 karesinde kazı yapılmış, belirlenen çukurluğun gerçekten hendeğe ait olduğu görülmüş ve hendeğin kuzeydoğu uzantısı üzerinde bir bölümü daha açığa çıkarılmıştır (Fig. 7). Burada anakaya ile yüzey örtüsündeki yapı kalıntısı taşların litolojik farklılığının dikkate alınması hendeğin saptanmasında etkili olmuş, deneyim kazandırmıştır.

2008 yılında, H 26 karesindeki kazıdan sağlanan bilgilerle arkeologlar bunun 20 m kadar kuzeydoğusunda H-I 26 kazısını yapmışlar ve burada da hendeğin bir bölümünü açığa çıkarmışlardır (Fig. 7). Ancak burada hendeğin son buluyor görünümü şaşırtıcı olmuştur. Bunun üzerine hendeğin doğuya doğru devam etme (doğuya doğru dönüyor olma) ihtimali üzerinde durulmuş ve 2009 yılında I-K 25 karesinde (tel çitin batı yanında) arkeolojik kazı yapılmaya başlanmıştır. Bu aşamada ekibimiz tarafından I-K 24-25 alanında 10 çakma delgi sondaj yapılmış, sağlanan verilere göre oluşturulan batı-doğu doğrultulu 2009-1 profili (Fig. 6, 7, 11) üzerinde hendek çukurluğu net olarak

görülmüştür. Buna dayanılarak söz konusu alanda yapılan arkeolojik kazıyla da bu bulgu doğrulanmıştır. Burada anakayaya kazılmış olan hendeğin genişliği 4,2 m olup, kenarları diktir. Hendek derinliği doğal yüzey eğimine uygun olarak kuzeybatı kenarda 1,5 m, güneydoğu kenarda 1 m kadardır. Hendek içinde Geç Tunç Çağına ait kültürel materyal (çanak çömlek kırıkları) içeren kolüvyal nitelikli bir dolgu bulunmuştur.

2009 yılında, 2009-1 profili üzerinde hendek çukurluğunun tespit edilmesi üzerine, 2008 yılında yapılan H-I 26 kazısı 2009 ve 2010 yıllarında kuzey ve kuzeydoğuya doğru genişletilmiştir. Açılan bölümde (H-I 25-26) hendeğin son bulmadığı, burada, güneyde z 29-A 29 karelerindeki (Fig. 3) benzer şekilde, 5 m genişlikte bir geçit bulunduğu belirlenmiştir. Böylece, ilk açılan bölümde geçidin güney kenarının hendeğin son bulunduğu şekilde yanlış değerlendirildiği anlaşılmıştır (Fig. 7). Geçidin güney kesiminde, hendek dolgusu içinde Troya VI dönemine ait çanak çömlek kırıklarının bulunması hendeğin bu döneme ait olduğunun kanıtları arasında değerlendirilmiştir. Kuzey kesimde de benzer özelliklerde devam eden hendeğin, toprakla karışık Geç Tunç Çağına ait kültürel birikintilerle dolu olduğu belirlenmiştir. Öte yandan geçit çevresindeki dolgularda çok miktarda büyük baş hayvan kemiklerinin bulunması, geçit kullanımı ile ilişkilendirilmiştir.¹⁷

2009 yılında, I 25 karesindeki geçidin kuzeydoğusunda Troya Geç Tunç Çağı savunma hendeğinin uzanımını belirleme çalışmalarına devam edilmiştir. I-K 24-25 alanında yapılan 10 çakma delgi sondaj verilerine göre oluşturulan batı-doğu doğrultulu 2009-1 profili (Fig. 6, 7, 11) üzerinde hendek çukurluğu net olarak görülmüş ve yapılan arkeolojik kazıda bu bulgu doğrulanmıştır. Burada anakayaya kazılmış olan hendeğin genişliği 4,2 m olup, kenarları diktir. Hendek derinliği doğal yüzey eğimine uygun olarak kuzeybatı kenarda 1,5 m, güneydoğu kenarda 1 m kadardır. Hendek içinde Geç Tunç Çağına ait kültürel materyal (çanak çömlek kırıkları) içeren kolüvyal nitelikli bir dolgu bulunmuştur.

¹⁷ Jablonka vd. 2011: 7-42.

2009-1 profilinin 20 m kadar kuzeyindeki 2009-3 profili 13 delgi ile oluşturulmuştur (Fig. 6, 12). Yüzey örtüsündeki enkaz taşları nedeniyle profil çizgisinden sapmalarla tamamlanabilen çalışmada, diğerlerine benzer şekilde 2-3 metrelik yüzey örtüsü altında anakaya girilmiştir. Burada 1 m'ye yakın bir çukurluk belirlenmekle birlikte, arkeologlar bunu hendek uzantısı olarak değerlendirmemişlerdir.

2009-3 profilinin 40 m kadar kuzeydoğusundaki 2009-2 profili 18 delgi ile oluşturulmuştur. Burada da benzer özelliklerdeki örtü altında, anakaya yüzeyinde yaklaşık 1 metrelik arızalılık bulunmaktadır (Fig. 6, 13). Buradaki arızalılık içinde de hendek uzanımıyla ilişkilendirilebilecek bir çukurluk dikkati çekmemiştir. Esasen, arkeologlar 2009-1 profilimiz üzerinde açılan I-K 24-25 kazısı kuzeydoğusunda hendeğin devam ettiği veya sonraki zamanlarda tahrip edildiği yönünde bir değerlendirme ile 2008 yılından sonra bu alandaki çalışmalarına son vermişlerdir.

Bununla birlikte, bu kesimde hendeğin kuzeye doğru yönelerek iç kaleye bağlanma ihtimali düşünülmüş, bunu araştırmak amacıyla ekibimizce 2011 yılında toplam 25 delgi yapılmıştır. Bunlar da tek bir profil olarak planlanmış, ancak yüzey örtüsündeki taşlardan ilerlenemediği için orta kesimde paralel kaydırma yapılmıştır. Burada da özellikle doğu kesimde anakaya yüzeyindeki arızalılık dikkati çekmiş, ancak yine arkeologlarca hendekle ilişkili görülerek üzerinde durulmamıştır (Fig. 6, 14).

2010 yılında Troya girişindeki düzenlemeler ve otopark alanının zemin kaplaması için yapılan çalışmaların yüzey altında neleri örteceğinin belirlenmesi amacıyla farklı bir delgi sondaj çalışmasına başlandı. Otopark güneyinde yaklaşık 100 m'lik bir çizgi boyunca 2 m aralıklarla 57 delgi sondaj yapıldı (Fig. 6, 15). Bu delgilerde genellikle 2,5-3,0 m kadar derinlikte anakaya girildi. Bunun batı kesimindeki 32 delgide 50-70 cm kadar bir kültür tabakası saptandı. Anakaya yüzeyini kaplayan bu yayıntı koyu renkli, toprağımsı bir dolgu ile çokça küçük yanık unsurlar, çanak çömlek kırıntıları, seyrek olarak da küçük kemik parçaları karışımından oluşmaktadır. İçinde prehistorik materyalin de bulunduğu bu yayıntıyı, arkeologlar daha çok MÖ 85 yılında olduğu bilinen kentteki yıkımla

ilişkilendirmişler ve önemli bir yeni buluntu olarak değerlendirmişlerdir.

Otopark güneyindeki uzun profil 2011 yılında 23 delgi sondaj ile batıya doğru 60 m kadar daha uzatıldı. Böylece 80 delgiden oluşan ayrıntılı profile, yüzeydeki 3 m'yi geçmeyen, ince dokulu, fakat yer yer iri taşlar da içeren örtü altında, oldukça düzgün uzanışlı anakaya yüzeyine ulaşılmıştır (Fig. 6, 15). Güncel topoğrafyaya uygun olarak anakaya yüzeyindeki çok hafif eğim (%015 kadar), Neojen tabakaları üzerinde, yapıya (tabaka yüzeyine) uygun bir düzlük olduğunu göstermektedir. Öte yandan, Troya'da her yerde görüldüğü gibi, burada da arkeolojik kültür-enkaz örtüsü doğrudan anakaya yüzeyine yayılmaktadır. Bu veri, daha önce Troya yerleşim alanının başka kesimleri için belirlenen özelliğe uygun olarak, Tunç Çağı insanların toprak örtüsünden yoksun, çıplak bir kayalık yüzey üzerine yerleştiklerini göstermektedir.¹⁸

Tunç Çağı Troya savunma hendeğinin kuzeydoğuya devamını araştırma çalışmaları kapsamında, 2010 yılında bir yoklama da Troya girişindeki otoparkın güneydoğu köşesinde yapıldı. Burada Unimog delgileriyle anakaya yüzeyinde bir çukurluk belirlenmiş, bunun hendeğin uzantısı olup olmadığının araştırılması istenmişti. 2011 yılında bu alanda yaptığımız 15 delgi sondaj (Fig. 6, 16) ile bu çukurluğun 3 m kadar örtülü anakaya üzerinde 6-7 m'ye kadar inen doğal bir yüzey arızası olduğu anlaşılmıştır. Otopark güneyindeki yanıklı ince enkaz yayıntısının buradaki çukurlukta dolgu olarak bulunması dikkatimizi çekmiş, ancak prehistorik materyal içermeyen bu dolgunun, Helenistik-Roma dönemleri kentinin (İlion) tahribinden sonra, yüzeysel sürüklenmeyle burada biriktiği değerlendirildiği yapılmıştır. Sonuç olarak burada da hendekle ilgili somut bir veri bulunmamıştır.

2008 yılında bir delgi sondaj profil çalışması da (2008-4), farklı bir alanda, Troya İç Kalesinin 500 m kadar doğusunda, FF 6 karesinde yapılmıştır (Fig. 3, 17). Burada amaç, daha önce jeofizik araştırmalarla belirlenen bir anomalinin, güneydeki hendeğin doğudan dolaşarak iç kaleye bağlandığı anlamına gelme olasılığını aydınlatmaktır. Yine KD-GB doğrultulu bir

¹⁸ Kayan 1997: 489-507.

çizgi üzerinde 7 delgiden oluşan profilde ince bir yüzey örtüsü altında hendek izine rastlanmamıştır. Manyetik anomalinin nedeninin, 3. delgide 80-110 cm derinde bulunan pişmiş topraktan bir su borusu (künk) olduğu anlaşılmıştır. Bu da, jeofizik anomalilerin delgi sondajlardan sağlanacak bulgularla birlikte değerlendirilmesinin önemini gösteren bir deneyim olmuştur.

Tartışma ve Sonuç

Tunç Çağı Troya savunma hendeği üzerinde bugüne kadar yapılan, birbiri ile ilişkili jeofizik araştırmalar, delgi sondajlar ve arkeolojik kazılar, hendeğin Aşağı Kenti güneyden çevrelediğini, doğuda kuzeydoğuya dönerek uzandığını göstermiştir. 2006-2011 yılları arasında hendeğin doğudaki uzanımını belirlemek için yapılan yoğun araştırmalarda ise H-I 25-26 karelerinde hendek üzerinde bir geçidin bulunduğu, buradan hendeğin kuzeydoğuya devam ettiği görülmüş, ancak I-K 24-25 kareleri kuzey veya kuzeydoğusunda hendek izlenememiştir (Fig. 3, 6, 7). Bu doğrultularda, daha ilerilerde yapılan yoklamalarda da kentin doğusunda hendeğin devam ettiğine dair bir iz bulunamamıştır. Buna göre, arkeologların önceleri düşündüğü gibi, hendeğin doğudan dolaşarak İç Kaleye bağlanmasının mümkün olmadığı anlaşılmıştır. Arkeolojik bakımdan hendek uzanışının bir önemi veya anlamı da Aşağı Kentin büyüklüğünün, dolayısıyla kent nüfusunun belirlenmesine esas oluşturmasıdır. Ancak, doğuda hendek uzanışının belirlenememesi bu konudaki beklentinin sonuçsuz kalmasına neden olmuştur.

Hendek uzanışı ile ilişkili olarak göz önünde bulundurulması gereken diğer bir husus da H-I 25-26 kazıları ile açığa çıkarılan hendek üzerindeki geçittir. Hendeğin bunun kuzeydoğusunda da devam ettiği 2009-1 profilimiz ve buradaki I-K 24-25 kazısında belirlenmiş, ancak daha ileriye uzanımı izlenememiştir (Fig. 6, 7, 11). Kuşkusuz, hendeğin bitmek üzere olduğu yerde geçit bırakılmasının anlamı yoktur ve hendeğin geçitten sonra kuzeydoğuya epeyce devam etmesi beklenmelidir. Bu uzantının bulunamaması, arkeologlarca hendeğin burada sona erdiği veya daha kuzeydoğudaki uzantısının sonraki zamanlarda tahrip edildiği şeklinde yorumlanmıştır. Troya binyıllar boyunca tekrar tekrar yıkılmış ve yeniden inşa edilmiş

bir kenttir. Bunun için her yenilenmede önceki yıkıntı taşlarının kullanılması yanında, çevredeki uygun yerlerden taş alınması, böylece hendek profilinin tahrip edilmiş olması beklenebilecek bir olasılıktır. Ancak bununla ilgili bir kanıt bulunmamaktadır.

Arkeologların ilgisini çekmese de, bizim I-K 24-25 kazısı kuzeydoğusunda oluşturduğumuz 2009-3, 2009-2, 2011-3, 2008-2 profillerimizde, anakaya yüzeyinin silik ve düzensiz bir arızalılığı içinde izlenebilen bir çukurluğun varlığı dikkatimizi çekmiştir (Fig. 12, 13, 14, 9). Bu zon güneybatıda kesin olarak belirlenen hendek çukurluğuna (I-K 24-25: 2009-1) çok yaklaşmakta, fakat onunla birleşmemektedir (Fig. 6, 8). Kuzeydoğuda ise 2011-1 profilindeki çukurluğa bağlanması, arkeolojik bakımdan uygun görülmesi de uzanım bakımından uyumluluğu dikkati çekmektedir (Fig. 6, 16).

Troya Aşağı Kentini çevreleyen hendeğin bütününde, fakat özellikle üzerinde durulan güneydoğu kesiminin uzanışında Troya sırtının jeolojik yapısı ve bununla uyumlu jeomorfolojisinin göz önünde bulundurulması gerekir (Fig. 18). Troya sırtı Neojen (Üst Miosen) sığ deniz ortamında birikmiş kireçli, killi, kumlu, yer yer çakıllı, genellikle 50 cm'yi geçmeyen kalınlıktaki tabakalardan oluşmaktadır. Bu formasyon, sonraki yer kabuğu hareketleri ile bloklar halinde parçalanmış, bunlardan bazıları değişik doğrultularda hafif eğilerek yükselmiştir. Yükselen bloklar bugün 50 m kadar yüksekliklerde izlenen alçak plato sırtlarını (Kumkale, Troya, batıda Yeniköy) oluşturmuştur. Bunlar arasındaki çöken bloklar üzerinde ise akarsuların buralara yönelmesi ile alüvyal vadi tabanı düzlükleri (Karamenderes, Dümrek) şekillenmiştir. Troya sırtı, hafifçe güneydoğuya eğilerek yükselen tabakalardan oluşmuştur. Bu nedenle Dümrek vadisine bakan kuzey yamaçlar dik, Çıplak vadisine inen güney yamaçlar az eğimlidir¹⁹ (Fig. 18).

Gözleme dayanan diğer bir bilgimiz de Troya yerleşmesinin ilk aşamalarında (Tunç Çağı) toprak veya ayrışmış bir yüzey örtüsü bulunmayan, çıplak bir kayalık yüzey üzerinde kurulduğudur. Böyle bir yüzeyin kenarlarında,

¹⁹ Kayan 1996: 239-249; Kayan 1997: 489-507; Kayan 2019: 277-291.

az eğimli tabaka başları (alınları) litolojik özelliklerine ve tabaka kalınlığına uygun, dik basamaklar oluşturabilir. Aşınmaya karşı farklı dirençteki tabakalardan daha kireçli olanlar (kireçtaşı, marn) daha dik alınlar, basamaklar; daha dirençsiz olan killi-kumlu tabakalar daha yumuşak profilli, silik basamaklar oluşturur. Buna göre, Troya Aşağı Kent güney ve güneydoğu çevresinde savunma hendeği yapılırken, uygun yerlerde anakaya yüzeyinin doğal arızalılığından (tabaka basamakları) yararlanılmış olabilir. Öte yandan, doğuda hendek uzantısında bir tabaka basamağı, savunma hattının devamı olarak hendek yerine kullanılmış da olabilir. Bizim 2009-3 ve kuzeyindeki profillerimizde izlenen hendek benzeri çukurlukların anakaya yüzeyinde bir kireçtaşı tabaka basamağı ile ilişkili olabileceğini düşünüyoruz (Fig. 6, 19). Burada dik bir tabaka alını önündeki alanda aşınma ile kopan iri kaya bloklarının bulunması ve bunun da sondajlarda belirlenen anakaya yüzey arızalılığını artırması doğaldır. Ayrıca, bu alanın Tunç Çağı ve sonrasında, tabaka alınlarından taş bloklarının alınmasıyla taş ocağı olarak kullanılmış olabileceği de düşünülebilir. Ancak bunları belirleyecek verileri sağlamanın kolay olmaması, asıl amaç olan hendek uzanımı ile ilgili somut veriler bulunamaması nedeniyle bu alandaki çalışmalara son verilmiştir.

Günümüzde Troya Aşağı Kent alanını kaplayan ve güneydoğuda yoğun çalışılan alanda birkaç metre kalınlıkta olan yüzey örtüsü, bütünüyle Troya enkazından oluşmaktadır. Örtünün toprak görünümü ince unsurları da büyük ölçüde yapıların yıkılan kerpiç duvarlarının dağılmasıyla oluşmuştur. Kuşkusuz, bu örtünün kentin terk edilmesinden sonra geçen binlerce yıllık sürede doğal toprak oluşum süreçleriyle kısmen değişime uğradığını, yüzeyde 0,5 m'yi geçmeyen bir organik toprak katmanının oluştuğunu da göz önünde bulundurmak gerekir. Yüzey örtüsünün bir unsuru da MÖ 85 yılına tarihlenen kentteki büyük yangınlı yıkımın, daha sonra yağmur suları ile yıkanarak yüzeye yayılan ince taneli enkaz yayıntısıdır. Daha düz uzanışlı kent alanına yayılan bu örtünün, az eğimli yamaçlardan aşağılara yüzey suları ile yıkanarak taşındığı ve çukurluklarda biriktiği anlaşılmaktadır. Önceki delgi sondajlarımızda, Aşağı Kentin özellikle güney ve güneydoğu çevresinde bu ince taneli yayıntıya

birçok yerde rastlanmıştır.²⁰ Otopark güneyine de belirlenen bu yayıntının, daha doğuda 2011-1 profilindeki çukurlukta kalınca bir dolgu şeklinde biriktiği söylenebilir.

Sonuç olarak Troya Aşağı kent savunma sisteminin kalıcı ve izlenebilir unsuru olan hendek üzerinde çok durulmasının, uzanışı ile ilgili yoğun araştırmalar yapılmasının çok yönlü nedenleri bulunmaktadır. Bu çalışmalara, pek çok Unimog delgiden başka, toplam sayısı 201 i bulan çakma-delgi sondajlarla doğrudan katkımız olmuştur. Öte yandan, hendek uzanışı ile ilgili değerlendirmelere, bu alanda ve yakın çevresinde yaptığımız jeolojik-jeomorfolojik-paleocoğrafik araştırmalardan sağlanan bilgilerle interdisipliner bir nitelik kazandırılmıştır. Çalışmanın amaç, yaklaşım ve uygulama bakımından özgün bir jeoarkeolojik araştırma örneği olduğu görülerek, bu örneğin bu yayımla tanıtılmasının yararlı olacağı düşünülmüştür.

Teşekkür

Troya VI savunma hendeğinin Aşağı Kent doğusundaki uzanımı ile ilgili yoğun araştırmalara katılımımız Prof. Dr. Ernst Pernicka ve Dr. Peter Jablonka'nın davet ve yönlendirmeleri ile gerçekleşti. Prof. Dr. Rüstem Aslan ve Dr. Sinan Ünlüsoy, yakın ilgi ve destekleri, bulgularımızın arkeolojik yorum ve değerlendirmeleri ile çalışmalarımıza büyük katkı sağladılar. Sayın Aslan yazımızı okuyarak arkeoloji bilgilerinde hatamız olmaması için katkıda bulundu. Çalışmalarımız Troya Kazı Kampının bilimsel ortamında, Türk ve misafir bilim insanlarının yakın ilgi ve destekleri ile sürdü. Hepsine teşekkürlerimizi sunuyoruz. Yeni dönem Troya Arkeolojisinin lideri Prof. Dr. Manfred Osman Korfmann'ı, jeofizik çalışmalarına büyük emek veren Dr. Hans Günter Jansen'i ve bu yıl kaybettiğimiz Dr. Peter Jablonka'yı saygıyla anıyoruz. Troya çalışmalarının bütününe büyük katkısı olan Jablonka, hendek çalışmalarına da çok önem verdi; çalışmalarımızın arkeolojik değerlendirmeleriyle ilgili ayrıntılı yayınlar yaptı. Sondaj çalışmalarımıza katılan öğrencilerimiz Senem Yıldız ve Ertan Kalkan'a da teşekkür ederiz.

²⁰ Kayan 1997: 489-507.

KAYNAKÇA

- BECKER 1993: H. Becker, J. Fassbinder, H.G. Jansen, "Magnetische Prospektion in der Untersiedlung von Troya 1992", *Studia Troica*, Band 3, 117-134.
- BECKER ve JANSEN 1994: H. Becker, H.G. Jansen, "Magnetische Prospektion 1993 der Unterstadt von Troya und Ilion", *Studia Troica*, Band 4, 105-115.
- BLINDOW vd. 2000: N. Blindow, H.G. Jansen, K. Schröer, "Geophysikalische Prospektion 1988/99 in der Unterstadt von Troya", *Studia Troica*, Band 10, 123-133.
- HÜBNER ve GIESE 2006: C. Hübner, S. Giese, "Geophysikalische Prospektion 2002 bis 2005 in der Unterstadt von Troia", *Studia Troica*, Band 16, 125-129.
- JABLONKA vd. 1994: P. Jablonka, H. König, S. Riehl, "Ein Verteidigungsgraben in der Unterstadt von Troya VI. Grabungsbericht 1993", *Studia Troica*, Band 4, 51-73.
- JABLONKA 1995: P. Jablonka, "Ausgrabungen südlich der Unterstadt von Troya im Bereich des Troya VI-Verteidigungsgrabens. Grabungsbericht 1994", *Studia Troica*, Band 5, 39-79.
- JABLONKA 1996: P. Jablonka, "Ausgrabungen im Süden der Unterstadt von Troya. Grabungsbericht 1995", *Studia Troica*, Band 6, 65-96.
- JABLONKA ve PERNICKA 2007: P. Jablonka, E. Pernicka, "Vorbericht zu den Arbeiten in Troya 2006 (Preliminary report on work at Troya 2006)", *Studia Troica*, Band 17, 3-24.
- JABLONKA ve PERNICKA 2009: P. Jablonka, E. Pernicka, "Vorbericht zu den Arbeiten in Troya 2007 und 2008 (Preliminary report on work at Troya 2007 and 2008)", *Studia Troica*, Band 18, 3-32.
- JABLONKA vd. 2011: P. Jablonka, E. Pernicka, R. Aslan, "Vorbericht zu den Arbeiten in Troya 2009 und 2010 (Preliminary Report on Work in Troya 2009 and 2010)", *Studia Troica*, Band 19, 7-42.
- JANSEN vd. 1998: H.G. Jansen, T.L. Kienlin, A.E. Patzelt, M. Waldhör, J. Wilhelm, "Geophysikalische Prospektion 1996/97 in der Unterstadt von Troya", *Studia Troica*, Band 8, 275-284.
- JANSEN ve BLINDOW 2003: H.G. Jansen, N. Blindow, "The geophysical mapping of the Lower City of Troya/Ilion", In: Wagner G.A., Pernicka E., Uerpmann H-P. (Eds.), *Troya and Troad. Scientific Approaches. Natural Science in Archaeology*, 325-340.
- JANSEN 2006: H.G. Jansen, "Das unsichtbare Troya sichtbar gemacht - Chancen und Ergebnisse der Anwendung neuer Prospektionsmethoden", In: Korfmann M.(Ed.) *Troya. Archäologie eines Siedlungshügels und seiner Landschaft*, Philipp von Zabern, 309-316.
- KAYAN 1995: İ. Kayan, "The Troia bay and supposed harbour sites in the Bronze Age", *Studia Troica*, Band 5, 211-235, Philipp von Zabern, Mainz am Rhein, Germany.
- KAYAN 1996: İ. Kayan, "Holocene stratigraphy of the Lower Karamenderes-Dümrek plain and archaeological material in the alluvial sediments to the north of the Troia ridge", *Studia Troica*, Band 6, 239-249, Philipp von Zabern, Mainz am Rhein, Germany.
- KAYAN 1997: İ. Kayan, "Geomorphological evolution of the Çıplak valley and archaeological material in the alluvial sediments to the south of the Lower City of Troia", *Studia Troica*, Band 7, 489-507, Philipp von Zabern, Mainz am Rhein, Germany.
- KAYAN 2014: İ. Kayan, "Geoarchaeological research at Troia and its environs", *Studia Troica*, Monographien 5, (Troia 1987-2012: Grabungen und Forschungen I. Forschungsgeschichte, Methoden und Landschaft. Teil 2 (Herausgegeben von E.Pernicka, C.B.Rose, P.Jablonka), 694-727, Eberhard Karls Universität Tübingen, Verlag. Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn, Germany.
- KAYAN 2019: İ. Kayan, "Landscape development and changing environment of Troia (North-western Anatolia)", In: C. Kuzucuoğlu, A. Çiner, N. Kazancı (Eds.), *Landscapes and Landforms of Turkey*, 277-291.
- KORFMANN 1993: M. Korfmann, "Troya-Ausgrabungen 1992", *Studia Troica*, Band 3, 1-39.
- KORFMANN 1996: M. Korfmann, "Troya-Ausgrabungen 1995", *Studia Troica*, Band 6, 1-64.
- KORFMANN 2001: M. Korfmann "Troya/Wilusa - Ausgrabungen 2000 (Troya/Wilusa - 2000 Excavations)", *Studia Troica*, Band 11, 1-50.

Makale Gönderim Tarihi: 26.01.2021

Makale Kabul Tarihi: 22.02.2021

İLHAN KAYAN

Orcid ID: 0000-0002-8623-4101

ilhankayan11@gmail.com

MEHMET DOĞAN

Orcid ID: 0000-0002-3815-4203

Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Cođrafya Bölümü, Bornova/ İzmir.

mehmet.dogan@ege.edu.tr

RİFAT İLHAN

Orcid ID: 0000-0001-8392-9349

Adıyaman Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Adıyaman.

rifatcografya@gmail.com

AYLİN KARADAŞ

Orcid ID: 0000-0002-3845-3246

Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Cođrafya Bölümü, Bornova/ İzmir.

aylin.karadas@ege.edu.tr

DOĞUKAN DOĞU YAVAŞLI

Orcid ID: 0000-0002-0150-867X

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Cođrafya Bölümü, Kırşehir.

dogukan.yavasli@ahievran.edu.tr

RÜSTEM ARSLAN

Orcid ID: 0000-0002-5304-1354

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Çanakkale.

rustemaslan@comu.edu.tr

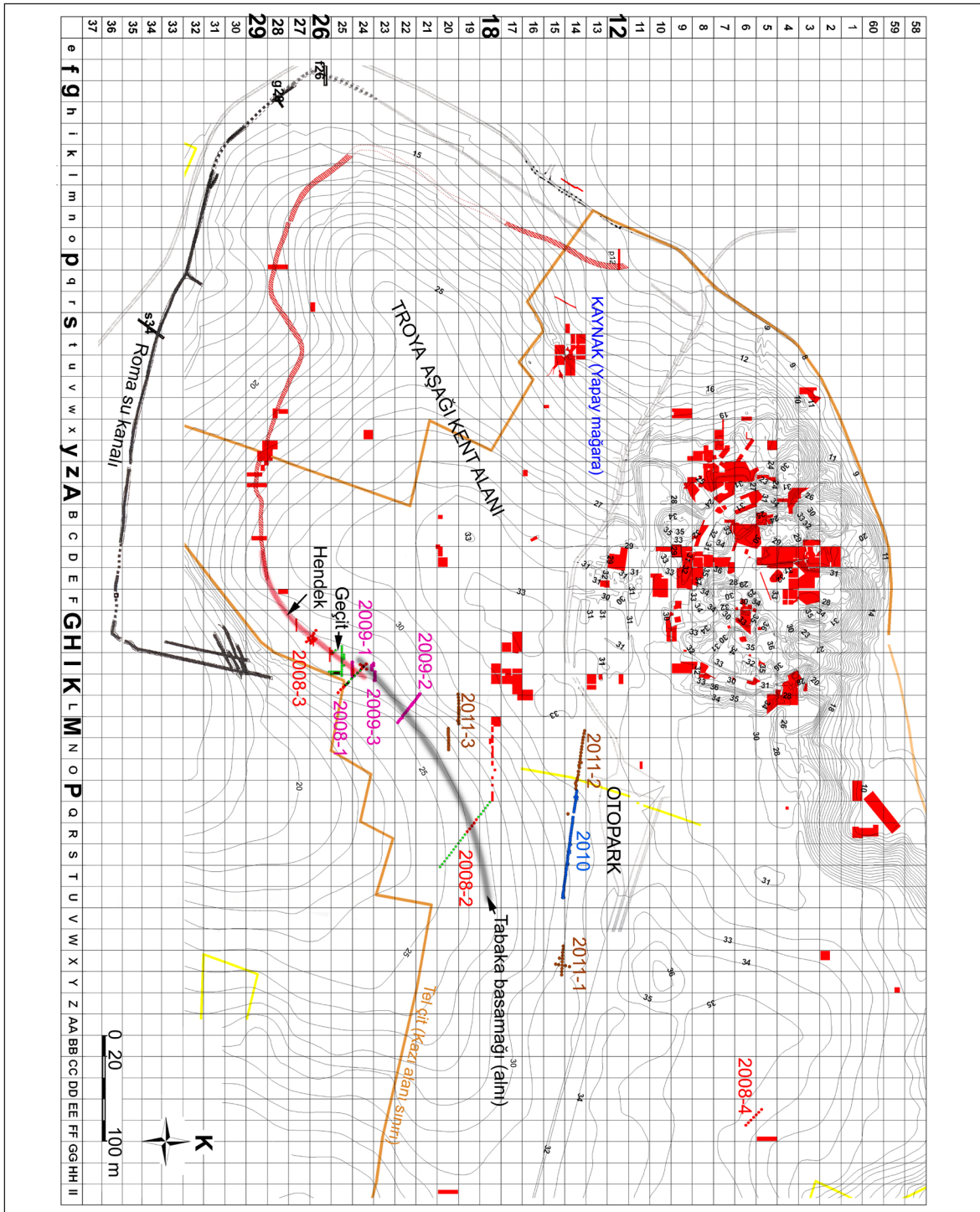


Fig.3. Troya kent planı ve kazı alanları (kırmızı dörtgenler). Güneydeki kırmızı çizgi Aşağı Kent alanını çevreleyen savunma hendeğinin jeofizik yöntemlerle belirlenen bölümüdür. Bunun doğudaki devamını belirlemek için farklı yöntemlerle yoğun araştırmalar yapılmıştır. Bunlardan bir bölümünü de bizim çakma-delgi sondaj çalışmalarımız oluşturmuştur.(Bkz. Fig. 4, 5). Çerçevdeki harf ve rakamlar Troya grid sistemini göstermektedir. (Altlık olarak kullanılan arkeolojik veriler Troya Kazı Arşivi ve Studia Troica yayınlarından alınmıştır; Korfmann 2001, Jablonka vd. 2011)



Fig. 4. Unimog iř makinesi ile yapılan burgu-delgi (auger drilling) alışmaları.



Fig. 5. Cobra delici ile yapılan çakma-delgi sondaj (percussion drilling) alışmaları.

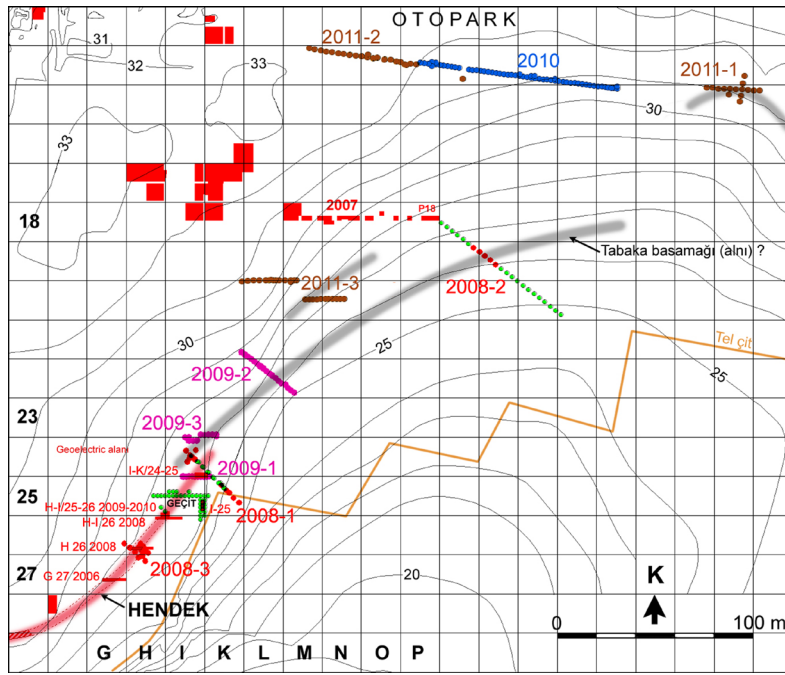


Fig. 6. Troya Aşağı Kent alanını güneyden çevreleyen savunma hendeğinin doğuya devamında yapılan delgi sondajların yerleri ve yılları. Sondajlar hendeğ uzanımı olarak öngörülen doğrultuya dik profil çizgileri üzerinde 2-3 m aralıklarla yapılmıştır. Böylece, belirlenen anakaya yüzey profilindeki çukurlukların hendeğ uzantısı olup olmayacağı, içlerindeki buluntulara (özellikle çanak-çömlek parçaları) göre arkeologlar tarafından değerlendirilmiştir. Küçük yeşil yuvarlaklar Unimog, diğer renklerdeki yıllara göre Cobra delgilerini göstermektedir. (Altlık olarak kullanılan arkeolojik veriler Jabonka vd. 2011 den alınmıştır)

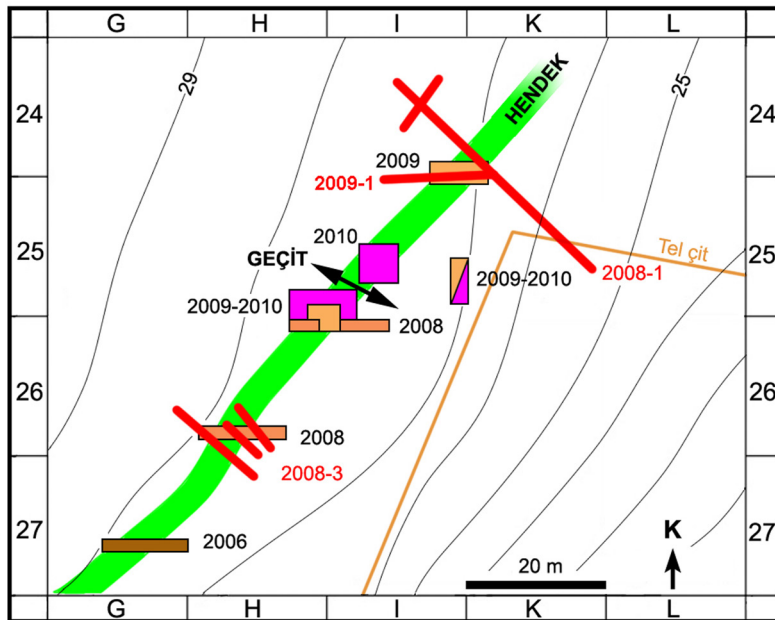


Fig. 7. Troya Aşağı Kent alanını güneyden çevreleyen savunma hendeğinin doğuya devamında yapılan çalışmalar. Üstteki planda renkli dörtgenler, sondaj verileri de dikkate alınarak yapılan arkeolojik kazı alanlarını (siyah rakamlar açılış yılları), kalın kırmızı çizgiler delgi sondajlarla oluşturulan kesit yerlerini (kırmızı rakamlar çalışma yılları) göstermektedir. (Altlık olarak Jablonka vd. 2011, ST:19, Fig. 5 den yararlanılmıştır). Altta, belirtilen grid karelerinde arkeolojik kazılarla açığa çıkarılan hendeğ bölümleri görülmektedir. Soldaki fotoğraf hendeğ üzerinde bırakılan geçit yerine aittir. Geçit kenarındaki kapı direğinin oyuğu ve kapının sürtünme izi dikkati çekmektedir. Sağda ise geçidin kuzeydoğuya uzanan bölümü görülmektedir. Buradan daha kuzeyde veya kuzeydoğuda hendeğinin uzanımı izlenememiştir. Fotoğraflarda hendeğ içinde ve üzerindeki duvarlar arkeologlarca Roma Çağına tarihlendirilmiştir. (Fotoğraflar Jablonka vd. 2011, ST: 19 dan alınmıştır)

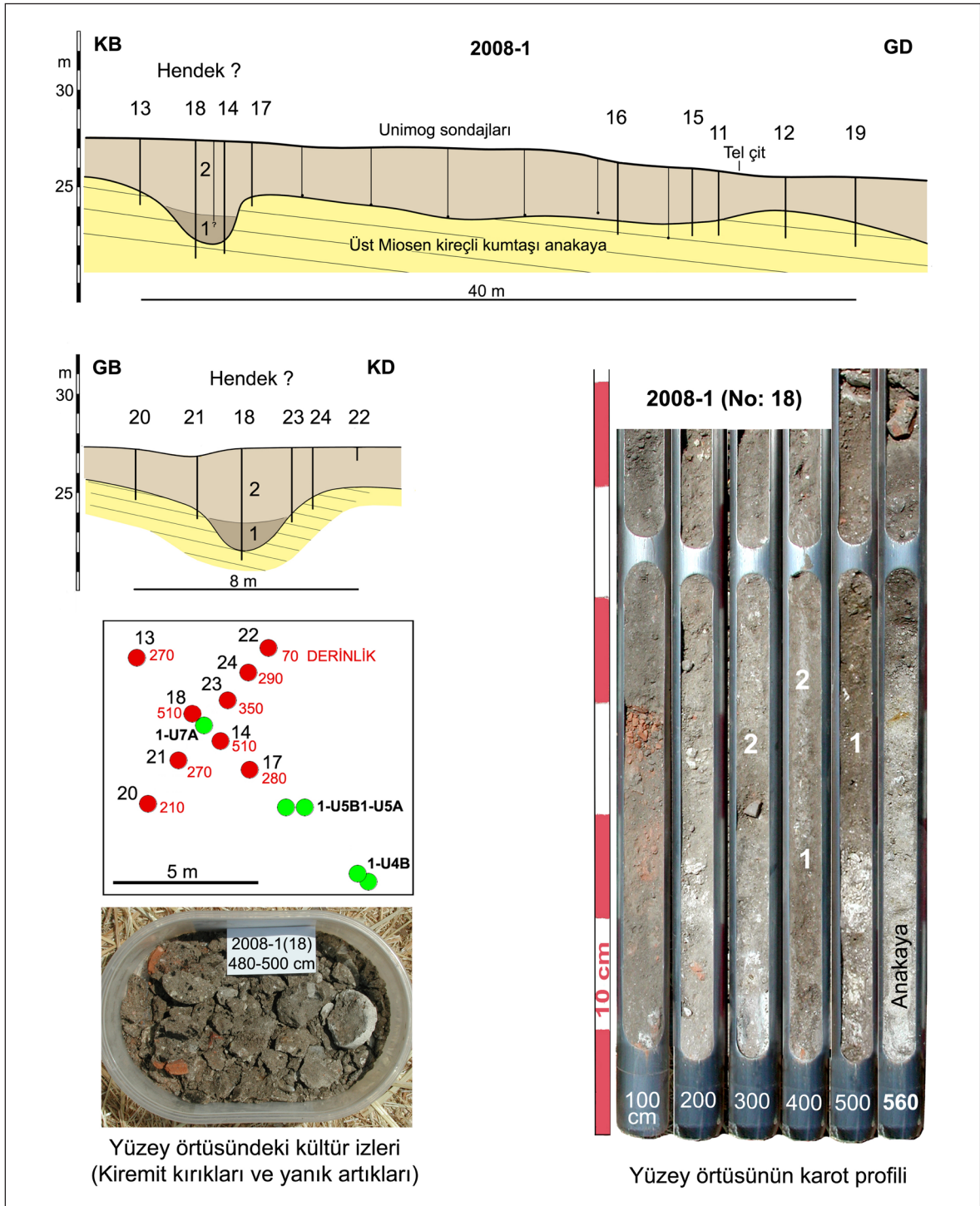


Fig.8. Troya VI savunma hendeğinin Aşağı Kent doğusundaki uzanımını belirlemek amacıyla yapılan 2008-1 sondaj çalışmasına ait kesit ve değerlendirmeler (Bkz. Fig. 6 ve 7). 1) Yüzey örtüsünün anakayayı kaplayan, daha koyu renkli, yanık unsurları içeren alt birimi. 2) Yüzey örtüsünün daha açık renkli üst bölümü. Bu iki birim her yerde ayırtedilememiştir.

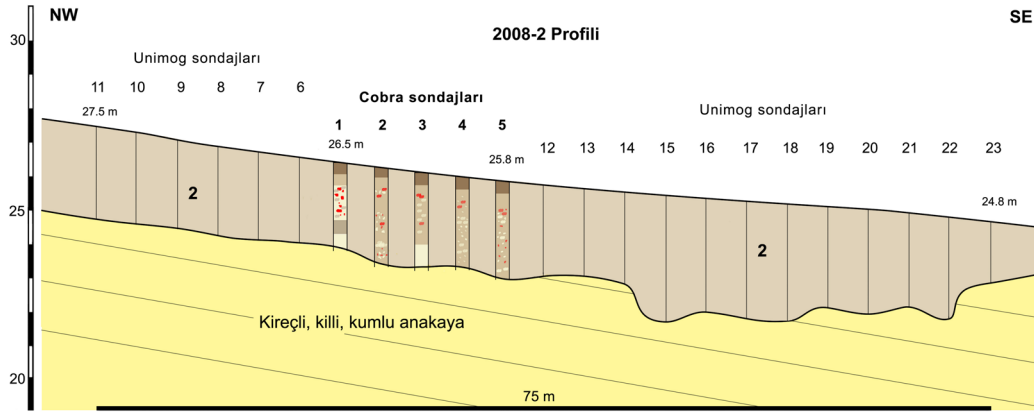


Fig. 9. 2008-2 profili (Bkz. Fig. 6). Unimog ile başlanıp, Cobra delgi ile tamamlanan kesitte, 2-3 m kalınlıktaki taşlı, tuğlalı enkazdan oluşan yüzey örtüsü (2) altında; güneydoğuya hafif eğimli, kireçli, killi, kumlu Üst Miosen tabakalarından oluşan anakayanın bulunduğu görülmektedir. Anakayanın hafif arızalı yüzeyinde hendek profilini ayırt etmek mümkün olmamıştır.

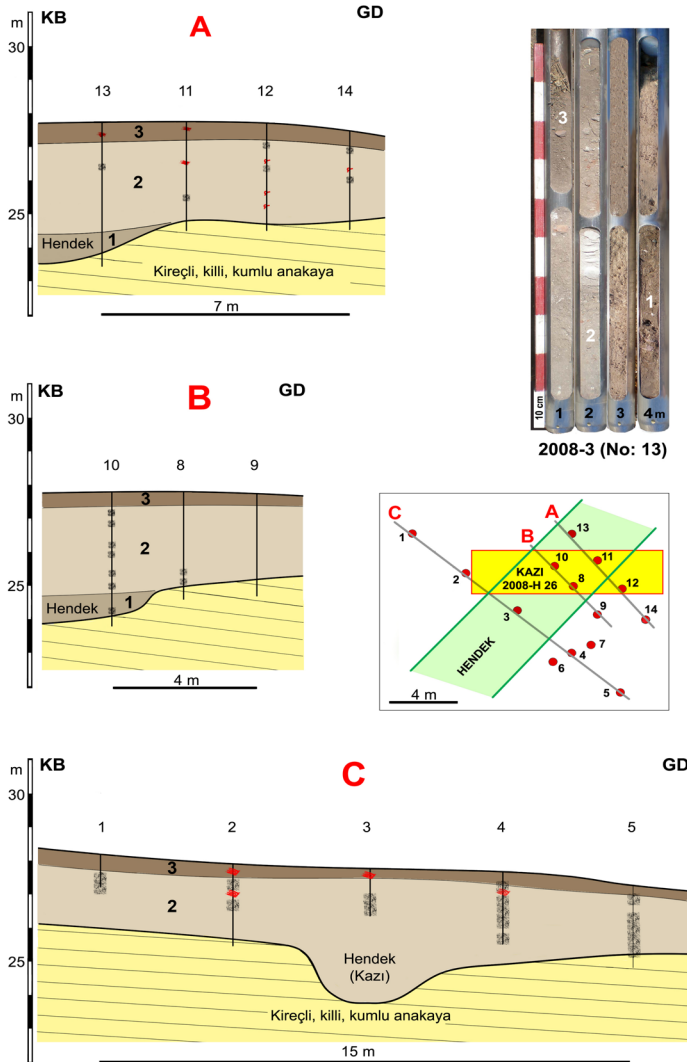


Fig. 10.

Troya VI savunma hendeklerinin Aşağı Kent doğusundaki uzanımını belirlemek amacıyla yapılan 2008-3 sondaj çalışmasına ait kesit ve değerlendirmeler (Bkz. Fig. 6, 7). Planda gösterilen 14 delgi sondajdan çoğunda taşlardan ilerlemek mümkün olmamakla birlikte, litolojik farklılıklardan yararlanılarak hendek yeri belirlenebilmiş ve yapılan kazıda bu doğrulanmıştır. Burada 13 ve 10 numaralı delgi verileri belirleyici olmuştur. 1) Koyu renkli, alt örtü birimi, 2) Açık renkli örtü birimi, 3) Yüzey toprağı.

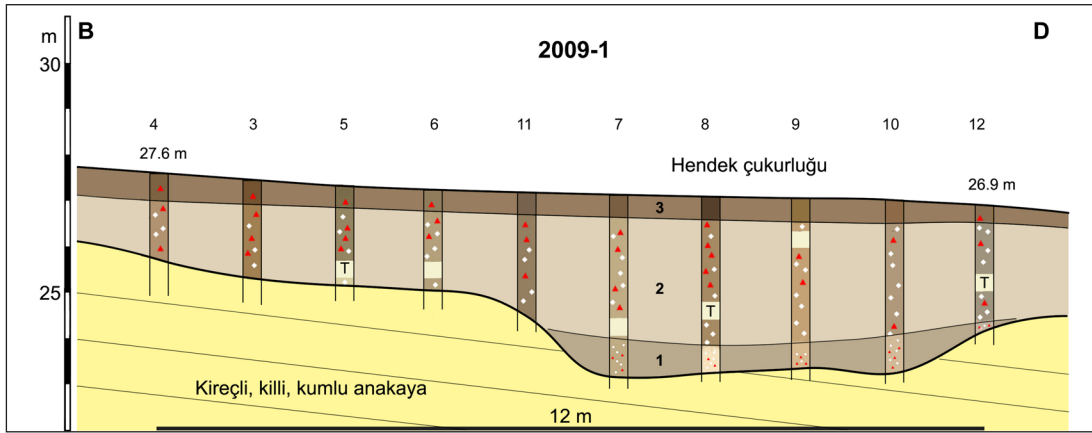


Fig. 11. 2009-1 profili. Batı-Doğu doğrultulu profil üzerindeki çukurluk, tabanını kaplayan dolgu içindeki arkeolojik materyalin (1: özellikle çanak çömlek kırıkları) arkeologlarca Geç Tunç Çağına tarihlenmesiyle, dönemin savunma hendeği olarak tanımlanmış ve yapılan kazıda bu değerlendirmenin doğru olduğu görülmüştür (Fig. 7: I-K 24-25). 2: Daha geç dönemlerin (Helenistik, Roma) taşlı, tuğlalı enkaz örtüsü, 3: Yüzey toprağı.

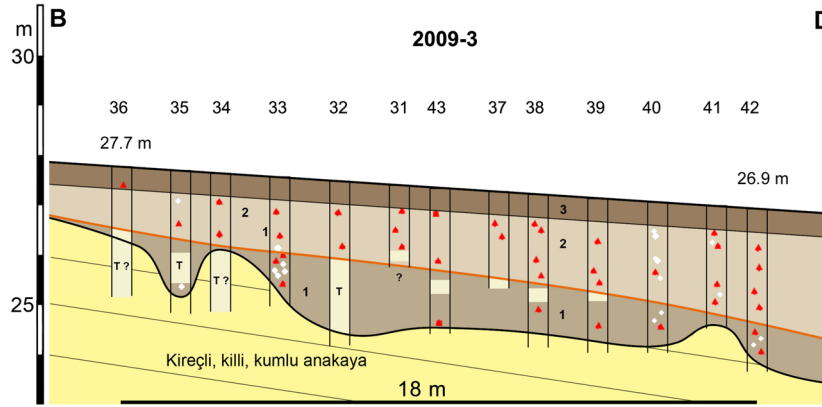


Fig. 12. 2009-3 profili (Bkz: Fig. 6). Burada da 2009-1 profiline benzer özellikler bulunmakla birlikte, anakaya yüzeyindeki arızalılık içinde hendek kanıtı olan bir arkeolojik bulguya (örneğin 1 içinde Geç Tunç Çağına ait bir unsura) rastlanmamıştır.

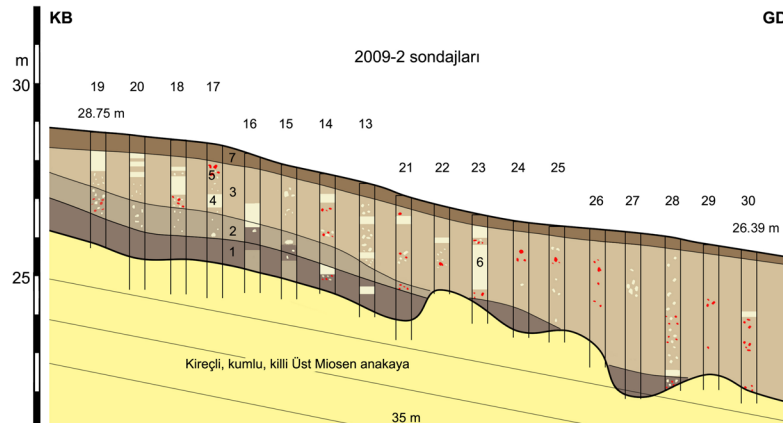


Fig. 13. 2009-2 profili (Bkz: Fig. 6). Burada da anakaya yüzey arızalılığı içinde hendek olarak nitelenebilecek bir çukurluk ayırt edilememiştir. 1 ve 2) Tabandaki koyu renkli, ince dokulu enkaz yayıntısı, 3: Geç dönem enkaz örtüsü, 4) Blok yapı taşları, 5) Genellikle iri tuğla kırıkları, 6) Muhtemelen duvar, 7) Topraklaşmış yüzey katmanı.

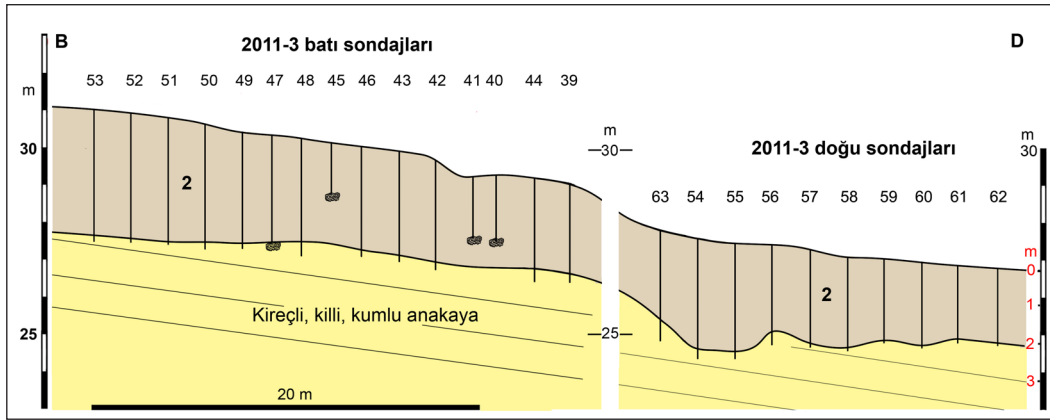


Fig. 14. 2011-3-3a profili (Bkz: Fig. 6). Hendeğin doğuda kuzeye yönelebileceği düşünülerek yapılan delgi sondajlarda, bu alandaki diğer yerlerdeki benzer şekilde az arızalı anakaya yüzeyinin taşlı, tuğlalı bir enkaz örtüsü (2) ile kaplı olduğu anlaşılmış, ancak Troya VI savunma hendeği olarak nitelenebilecek bir unsur bulunmamıştır.

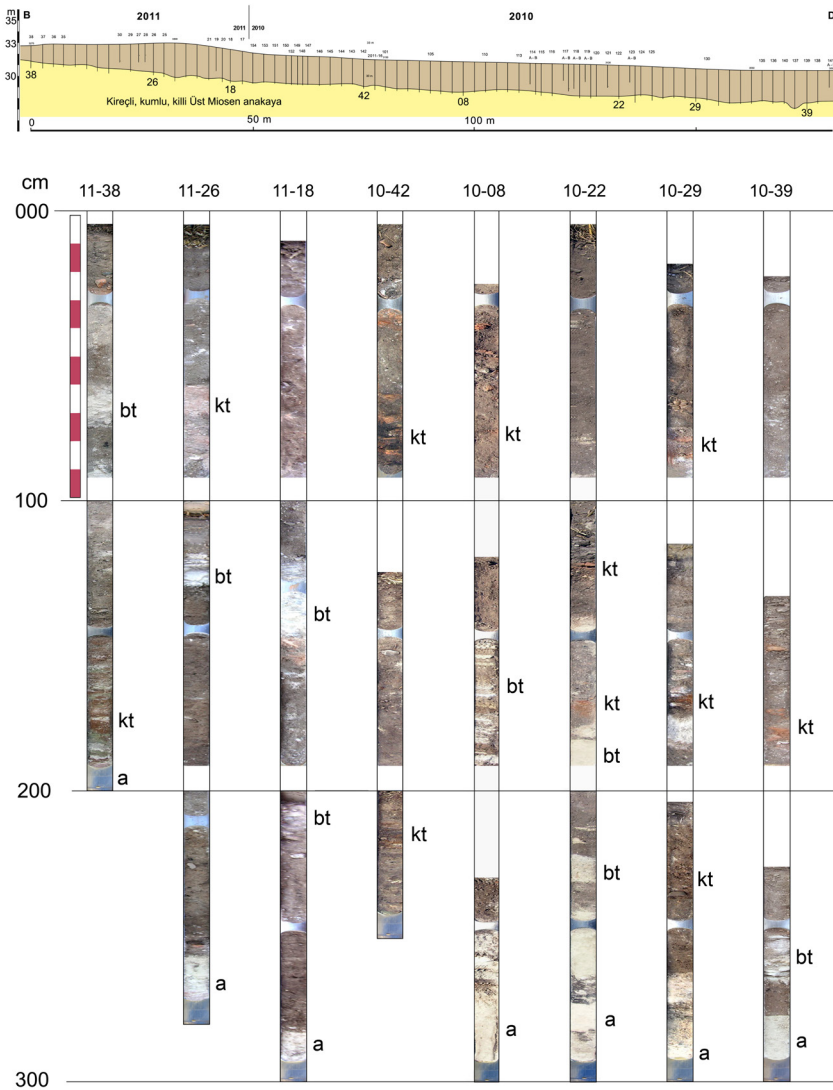


Fig. 15.

Otopark güney sınırında 2010 ve 2011 yıllarında yapılan toplam 85 çakma-delgi sondajla oluşturulan kesit ve örnekleme karotlar (log'lar) (Bkz: Fig. 3, 6). Burada Üst Miosen, yataya yakın duruşlu kireçli, killi, kumlu tabakalardan oluşan anakaya yüzeyi oldukça düzdür (Kesitteki küçük arızalılık yükseklik ölçeğinin abartılı olmasıyla ilgilidir). Anakaya yüzeyinin hemen üzerinde kültür unsurları (çanak çömlek kırıkları, tuğla ve kiremit parçaları, yapı taşları, seyrek olarak yanık kemik ve tahta-bitki kırıntıları) içeren, 2-2,5 m kadar kalınlıkta taşlı-topraklı bir örtü bulunmaktadır. Altta ki karot kesitlerinde, ölçeğin elverdiği boyutta olanlar işaretlenmiştir (a: Anakaya, bk: Blok yapı taşı, kt: Kiremit ve tuğla kırıkları). Bu alanda doğal aşınma ve birikme süreçlerinin etkisi zayıf olup, yüzey örtüsü enkaz yayıntısından oluşmaktadır. Doğru örnek alınamayan bölümler boş bırakılmıştır.

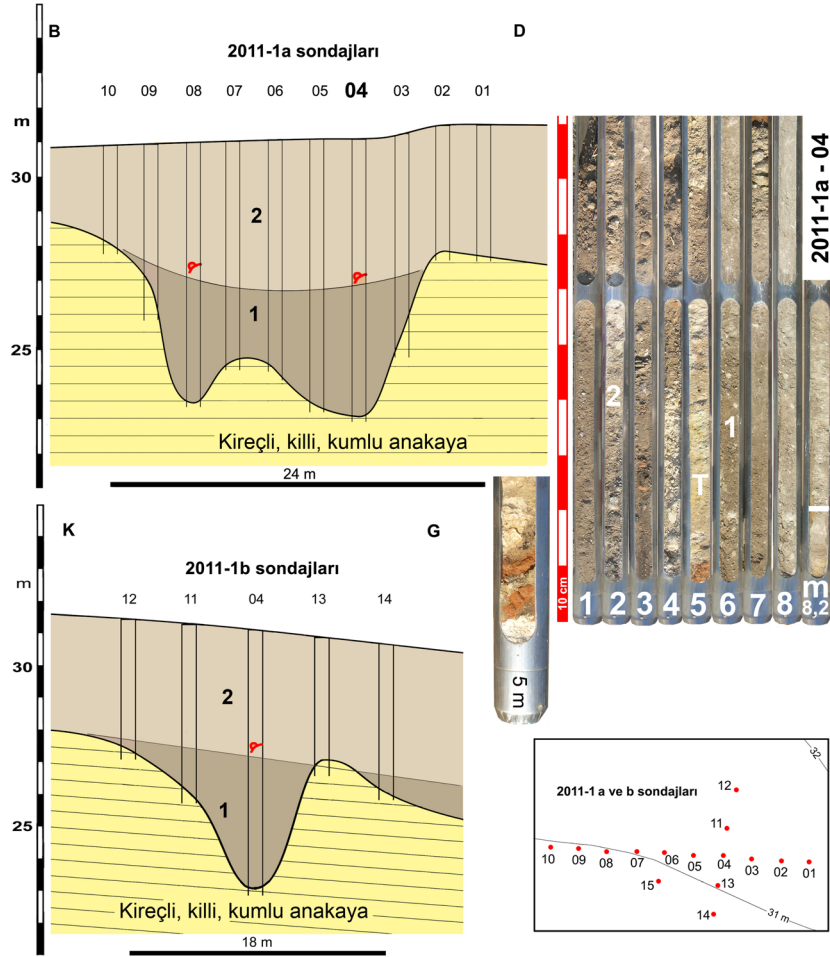


Fig. 16. 2011-1 a ve b profilleri (Bkz: Fig. 6). Otopark güneydoğusunda, daha önce Unimog ile belirlenen bir çukurluğun hendek uzantısı ile ilişkisi olup olmadığının araştırılması için yapılan delgi sondajlarda da çukurluk tabanında koyu renkli, küçük boyutlu enkaz kırıntıları içeren bir dolgu (1) bulunmakla birlikte, çukurluğun doğal bir anakaya yüzey arızası olduğu ve hendekle ilgisi bulunmadığı anlaşılmıştır. Çukurluğun üst bölümü (2), çevredeki diğer alanlar gibi taşlı, tuğlalı daha geç dönem enkaz örtüsü ile kaplı bulunmaktadır. Blok yapı taşı, kt: Kiremit ve tuğla kırıkları). Bu alanda doğal aşınma ve birikme süreçlerinin etkisi zayıf olup, yüzey örtüsü enkaz yayıntısından oluşmaktadır. Doğru örnek alınamayan bölümler boş bırakılmıştır.

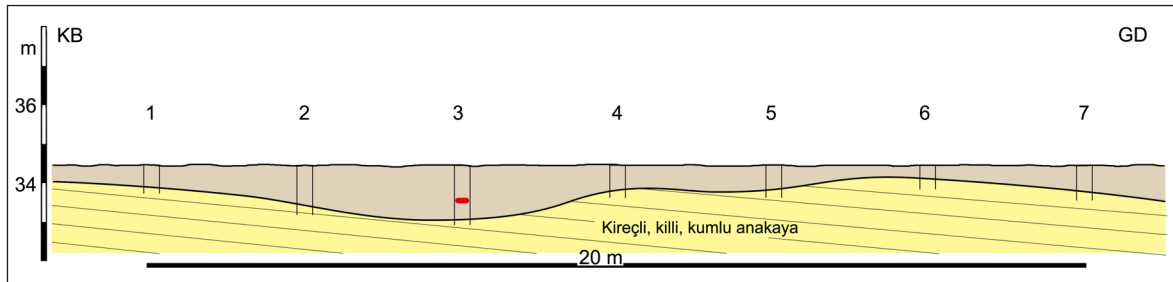


Fig. 17. 2008-4 profili (Bkz: Fig. 3). Eski kazı köyü (Bademli) doğusundaki alanda jeofizik anomalinin araştırılması için yapılan delgi sondajlarda konu ile ilgili bir bulguya rastlanmamış, anomali çizgisinin, 3. sondajın 80-110 cm derinliğindeki pişmiş topraktan bir su borusuna (künk) ait olduğu anlaşılmıştır.

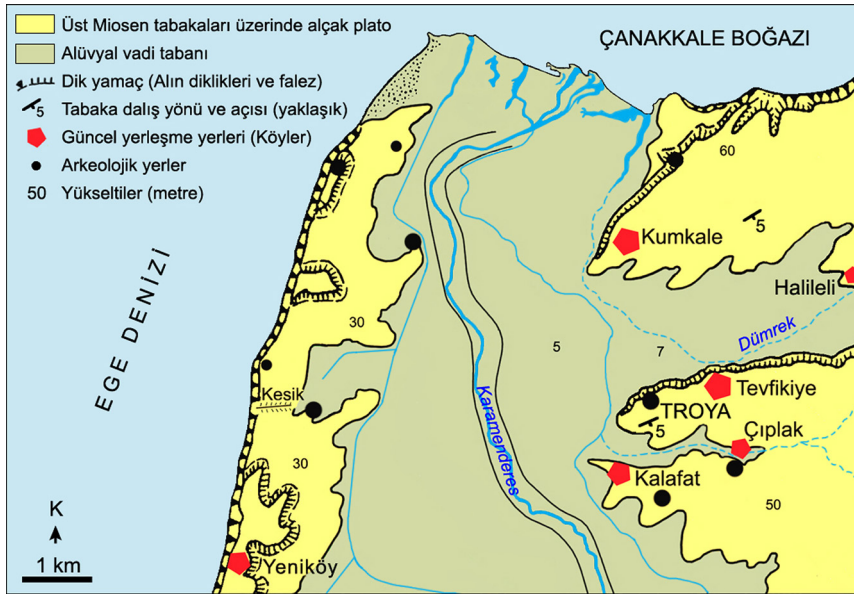


Fig. 18. Troya yakın çevresinin jeolojik-jeomorfolojik ana birimleri.

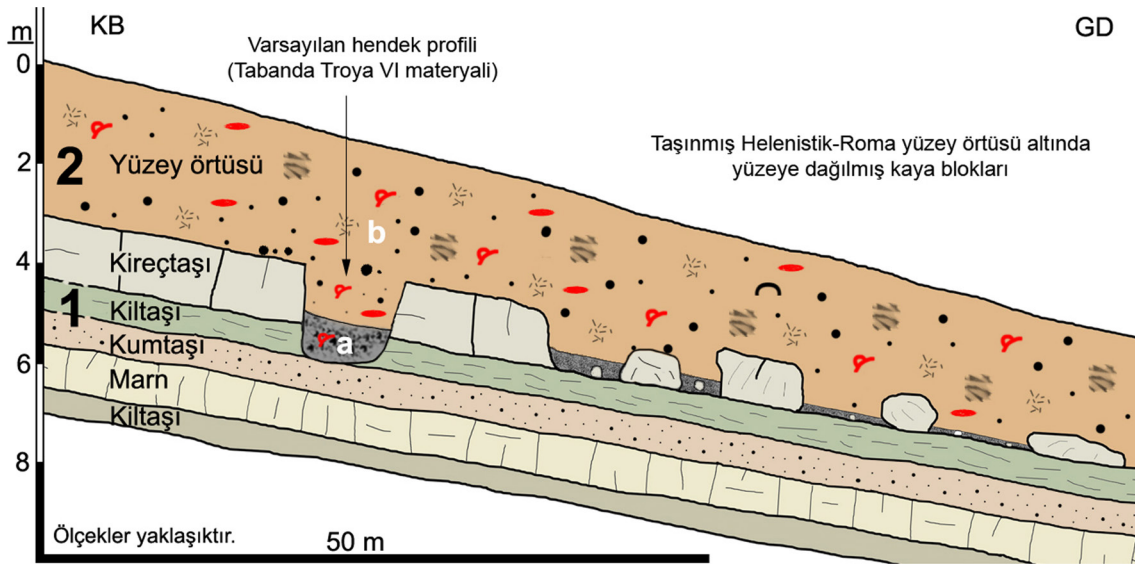


Fig. 19. Troya Aşağı Kent doğu kesiminde jeolojik yapı ve yüzey örtüsünün şematik kesiti. 1. Anakaya Üst Miosen (Neojen) sığ deniz tortul tabakalarından oluşmaktadır. Litolojileri çeşitli olan tabakalar hafifçe güneydoğuya eğimlidir. Çalışma alanında olduğu gibi, üstte çatlaklı ve kırılğan karbonatlı tabakaların bulunduğu yerlerde, tabaka kenarlarında (alınlar) kaya kopmaları ile yüzeyin arızalanması doğaldır. Böyle alanlardaki çukurlukların, kazı yapılmadan hendek çukurluğundan ayrılması zordur. 2. Yüzey örtüsü. Doğal bir birikme alanı olmayan yüzey (yapısal plato yüzeyi), genellikle çağlar boyunca yıkılan kerpiç binaların enkazı ile kaplıdır. Bu nedenle, toprak görünümü yanında, içinde çanak çömlek, kiremit kırıkları, yanmış ahşap parçaları, kemikler, kavkı kırıntıları gibi kültür işareti unsurları bulunmaktadır. a) Erken dönemlerin (Tunç Çağları) enkaz yayıntılarını içeren birikintiler (Şematik-Varsayım). b) Geç dönemlerin (Helenistik-Roma) enkaz yayıntılarını içeren yüzey örtüsü. Kültür unsurları içeren örtünün doğrudan anakaya yüzeyini kaplaması, Troya erken dönemlerinde yüzeyin toprak örtüsü bulunmayan çıplak anakayadan ibaret olduğunu göstermektedir. Bu durum bütün Troya yerleşme alanı için geçerlidir.