

Ayktulu, Feyza - Pilehvarian Kara, Nuran (2022). "Anadolu ve Amasya'da Helenistik Dönem Öncesi Su Yapıları". *Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (ASOBİD)*. Amasya Özel Sayısı, s. 49-96.

## ANADOLU VE AMASYA'DA HELENİSTİK DÖNEM ÖNCESİ SU YAPILARI\* PRE-HELLENISTIC WATER STRUCTURES IN ANATOLIA AND AMASYA

Öğr. Gör. Feyza AYKUTLU\*\*  
Yıldız Teknik Üniversitesi, Amasya Üniversitesi  
fezyaaykutlu@gmail.com

Prof. Dr. Nuran KARA PİLEHVARİAN\*\*\*  
Yıldız Teknik Üniversitesi  
pvarian@gmail.com

### Öz

İnsan yaşamının temel unsurlarından biri olan su, yaşamın devamlılığını sağlarken, ilk çağlardan beri kurulan yerleşimlerin gelişiminde etkili olmuştur. Bugüne kadar yapılan arkeolojik araştırmalar, suyun yerleşmelerin fiziksel biçimlenmesine yön vermesinde sahip olduğu yaşamsal önemin yanısıra, ona yüklenen dinsel anlamların da etkili olduğuna işaret etmektedir.

İnsanlık tarihinin en erken yerleşmelerinin geliştiği Anadolu, aynı zamanda dünyanın ilk su yapısı örneklerinin de ortaya çıktığı coğrafya olmuştur. Bu çalışma ilk olarak Anadolu'nun Helenistik Dönem öncesi kurulan ilk yerleşmelerinde su ve yerleşme ilişkisini ele almaktadır. Bununla birlikte bu yerleşmelerde yüzey ve yeraltı sularının kullanıldığı sarnıç, kanal, kuyu, kaynak mağara, baraj, gölet, havuz ve çeşme gibi tipolojik çeşitlenme

\* Bu makale Feyza Aykutlu tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Mimarlık Tarihi ve Kuramı Lisansüstü Programı'nda Prof.Dr. Nuran Kara Pilehvarian danışmanlığında hazırlanan "Tarihsel Süreçte Amasya Şehrinde Su Yapıları" başlıklı Doktora tezinden üretilmiştir.

\*\* ORCID: [orcid.org/0000-0003-2667-1825](https://orcid.org/0000-0003-2667-1825)

\*\*\* ORCID: [orcid.org/0000-0002-0021-2076](https://orcid.org/0000-0002-0021-2076)

gösteren Anadolu'nun ilk su yapılarını kronolojik bir düzende incelemektedir. Daha sonra ise Amasya'da Helenistik dönem öncesi yerleşmelerinin yüzey ve yeraltı sularının zengin olduğu alanlarda kurulduğunu ortaya koyarak, bu dönemde inşa edilmiş olabileceği tespit edilen ve literatürde hakkında bilgi bulunmayan su yapılarını tanıtmaktadır. Anadolu ve Amasya özelinde Anadolu'da ortaya konan ilk su mimarisi örneklerinde dinsel etkilerin olabileceğini tartışmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Anadolu, Amasya, Su, Helenistik Dönem öncesi.

### **Abstract**

Water, which is one of the basic elements of human life, has been effective in the development of settlements established since ancient times while ensuring the continuity of life. Archaeological research carried out to date indicates that besides the vital importance of water in directing the physical formation of settlements, the religious meanings attributed to it are also effective.

Anatolia, where the earliest settlements in the history of humanity developed, was also the geography where the world's first examples of water structures emerged. This study firstly deals with the relationship between water and settlement in Anatolia's first settlements established before the Hellenistic Period. In addition, it examines the first water structures of Anatolia, which show typological diversity such as cisterns, canals, wells, spring caves, dams, ponds, pools, and fountains, where surface and underground waters are used in these settlements, in chronological order. Then, it introduces the water structures that were determined to be built in this period and there is no information in the literature, revealing that the pre-Hellenistic settlements in Amasya were established in areas with rich surface and underground waters. Also, argues that there may be religious influences in the first examples of water architecture in Anatolia and Amasya.

**Key words:** Anatolia, Amasya, Water, Pre-Hellenistic Period

## **Giriş**

İnsan yaşamının temel unsurlarından biri olarak kabul edilen su, yaşamın sürekliliğini sağlayarak çeşitli uygarlıkların

kurulmasına ve gelişmesine aracı olmuştur. İnsanoğlunun yerleşik düzene geçişinden itibaren su, gündelik hayatta ve yerleşimin kurgusunda başat rol oynamış, toplumsal kimlikten inançlara kadar tüm sistemleri etkilemiştir.

İlk Çağ'ın Sümer, Mısır, Hind, Çin, Asur, Babil, Hitit gibi köklü uygarlıkları bir akarsuyun kenarında gelişmişlerdir. Akan bir su kenarına kurulan tüm uygarlıklar var oldukları dönemlerden günümüze dek sahip oldukları mimari ve teknik bilgi birikimini, toplumsal yaşam düzenini ve estetik beğenilerini yansıtan pek çok su yapısı inşa etmişlerdir. Bugüne kadar yapılan arkeolojik araştırmalar, Anadolu'nun Göbeklitepe, Çayönü, Nevalı Çori, Hacılar Höyük gibi bilinen ilk yerleşmelerinde de yeraltı ve yerüstü sularından faydalanmaya olanak veren çeşitli türlerde su yapıları olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu su yapıları sarnıçlar, kanal ve borulardan müteşekkil iletim sistemleri, yeraltı suyundan yararlanmak için açılan kuyular, kaynak mağaralar, yüzey ve yeraltı suları ile dolan rezervuarlar ve çeşmelerdir. (Mellaart, 1970: 23-37; Özdoğan ve Özdoğan, 1989: 68-69; Hauptmann, 1993: 43; Korfmann, 2004: 78; Schmidt ve Herrmann, 2012: 65; Clare, Dietrich ve Notroff, 2015: 150)

### **1. Anadolu'da Bilinen İlk Su Yapıları**

1995 yılında Schmidt tarafından başlatılan arkeolojik çalışmalar M.Ö. 10.bine tarihlenen Şanlıurfa sınırlarındaki Göbeklitepe'nin sadece Anadolu'nun değil, dünyanın da en eski yerleşim yerlerinden biri olma olasılığını ortaya koymuştur (Schmidt, 2000). Göbeklitepe ile yakın coğrafyada yer alan Çayönü (M.Ö. 10200-9400) ve Nevalı Çori (M.Ö. 8540-8300) yerleşmeleri ile Konya sınırlarındaki Çatalhöyük (M.Ö. 7400) yerleşimi Anadolu'nun diğer erken yerleşim örnekleridir.

Tarihöncesi dönemde yerleşimler kurulurken su kaynaklarına yakın olma önemli bir kriter olmuştur (Ramsay, 1960, s. 87)<sup>1</sup>. Güncel araştırmalarda Anadolu'nun en erken yerleşmeleri olarak

<sup>1</sup> Ramsay Anadolu'nun Tarihi Coğrafyası kitabında eski şehirlerin mevkilerinin belirlenmesinde üç temel özellikten biri olarak su temin edilmesini göstermektedir.

gösterilen birbirine yakın konumdaki Göbeklitepe, Çayönü ve Nevalı Çori literatürde “*Fertile Crescent*” / *Bereketli Hilal*<sup>2</sup> olarak bilinen Dicle ve Fırat'ın suladığı verimli topraklarda, Çatalhöyük ise Beyşehir Gölü'nden akan Çarşamba Çayı'nın kıyısında kurulmuştur. Çayönü'nün halihazırda tek tepe olan yerleşme alanının özgün halinde bugün höyüğün doğusundan geçen Bestakot Deresi'nin ortasından geçtiği iki tepe olabileceği tespit edilmiştir (Özdoğan, Özdoğan ve Davis, 1991: 78).

Anadolu'nun yukarıda anılan en erken yerleşmeleri su kaynakları yakınına kurulmuş olmakla birlikte, suyu daha verimli kullanabilmek adına sarnıç, kanal, kuyu ve kaynak mağara türlerinde mimari düzenlemeleri de barındırmaktadır.

Göbeklitepe'de 2009 yılında Schmit ve Herrmann'ın değerlendirmesiyle dünyanın ilk su yapıları ortaya çıkarılmıştır. Bunlar höyüğün batı yamacında yağmur sularının aktığı doğrultuya yerleştirilmiş kayaya oyma üzeri açık sarnıç ve kanallardır. Toplamda 61 adet olduğu tespit edilen bu sarnıçların çoğunluğu yuvarlak formda birkaçı dörtgen formdadır (Schmidt ve Herrmann, 2012: 57-65). (Resim 1 a-b-c).

52



**Resim 1 a-b-c:** Göbeklitepe batı ve kuzeybatı yamaçlarda bulunan kanal ve sarnıç örnekleri (*Schmidt ve Herrmann, 2012: 59-62*)

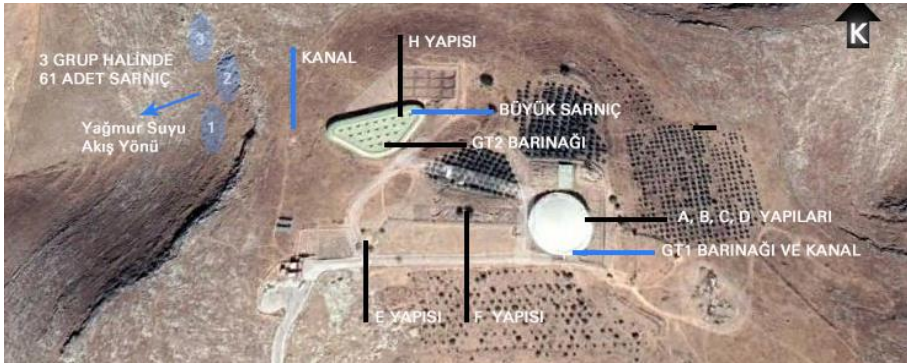
2015 yılında Clare tarafından höyükte kuzeybatı çukur alanında Göbeklitepe'nin en büyük sarnıcı tespit edilmiştir (Resim 2a). Özgün halinde üzeri kireçtaşı levhalarla örtülü bu sarnıca batı

<sup>2</sup> “Bereketli hilal” anlamındaki bu terim ilk kez Amerikalı arkeolog Breasted tarafından Orta Doğu'daki ilk uygarlıkların doğduğu ve bugünkü Irak, Suriye, Lübnan, Ürdün, Filistin, İsrail ve Türkiye topraklarından geçen yay şeklindeki coğrafyayı nitelemek üzere kullanılmıştır (Breasted, 1914).

kenarından kanal olduğu zannedilen bir bağlantı bulunmaktadır (Clare, Dietrich ve Notroff, 2015: 150). Ayrıca 2013 yılında höyükte M.Ö. 9500-8700 aralığına tarihlenen bir barınak ile ilişkili olduğu tespit edilen üzeri kireçtaşı levhalarla kapatılmış bir kanal bulunmuştur (Dietrich, Köksal Schmidt, Kürkçüoğlu, Notroff ve Schmidt, 2014: 12). (Resim 2b). 50cm. derinliğindeki bu kanal büyük sarnıca sadece 12m. mesafededir (Clare, 2020: 84-85).



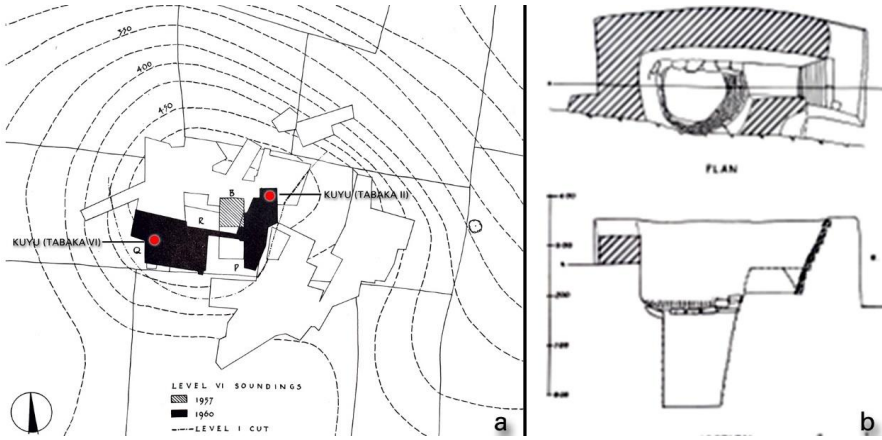
**Resim 2 a-b:** (a) K10-55 açmasında bulunan Göbeklitepe'nin en büyük sarnıcı (Clare, Kinzel, Sönmez ve Uludağ, 2019: 150) (b) Büyük sarnıç yakınında Barınak GT2 ile ilişkili kanal kalıntısı (Clare, 2020: 83)



**Şekil 1:** Göbeklitepe Kazı Alanında Su Yapıları (HGM Hava Fotoğrafından İşlenerek)

Çanak çömleksiz Neolitik Dönem yerleşmesi Çayönü'nde M.Ö. 9100-9000'lere tarihlenen, altında drenaj kanalları olan konutlar bulunmuştur (Erim-Özdoğan, 2007; Özdoğan ve Özdoğan, 1989: 68-69). Bugün Atatürk Barajı suları altında kalan Nevalı Çori höyüğünde de M.Ö. 7100-7000 olarak tarihlenen Çayönü'ndekiler ile benzer şekilde inşa edilmiş kanallı konutlar tespit edilmiştir. Bu kanalların drenaj ya da havalandırma amaçlı oluşturulduğu varsayılmaktadır (Hauptmann, 1993: 43).

M.Ö. 5750'den itibaren yerleşme tespit edilen<sup>3</sup> Kocaçay kenarına kurulan Burdur sınırlarındaki Hacılar Höyük'te M.Ö. 5650-5600'e tarihlenen su kuyuları bulunmuştur. Kuyuların iç yüzeyi taş ile kaplanmış olup, dairesel formda inşa edilmişlerdir (Mellaart, 1970: 23-37) (Şekil 2 a-b).



**Şekil 2 a-b:** (a) Hacılar, Kuyuların Konumu, (b) Q Alanında Kuyu Plan -Kesit (Mellaart, 1970'den işlenerek)

Kuzeybatı Anadolu'da Troya kazıları sırasında M.Ö. 3. Binyılın başlarına tarihlenen (Frank, Mangini ve Korfmann, 2002) bir kaynak mağara<sup>4</sup> ortaya çıkarılmıştır (Korfmann, 1999: 360).

<sup>3</sup> 1985-1986 yıllarında höyükte kazı çalışmalarında bulunan Duru, <sup>14</sup>C testine göre höyüğün tarihinin M.Ö.8200-7750'e kadar gidebileceğini ifade etmektedir (Duru, 1989: 101).

<sup>4</sup> Karstik kayaç yapısı olan yerlerde suyun kayalardaki kireci eritmesi yoluyla yeraltında çeşitli boşluklar, mağaralar oluşabilmektedir. Bu mağaralarda kaynak suları birikebilmekte ve insanlar bu kesintisiz içme suyu rezervinden

160m. uzunluğundaki mağaraya üç ana tünel kazılmış ve bunlara bağlı yan tüneller inşa edilmiştir. Mağara girişi önünde çeşitli dönemlerde eklenmiş birbiriyle bağlantılı yıkama tekneleri bulunmakta olup, düzenlenen kanal ile mağaradan teknelere su akıtılmaktadır. Yüzyıllar boyu kullanıldığı anlaşılan bu mağara bugün bile günde 1400 litre su rezervine sahiptir (Korfmann, 2004: 78) (Harita 1). Bu gibi yapılar daha sonra Anadolu`da ve dünyada geliştirilerek, kimi örneklerde inanca yönelik olarak yapılan düzenlemelerle kullanılmaya devam etmiştir.

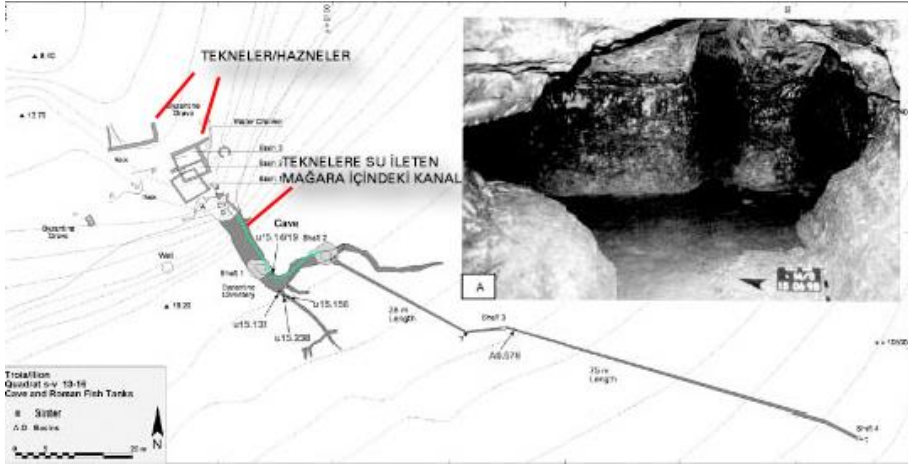
M.Ö. 3. binde inşa edilen Troya kaynak mağarasının Hititler`in yaşadığı M.Ö. 2. binde de kullanım gördüğüne işaret eden veriler mevcuttur. M.Ö. 1280`de Hitit kralı II. Muwatalli ve Troya/Wilusa<sup>5</sup> kralı Alaksandu arasında yapılan antlaşmada Troya tarafının "yemin tanrısı" olarak Kaşkal Kur<sup>6</sup> ibaresi geçmektedir. Uzun yıllar Troya kazılarını yürüten Korfmann`a göre antlaşmada geçen Kaşkal Kur terimi M.Ö. 2. binde Troya kültüründe de dini işlevli kaynak mağaralar olabileceğini ve Troya`da ilk olarak M.Ö. 3.binde açılan bu kaynak mağaranın şehrin su ihtiyacına cevap vermenin yanı sıra M.Ö. 2.binde Kaşkal Kur olarak su kültürüne dönük bir işlevinin de olabileceğini düşündürmektedir (Korfmann, 2004: 78).

faydalanabilmektedir. Kaynak mağara olarak adlandırılabilir bu oluşumlar bazen doğal haliyle bırakılmış, bazen de basamaklar, nişler, galeriler ve bacalar gibi elemanlarla geliştirilmiş, büyütülmüş ve basamaklı kaynak mağara ya da basamaklı su tüneli olarak isimlendirilen su sistemleri meydana getirilmiştir (Gordon, 1967: 70; Gill, 1991: 1469-1470; Amiel, Grodek ve Frumkin, 2010: 1478). Bununla birlikte bir kısım araştırmacılar bu yapıların meydana gelmesinin buldukları yerin karstik formasyonuna dayanmayıp, tamamen yapay olduklarını savunmaktadırlar (Frumkin ve Shimron, 2006: 235) (Reich ve Shukron, 2002: 76-78). Ayrıntılı bilgi için bkz. Aykutlu, 2022 "Tarihsel Süreçte Amasya Şehrinde Su Yapıları" Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi.

<sup>5</sup> Troya Hitit metinlerinde Luwi şehri "Wilusa" olarak anılmaktadır (Starke, 1997: 455)

<sup>6</sup> Kaşkal Kur Hitit metinlerinde geçen bir ibare olup, çalışmanın ilgili bölümünde açıklanmıştır.





**Harita 1:** Troya Kaynak Mağara (Frank, Mangini ve Korfmann, 2002: 306)

Anadolu'da ilk yazılı belgeler Sümerler'den sonra Hitit uygarlığında saptanmıştır. Bulguların metin ve kalıntıları, yüzey ve yeraltı sularının zengin olduğu yerlerde kurulan Hitit şehirlerinde (Şekil 3a), baraj, gölet, havuz, kanal, sarnıç ve çeşme gibi su yapıları inşa edildiğini göstermiştir (Schachner ve Wittenberg, 2013: 9). Söz konusu yapılar sadece fiziksel ihtiyacı karşılamakla kalmamış, Hitit inancıyla ilgili dini törenlerin gerçekleştirilmesinde de kullanılmışlardır (Erbil ve Mouton, 2012; Beckman, 2013).

Hitit inancına göre su bölgedeki dağların zirvelerinde yaşayan Fırtına Tanrısı<sup>7</sup> tarafından gönderilen yağmur, kaynak suları ve akarsulardan gelmektedir (Beckman, 2013: 156). Ökse Hititler'de Açık Hava Tapınakları ile ilgili araştırmasında suyun hem bir kült unsuru hem de tanrısal bir varlık olarak yer aldığı bu tapınaklarının tümünün bir su kaynağı yakınına kurulduğunu, bazen de bir gölet oluşturma amaçlı buralara baraj inşa edildiğini, ayrıca su kenarındaki bazı kaya oluşumlarının dini ritüeller için

<sup>7</sup> Hitit panteonunda Fırtına Tanrısı Teşup baş tanrı olmakla birlikte yerleşmeler özelinde farklı fırtına tanrıları da bulunmaktadır.



seçilerek buraların kaya tapınma alanları olarak kullanıldığını belirtmektedir (Ökse, 2011: 236-237).

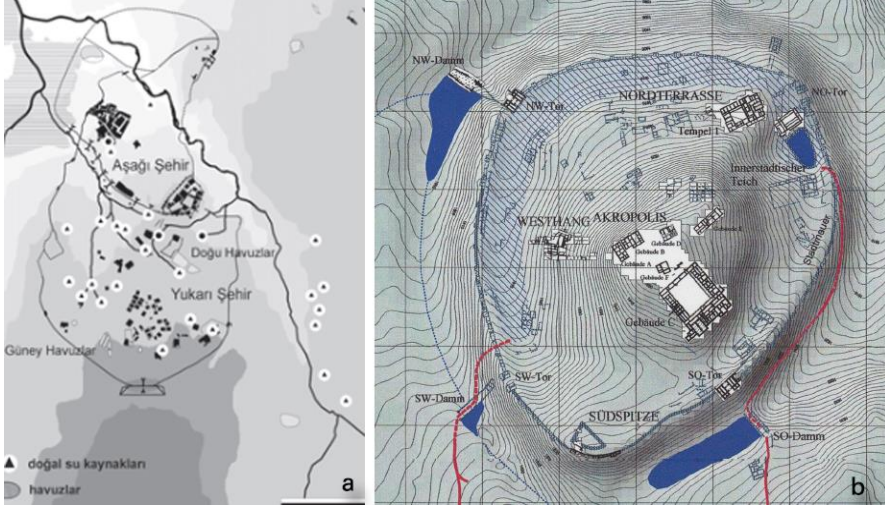
Hitit Dönemi`ne ilişkin yirminin üzerinde su rezervuarı tespit edilmiş olup (Hüser, 2007: 144), bunların en büyüğü 900m. uzunluğa sahip olan Köylütolu Barajı`dır (Emre, 1993). M.Ö. 16.yy`da kurulmuş olan Hattuşa (Çorum/Boğazköy) ve Sarissa (Sivas/Kuşaklı) kentlerinde inşa edilen rezervuarlar, Anadolu`nun ilk barajları olma hüviyetindedir (Müller-Karpe ve Müller-Karpe, 2013: 225).

Araştırmalar Hitit rezervuarlarının hem yüzey suları hem de yeraltı suları ile beslendiğini ortaya koymaktadır. Hattuşa`da havuz ve gölet gibi su depolarını dolduran suyun kaynağının yağmur ve yüzey sularından ziyade yeraltı suları olduğu bulgulanmıştır (Wittenberg ve Schachner, 2012). Barajlar, yerleşim içindeki ya da yakınındaki bir akarsuyun önünün bir sedde ile kesilmesiyle inşa edilmiştir (Harmanşah, Johnson, Durusu-Tanrıöver ve Marsh, 2022: 21-22; İpek ve İbiş, 2013: 5). Baraj seddesi sıkıştırılmış toprak (Emre, 1993: 4; Harmanşah ve Johnson, 2015: 259) ya da arasında toprak dolgu olan taş duvarlarla (Çınaroğlu ve Genç, 2004: 282; Hüser, 2007: 38-86; İpek ve İbiş, 2013: 7-8) oluşturulmuş olup, bu yapılarda basit savaklar ve savakların devamında sulama amaçlı kanallar düzenlenmiştir (Ökse, 1999; Harmanşah, Johnson, Durusu-Tanrıöver ve Marsh, 2022: 21) (Şekil 4a-b). Bazı örneklerde baraj seddesinde Hititçe yazıt içeren ve kutsal objelerin kaidesi olduğu sanılan taş bloklara rastlanılmıştır (Çınaroğlu ve Genç, 2004: 282; Emre, 1993: 1-7).

Schachner, Hitit barajlarının su ihtiyacına cevap vermenin yanısıra, düzenlenmelerinde savunma, su rezervlerini kontrol altında tutma gibi politik kaygıların da olabileceğini ileri sürmektedir<sup>8</sup> (Şekil 3b). Schachner`e göre bu yapılar tahıl siloları

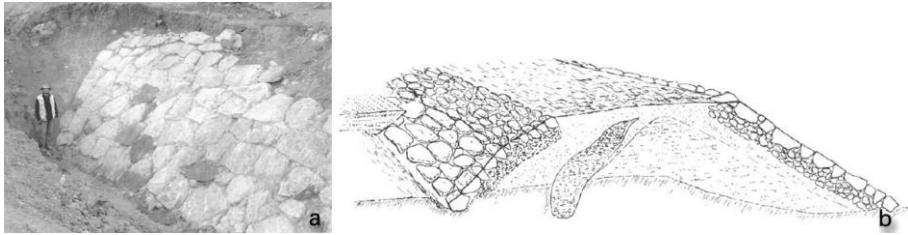
<sup>8</sup> Sarissa kenti bu durumun tipik bir örneği olmaktadır. Andreas Müller-Karpe başkanlığında yürütülen arkeolojik çalışmalar sonucunda Sarissa surlarını dışardan bir bant gibi çevreleyecek ve şehre açılan her bir kapı ile yakın ilişkili olacak şekilde birçok baraj ve yapay gölet düzenlendiği bulgulanmıştır (Hüser, 2007: 44).

gibi Hititlerin farklı ve birbirinden uzak bölgelerdeki yerleşimlerinin sosyal ve ekonomik açıdan ortak bir sisteme sahip olduğunun göstergesi olmuşlardır (Schachner, 2010: 667-672).



**Şekil 3 a-b:** (a) Hattuşa Su Kaynakları (Schachner ve Wittenberg, 2013: 15) ve (b) Sarissa Kenti Surları Dışında Düzenlenen Barajlar (Hüser, 2006: 94)

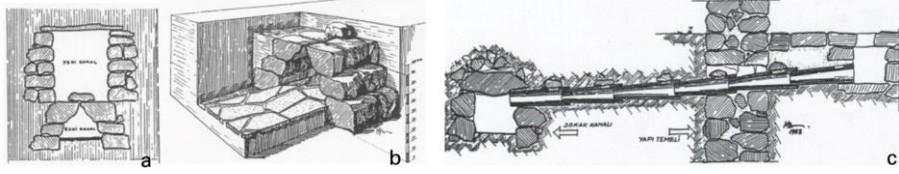
58



**Şekil 4 a-b:** (a) Sarissa Baraj Seddesinde Görünüm ve (b) Kesit (Hüser, 2007:79, Levha 56)

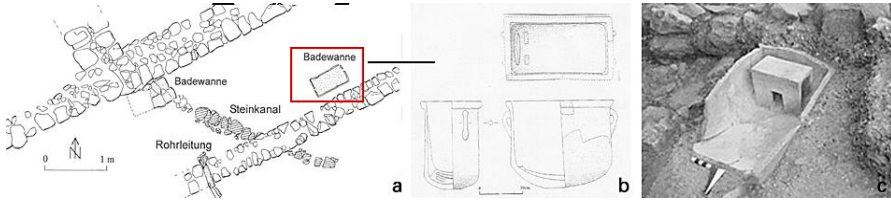
Hititlerde kaynaklardan ya da rezervuarlardan alınan su, pişmiş toprak künklerle ya da kil borularla yerleşim yerlerine getirilip toprağa açılan küçük kanallarla evlere dağıtılmıştır. Hitit su boruları koni biçiminde uç uca eklenen parçalar halindedir. Hattuşa Büyükkale'de atık sular kil ile yapıştırılmış pişmiş toprak borular ile kanalizasyon sistemine verilmiştir. Bir başka Hitit yerleşimi olan Alacahöyük'te binaların, yolların ve meydanların

drenajını sağlayan, içinde künk boruların tesis edildiği taştan tonozlu atık su kanalları inşa edilmiştir (Naumann, 2019: 208; Candoğan - Yossef, 2006: 65-66) (Şekil 5 a-b-c).



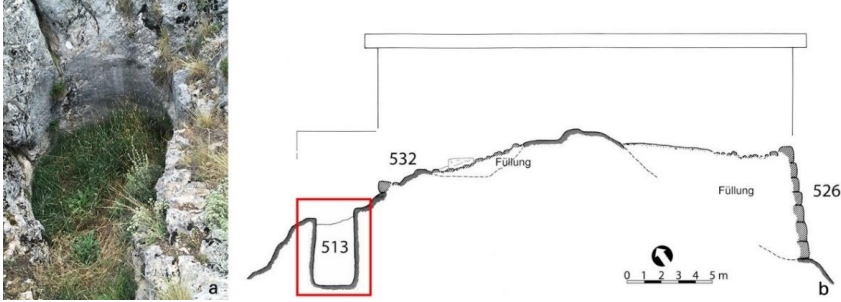
**Şekil 5 a-b-c:** Alacahöyük Yerleşim İçi Taş Drenaj (Koşay ve Akok, 1966)

Hitit yapıları dahilinde yıkanma amaçlı düzenlenen banyo odalarına rastlanılmaktadır. Hattuşa Sarıkale konut alanı (Şekil 6c) ile Sarissa Kuzey Tapınak'ta içinde oturmaya göre düzenlenmiş pişmiş toprak küvetlerin bulunduğu (6a-b) ve de Hattuşa 5 Nolu tapınakta (Naumann, 2019: 211) atık su kanalları ile bağlantılı banyo odaları bulgulanmıştır (Candoğan - Yossef, 2006: 54, 72).



**Şekil 6 a-b-c:** (a) Sarissa Kuzey Tapınak İçinde atık su kanalı ve küvetlerin olduğu Banyo (Hüser, 2007: 189), (b) Sarissa Küvet Plan ve Kesit ve (c) Hattuşa Sarıkale Küvet (Candoğan - Yossef, 2006: 54, 73).

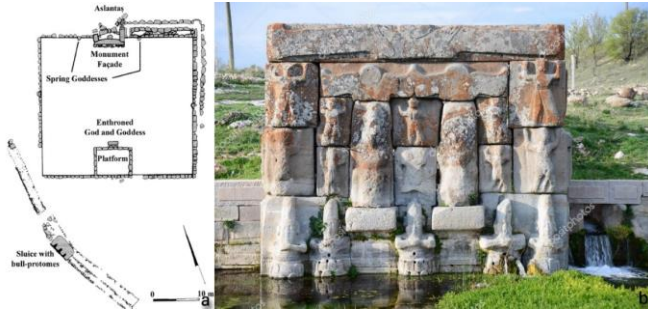
Su kaynağından kanallarla suyun getirilmesinin mümkün olmadığı yüksek noktalarda Hattuşa Büyükkale ve Yenicekale'de olduğu gibi mevsimsel yağışlarla dolan ortalama 3-4m. ebatlarında kayaya oyma sarnıçlar inşa edilmiştir (Naumann, 2019: 204; Schachner, 2016: 118-120) (Şekil 7a-b).



**Şekil 7 a-b:** (a)Hattuşa Büyükkale Sarnıç (Aykutlu, 2018) ve (b)Yenicekale Sarnıç Kesit (Schachner, 2016)

Hitit su yapılarının günlük hayata hizmet etme amacı yanında kült ile bağlantılı kullanımlarının da olduğu anlaşılmaktadır (Neve, 1993; Erbil ve Mouton, 2012; Schachner ve Wittenberg, 2013; Beckman, 2013). Günümüze dek yapılan araştırmalarda ele geçen buluntular bu saptamayı destekler nitelikte mekansal düzenlemeleri ortaya çıkarmıştır. Kaynak suları ile beslenen Konya sınırlarındaki Eflatunpınar ve Yalburt havuzları ile Sarissa kenti Huvasi kutsal alanındaki yapay gölet bu türden mekansal düzenlemelerin örnekleridir (Şekil 8a-b). Bu yapılarda toplanan suyun başka noktalara iletimi ile ilgili bir bulgu ise henüz tespit edilmemiştir (Candoğan - Yossef, 2006; Ökse, 2011: 222; Erbil ve Mouton, 2012: 65-69).

60



**Şekil 8 a-b:** (a) Eflatunpınar Havuz Yapısı Plan (Özenir, 2001) (Ökse, 2011, s. 223) ve (b) Kuzey Kenarındaki Rölyefli Anıt (depositphotos.com, 2022)

Ayrıca Hattuşa Yukarı Şehir'deki Güney Havuzlar'dan birinin tabanında çok sayıda insan kolu şeklinde libasyon kapları (Seeher,

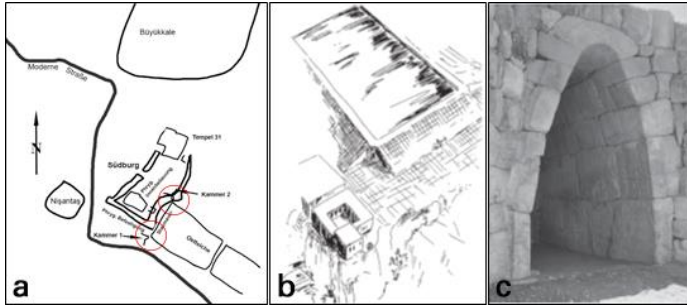
2002: 191) ve doğu havuzlarda adak kapları bulunmuştur (Seeher, 2006).

Günümüze ulaşan Hitit metinlerini inceleyen Beckman dini açıdan yeraltı sularının akarsulardan daha önemli addedildiği ifade etmektedir (Beckman, 2013: 156). Hattuşa (Neve, 1969-1970) ve Nerik (Oymaağaç/Vezirköprü) (Czichon, ve diğerleri, 2019) kentlerinde basamaklarla inilen ve bir tünel ile yeraltı suyuna uzanan pınar odaları bulunmaktadır. Hattuşa`daki pınar odasının duvarlarında bulunan yazıtlar yeraltı suyu tanrısıyla ilişkilidir. Bu mekân, Hitit su kültürünün Anadolu`daki mekansal örneklerinden biri olarak değerlendirilmektedir (Erbil ve Mouton, 2012: 72-74). Benzer kaynak suları ile ilişkili Hitit Dönemi yeraltı hacimleri, Ankara Gavurkalesi`nde (Lumsden, 2002: 115), Gaziantep Islahiye`de bulunan Gedikli Höyük ve Kırıskal Höyük`de (Beyazıt, 2013: 22-23) tespit edilmiştir.

Hattuşa Yukarı Şehir`de Doğu Havuzlar`ın kuzey ucunda ve havuzların altına doğru uzanacak şekilde kesme taştan inşa edilmiş tonozlu iki hacim bulunmaktadır. Bu mekanların işlevi ile ilgili olarak önceleri farklı görüşler ileri sürülse de mekanlardan birinin duvarlarını bezeyen yazıtlar bu hacimlerin fiziksel bir işlevden ziyade Hitit dinsel pratiklerine yönelik olarak inşa edilmiş olabileceği görüşünü kuvvetlendirmiştir. Nitekim yazıtların sonu "*burada yeraltına giden tanrısal yolu inşa ettim*" olarak sonlanmakta ve buranın dini bir amaca yönelik olarak inşa edildiğine işaret etmektedir (Hawkins, 1995). Gordon bu odaların Hitit yazılı kaynaklarında dokuz kez geçen Kaşkal Kur (Kaşkal.Kur) olabileceğini ileri sürmüştür (Gordon, 1967) (Şekil 9 a-b-c).

Hitit metinlerinde Kaşkal Kur için düzenlenen törenlerden bahsedilmekte olup, bu terim Gordon tarafından Sümerce ve eski Akadça dillerinden faydalanılarak "*ölüler diyarına açılan yeraltı su yatağı / yolu*" olarak tercüme edilmiştir. Gordon Kaşkal Kur`un karstik kayalar içinde inşa edilmiş bir mekândan ziyade kutsallık atfedilmiş (hatta tanrılaştırılmış), suyla alakalı doğal bir oluşum olabileceğini ifade etmektedir. Başka bir deyişle Gordon`a göre Kaşkal Kur karstik kayalar içinde yeraltı suyu, nehir ve dağ ile

ilişkili doğal bir oluşumdur. Ölüler diyarına geçiş yolu olarak sembolize edilmiştir. Gordon bu mekânın bir tünelin sonunda ve Hitit metinlerinden önemli bir yere sahip olduğu anlaşılan kaynak suyunun biriktiği mağara olabileceğini belirtmektedir. Gordon Kaşkal Kur'un sadece doğal oluşumlar ile sınırlı kalmadığını, Hititlerin doğadaki bu oluşumları taklit ederek bazı hacimler inşa ettiklerini ve bunları da Kaşkal Kur olarak isimlendirdiklerini de eklemektedir (Gordon, 1967).



**Şekil 9 a-b-c:** (a) Hattuša Doğu Havuzlar, Planda Alta Odalar, (b) Rekonstrüksiyon (Neve, 1993: 78), (c) Yazıtlı Oda

62

Hitit Dönemi yerleşimlerinden Nerik, Hattuša ve Gavurkalesi'ndeki basamaklar ve tünelle kutsal olarak kabul edilen yeraltı suyuna uzanan pınar odaları bu örneklerdendir. Hattuša Doğu Havuzlar'ın altına uzanan tonozlu hacimler de Kaşkal Kur'un doğal bir oluşuma yapılan ilavelerle de oluşturulabileceğini göstermektedir.

M.Ö. 1200'den itibaren Anadolu'nun doğusunda yerleşen Urartular, kale yerleşimleri ve çevresinde çok sayıda baraj, kanal, sarnıç, basamaklı tünel ve kuyu gibi su yapıları inşa etmişlerdir. Urartu coğrafyasında araştırmalarda bulunan Belli, 1987-2007 yılları arasında toplam 113 baraj, gölet ve sulama kanalından oluşan su yapısı tespit etmiş ve bunların %13'ünün bugüne değin kesintisiz çalıştığını ortaya koymuştur (Belli, 2009: 307).

Urartu barajları mevsimsel yağışlar, kaynaklar ve akarsuların önüne sedde inşa edilmesiyle dolmaktadır. Sedde arasında toprak dolgu bulunan iki yüzlü kagir duvarlardan oluşmaktadır. Bazı örneklerde sabit ya da açılabilen savak düzenlemeleri olduğu

anlaşılmaktadır (Garbrecht, 1980: 311; Belli, 1996). Urartular barajlarda biriken suyu sulama kanalları ile tarım alanlarına iletmişlerdir. Urartu sulama kanalları yer yer kayaya oyularak, yer yer toprağın kazılmasıyla ve gerekli yerlerde alttan kagir duvarlar ile desteklenerek inşa edilmiştir (Burney, 1972). Ayrıca kale içi yerleşimlerinde dinsel ve drenaj amaçlı olarak kayaya oyma, yekpare taş bloklara oyma, taş kagir ve pişmiş topraktan olmak üzere dört farklı teknikte kanallar görülmektedir (Yılmaz, 2012, s. 231-232). Urartu kalelerinin su ihtiyacı mevsimsel yağışları toplayan (Erzen, Bilgiç, Boysal ve Ögün, 1964: 19) ve bazen soğuk hava deposu işlevi gören (Erzen, 1976-77: 19-22) kayaya oyma ve kagir sarnıçlar ile yeraltı suyuna uzanan basamaklı tüneller yoluyla karşılanmıştır.

İlk olarak Anadolu`da M.Ö. 3.binde Troya`da daha sonra M.Ö. 2.binde Hititler`de görülen kaynak mağaraların devamı niteliğinde olabilecek yapılara Çavuştepe, Toprakkale, Pekerîç, Kaptır, Şirinlikale ve Harput gibi çok sayıda Urartu kalesinde rastlanılmaktadır. 19.yy`ın sonunda Urartu coğrafyasında incelemelerde bulunan Lehmann-Haupt literatürde basamaklı (su / kaya) tünel olarak isimlendirilen bu yapıların Urartu kalelerinin karakteristik bir özelliği olduğunu vurgulamaktadır<sup>9</sup> (Lehmann-Haupt, 1930: 103). Urartu yerleşimlerindeki bu yapılarda, girişten itibaren tabanında basamaklar bulunan kapalı bir tünelle yeraltı suyuna erişilmektedir (Burney, 1957: 38; Von Gall, 1967: 508-526; Işık, 1987: 511-516; Ceylan, 2000: 184; Sevin ve Kalsen, 2011). Urartu coğrafyasındaki bu yapılarla ilgili araştırmalarda bulunan Köroğlu ve Danışmaz bu tünelleri bir çıkışı olan ve olmayan olarak başlıca iki grupta toplamış olup, çıkışı

<sup>9</sup> Köroğlu ve Danışmaz, bu yapıların Van ve Çavuştepe gibi krallığın yönetim merkezlerinde bulunmaması, sadece Urartu dönemi yerleşimi görülen Yamaç, Çelikli gibi bir kısım kalelerde olmayışı ve kaya mezarı tipolojilerine dayanarak Urartu sonrası bir dönemde muhtemelen Helenistik ya da Roma Dönemleri`nde inşa edilmiş olabileceğini ileri sürmektedirler. Taylor, Burney ve Von Gall`ın değerlendirmeleri, Helenistik Dönem`de Pontos Kaleleri`nde görülüp, Pontos`un Urartu coğrafyasına yayılmamış olması, Roma mimarisinde bu türde bir yapının bulunmayışı nedeniyle, söz konusu yapıların literatürde ağırlık verildiği üzere Urartu Dönemi eseri olduğu düşünülmektedir.



olmayanların bir tür sarnıç ve yiyecekler için soğuk saklama alanı, çıkışı olanların ise su kaynağına ulaşma ve kaleden kaçış amaçlı olarak inşa edildiklerini ifade etmektedirler. Ayrıca, Urartu yerleşimlerindeki bu tünellerin çoğunluğunun 2. grupta olup, genellikle spiral forma sahip olduklarını, çıkışlarının içine inşa edildikleri kayalığın kenarından geçen bir akarsuya açıldıklarını belirtmektedirler (Koroğlu ve Danışmaz, 2018: 111-113). Işık, dahilindeki düzenlemeler ile bu yapıların önceki dönemlerdeki benzerleri gibi su ihtiyacına cevap vermenin yanı sıra dini kullanımlarının da olduğunu ileri sürmektedir (Işık, 1987: 516) (Şekil 10 a-b).

M.Ö. 1. Binde Anadolu'nun orta ve batısında yerleşen Frig (Phryg)ler'in çeşme, basamaklı tünel ve ağzında birkaç basamağı olabilen kayaya oyma sarnıç inşa ettiği bulgulanmıştır (Haspels, 1971). Midas Kalesi'nde bulunan Frig çeşmesi tamamen kayaya oyularak düzenlenmiştir. Basamaklarla alt kısımda kaynak suyunun kanallarla aktığı su haznesine inilmektedir. Frig metinlerinden anlaşıldığı kadarıyla Frig inanışında da kaynak sularına önem verilmiştir (Barnett, 1953: 78-80). Çeşmede bulunan niş ve Kybele'ye ait olduğu zannedilen heykel bu yapının su ihtiyacına cevap vermenin yanında Hititler'deki kaynak suyu kültüne Kibele kültürünün entegre edildiği benzer bir kültürün Frigler'de de olduğunu düşündürmektedir (Özkaya, 1996: 106) (Şekil 10 c).

64



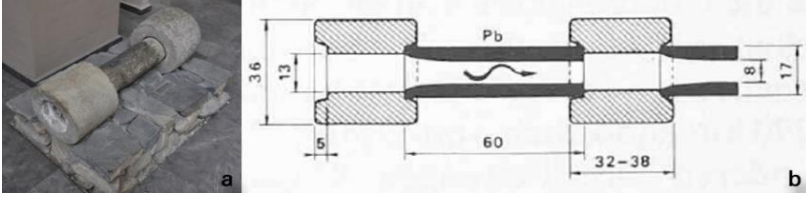
**Şekil 10 a-b-c:** (a) Harput Kalesi Basamaklı Tüneli (*Sevin ve Kalsen, 2011*), (b) Kaptır Kalesi Basamaklı Tüneli (*Ceylan, Bingöl ve Topaloğlu, 2008: 148*) ve (c) Midas Çeşmesi, Plan ve Kesit (*Erol, 1999*)

Urartu Kaleleri gibi Frig Kaleleri`nde de kaynak sularına uzanan basamaklı tüneller bulunmaktadır. Bu tüneller Leonhard tarafından M.Ö. 7.yy. öncesine (Leonhard, 1915: 238), Von Gall tarafından M.Ö. 5-4.yy (Von Gall, 1967: 517), Dorl-Klingenschmid tarafından ise M.Ö. 7.yy`a (Dorl-Klingenschmid, 2001: 213) tarihlendirilmiştir. Frigya`daki bu yapılarda ilk olarak basamaklar açıkta devam etmekte ve sonra basamaklar tünel içinden geçerek boyutları muhtelif mağaralar içindeki yeraltı kaynağına ulaşmaktadır. Midas şehrinde bulunan ve kaynak suyuna açılan 3 ayrı basamaklı tünel dinsel kullanıma işaret eden düzenlemelere sahiptir (Gabriel, 1965: 27-38). Bu yapılarda geçirimsizlik için zeminde kil kullanıldığı bulgulanmıştır (Haspels, 1971: 37-38).

Hititler`de görülen doğal oluşumlar ve inanç ilişkisi, Urartular ve Frigler`de de sürmüştür. Bu ilişkinin yansıması olarak Frigler, kayalıklarda, su kenarlarında, yüksek noktalarda, kale ve şehir girişleri ile nekropol alanlarında açık hava tapınma alanları inşa etmişlerdir. Bu mekanlarda düzleştirilmiş alanlar ve kaya basamakları oluşturulduğu, bu basamakların daha çok tanrıya ulaşma gibi dini bir ritüel için inşa edildiği, bir kaya duvarı, niş ya da yamaçta son bulan yalancı basamaklar olduğu (Naumann, 2019: 43) ve genellikle doğuya yöneldikleri bilinmektedir. Haspel, bu yönelimin güneşin doğuşu ile ilgili olduğunu ifade etmektedir (Haspels, 1971: 73).

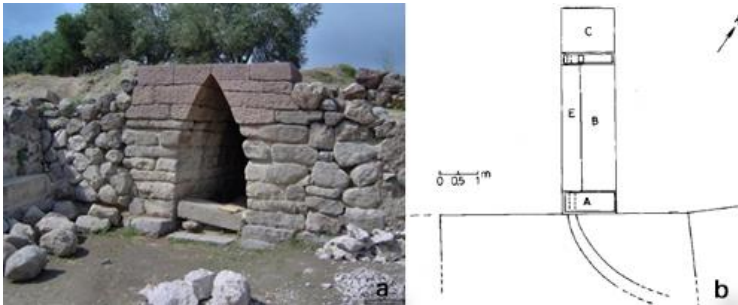
Antik dönemde Anadolu`nun güney ve batısında kurulan Selge, Xantos, Myra ve Arykanda şehir devletlerinde M.Ö. 1. binin ilk yarısına tarihlenen çok sayıda kagir ve taş kanallar ihtiva eden suyolları inşa edilmiştir (Büyükyıldırım, 1994) (Erol, 1999: 12-13). Şirince sırtlarındaki ana kaynaktan Ephesos (Efes)`a su getirmek üzere inşa edilen 8km. uzunluğundaki Şirince Suyolu`nda iletim için pişmiş toprak borular kullanılmıştır (Linguri, Tulgar ve Şamlı, 1974). Ayrıca Ephesos Artemis Tapınağı temellerinde Bammer`a göre yaklaşık olarak M.Ö. 5.yy`a tarihlenen dünyanın ilk kurşun su borusu örnekleri ortaya çıkarılmıştır. Bu borular taş bileziklerle birbirine bağlanmış basınca dayanıklı bir iletim sistemi sergilemektedir (Bammer, 1972). Ephesos Artemis Tapınağı temellerindeki bu kurşun

boruların Şirince (Selenus) suyolunun devamı olarak Ephesos şehri için inşa edilmiş olabileceği varsayılmaktadır (Atalay, Öziş, Becerik ve Özdikmen, 1997) (Şekil 11 a-b).



**Şekil 11 a-b:** (a) Artemis Tapınağı Kurşun Boru, Efes Müzesi (Lendering, Livius, 2022) ve (b) Kesit (Garbrecht, 1991: 485)

M.Ö. 688`de kurulan Smyrna (eski İzmir) şehrinde M.Ö. 625-600 tarihlerinde inşa edilip, M.Ö. 4. yüzyıla kadar kullanılmış bir çeşme yapısı bulunmaktadır. Yapı dörtgen planda ve kagir teknikte inşa edilmiş, üzeri bindirme tekniğinde sivri tonoz ile örtülmüştür. Arka kısmında tabanındaki bir oyuk yoluyla yeraltı suyu ile beslenen bir havuzu vardır. Çeşmede hazneden taşan suyun drenajı için kanallar düzenlenmiştir. İnsanların çeşme hacmi içinden arkadaki haznenin olduğu bölüme geçerek buradan kovalarını daldırarak su aldıkları sanılmaktadır (Akurgal M. , Bayraklı Kazısı, 1995, 1996) (Şekil 12 a-b). Ayrıca kazılarda Smyrna`daki birçok evde içinde yıkanma için pişmiş topraktan teknelerin bulunduğu banyo hacimleri ortaya çıkarılmıştır. Bu tekneler oturmaya olanak verecek biçimde kademelendirilmiştir (Akurgal E. , 1950: 31).



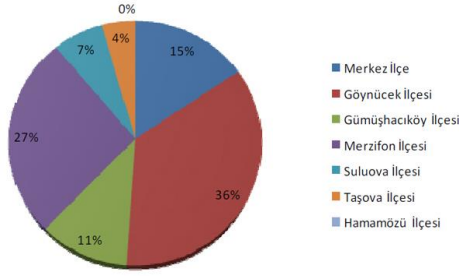
**Şekil 12 a-b:** (a) Smyrna Çeşme Görünüşü (https://tr.pinterest.com/pin/300615343874688120/Erişim:16.06.2021) ve (b) Plan (Akurgal M. , Bayraklı Kazısı, 1995, 1996: 31)

## 2.Helenistik Dönem Öncesi Amasya Su Yapıları

Amasya Gümüşhacıköy ilçesi sınırlarındaki İnegöl Dağı Sülüklü Yaylası Boyalı Mağara`da keşfedilen duvar resimleri M.Ö. 13000 yılına tarihlenmekte ve Amasya`da insan yaşamının Paleolitik Çağa uzandığına işaret etmektedir (Özdemir, 2014: 73). Amasya`da bu konu ile ilgili ilk yüzey araştırmaları 1926 yılında Von der Osten tarafından yürütülmüştür (Von Der Osten, 1929). Osten ve sonrasında gerçekleştirilen arkeolojik çalışmalarda Amasya`da tarih öncesine ait 52 yerleşim yeri / höyük olduğu, bu yerleşimlerin sırasıyla en fazla Göynücek, Merzifon ve Merkez ilçede bulunduğu tespit edilmiştir (Şekil 10) (Özbey, 2010: 89). Bu höyüklerin biri Neolitik Dönem (Dönmez ve Özdemir, 2010: 232), diğerleri Kalkolitik Dönem (Özsait, Mehmet, 1988; Özsait, 1991; Özsait, 2006; Özsait, 1990; Dönmez, 2005; Özsait, 1998; Özsait, 2000; Özsait, 2002; Özsait ve Özsait, 2002) ve Tunç Dönemi`ne aittir (Özbey, 2010: 89).

Amasya şehri Yeşilirmak kenarında kurulmuş ve tarih boyunca bu aksta doğrusal bir gelişim göstermiştir. Amasya il sınırlarında tespit edilen ilk yerleşmeler de su kaynakları yakınında kurulmuştur. Amasya`nın bilinen en eski yerleşmesi tarihi Neolitik Dönem`e uzanan Doğantepe Elgazi Çayı (Zara Suyu) kenarında, arkeolojik kazıların sürdüğü Oluzhöyük Yeşilirmak`ın kollarından Çekerek Çayı yakınında ve Zara Suyu kenarındadır. Henüz kazısı yapılmamış fakat yüzey araştırmalarında önemli buluntular sergileyen Ayvalıpınar Höyük Akpınar Deresi kenarında konumlanmıştır.

Bu yerleşmelerde yüzey suları gibi yeraltı sularıyla da ilişkili su yapılarının inşa edilmiş olabileceği değerlendirilmesi gereken bir husus olarak belirlemektedir. Nitekim DSİ`nin Amasya`nın yeraltı suyu potansiyeline yönelik yapmış olduğu güncel araştırma sonuçlarına göre; Amasya`nın yeraltı suyu potansiyeli açısından en zengin bölgeleri sırasıyla Geldingen Ovası ve Merzifon-Gümüşhacıköy Ovası`dır (Amasya Çevre ve Şehircilik İl Müd., 2019: 52) Amasya`nın ilk yerleşimlerinin buralarda yoğunlaşması yeraltı su kaynakları ile yerleşimler arasındaki ilişkiye işaret etmektedir (Şekil 13) (Tablo 1).



| OVA ADI                  | İŞLETME REZERVİ (hm <sup>3</sup> /yıl) |
|--------------------------|--|
| GELDİNGEN OVASI          | 65                                     |
| AYDINCA OVASI            | 16,5                                   |
| SULUOVA OVASI            | 10,5                                   |
| MERZIFON-G.HACIKÖY OVASI | 49                                     |
| TOPLAM                   | 141                                    |

**Şekil 13:** Amasya Höyük Dağılımı (ÖzbeY, 2010: 317) ve **Tablo 1:** Amasya 2018 Yılı Yeraltı Suyu Potansiyeli (Amasya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019: 52)

Kısa süreli Doğantepe ve süregelen Amasya Kalesi ile Oluzhöyük kazıları dışında Amasya`da arkeolojik çalışmalar yüzey araştırmaları ile sınırlı kalmıştır. Bu nedenle literatürde Amasya`da Helenistik Dönem öncesinden bulguların kalıntıları tanıtan çalışmalar arasında su yapılarına ilişkin bir çalışma bulunmamaktadır. Bu makalenin temelini oluşturan tez çalışması için yapılan yüzey araştırmaları sırasında Amasya`da yapım teknolojisi ve mimari biçimlenmesi ile Helenistik Dönem öncesi olduğu ve tarihin ilerleyen süreçlerinde ilavelerle kullanılmaya devam ettiği düşünülen sarnıç ve basamaklı tünel türünde 6 yapı tespit edilmiştir. Bunlar merkeze bağlı Yolyanı Köyü sınırlarındaki Perçemlikaya Sarnıçları, Merzifon İlçesi Çaybaşı Köyü sınırlarındaki Kızkayası (Löşdüğün) Basamaklı Tüneli, Göynücek İlçesi Yassıkışla Köyü sınırlarındaki Kartalkaya Basamaklı Tüneli Doğu ile Taşova İlçesi Yukarıbaraklı Köyü sınırlarındaki Alacakese Basamaklı Tüneli`dir.

### 3.Perçemlikaya Yerleşmesi Sarnıçları

Amasya`nın 40km. güneydoğusunda, Amasya-Tokat Karayolu güzergahındaki Yolyanı Köyü`nün 4km. güneyinde Perçemlikaya yerleşmesi bulunmaktadır. Amasya ve çevresinde yüzey araştırmalarında bulunan Özsait, burasının İlk Tunç Çağı, Demir Çağı ve Roma Dönemler`inde iskân edildiğini aktararak, yerleşmenin kuzeyindeki Perçemlikaya adlı kayalık tepe üzerinde 3 adet kayaya oyma sarnıç tespit etmiştir (Özsait, 2006: 252) (Şekil 14).



**Şekil 14:** Hava Fotoğrafında Perçemlikaya Sarnıçları (HGM Hava Fotoğrafından İşlenerek)

Yerinde yapılan incelemelerde sarnıçların, Perçemlikaya yerleşmesinin kuzeybatısındaki kayalık tepe üzerinde konumlandıkları ve tümünün anakayaya oyularak dairevi formda inşa edildikleri gözlemlenmiştir. Aralarında yaklaşık 5-6m. mesafe bulunan sarnıçların çapları ortalama 3m., taban kısmındaki toprak birikintisi nedeniyle gözlemlenebilen derinlikleri 2-3m. civarındadır. Ağız kısmında ya da yakınında herhangi bir duvar dokusuna rastlanılmamış olup, üzerine bir kapak gelmesini çağrıştıracak oyuntular da bulunmamaktadır. İç yüzeyinde geçirimsizlik amaçlı bir sıva eserine rastlanılmamış olup, depoladığı suya işaret eden kireç kalıntıları fark edilmektedir (Resim 3 a-b).



**Resim 3 a-b:** (a) Perçemlikaya Sarnıç 1 ve (b) Sarnıç 2 (Aykutlu, 2020)



Perçemlikaya sarnıçları gibi tümü kayaya oyma yapıların inşa edildiği dönemin belirlenmesi zor olmakla birlikte alandaki arkeolojik kalıntılar ve benzer yapıların değerlendirilmesi birtakım ipuçları sağlamaktadır. İlk Tunç Çağı, Demir Çağı ve Roma Dönemi'ne ait keramik örnekleri barındıran Perçemlikaya'daki (Özsait, 2006: 252) sarnıçlara (Resim 4a) oldukça benzeyen bir örnek Hattuşa Büyükkale tepe yerleşiminde bulunmaktadır (Schachner, 2016) (Resim 4b). Boyutları ve fiziksel özellikleri yanında, her iki sarnıç örnekleri de buldukları yere hâkim kayalık bir tepe üzerinde inşa edilmişlerdir. Büyükkale Hitit yerleşmesindeki sarnıçla benzeşen Perçemlikaya Sarnıçları'nın alanda yoğun olarak bulunan İlk Tunç Çağı keramikleri de göz önüne alındığında Hititler Dönemi'nde inşa edilmiş olabilecekleri kuvvetle muhtemeldir.

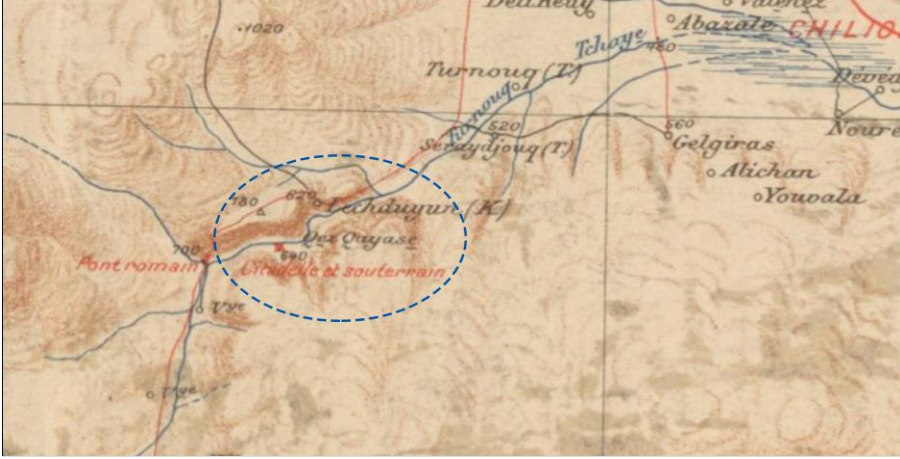


**Resim 4 a-b:** (a) Perçemlikaya Sarnıç 3 (Aykutlu, 2020) ve (b) Hattuşa Büyükkale Sarnıç (Aykutlu, 2018)



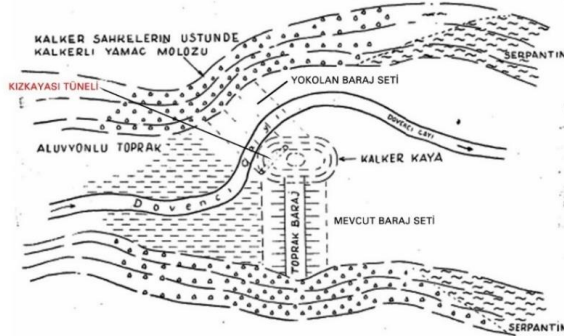
#### 4.Kızkayasası (Löşdüğün) Basamaklı Tüneli

Kızkayasası Basamaklı Tüneli, Amasya merkezine 70 km. mesafede, İnderesi Çayı'nın aktığı Kızkayasası Kanyonu'ndaki Kızkayasası olarak bilinen kayalığa oyulmuştur. Yapı ilk olarak 1905 yılında De Jerphanion tarafından ziyaret edilmiştir. De Jerphanion tünelin tıkalı olması nedeniyle tam bir tanımlama yapamamakla birlikte, aksının dik ve kıvrımlı olduğunu, çıktığı kayalığın üst kısmının işlenerek basamakları içeren birtakım düzenlemelere sahip olduğunu aktarmaktadır (De Jerphanion, 1928: 33). De Jerphanion alana ait yayınladığı 1913 tarihli "Carte du bassin moyen du Yéçhil Irmağ" adlı haritada Kızkayasası'nı "kale ve yeraltı geçidi" olarak isimlendirmiştir (Harita 2).



**Harita 2:** 1913 Tarihli "Carte du bassin moyen du Yéçhil Irmağ" adlı haritada Kızkayasası (De Jerphanion, Illinois Library Digital Collections, 2020)

Anadolu'daki tarihi barajlar üzerine araştırmalarda bulunan Stark'a ve Garbrecht'e göre Kızkayasası Basamaklı Tüneli burada bir dönem inşa edilen bir barajın savağı olarak yapılmıştır. Bununla birlikte her iki araştırmacı da bu tür bir savağın hem inşası hem de hidroliği açısından birtakım sorunsalları olduğunu ifade etmekte ve barajın dönemi hakkında görüş beyan etmemektedirler (Stark, 1957: 4; Garbrecht, 1991: 7-8) (Harita 3).



**Harita 3:** Kızkayası İçinde Kızkayası Basamaklı Tüneli (Stark, 1957: 4)

M.Ö. 3.bin tarihli mezarlık alanının saptandığı Oymaağaç Köyü'nün (Özgüç, 1978: 31) kuşuçu 3km. kuzeybatısında bulunan Kızkayası'na dair incelemelerde Özsait, burasının Demir Çağı, Helenistik ve Roma dönemlerinde iskân edildiğini, yerleşme kökeninin M.Ö. 2. bine uzanabileceğini aktarmaktadır (Özsait, 2003: 277). Amasya Müzesi tarafından ilk olarak 2007 yılında incelenen alan, kuzey kısmında içinde sunu çukuru bulunan bir niş ve üst kısmında az sayıda basamak ile düzleştirilmiş bir alan göz önünde bulundurularak bir "Demir Çağı Kült Alanı" olarak nitelendirilmiştir<sup>10</sup>. 2009 yılında bu alanın "Geç Tunç Çağı'ndan Roma Dönemi'ne kadar iskân edildiği" ve Kızkayası içindeki tünelin sarnıç işlevinde olduğu ifade edilerek, Kızkayası mevki I. derece arkeolojik sit alanı olarak tescil edilmiştir<sup>11</sup>.

Pontus Bölgesi Basamaklı Tünelleri başlıklı çalışmasında Kızkayası Basamaklı Tüneli'ni de inceleyen Bulut, tünelin işlevinin alt kısmında yer alan sarnıç yoluyla yukarıdaki alan için daha kolay erişilebilir su tedariki olduğunu belirtmektedir (Bulut A. , 2017: 120-121).

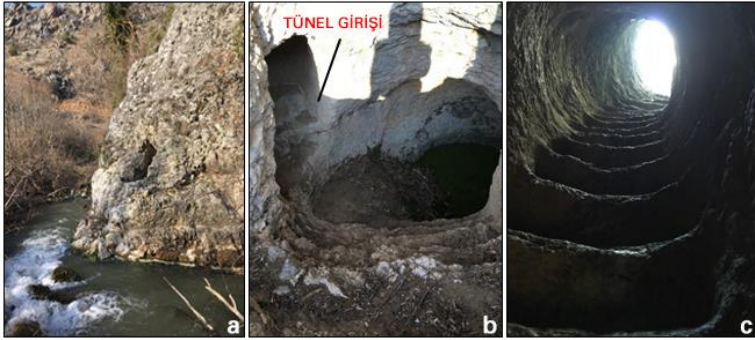
Yerinde yapılan incelemelerde, akarsu kenarında ve kanyonun genişlediği kısımda bulunan Kızkayası'nın 50m. batısında ve

<sup>10</sup> Amasya Müzesi Arşivi, 04.05.2007 tarihli 1108 sayılı yazı ve 12.01.2009 tarihli rapor

<sup>11</sup> Samsun Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu 03.02.2009 gün ve 1998 sayılı karar

akarsu yatağında, farklı bir su kaynağı olduğu görülmüştür. Bu kaynağın da katılımıyla akarsunun debisi artmış ve muhtemelen bu nedenle kanyon Kızkayasası`nda genişlemiştir.

Kızkayasası içine oyulan tünele, akarsu yatağından yaklaşık 2m. yukarıdaki dairevi bir açıklıktan erişilmektedir (Resim 5a). Kayanın düzensiz kesilmesiyle oluşturulan mağaravari bu açıklık girişinde kayalığın içine doğru aşağı yönde oldukça alçak 7 basamak ve bu basamakların bitiminde kayaya oyma su ile dolu küçük bir gölet/sarnıç bulunmaktadır (Resim 5b). Sürekli su ile dolu ve 1,8m. çapında, 2,7m. derinlikteki sarnıcın alttan bir bağlantı ile kayanın kenarında yer aldığı derenin suyu ile dolduğu ileri sürülmektedir (Bulut A. , 2017: 120-121). Tünel mağaranın içinde, sarnıcın hemen solundan başlamaktadır. Ortalama 13,85m. uzunluğa, 2,2m. yüksekliğe ve 1,65m. genişliğe sahip tünelde dik bir eğim oluşturacak şekilde 36 adet kayaya oyulmuş basamak bulunmaktadır. Basamakların yaklaşık olarak genişliği 24cm., yüksekliği 27cm. dir. Genel olarak özensiz bir işçilik sergileyen ve yüksekliği değişkenlik gösteren tünel, hafif kıvrımlı spirale benzeyen bir aksa sahiptir (Resim 5c). Batıdan başlayarak kıvrımlı bir aks ile yükselen tünel, kayalığın yüksekliğinin yaklaşık yarısına tekabül eden doğu yönündeki bir noktaya açılmaktadır. Burada düzleştirilmiş küçük bir alan ve bu alanda kayanın kesilmesiyle oluşturulmuş birtakım düzenlemeler göze çarpmaktadır.



**Resim 5 a-b-c:** (a) Kızkayasası Üzerinde Açıklık, (b) Açıklıktan Tünel Girişi ve Sarnıç, (c) Tünel İçinden Görünüm (Aykutlu, 2019)

Yapılan incelemelerde Kızkayasası`nın güney kenarındaki toprak alanın daha önceki araştırmacıların (Stark, 1957: 4; Garbrecht,

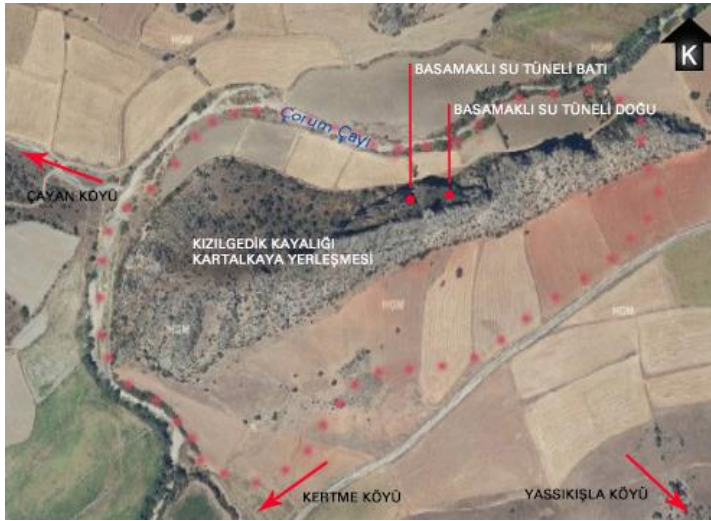
1991: 7-8) da öne sürdüğü üzere burada bir dönem inşa edilmiş bir baraja ait toprak baraj seddesi olabileceği savı makul görünmektedir. Ayrıca yakındaki bir kaynak ile bu noktada suyun çoğalması ve Kızkayası kütesinden başlayarak tarım alanlarına doğru uzanan kanallar da burada bir baraj olduğu savını güçlendirmektedir. Bu nedenle Stark'ın da belirttiği üzere Kızkayası'nın özgün halinde, akarsunun ortasında bir ada gibi bulunduğu, bir dönem her iki yanına toprak yığılarak burada bir baraj yapısı inşa edilmiş olduğu ve zaman içinde kuzeybatı kanadının yıkılarak buradan akarsunun akmaya devam ettiği ve güneydeki toprak alanın bu barajın günümüze ulaşan güney kanadı olduğu kanaatine varılmıştır (Şekil 15). Tünelin bu barajın savağı olması ise birçok açıdan sorunlu görünmektedir. Öneri sahibi araştırmacıların (Stark, 1957: 4; Garbrecht, 1991: 7-8) da ifade ettiği üzere böyle bir savak hidrolik açıdan sakıncalı olup, örneğine hiçbir dönemde rastlanılmamıştır. Bu nedenle, yüzey araştırmalarının sonuçları, sahip olduğu mimari özellikler, M.Ö. 1 ve 2. Bin su kenarı açık hava tapınma alanlarıyla benzerliği göz önünde bulundurularak, Kızkayası Basamaklı Tüneli'nin barajdan önce bir tarihte, muhtemelen Helenistik Dönem öncesinde, farklı bir amaçla inşa edildiği ve daha sonra baraja entegre edildiği söylenebilir.



Şekil 15: Kızkayası ve Muhtemel Baraj Alanı (Aykutlu, 2020)

## 5.Kartalkaya Basamaklı Tüneli- Doğu

Amasya merkeze 45km mesafedeki Göynücek İlçesi Yassıkışla Köyü Köyaltı mevkiinde ve Çorum Çayı'nın güney kenarındaki<sup>12</sup> Kızılgedik Kayalığı`nda, Kartalkaya antik yerleşmesi bulunmaktadır. Literatürde bulunmayan bu yerleşme ilk kez Amasya Müzesi tarafından tespit edilmiş, hazırlanan raporda “Eski Tunç Çağından başlayarak Tunç, Demir ve Helenistik dönemlerde iskân edildiği ve kayaya oyma sarnıç işlevli iki tünel bulunduğu” ifade edilerek<sup>13</sup> akabinde 1. Derece arkeolojik sit alanı olarak tescillenmiştir<sup>14</sup> (Şekil 16).



**Şekil 16:** Kartalkaya Yerleşmesi Sit Sınırları ve Basamaklı Su Tünellerinin Konumu (HGM Hava Fotoğrafından İşlenerek)

<sup>12</sup> Kızılgedik Kayalığı kuzeye doğru Çorum Çayına uzanmakla birlikte bugün Çay ile arasında ortalama 40m genişliğinde tarımsal arazi bulunmaktadır. Bu alanın yerleşmede buluntuları tespit edilen M.Ö. 1 ve 2. binde akarsu alanı olduğu, aradan geçen zaman boyunca alüvyal birikmelerle bugünkü tarımsal kullanımdaki araziye oluşturduğu kuvvetle muhtemeldir. Başka bir deyişle yerleşme ilk inşa edildiği dönemlerde kuzeyden Çorum Çayı ile sınırlanmıştır.

<sup>13</sup> Amasya Müzesi 22.03.1997 tarihli rapor

<sup>14</sup> Ankara Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu 28.11.1997 tarih 5546 sayılı karar



Amasya Müze Müdürü Özdemir`in verdiği bilgiye göre Kartalkaya`daki tünellerden biri (doğu) dairevi kesitte ve diğer tünele göre daha dik bir eğime sahiptir. Bu tünel düz bir hatta devam etmeyip, spiral bir aks ile kayalığın bitimindeki Çorum Çayı`na yönelmekte ve tabanında su birikintisi bulunmaktadır. Kartalkaya Yerleşmesindeki diğer tünel (batı) diğerinden yaklaşık 20m. batıda ve 3m. aşağı seviyede bulunmaktadır. Çorum Çayı`na daha yakın bir seviyede olan bu tünel düz bir doğrultuda oyulmuştur. Tünelin içindeki yoğun moloz birikme nedeniyle tabanı gözlemlenemediği ifade edilmiştir<sup>15</sup>.

Yerinde yapılan incelemelerde, Çorum Çayı`ndan takriben 60m. yükseklikteki kayalığın yüksekliğinin yarısına tekabül eden bir noktada girişleri bulunan tünellerin kayalığın kuzey yüzeyine oyuldukları görülmüştür (Resim 6 a-b). Bu cephede ayrıca yer yer kaçak kazılar ve dinamitle patlatılarak açılan tahribatlar mevcuttur. Bu tahribatlar neticesi oluşan geçitlerden biri tünellerden birine erişmiştir (Resim 7 a-b).

76



**Resim 6 a-b:** Kartalkaya`da Tünellerin İçine Oyulduğu Kayalık (Aykutlu, 2022)

---

<sup>15</sup> Yazarlar verdiği bilgiler için Amasya Müzesi Müdürü Celal Özdemir`e teşekkür eder.



**Resim 7 a-b:** (a) Doğu Tünele Doğru Dinamitle Açılan Geçidin Girişi ve (b) Geçit Sonundaki Tünel Boşluğu (Aykutlu, 2022)

Yerinde yapılan incelemeler, Amasya Müzesi`nin bulguları, tünelin fiziksel biçimlenmesine dayanarak Kartalkaya Basamaklı Tüneli Doğu`nun Helenistik Dönem öncesi Amasya`da inşa edilen bir su yapısı olduğu kanaati edinilmiştir.

### **6.Alacakese Basamaklı Tüneli**

Alacakese Basamaklı Tüneli, Taşova İlçesi Yukarıbaraklı Köyü`nün yaklaşık 2km. güneyindeki Alacakese mevkiinde, Akınoğlu Deresi (Yeşil Çay) `nin güney kenarında bulunmaktadır. Tünel ve özellikle Akyazı Tepesi`ni içeren yakın çevresinde gerçekleştirilen yüzey araştırmalarında Kalkolitik Döneme, İlk Tunç Çağı`na, Roma ve Bizans Dönemi`ne ait kalıntılar bulgulanmıştır (Özsait ve Koçak, 1996: 277). Tünelin hemen altından akan çayın üzerinde ve tünele 40m. mesafede bir Roma köprüsü ile kuşucumu 2km. kuzeybatısındaki bir tepe üzerinde aynı döneme ait bir garnizonun kalıntıları bulunmaktadır. Alacakese`nin Roma ve Bizans geçmişi isminin bu köyde yeralan Alacakilise`den gelmesi ile de tebarüz etmektedir (Şekil 17).



Literatürde yer almayan Alacakese Basamaklı Tüneli, ilk kez Amasya Müzesi tarafından tespit edilerek, tescillenmiştir<sup>16</sup>. Envanter kaydında 2m. genişliğinde dairevi bir kesite sahip olduğu, tespit edilebilen derinliğinin takriben 20-25m. ve basamak sayısının 50-55 civarında olduğu belirtilmektedir. Ayrıca tünelin batıya doğru derinleşerek Yeşil Çay yönüne doğrusal bir aks ile devam ettiği ifade edilmektedir (Amasya Valiliği, 2007: 549) (Resim 9c).



**Şekil 17:** Alacakese Basamaklı Tüneli ve Çevresi (Google Earth Hava Fotoğrafından İşl.)

Halk arasında Alacakese Zindanı olarak bilinen tünelin yerinde yapılan incelemesinde, Yeşilçay'ın güney kıyısından 20m. içerde bulunan bir kayanın içine oyulduğu gözlemlenmiştir (Resim 8a). Akarsu yatağından yaklaşık 4m. yüksekten başlayan kaya kütlelerinin yaklaşık 6m. üzerinde tünelin doğuya yönelen üst çıkışı oluşturulmuştur (Resim 8b). Kaya tabanının akarsudan 4m., tünel çıkışının da bu noktadan 6m. yüksekte olmasıyla tünelin çıkışı akarsu kotundan takriben 10m. yüksekte olmaktadır. Envanter

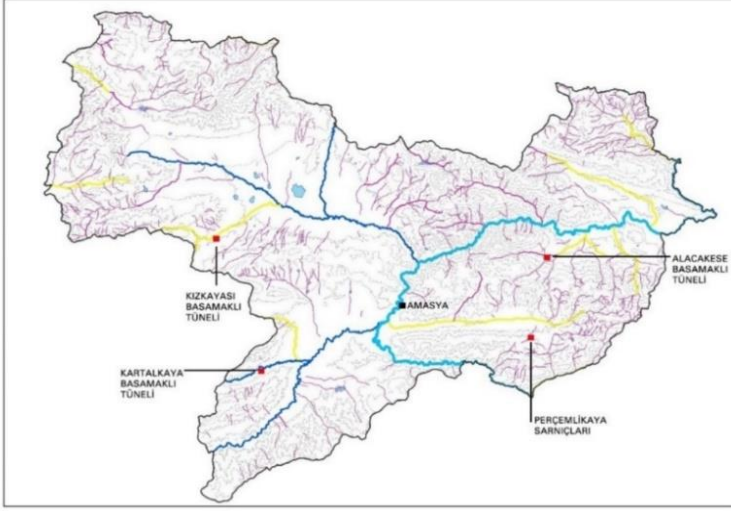
<sup>16</sup> Ankara Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu 09.11.1993 tarih ve 3257 sayılı karar

fişinde geçen 20-25m.derinlik bilgisine göre tünelin çay kotundan en az 10-15m. aşağıya uzandığı sonucu çıkmaktadır. Envanter fişindeki derinlik bilgisi doğruysa dere tabanının tünelin inşa edildiği dönemde 10-15m. kadar aşağıda olduğu, aradan geçen zaman boyunca yükselmiş olduğu anlaşılmaktadır. Aksi takdirde su tabanından 10-15m. aşağıya doğru tünel kazmak pek mümkün görünmemektedir. Kaçak kazılarla tahrip edilen tünelin bu kazılar sonucu tabanında suya ulaşıldığı bilgisi de yöre sakinleriyle yapılan mülakatlardan edinilmiştir.

Yerinde yapılan incelemeler, Özseit`in bulguları, tünelin fiziksel biçimlenmesi, doğuya yönelen çıkışı ve M.Ö. 1 ve 2. Bin su kenarı açık hava tapınma alanlarıyla benzerliğine dayanarak Alacakese Basamaklı Tüneli`nin Helenistik Dönem öncesi Amasya`da inşa edilen bir su yapısı olduğu düşünülmektedir.



**Resim 8 a-b-c:** (a) Alacakese Basamaklı Su Tünelinin Bulunduğu Kayalık (Aykutlu, 2022), (b) Tünelin Çıkışı ve (c) Tünel İçinden Görünüm (Amasya Valiliği, 2007: 549).



**Harita 4:** Amasya'da Helenistik Dönem Öncesi Su Yapıları (Aykutlu, 2022)

### Değerlendirme ve Sonuç

80

Anadolu'da M.Ö. 10. Bine uzanan yerleşmelerden beri yüzey ve yeraltı sularının zengin olduğu alanlara yerleşmiş ve bu yerleşmelerde suyun daha verimli kullanılabilmesi için bir takım su yapıları inşa edilmiştir. Göbeklitepe sarnıç ve kanalları Anadolu'nun ve bugüne kadar yapılan araştırmalara göre dünyanın da ilk su yapıları hüviyetindedir. Çayönü ve Nevalı Çori yerleşmeleri kanallı konutları, Hacılar Höyük kuyuları ile Anadolu'da Neolitik Dönemde inşa edilmiş su yapıları örneklerini sergilemektedir. M.Ö. 3. binde Troya'da bugün bile önemli su rezervi ihtiva eden bir kaynak mağara inşa edilmiş ve sonraki dönemlerde bu mağara kutsallık da atfedilerek kullanılmaya devam etmiştir.

Anadolu'da M.Ö. 2.binde hüküm süren Hititler yerleşimlerini yüzey ve yeraltı sularının zengin olduğu alanlarda kurarak, yerleşimlerinde bu kaynaklardan beslenen baraj, gölet, havuz, kanal, sarnıç, çeşme, kuyu ile pınar odaları / kaynak mağaralar inşa edilmiştir. Hitit kaynak mağaraları basamaklarla yeraltı suyuna uzanmakta olup, bu mekanların Hitit tabletlerinde ve

yazıtlarında geçen ve yeraltı suyu ve kültü ile ilişkilendirilen Kaşkal Kur olabileceği değerlendirilmektedir.

Anadolu`da M.Ö. 1. Binde yaşayan Urartular çok sayıda baraj ve kanalın yanısıra kalelerinde kayaya oyma ve tabanındaki bir su haznesine varan basamaklı tüneller inşa etmişlerdir. Bu yapı türü Friglerde de ilk basamakların açıktan gitmesi farkıyla uygulanmıştır. Her iki uygarlıkta da bu yapıların dinsel kullanımına işaret eden düzenlemeler saptanmıştır. M.Ö. 7. Yy`dan Helenistik Döneme kadar Anadolu`nun batısında kurulan şehir devletlerinde ise o döneme kadar görülmeyen sayıda ve uzunlukta su yolu inşa edilmiş olup, basamaklı tünel örneğine rastlanılmamıştır. Bu dönemde İyonya sınırlarındaki Ephesos kentinde tarihin ilk kurşun boru örnekleri ortaya çıkarılmıştır.

Geçmiş Paleolitik Dönem`e kadar indiği tespit edilen Amasya`da Helenistik Dönem öncesine ait mimari kalıntılar sınırlıdır. Su kaynakları ile sıkı ilişkili olduğu gözlemlenen Amasya`nın ilk yerleşmelerinde su yapıları ayrıntılı araştırmaların gerçekleştirilmemiş olması nedeniyle bugüne kadar tespit edilememiş olmakla birlikte, Perçemlikaya Sarnıçları, Hattuşa Büyükkale ve Yenicekale sarnıçları ile, Kızkayası, Kartalkaya-Doğu ve Alacakese Basamaklı Tünelleri ise Tunceli Bağın ve Erzurum Kaptır gibi Urartu Dönemi basamaklı tünelleri ile büyük benzerlikler göstermektedir. Anadolu`da başka araştırmacılarca yapılmış sözkonusu örneklere ait inceleme ve değerlendirmelere de dayanılarak yukarıda anılan sarnıç ve basamaklı tünellerin Amasya`da Helenistik dönem öncesi inşa edilen su yapıları olabileceği düşünülmektedir.

Perçemlikaya yerleşmesindeki sarnıçların bulunduğu alanda varolan arkeolojik buluntular ve Hitit dönemi sarnıçları ile sergilediği fiziksel benzerlikler, bu sarnıçların Hitit döneminde su rezervi oluşturma amacıyla inşa edildiklerini düşündürmektedir.

Anadolu`da inşa edilen basamaklı tüneller, mevcut verilere göre M.Ö. 3.binde Troya`daki kaynak mağara ile başlamış olup, Roma dönemine kadar devam etmiştir. Literatürde bu tünellerin Anadolu`da Urartu ve Frigler ile Helenistik Dönemde Pontus coğrafyasında inşa edildiğine ilişkin 1842`den günümüze dek

yapılmış çalışmalar mevcuttur (Hamilton, 1842; Taylor, 1868; Perrot, Guillaume ve Delbet, 1872; Leonhard, 1915; De Jerphanion, 1928; Von Der Osten, 1929; Von Gall, 1967). Helenistik Dönem sonrasında basamaklı su tünelleri inşasının devam ettiğine dair kesin bir veri bulunmamaktadır<sup>17</sup>.

Basamaklı tüneller yoğunluklu olarak Anadolu'nun orta, kuzey ve doğu kesimlerinde görölmektedir. Bu yapılar, 19.yy'ın ortasından itibaren birçok araştırmacının ilgisini çekerek inceleme konusu olmuştur. Hamilton Pontos'da ziyaret ettiği tünellerin Helenistik Dönemde su temini yada kaleden kaçış olarak askeri amaçlı (Hamilton, 1842: 368), Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da incelemelerde bulunan Taylor bu yapıların su temini amacıyla (Taylor, 1868:295), Amasya sınırlarındaki tünelleri inceleyen Perrot- Guillaume-Delbet Helenistik Dönem'de su temini için (Perrot, Guillaume ve Delbet, 1872: 369-370), Orta ve Kuzey Anadolu'da incelemelerde bulunan Leonhard, 7.yy'dan daha erken bir tarihte kült işlevli olarak inşa edildiklerini (Leonhard, 1915: 238-239), Pontos Bölgesindeki tüneller için De Jerphanion, orjininin Hitit öncesi döneme, muhtemelen M.Ö. 3.bin sonlarına dayandığını<sup>18</sup>, burada yaşayan aynı ırk ve kültürdeki yerel halklar tarafından su temini amacıyla inşa edildiğini (De Jerphanion, 1928: 26, 29), yine Pontos'daki tünellerde incelemelerde bulunan Von Der Osten Hitit Dönemi'nde kaleden kaçış olarak askeri amaçlı olarak düzenlendiklerini (Von Der Osten, 1929: 132, 134) ve Anadolu'daki basamaklı tüneller

---

<sup>17</sup> Sökmen, Pontos Kaleleri'ni incelediği "Surveying The Pontic Landscape Through The Fortresses Of The Mithradatids" başlıklı tezinde, Derbyshire-Mitchell-Vardar'ın "The Galatian Settlements in Asia Minor" başlıklı makalesini (Derbyshire, Mitchell ve Vardar, 2000) kaynak vererek yazarların M.Ö. 1.yy sonlarına tarihlediği Ankara Karalar Galat Kalesi'nde de bulunan basamaklı tünelin, Balkanlar ve Batı Anadolu'dan Ankara dolaylarına gelen Galatlar'ın Anadolu'da Helenistik Dönem'de örneklerine çokça rastlanan basamaklı tünellere sahip kale yapım geleneğini Karalar Kalesi'nde sürdürmüş olabileceklerini belirtmektedir (Sökmen, 2016: 126)

<sup>18</sup> Nitekim bu yapıların tespit edilmiş en erken örneği olabilecek Troya'daki kaynak mağara M.Ö. 3. Binin başlarına tarihlendirilmiştir (Korfmann, 2004, s. 78).

özelindeki çalışmasında Von Gall ise bir kısmının Helenistik Dönemde, bir kısmının ise daha erken bir dönemde su temini ile kültürün birlikte amaçlanarak inşa edildiğini (Von Gall, 1967: 521) aktarmıştır.

Bulut, Pontus Bölgesi basamaklı tünellerini incelediği çalışmalarında, bu tünellerin su temini ve dini<sup>19</sup> amaçlı kullanıldığını ifade etmektedir. Bu tünellerden bir kısmının dairevi kesitli, spiral hatlı ve doğrultusunda bir akarsu bulunduğunu, bu tipteki tünellerin duvar örgüleriyle kesin olarak Helenistik döneme tarihlendirilen diğer tünellerden daha erken bir dönemde, muhtemelen M.Ö. 5.yy. da ve burada yaşamış madencilikte ileri olduğu bilinen yerel halklar tarafından inşa edildiğini öne sürmektedir (Bulut A. E., 2017: 168; Bulut A. E., 2020: 53-54).

Urartu (Lehmann-Haupt, 1930: 103) ve Pontus (Sökmen, 2016: 243) Kaleleri`nin genelinde bulunmaları nedeniyle Sökmen`e göre basamaklı tüneller, kale gibi su yolları ile su tedarikinin gerçekleştirilemediği yüksek noktalardaki yerleşimlerin su ihtiyacı için kritik öneme sahiptir Bununla birlikte aynı durum kalelerdeki su tedarikinin sarnıçlara dayandığı Roma Dönemi için de geçerli olmalıdır. Başka bir deyişle Romalılar`ın da kalelerde su ihtiyacı için basamaklı tüneller inşa etmesi ya da önceki dönemlerde inşa edilmiş bu yapıları kullanması beklenebilir. Oysaki Roma Dönemi`nde kalelerde basamaklı tünel inşa edildiğine dair bir veri mevcut olmamakla birlikte, Strabon`dan öğrendiğimize göre bu yapıların içlerinin doldurularak kullanım dışı bırakılması söz konusudur (Strabon, 2000: 50). Bu durum basamaklı tüneller inşa etmede ve kullanmada su ihtiyacına cevap vermeden ziyade dinsel unsurların etkili olabileceğini düşündürmektedir. Buna ilaveten bu tünellerin sadece kalelerde değil, M.Ö. 1 ve 2. Bin su kenarı açık hava tapınma alanlarıyla benzeşen akarsu kenarındaki kaya oluşumları içinde de inşa edilmiş olması bu savı güçlendirmektedir.

<sup>19</sup> Bulut incelediği basamaklı tünellerin bir kısmında fasadlı niş gibi kültik kullanıma işaret eden düzenlemelere rastlandığı aktarmaktadır (Bulut A. , 2017, s. 163).



Basamaklı tünellere Anadolu dışında İsrail ve Yunanistan başta olmak üzere farklı coğrafyalarda da rastlanılmaktadır. İsrail`deki örneklerin çoğu literatürde Demir Çağı`na tarihlendirilmiş olup (Frumkin ve Shimron, 2006: 235; Faust, 2008: 2233), en erken tarihli sistem Orta Tunç Çağı (M.Ö.1800-2000) `nda inşa edilmiş Gezer yeraltı su sistemidir (Reich ve Shukron, 2003: 28). Yunanistan genelinde de çok sayıda basamaklı tünel tespit edilmiştir. Atina akropolisinde M.Ö. 13. yy`a tarihlendirilen içinde ahşap basamaklar inşa edilmiş oldukça dik, kuyu benzeri bir basamaklı tünel bulunmaktadır (Broneer, 1939: 432). Mycenae`da kalede bulunan tünel Anadolu`dakiler gibi kayaya oyma basamaklar içermekte ve Arkaik Dönem`e tarihlenmektedir (Karo, 1934: 124-126).

Kızkayası Basamaklı Tüneli, Kartalkaya Doğu Basamaklı Tüneli ve Alacakese Basamaklı Tüneli`nin Bulut`un çalışmasındaki saptamalar (Bulut A. E., 2020: 54), sahip oldukları mimari özellikler, Urartu kalelerindeki tünellerin bir kısmıyla sergiledikleri benzerlikler, alanda daha önceki araştırmalarda ele geçen buluntular, M.Ö. 1 ve 2.binde sıklıkla düzenlendiği bilinen su kenarı açık hava tapınma alanlarıyla benzerliği ve de bu tünellerin orijini dikkate alındığında, hem günlük kullanım hem de su kültüne dönük olarak Helenistik Dönem öncesinde (muhtemelen M.Ö. 1.binin ilk yarısında) burada yaşayan yerel topluluklarca inşa edilmiş olabileceği düşünülmektedir.



**Resim 9 a-b:** (a) Urartu Dönemi Kaptir Kalesi Basamaklı Tüneli (Ceylan, Bingöl ve Topaloğlu, 2008: 148) ve (b) Amasya Kızkayası Basamaklı Tüneli (Aykutlu, 2022)



Sonuç olarak, tarih boyunca yüzey ve yeraltı su kaynakları yakınlarında kurulan Amasya`daki yerleşmelerde, Helenistik Dönem öncesine tarihlendirilebilecek su yapılarının mevcut olduğu, sınırlı araştırmalar nedeniyle henüz gün yüzüne çıkmadığı söylenebilir. Çalışma kapsamında ele alınan Amasya`daki kayaya oyma sarnıçların Hitit Dönemine, basamaklı tünellerin Helenistik dönem öncesine ait olma olasılığı yüksektir. Bu tüneller, Anadolu`da ilk kez M.Ö. 3.binde Troya`da inşa edildikten sonra tarihsel bir süreklilik içinde M.Ö. 2. Binde Hititlerde, 1. Binde Urartu ve Frig yerleşimlerinde günlük yaşam ihtiyaçları ve dini amaçlı kullanımlar için inşa edilen su yapılarının Amasya`daki örnekleridir. Sarnıç ve basamaklı tünelleri ihtiva eden bu örnekler, olası benzer yapılara dair araştırmalar için önem taşımakta, Anadolu`nun Helenistik Dönem öncesi mimarisini aydınlatmaya katkı sağlayacak daha pekçok arkeolojik çalışmaya ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır.

### Kaynakça

- Akurgal, E. (1950). Bayraklı Kazısı Ön Rapor. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 8(1-2), 1-51.
- Akurgal, M. (1996). Bayraklı Kazısı, 1995. 17. Kazı Sonuçları Toplantısı, II, s. 27-36. Ankara.
- Amiel, R. B., Grodek, T. ve Frumkin, A. (2010). Characterization of The Hydrogeology of the Sacred Gihon Spring, Jerusalem: A Deteriorating Urban Karst Spring. *Hydrogeology Journal*(18), 1465-1479.
- Atalay, A., Öziş, Ü., Becerik, M. ve Özdikmen, K. (1997). Efes Kentinin Tarihi Suyolları. *İ.M.O. Türkiye İnşaat Mühendisliği 14. Teknik Kongresi*, (s. 1083-1098). İzmir.
- Barnett, R. D. (1953). The Phrygian Rock Facades and the Hittite Monuments. *Bibliotheca Orientalis*, 3/4(10), 78-82.
- Beckman, G. (2013). Intrinsic and Constructed Sacred Space in Hittite Anatolia. *Heaven on Earth Temples Ritual and Cosmic*

*Symbolism in The Ancient World* (s. 153-174). Chicago: University of Chicago.

Belli, O. (1996). Doğu Anadolu Bölgesi'nde Keşfedilen Urartu Barajlarına Toplu Bir Bakış. *Bellekten*, 60(229), 631-680.

Belli, O. (2009). 2007 Yılında Doğu Anadolu Bölgesi'nde Urartu Baraj, Gölet ve Sulama Kanallarının Araştırılması. *26.Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 1, s. 307-312. Ankara.

Belli, O. (2012). 2010 Yılında Doğu Anadolu Bölgesi'nde Urartu Baraj, Gölet ve Sulama Kanallarının Araştırılması. *33. Kazı Sonuçları Toplantısı*, 2, s. 125-148. Ankara.

Beyazıt, A. Y. (2013). Klasik Çağlar Öncesi Anadolu Kültürlerinde "Kutsal Alan" Kavramı: Höyücek Kutsal Alanları. *Pisida Araştırmaları\_1*, (s. 20-37). Isparta.

Breasted, J. H. (1914). Earliest man, the Orient, Greece, and Rome. J. H. Robinson, J. H. Breasted ve C. A. Beard (Dü) içinde, *European History Vol. 1* (s. 56-57). Boston: Ginn.

86

Broneer, O. T. (1939). A Mycenaean Fountain on the Athenian Acropolis. *Hesperia, The Journal of the American School of Classical Studies at Athens*, 8(4), 317-433.

Bulut, A. (2017). *Pontos Bölgesi Basamaklı Tünelleri (Yüksek Lisans Tezi)*. Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Bulut, A. E. (2020). A General Overview on the Stepped Tunnels in Pontos Region. (S. K. Girginer, G. Dardeniz, A. Gerçek, F. Erhan, E. Genç, İ. Tuğcu, . . . M. F. Tufan, Dü) *Amanosların Gölgesinde Hayriye Akıl Anı Kitabı*(1), 47-62.

Burney, C. (1957). Urartian Fortress and Towns in the Van Region. *Anatolian Studies*, VII, 37-53.

Burney, C. (1972). Urartian Irrigation Works. *Anatolian Studies, Special Number in Honour of the Seventieth Birthday of Professor Seton Lloyd*(22), 179-186.

- Büyükyıldırım, G. (1994). *Antalya Bölgesi Tarihi Su Yapıları*. Ankara: D.S.İ. Genel Müdürlüğü.
- Candoğan - Yossef, N. (2006). *Hittite Water Works (Master Thesis)*. Leiden: Leiden University Faculty of Archaeology.
- Ceylan, A. (2000). 1998 Yılı Erzincan Yüzey Araştırması. 17. *Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 2, s. 181-192. Ankara.
- Ceylan, A., Bingöl, A. ve Topaloğlu, Y. (2008). 2006 Yılı Erzincan, Erzurum, Kars ve Iğdır İlleri Yüzey Araştırmaları. 25. *Araştırma Sonuçları Toplantısı*, (s. 129-148). Ankara.
- Clare, L. (2020). Göbekli Tepe, Turkey. A brief summary of research at a new World Heritage Site (2015–2019). *e-Forschungsberichte*(2), 81-94.
- Clare, L., Dietrich, O. ve Notroff, J. (2015). Göbekli Tepe, Türkei. Die Arbeiten der Jahre 2014 (Herbst) und 2015. *e-Forschungsberichte des DAI*, 3, 149-151.
- Clare, L., Kinzel, M., Sönmez, D. ve Uludağ, C. (2019). Göbekli Tepe: UNESCO Dünya Miras Alanı ve Değişen Yaklaşımlar. (S. Yelözer (çev.), Dü.) *Mimarlık*(405), 14-18.
- Czichon, R. M., Klinger, J., Hnila, P., Mielke, D. P., Behrendt, S., Böhm, H., . . . Valsecchi Gillmeister, M. A. (2019). Archäologische Forschungen am Oymağaç Höyük/Nerik 2016-2018. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft zu Berlin*, 37-200.
- Çavuşoğlu, R., Gökçe, B. ve Uslu, E. (2016). Van/Çavuştepe Kalesinde Arkeolojik Kazılar: 2014 Yılı. 37. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 1, s. 357-378. Erzurum.
- Çınaroğlu, A. ve Genç, E. (2004). Alaca Höyük ve Alaca Höyük Hitit Barajı Kazıları, 2002. 25. *Kazı Sonuçları Toplantısı*. 1, s. 279-288. Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı.
- Darbyshire, G., Mitchell, S. ve Vardar, L. (2000). The Galatian Settlement in Asia Minor. *Anatolian Studies*, 50, 75-97.

- De Jerphanion, G. (1928). *Mélanges D'archéologie Anatolienne* (Cilt I-II). Beyrouth: Imprimerie Catholique.
- Dietrich, O., Köksal Schmidt, Ç., Kürkçüoğlu, C., Notroff, J. ve Schmidt, K. (2014). Göbekli Tepe: Preliminary Report on the 2012 and 2013 Excavation Seasons. *Neo-Lithics*(1/14), 11-17.
- Dorl-Klingenschmid, C. (2001). *Prunkbrunnen in kleinasiatischen Städten: Funktion im Kontext*. München: Dr. Friedrich Pfeil.
- Dönmez, Ş. (2005). Amasya İlinde Tahrip Edilmiş Bir Geç Kalkolitik-İlk Tunç Çağı Yerleşmesi: Hamamözü-Paralı Tepe. *Anadolu Araştırmaları Dergisi/Jahrbuch für Kleinasiatische Forschung, Ayı Basım*(18/2), 1-14.
- Dönmez, Ş. ve Özdemir, C. (2010). Amasya İlinde Yeni Araştırmalar: Oluz Höyük ve Doğan-tepe Kazıları. A. Süel (Dü.), *VII.Uluslararası Hititoloji Kongresi Bildirileri*. içinde 1, s. 227-244. Ankara: Çorum Valiliği.
- Duru, R. (1989). Were the Earliest Cultures at Hacılar Really Aceramic? K. Emre, M. J. Mellink, B. Hronca ve N. Özgüç (Dü) içinde, *Anatolia and the Ancient Near East (Studies in Honor of Tahsin Özgüç)* (s. 99-105). Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Emre, K. (1993). The Hittite Dam of Karakuyu. (H. P. Mikasa, Dü.) *Essays on Anatolian Archeology*, 7, 1-42.
- Erbil, Y. ve Mouton, A. (2012). Water in Ancient Anatolian Religions: An Archaeological and Philological Inquiry on the Hittite Evidence. *Journal of Near Eastern Studies*, 1(71), 53-74.
- Erim-Özdoğan, A. (2007). Çayönü. M. Özdoğan ve N. Başgelen (Dü) içinde, *Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı, Türkiye'de Neolitik Dönem, Yeni Kazılar, Yeni Bulgular* (s. 57-97). İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

- Erol, A. (1999). *Aiolia, İonia, Karia, Lykia, Pisidia, Pamphylia, Kilikia Bölgesi Çeşme Yapıları*. Ankara: Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü (Doktora Tezi).
- Erzen, A. (1976-77). Çavuştepe Yukarı Kale ve Toprakkale 1976 Dönemi Çalışmaları. *Anadolu Araştırmaları*(4), 1-25.
- Erzen, A., Bilgiç, E., Boysal, Y. ve Ögün, B. (1964). Toprakkale ve Çavuştepe Kazıları Raporu (1962). *Türk Arkeoloji Dergisi*, 1(12), 19-20.
- Faust, A. (2008). Water Systems in Bronze and Iron Age Israel. H. Selin (Dü.) içinde, *Encyclopedia of the History of Science, Technology and Medicine in Non-Western Cultures* (s. 2231-2235). Dordrecht: Springer.
- Frank, N., Mangini, A. ve Korfmann, M. (2002). TH/U DATING OF THE TROJAN 'WATER QUARRIES'. *Archaeometry*, 2(44), 305-314.
- Frumkin, A. ve Shimron, A. (2006). Tunnel Engineering In the Iron Age: Geoarchaeology of the Siloam Tunnel, Jerusalem. *Journal of Archaeological Science*(33), 227-237.
- Gabriel, A. (1965). *Phrygie: Exploration Archéologique - Tome IV: La Cité de Midas: Architecture*. Paris: de Boccard.
- Garbrecht, G. (1980). The Water Supply System at Tuşpa. *World Archeology*, 11(3), 306-315.
- Garbrecht, G. (1987). Die Talsperren der Urartaer. *Historische Talsperren*, 1, 139-145.
- Garbrecht, G. (1991). Vier Antike Talsperren in Anatolien. *Historische Talsperren* 2, 91-100.
- Gill, D. (1991). Subterranean Waterworks of Biblical Jerusalem: Adaptation of a Karst System. *Science*(254), 1467-71.
- Gordon, E. I. (1967). The Meaning of the Ideogram KASKAL.KUR = 'Underground Water-Course' and Its Significance for Bronze Age Historical Geography. *Journal of Cuneiform Studies*, 21, 70-88.



- Hamilton, W. J. (1842). *Researches in Asia Minor, Pontus, and Armenia; With some Account of their Antiquities and Geology* (Cilt I). London.
- Harmanşah, Ö. (2019). Cities, The Underworld and The Infrastructure The Ecology of Water in The Hittite World. S. Alt, & T. Pauketat (Dü) içinde, *New Materialism Ancient Urbanism* (s. 218-244). New York: Routledge.
- Harmanşah, Ö. ve Johnson, P. (2015). Landscape, Politics, and Water In the Hittite Borderlands: Yalburt Yaylası. S. R. Steadman, & G. McMahon (Dü) içinde, *The Archaeology of Anatolia: Recent Discoveries 2011-2014* (Cilt 1, s. 255-277). Tyne: Cambridge Scholar Publishing.
- Harmanşah, Ö., Johnson, P., Durusu-Tanrıöver, M. ve Marsh, B. (2022). The Archaeology of Hittite Landscapes A View from the Southwestern Borderlands. *Journal of Eastern Mediterranean Archaeology and Heritage Studies*, 10(1), 1-48.
- 90 Haspels, E. C. (1971). *The Highlands of Phrygia: Sites and Monuments*. Princeton : Princeton University Press.
- Hauptmann, H. (1993). Ein Kultgebäude in Nevalı Çori. H. H. M. Frangipane (Dü.) içinde, *Between the Rivers and over the Mountains, Archaeologica Anatolica et Mesopotamica Alba Palmieri dedicata* (s. 37-69). Roma: Università di Roma La Sapienza.
- Hawkins, J. D. (1995). *The hieroglyphic inscription of the sacred pool complex at Hattusa (Südburg)* (Cilt 3). Wiesbaden: O. Harrassowitz.
- Hüser, A. (2006). Mit großem technischen Wissen errichteten hethitische Ingenieure im 2. Jt. v. Chr. Bauten zur Wasserversorgung. *Antike Welt*, 37(5), 93-97.
- Hüser, A. (2007). *Hethitische Anlagen zur Wasserversorgung und Entsorgung*. Rahden/Westf: Verlag Marie Leidorf.

- İpek, Ö. ve İbiş, R. (2013). Çakır Köyü Hitit Barajı 2012 Yılı Sondaj Kazısı Çalışmaları Ön Raporu. 3. *Çorum Kazı ve Araştırmalar Sempozyumu*. Çorum .
- Işık, F. (1987). Şirinlikale. Eine unbekannte urartäische Burg und Beobachtungen zu den Felsdenkmälern eines schöpferischen Bergvolks Ostanatoliens. *Belleten*(200), 499-533.
- Karo, G. (1934). Die Perseia von Mykenai. *American Journal of Archaeology*, 38(1), 123-127.
- Korfmann, M. (1999). 1997 Troia Kazıları. *XX. Kazı Sonuçları Toplantısı, I*, s. 357-370. Ankara.
- Korfmann, M. (2004). 2002 Yılı Troia Kazı Sonuçları. *25. Kazı Sonuçları Toplantısı. 1*, s. 77-86. Ankara: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Koşay, H. ve Akok, M. (1966). *Alaca Höyük Kazısı*. Ankara: TTKY.
- Köroğlu, K. ve Danışmaz, H. (2018). The Origin of Stepped Rock-Cut Tunnels in Eastern Anatolia. *Ancient Near Eastern Studies*(55), 107-124.
- Lehmann-Haupt, C. F. (1930). *Armenien Einst und Jetzt, II/1*. Berlin: B. Behr's Verlag.
- Leonhard, R. (1915). *Paphlagonia: Reisen und Forschungen im Nördlichen Kleinasien*. Berlin: Dietrich Reimer Verlag.
- Linguri, M., Tulgar, T. ve Şamlı, F. (1974). *Antik Efes Şehri Su Getirme ve Kanalizasyonu (Diploma Çalışması)*. İzmir: Ege Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Yüksekokulu.
- Lumsden, S. (2002). Gavurkalesi: Investigations at a Hittite Sacred Place. H. A. K. Aslıhan Yener (Dü.) içinde, *Recent Developments in Hittite Archaeology and History Papers in Memory of Hans G. Gjaerbock* (s. 111-125). Winona Lake, Indiana: Eisenbrauns.
- Mellaart, J. (1970). *Excavations at Hacilar* . Edinburgh : British Institute of Archaeology at Ankara Edinburgh University.

- Müller-Karpe, A. ve Müller-Karpe, V. (2013). Kuşaklı – Šarišša. M. Doğan-Alparslan ve M. Alparslan (Dü) içinde, *Bir Anadolu İmparatorluğu / Hittites – An Anatolian Empire* (s. 220-227). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Naumann, R. (2019). *Eski Anadolu Mimarlığı* (6 b.). (B. Madra, Çev.) Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Neve, P. (1969-1970). Eine hethitische Quellgrotte in Boğazköy. *Istanbul Mitteilungen*, 19(20), 97-107.
- Neve, P. (1993). *Hattuša. Stadt der Götter und Tempel*. Mainz: Zabern.
- Ökse, A. T. (1999). Grabungen am Quellteich Šuppitaššu. A. Müller-Karpe (Dü.) içinde, *Untersuchungen in Kuşaklı 1998* (s. 86-91). MDOG 131.
- Ökse, A. T. (2011). Open-Air Sanctuaries of the Hittites. H. Genz, & D. P. Mielke (Dü) içinde, *Insights Into Hittite History And Archaeology* (s. 219-240). Leuven - Paris - Walpole, Ma: Peeters.
- Özbey, S. A. (2010). *Amasya İli Höyükleri*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özdemir, C. (2014). Amasya. F. Özdem (Dü.) içinde, *Yar İle Gezdiğim Dağlar Amasya* (s. 73-99). İstanbul: YKY.
- Özdoğan, M. ve Özdoğan, A. (1989). Çayönü. A Conspectus of Recent Work. *Paléorient*, 15, 65-74.
- Özdoğan, M., Özdoğan, A. ve Davis, M. (1991). 1989 Yılı Çayönü Kazıları. *XII. Kazı Sonuçları Toplantısı I* (s. 71-86). Ankara: T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü.
- Özenir, S. (2001). Eflatunpınar Hitit Kutsal Anıt-Havuzu 1998 Yılı Çalışmaları. *Akten des IV. Internationalen Kongresses für Hethitologie, Würzburg 4-8 Oktober 1999, StBoT 45*, (s. 532-540). Wiesbaden.

- Özgüç, T. (1978). *Maşat Höyük Kazıları ve Çevresindeki Araştırmalar*. Ankara: TTKY.
- Öziş, Ü. (2015). Water Works Through Four Millenia in Turkey. *Environmental Processes*, 2, 559-573.
- Özkaya, V. (1996). Cybele and the Waterside Shrines (Some Observations on the Phrygian Spring Cult and Its Origin). *Arkeoloji Dergisi*(IV), 97-107.
- Özsait, M. (1990). 1988 Yılı Gümüşhacıköy Çevresi Tarihöncesi Araştırmaları. *7. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, (s. 367-379). Ankara.
- Özsait, M. (1991). 1989 Yılı Göynücek Çevresi Tarihöncesi Araştırmaları. *VIII. Araştırma Sonuçları Toplantısı* (s. 45-54). Ankara: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı.
- Özsait, M. (1998). 1995 ve 1996 Yıllarında Amasya Merzifon ve Gümüşhacıköy YüzeY Araştırmaları. *15. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, (s. 143-162). Ankara.
- Özsait, M. (2000). 1997 ve 1998 Yılı Tokat-Zile ve Çevresi YüzeY Araştırmaları. *17. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 2, s. 73-88. Ankara.
- Özsait, M. (2002). 1999-2000 Yılı Amasya-Merzifon ve Ordu-Kumru YüzeY Araştırması. *19. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 2, s. 191-206. Ankara.
- Özsait, M. (2003). 2002 Yılı Samsun-Amasya YüzeY Araştırmalarının İlk Sonuçları. *21. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 2, 273-284.
- Özsait, M. (2006). 2004 Yılı Samsun ve Amasya İlleri YüzeY Araştırmaları. *23. Araştırma Sonuçları Toplantısı*. 2, s. 249-258. Ankara: Kültür Bakanlığı Dösimm Yayınevi.
- Özsait, M. ve Koçak, Ö. (1996). 1994 Yılı Amasya-Taşova YüzeY Araştırmaları. *13. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 2, s. 273-292. Ankara.

- Özsait, M. ve Özsait, N. (2002). Amasya-Merzifon Araştırmaları. *Anadolu Araştırmaları/Jahrbuch für Kleinasiatische Forschung* (16), 527-552.
- Özsait, Mehmet. (1988). 1987 Yılı Amasya-Suluova Tarihöncesi Araştırmaları. *VI. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, (s. 287-291). Ankara.
- Perrot, G., Guillaume, E. ve Delbet, J. (1872). *Exploration Archéologique de la Galatie et de la Bithynie, d'une Partie de la Mysie de la Phrygie, de la Cappadoce et du Pont*. Paris: Tome Premier.
- Ramsay, W. M. (1960). *Anadolu'nun Tarihi Coğrafyası*. (M. Pektaş, Çev.) İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Reich, R. ve Shukron, E. (2002). Reconsidering the Karstic Theory as an Explanation to the Cutting of Hezekiah's Tunnel in Jerusalem. *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*(325), 75-80.
- Reich, R. ve Shukron, E. (2003). Notes on the Gezer Water System. *Palestine Exploration Quarterly*, 1(135), 22-29.
- Schachner, A. (2010). M.Ö. 16.YY Hitit Anadolu'sunda Bir Dönüm Noktası. A. Süel (Dü.), *VII. Uluslararası Hititoloji Kongresi Bildirileri*. içinde 2, s. 661-692. Ankara: Çorum Valiliği.
- Schachner, A. (2016). Ausgrabungen und Untersuchungen an Yenicekale in der südwestlichen Oberstadt von Boğazköy-Ḫattuša (2006-2008). A. Schachner, & J. Seeher (Dü) içinde, *Ausgrabungen und Forschungen in der Westlichen Oberstadt von Ḫattuša I* (s. 1-137). Berlin: De Gruyter : Deutsches Archäologisches Institut.
- Schachner, A. ve Wittenberg, H. (2013). Hattuşa'daki Su Havuzlarının Kullanımı ve Toplumsal Önemi. *3.Çorum Kazı ve Araştırmalar Sempozyumu* (s. 19-36). Çorum: Çorum İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü.

- Schmidt, K. (2000). Göbekli Tepe, Southeastern Turkey: A Preliminary Report on the 1995-1999 Excavations. *Paleorient*, 45-54.
- Schmidt, K. ve Herrmann, R. A. (2012). Göbekli Tepe – Untersuchungen zur Gewinnung und Nutzung. (F. Klimscha, R. Eichmann, C. Schuler, & H. Fahlbusch, Dü) *Wasserwirtschaftliche Innovationen im archäologischen Kontext – Von den prähistorischen Anfängen bis zu den Metropolen der Antike*, 5(2), 57-68.
- Seeher, J. (2002). Boğazköy-Hattusa 2000 Yılı Çalışmaları. 23. Kazı Sonuçları Toplantısı, 2, s. 189-196.
- Seeher, J. (2006). Die Hethitischen Ostteiche. J. Seeher (Dü.) içinde, *Bogazkoy-Berichte 8 : Ergebnisse Der Grabungen an Den Ostteichen Und am Mittleren Buyukkale-Nordwesthang in Den Jahren 1996-2000* (Cilt 3, s. 3-23). Mainz am Rhein: Philipp von Zabern.
- Sevin, V. ve Kalsen, H. (2011). *Harput Kale Mahallesinde Osmanlı Yaşamı*. İstanbul: Ege Yayınları.
- Sökmen, E. (2016). *Surveying The Pontic Landscape Through The Fortresses*. Ankara: Middle East Technical University.
- Stark, V. (1957). Geologische und Technische Beobachtungen an Alten Anatolischen. *Die Wasserwirtschaft*, 48(1), 16-19.
- Starke, F. (1997). Troia im Kontext des historisch-politischen Umfeldes Kleinasiens im 2. Jahrtausend. *Studia Troica*(7), 447-487.
- Strabon. (2000). *Geographika Antik Anadolu Coğrafyası Kitap: XII-XIII-XIV*. (A. Pekman, Çev.) İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Taylor, J. G. (1868). Journal of a Tour in Armenia, Kurdistan, and Upper Mesopotamia, with Notes of Researches in the Deyrsim Dagh, in 1866. *JRGS*(38), 281-361.



- Von Der Osten, H. H. (1929). Explorations in Central Anatolia Season of 1926. *Oriental Institute Publications, V*, 28-32.
- Von Gall, H. (1967). Zu Den Kleinasiatischen Treppentuneln. *Achaeologischer*(82), 504-527.
- Wittenberg, H.ve Schachner, A. (2012). The Ponds of Hattusa. Early Groundwater Management in the Hittite Kingdom. *IWA Specialized Conference on Water & Waste Water Technologies in Antic Civilizations*, (s. 313-319). İstanbul.
- Yılmaz, M. A. (2012). Urartu Yerleşimlerindeki Kanalizasyon Sistemleri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 229-244.
- T.C. Amasya Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü. (2019). Amasya İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu, Amasya.
- T.C. Amasya Valiliği. (2007). Amasya Kültür Envanteri. Ankara: Amasya Valiliği Yayınları.
- 96 Depositphotos(2022)<https://tr.depositphotos.com/307450566/stock-photo-hittite-spring-sanctuary-eflatun-pinar.html> (23.07.2022)
- De Jerphanion, G. Illinois Library Digital Collections (2020) <https://digital.library.illinois.edu/items/f06ecaf0-17c7-0137-6b56-02d0d7bfd6e4-f> (02.12.2020)
- Lendering, J. Livius Literatuur, geschiedenis en cultuur (2022) <https://www.livius.org/pictures/turkey/selcuk-ephesus/ephesus-temple-of-artemis/ephesus-temple-of-artemis-altar-lead-pipe/> (21.07.2022)