Tarih Okulu Dergisi (TOD)
Aralık 2018
Yıl 11, Sayı XXXVII, ss.379-404.

Journal of History School (JOHS)
December 2018
Year 11, Issue XXXVII, pp379-404.

DOI No: http://dx.doi.org/10.14225/Joh1428

Geliş Tarihi: 08.10.2018 Kabul Tarihi: 20.11.2018

ESKİÇAĞ'DA TROAS BÖLGESİ'Nİ ETKİLEYEN TSUNAMİ FELAKETLERİ (MÖ 1380-MS 600)

Kamil DOĞANCI*

Özet

Eskiçağ'da Troas, günümüzde ise Biga Yarımadası olarak anılan bölge tarih boyunca sık sık Propontis (=Marmara Denizi) ve Aigaios Pontos (=Ege Denizi) merkezli depremlerin ürettiği tsunami felaketlerine maruz kalmıştır. Ancak Eskiçağ'daki tsunamileri tespit edebilmek oldukça zordur. Kaynakların yetersizliği ve dönem insanlarının bu tür doğa olaylarını dinsel nedenlere bağlaması araştırmacıların işini daha da zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte hem pagan dönemi yazarları hem de Hıristiyan Kilise tarihçileri az da olsa deprem ve tsunamiler hakkında bilgi verirler. Arkeologlar, kazılarda elde ettikleri bulgulara dayanarak Troas'ın en eski ve önemli kentlerinden biri olan Troia'nın kurulduğu tarihten itibaren birçok kez tsunami kaynaklı su basınlarına maruz kaldığını ortaya koymuşlardır. Assos, Aleksandria Troas, Antandros vb. gibi yerleşimler Aigaios Pontos merkezli tsunamilerin; Parion ve Lampsakos gibi kentler ise Propontis merkezli tsunamilerin etkilerine maruz kalmıştır. Hellespontos'un her iki yakasında yer alan kentler (Kallipolis, Kardia vb.) ise Propontis ve Aigaios Pontos merkezli tsunamilerden, tsunamlerin merkezine olan yakınlıkları oranında etkilenmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Propontis, tsunami, Hellespontos, Troia, su baskını

Tsunami Hazards Affected the Troas Region in Ancient Times (1380 BC-600 AD)

Abstract

In the ancient times, the Troas, today known as the Biga Peninsula, has been exposed to tsunami catastrophes that have been produced by the earthquakes of the Propontis (=Marmara Sea) and Aigaios Pontos (=Aegean Sea). However, it is very difficult to detect the tsunami that occurred in the ancient times. The inadequacy of resources and the ancient peoples' religious beliefs on natural events also make it more difficult. On the other hand, both pagan writers and Christian church historians give information about the earthquakes and tsunamis. Based on the archaeological findings,

archaeologists have revealed that Troy, one of the oldest and most important cities of Troas, has been exposed to tsunamis since its foundation. While settlements such as Assos, Aleksandria Troas, Antandros, etc. were exposed by Aigaios Pontos centered tsunamis, cities such as Parion and Lampsakos were exposed to the effect of Propontis-centered tsunamis. The cities on both sides of Hellespont (Callipolis, Cardia, etc.) also affected by the Aigaios Pontos and Propontis centered tsunamis.

Key Words: Porpontis, tsunamis, Hellespont, Troy, flood

Giriş

Eskiçağ'da Biga Yarımadası'na verilen Troas adının kökeni, kuruluşu MÖ 3000'lere kadar giden Troia kentine (=Hisarlık Tepesi) dayanır (Akalın, 1997: 2; Sevin, 2001: 57; Körpe, 2008: 349). Troas bölgesi, kuzeyde Aisopos (=Gönen Çayı) ile güneybatıda Ida Dağı'nın (=Kaz Dağları) batısında kalan toprakları içine alıyordu. Doğusunda Mysia, batısında ve güneyinde Aigaios Pontos (=Ege Denizi), kuzeyinde Hellespontos[1] (=Çanakkale Boğazı) ve Propontis (=Marmara Denizi) yer alıyordu (Strab. XII.4.6; XIII.1.1; Plin. nat. V.32,40,41; Sevin, 2001: 58; Körpe, 2008: 349). Avrupa ile Anadolu arasındaki iki geçitten biri olan Hellespontos üzerinde yer alması Troas Bölgesi'nin her dönem iskan edilmesine ve göçlerle gelen yeni kavimlere ev sahipliği yapmasına zemin hazırlamıştır. Bu nedenle tarihin her döneminde bölgede birçok yeni kent kurulmuştur. Tarihi süreç içerisinde bölgedeki en önemli yerleşimler arasında Troia, Aleksandria Troas (=Dalyan), Assos (=Behramkale), Lampsakos (=Lapseki), Kolonae (=Beşiktepe Höyüğü), Hamaksitos (=Tuzla?), Larisa (=Limantepe), Ophryneion (=İntepe/İlkgelmez), Skepsis (=Kurşunlu), Dardanos (=İntepe, Şehitlik), Parion (=Kemer), Zeleia (=Sarıköy), Priapos (=Karabiga), Kebrene (=Çaldağ), Apollonion Smintheion (=Gülpınar), Antandros (=Yarmataş), Abydos (=Nara Burnu) vb. sayılabilir (Plin. nat. V.33,40; Strab. XIII.1.1-2; Arr. anab. I.11.6; Hom. Il. II.823; IV.101, 119; Hdt. V.26; Sevin, 2001: 60-71; Körpe, 2008: 349-411; Akalın, 2003: 1-16; Akalın, 1997: 4). Ayrıca Tenedos (=Bozcaada), Imbros (=Gökçeada), Lesbos[2] (=Midilli), Limnos ve Samothrake (=Semadirek Adası) gibi adalar Troas bölgesinin Aigaios Pontos'daki uzantılarıdır ve bölgeyle kültürel, ticari ve ekonomik bağlantıları vardır (Plin. nat. V.39). Hellespontos'un Avrupa yakasındaki Thrakia Khersonesos (=Gelibolu Yarımadası) da aynı şekilde Troas

* Dr. Öğr. Üyesi, Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Tarih Bölümü, kamil@uludag.edu.tr

[1] Plin. *nat.* V.32: *"…Hellesponto adiacet Troas." (Troas, Hellespontos kıyısı boyunca uzanır.)*

[2] Plin. *nat.* V.39: *"Clarissima antem Lesbos…" (En ünlü ada olan Lesbos…).*

bölgesinin ayrılmaz bir parçasıdır. Thrakia Khersonesos'da Kallipolis (=Gelibolu), Paktye (=Bolayır), Sestos (=Akbaş Limanı), Lysimakheia (=Ortaköy) ve Kardia (=Bakla Burnu) başta olmak üzere irili ufaklı birçok yerleşim bulunmaktaydı (Strab. XIII.1.2; Hom. Il. II.836; IV.520; Arr. anab. I.11.6; Plin. nat. IV.43; Sevin, 2001: 20-26; Körpe, 2008: 349-411). Coğrafi açıdan Troas bölgesiyle sınırlandırılan çalışmamız, zaman açısından Geç Tunç Çağı ortalarından (MÖ 1380) MS 6. yüzyıl sonuna kadar olan dönemi kapsamaktadır.

Çalışmanın zamansal ve mekânsal sınırlarını bu şekilde tespit ettikten sonra tsunami kelimesinin anlamı ve kökeni hakkında kısaca bilgi vermek gerekir. Japonca tsu (=liman) ve nami (=dalga) kelimelerinden oluşan tsunami kelimesi "liman dalgası" anlamına gelmektedir ve Türkçe'deki karşılığı "depreşim dalgası"dır (Smid, 1970: 100; Tanırcan vd., 2017: 1; Yalçıner vd., 2000: 55-62). Tsunamiler deprem, volkanik patlamalar ve deniz tabanındaki çökmeler sonucu oluşur (Tanırcan vd., 2017: 1). Volkanik tsunamilerin bilinen en erken örneği Girit Adası'ndaki Minos Uygarlığı'nın sonunu getiren Santorini Adası'ndaki volkanik patlamaların tetiklediği tsunami felaketidir (yakl. MÖ 1600 yılları). Öte yandan bir iç deniz olan Propontis fay hatlarının üzerinde yer aldığı için buradaki tsunamiler genellikle şiddetli depremlerin ardından ortaya çıkmıştır. Antik kaynaklarda önce depremlerden ardından da su baskınlarından bahsedilmesi tesadüf değildir. MS 330 yılında Roma imparatoru I. Constantinus'un (MS 306-337) Byzantium'u Constantinopolis adıyla imparatorluğun yeni başkenti olarak ilan etmesinden sonra kayıtlara geçen tsunamilerin sayısı hızla artar. Artışın nedeni yeni başkentle birlikte bölgenin önem kazanmasıdır. Dolayısıyla MS 330 yılından önceki Propontis merkezli tsunami olaylarının büyük bölümünün kayıt altına alınmamış olduğunu söyleyebiliriz. Bu alandaki veri eksikliğini ileriki dönemlerde bölgede yapılacak arkeolojik kazıların doldurmasını umuyoruz. Antik kaynakların sadece çok büyük felaketleri kaydetmesi de araştırmacıların işini zorlaştırmaktadır. Günümüzde bölgede devam eden Troia, Assos, Smintheion vb. arkeolojik kazılar eskiçağda yaşanmış tsunami olaylarına ışık tutabilir.

Troas Bölgesi'ni etkileyen tsunamiler Aigaios Pontos ve Propontis merkezlidir. Propontis, Pontus Euxeinos (=Karadeniz) ile Aigaios Pontos arasındaki bağlantıyı sağlayan 275 km uzunluğunda, 80 km genişliğinde bir iç denizdir (Yalçıner vd., 2002: 449). Propontis'te tsunami oluşabilmesi için fayların dikine kırılması ve deprem şiddetinin en az VIII olması gerekir. Propontis bir iç deniz olduğundan açık denizlerle karşılaştırıldığında tsunami üretme kapasitesi sınırlıdır. Bu nedenle bölgede tespit edilen tsunami felaketleri bölgeyi etkileyen depremlerin yaklaşık olarak 1/10'u kadardır. Uzmanlar

tsunamileri az şiddetli, orta şiddetli, şiddetli ve çok şiddetli olmak üzere dört kategoriye ayırırlar. Propontis merkezli tsunamiler yukarıda açıkladığımız nedenlerle genellikle az ya da orta şiddetli tsunami grubuna girer. Bunun en önemli nedeni denizin derinliği arttıkça tsunami dalgalarının hızının ve büyüklüğünün artmasıdır. Örneğin 3000 m derinliğindeki bir okyanusta meydana gelen VIII şiddetindeki deprem 80 km hızında dalgalar üretirken, 300 m derinliğindeki bir denizde meydana gelen VIII şiddetindeki deprem 30 km hızında dalgalar üretmektedir (Tanırcan vd., 2017: 2). Dalgaların yüksekliği de hızıyla paralel olarak artmaktadır. Aigaios Pontos merkezli tsunamilerin bazıları şiddetli kategorisine girmekle birlikte bunlar daha çok Güney Ege'de Girit civarında ortaya çıktıklarından Troas bölgesine herhangi bir etkileri olmamıştır. Ancak bölgeye yakın konumdaki Kuzey Ege merkezli tsunamiler 'orta şiddetli tsunamiler' grubuna girer (Papadopoulos-Fokaefs, 2005: 160). Propontis merkezli tsunamilerin ise en fazla IV, genellikle de II veya III şiddetinde oldukları tahmin edilmektedir. Propontis merkezli tsunamiler Priapos, Parion, Paisos ve Lampsakos'ta; Aigaios Pontos merkezli tsunamiler ise Troia, Ophryneion, Aleksandria Troas, Kolona, Hamaksitos, Assos ve Antandros gibi kentlerde etkili olmuştur. Hellespontos sahilindeki Abydos, Dardanos, Kallipolis, Paktye ve Sestos gibi yerleşimler her iki denizde oluşan tsunamilerden belli oranda zarar görmüşlerdir.

Tarihsel süreç içerisinde Propontis'te günümüze kadar 30-40 tane tsunami felaketi gerçekleştiği tespit edilmiştir (Ambraseys-Synolakis, 2010: 316; Altınok vd. 2003: 332; Ambraseys-Finkel, 1991: 529; Altınok vd., 2001: 527, 529; Yalçıner vd., 2002: 449). Bu tsunamilerin bir bölümü ele aldığımız MÖ 1380-MS 600 yılları arasında vuku bulmuştur. Pagan döneminde tsunamiler deprem ve deniz tanrısı Poseidon ile ilişkilendirildiğinden tsunami tehlikesi olan kentlerde bu tanrının kültü önem kazanmıştır. Hıristiyanlık döneminde ise deprem, su baskınları vb. gibi doğal felaketler "Tanrı'nın günahkar kullarını uyarma aracı" olarak görülmüştür. Theophanes, Sozomenos, Jerome, Justin gibi Kilise Tarihi yazarları tsunami olaylarını bu bağlamda aktarmışlardır.

Eskiçağ'daki tsunami olaylarını tespit edebilmek oldukça zordur. Kayıtların yetersizliği bir yana insanların dini inanışları doğrultusunda doğa olaylarını tanrılara bağlamaları ve bu tür olayları kaydetmemeleri günümüz araştırmacılarının işini zorlaştırmaktadır. Ancak antikçağdan günümüze kalan pasajların yeniden yorumlanması, son yıllarda arkeoloji bilimindeki ve tekniklerindeki gelişmeler ve disiplinlerarası çalışmalar ümit vericidir. Günümüzde tsunami felaketleri üzerine çalışmalar genellikle jeofizik mühendisleri tarafından yapılmaktadır. Bu tür araştırmalarda modern bilim

teknikleri, hassas ölçüm aletleri vb. yoğun olarak kullanılırken, antik kaynakların, epigrafik malzemelerin ve arkeolojik buluntuların kullanımı son derece sınırlıdır. Araştırmamız bu açığı kapatmak iddiasında olup, bilimsel yöntemlerle tespit edilmiş tsunamiler ile antik kaynaklardaki su baskınlarıyla ilgili metinleri karşılaştırıp ortak bir sonuca varmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda çalışmamızda antik kaynakların ve arkeolojik malzemelerin yanında günümüz jeofizik mühendislerinin yaptığı çalışmalara da sık sık başvurulmuştur.

Troia ve Civarında Etkili Olan Tsunamiler (MÖ 1380 ve MÖ 1300)

Troas bölgesinin kadim yerleşimlerinden biri olan Troia ve çevresini etkileyen en erken tsunami felaketi MÖ 1380 yılına tarihlendirilir (Strab. I.3.17; Soloviev vd., 2000: 21; Ambraseys, 1962: 895 vd.). Antikçağ yazarlarından coğrafyacı Strabon kendisinden önceki birçok yazarın Troia'yı etkileyen depremler ve su baskınları hakkında bilgi verdiğini belirttikten sonra, bu yazarlardan biri olan Skepsis'li (=Bayramiç-Kurşunlu) Demetrius'tan yaptığı bir alıntıda Ionia'dan Troia'ya kadar olan bölgeyi sular altında bırakan tsunami felaketi hakkında önemli bilgiler verir:

> "Uzun zaman önce, Tantalos'un krallığı zamanında Lydia, Ionia ve hatta Troas'da büyük bir deprem oldu. Sypilos Dağı (=Sipil Dağı, Manisa) harap oldu ve civarındaki bütün yerleşimler toprağa gömüldü. Bataklıklar göllere döndü ve dalgalar Troia'yı sular altında bıraktı…" (Strab. I.3.17; Forshaw, 1987: 11; Körpe, 2006: 70; Soloviev vd., 2000: 21).

Strabon'un verdiği bu bilgilerden de anlaşılacağı gibi Aigaios Pontos merkezli tsunami tüm Batı Anadolu sahillerinde etkili olmuştur. Her ne kadar Strabon tsunamiden etkilenen başka kentlerden bahsetmemiş olsa da dalgalar Troas'ın Aigaios Pontos ve Hellespontos kıyılarındaki tüm yerleşimlerinde su baskınlarına yol açmış olmalıdır.

Troia ve civarında etkili olan ikinci tsunami felaketi MÖ 1300 yıllarına tarihlendirilir. Bu tarihte Troia VI yerleşimini yok eden şiddetli depremin neden olduğu tsunami dalgaları Troas ve Ionia bölgelerinin sahil kentlerinde su baskınlarına neden olmuştur (Macqueen, 1968: 182-183; Soloviev vd., 2000: 21; Altınok vd. 2003: 329-346; Antonopoulos, 1979: 119; Altınok, 2005: 25; Sezer, 2006: 19; Ambraseys, 1962; 895 vd.). Tsunami özellikle Hellespontos ve Troia çevresindeki yerleşimlerde su baskınlarına, maddi hasara ve can kaybına yol açmış olmalıdır (Altınok vd., 2011: 275). Günümüz bilim adamları bu

tsunami felaketinin yıkıcı etkisini IV veya V (maksimum VI) olarak tahmin etmektedirler. (Antonopoulos, 1979: 119; Ambraseys, 1962: 895 vd.; Soloviev vd., 2000: 21). Normal şartlarda V şiddetli tsunamiler genellikle okyanuslar ya da açık denizlerde görülür ve Aigaios Pontos için oldukça yüksek bir orandır. Bu durum tsunamiye neden olan depremin çok şiddetli olduğunu gösterir.

MÖ 1380 ve MÖ 1300 yıllarındaki bu iki tsunami felaketinden sonraki tarihsel süreçte Troas bölgesini etkileyen Aigaios Pontos ve Propontis merkezli birçok tsunami yaşanmış olmalıdır. Ancak özellikle MÖ 12. yüzyıldan itibaren Ege Dünyası'nda kargaşaya yol açan ve yazının kaybolmasıyla sonuçlanan büyük göç hareketleri nedeniyle dönem hakkındaki bilgilerimiz yok denecek kadar azdır. Bu karanlık dönemde neler olup bittiğini ancak arkeolojik veriler yardımıyla çok sınırlı olarak öğrenebiliyoruz. Dolayısıyla MÖ 12. yüzyıldan MÖ 8. yüzyıla kadar olan süreçteki tsunami felaketleri hakkında hiçbir kayıt yoktur. Daha sonraki süreçte Herodotos (MÖ 484-425) Historiai adlı eserinde, Thukydides (MÖ 460-395) ise Peloponnessos Savaşları'nı anlattığı Ἱστορίαι (Historiai)'sında tarihte ilk defa olarak gerçek anlamda bir tsunami olayını anlatmışlardır (Hdt. VIII.129; Thuk. III.89.1-5; Smid, 1970: 102). Hellenistik ve Roma dönemlerinde doğal felaketler antikçağ yazarlarının ilgisini çekmeye başlar. Dolayısıyla bu dönemden itibaren kaydedilen tsunami sayısında önemli bir artış görülür.

Poteidaia Tsunamisi (MÖ 479, Kış Ayları)

Poteidaia (=Nea Potidea) yerleşimi Makedonia'daki Khalkidike Yarımadası'nda, Thessalonika (=Selanik) yakınlarında stratejik bir noktada yer alır. MÖ 479'daki Plataea Muharebesi sürecinde Pers komutanlarından Artabazos kenti kuşattığı sırada Kassandra Körfezi'nde oluşan tsunami Poteidaia önlerindeki Pers ordusuna büyük kayıplar verdirmiştir (Hdt. VIII.129; Ambraseys, 2009: 81; Smid, 1970: 102; Tsatsou, 2012; Ambraseys, 1962: 895 vd; Meadows, 2012; Soloviev vd., 2000: 22; Galanopoulos, 1960: 374). Herodotos'un anlatımına göre önce sular çekilmiş, ardından dev dalgalar sahile vurmuştur (Hdt. VIII.129; Galanopoulos, 1960: 374). Bu felaket hakkındaki tek kaynağımız olan Herodotos, tsunami öncesinde herhangi bir deprem felaketinden bahsetmez. Ancak günümüz deprem uzmanları bu tsunami öncesinde 6.7-7.0 büyüklüğünde ve IX şiddetinde bir deprem olma ihtimalinin yüksek olduğunu belirtirler (Ambraseys, 2009: 81; Antonopoulos, 1979: 119; Papazachos vd., 1986: 80; Soloviev vd., 2000: 22). Herodotos MÖ 479 yılında Pers-Hellen Savaşları sırasında Pers komutanı Artabazos'un Khalkidike Yarımadası'ndaki Potidaea kentini kuşatması esnasında gerçekleşen bu tsunami olayını şöyle anlatır:

> "Artabazos üç aydan beri kenti kuşatıyordu ki, sular adamakıllı çekildi ve uzun zaman öyle kaldı. Kumsalın hemen hemen kurumuş olduğunu gören Persler, Pallene'ye geçmek istediler yolun beşte ikisini geçmişler ve yarımadanın içine girmek için önlerinde geçilecek daha beşte üç kalmışken sular birdenbire ve epeyce yükseldi, bu gelgit her zaman olurdu ama yerlilerin dediklerine göre, böylesi hiç görülmemişti. Yüzme bilmeyenler öldüler, bilenlerin üzerine de Poteidaia'yı savunanlar, bir çıkış yapıp kayıklarla saldırdılar; tümünü kılıçtan geçirdiler. Perslerin kırılmasına yol açan bu kuvvetli deniz yükselmesinin nedeni, Poteidaia'da anlatıldığına göre, Poseidon'un dalgalar arasında can veren adamların bulundukları mahalledeki tapınağına ve heykeline karşı işledikleri günahtır; neden olarak bunu göstermek bence doğrudur." (Hdt. VIII.129).

Günümüz jeofizik mühendisleri Poteidaia kentini etkileyen bu tsunaminin III şiddetinde olduğunu tahmin etmektedirler (Soloviev vd. 2000: 22; Papazachos vd., 1986: 80). Son yıllarda Almanya Aachen Üniversitesi'nden Profesör Klaus Reicherter başkanlığında bölgede yürütülen araştırmalarda ele geçen buluntular Herodotos'un anlattığı hikayeyi şüphe bırakmayacak şekilde doğrulamaktadır (Tsatsou, 2012; Meadows, 2012).

Herodotos bu felaketin nedenleri hakkında yaşadığı dönemin düşünce yapısına uygun yorumlarda bulunur. Ona göre bu su baskınının nedeni "Persler'in tanrı Poseidon'un tapınağına ve heykeline karşı işlediği günahtır" (Hdt. VIII.129; Pararas-Carayandis, 2011: 255; Tsatsou, 2012). Bir başka ifadeyle Poteidaia tanrı Poseidon'un savaşa Persler aleyhine müdahale etmesi sayesinde Pers istilasından kurtulmuştur (Hdt. VIII.129; Tsatsou, 2012). Bu metin bir tsunami olayının açık bir şekilde anlatıldığı en erken tarihli kayıttır. Tsunamiyi tetikleyen depremin merkez üssü büyük olasılıkla Aigaios Pontos olmalıdır. Saros Körfezi ya da Limnos adası açıklarında olduğunu düşündüğümüz deprem ve akabindeki tsunami Troas'ın özellikle Aigaios Pontos sahillerindeki kentlerini ve Thrakia Khersonesos'daki yerleşimleri etkilemiştir. Bu bağlamda Troas'daki Ophryneion, Troia, Kolonai, Dardanos, Khryso, Hamaksitos ile Thrakia Khersonesos'daki Kardia, Alopekonnesos, Elaious vb. gibi kentlerin ve Imbros (=Gökçeada), Lesbos (=Midilli), Limnos, Tenedos (=Bozcaada) ve Samothrake (=Semadirek Adası) gibi adaların bu tsunamiden zarar görmüş olduklarını söyleyebiliriz (bkz. Harita 2).

Aigaios Pontos Tsunami Felaketi (MÖ 426)

MÖ 426 yılının Yaz aylarında merkez üssü Aigaios Pontos olan büyük deprem sonrası ortaya çıkan tsunami Hellas'ın doğusunda ve Korinth Körfezi civarında büyük hasara yol açmıştır (Thuk. III.89.1-5; Diod. XII.59.1-2; Sonnabend, 2005: 522; Ambraseys, 2009: 83; Körpe, 2006: 71; Papadopoulos-Fokaefs, 2005: 161; Antonopoulos, 1992: 83 vd.; Galanopoulos, 1960: 374). Thukydides, Euboea Körfezi'nin kuzeyindeki Ege adalarından biri olan Peparethus'ta deprem öncesi deniz sularının çekildiğini ardından yaşanan şiddetli depremde kent surlarının, kamu binalarının ve vatandaşların evlerinin hasar gördüğünü, daha önceden kara olan yerlerin şimdi sularla kaplı olduğunu belirtir (Thuk. III.89.4). Thukydides'in anlattığı bu tsunami felaketi Peleponnessos Savaşları (MÖ 431-404) sırasında MÖ 426 yılında vuku bulmuştur. Thukydides felaketi şöyle anlatır: "Bir dizi depremden sonra Euboea bölgesinin sahil kentlerinden Orobiae'da (=Rovies) deniz önce çekildi, sonra devasa dalgalar olarak geri dönerek kentin yarısını sular altında bıraktı. Birçok insan öldü." (Thuk. III.89.1-5). Amaseia'lı coğrafyacı Strabon da Aigaios Pontos'taki birçok adanın su baskınlarına uğradığını ve kentlerin hasar gördüğünü belirtir (Strab. I.3.20). Diodorus Sicilius ise Bibliotheca Historica adlı eserinde tsunami felaketini şöyle aktarır: "Spartalılar ve müttefikleri Attika'yı yeniden istila etmek amacıyla Istmus'da kamp kurdukları zaman şiddetli depremler oldu. Bunun üzerine ülkelerine dönmek zorunda kaldılar. Nitekim deprem sonrasında dalgalar kıyıdaki birçok yerleşimi yok etti" (Diod. XII.59.1-2).

Tsunamiden etkilenen Peparethus Adası'nın Troas'ın Aigaios Pontos kıyısına yakın konumundan yola çıkılarak tsunami dalgalarının burada yer alan Troia, Akhaion (=Kumburnu/ Kaletepe), Larisa (=Limantepe), Aleksandreia Troas (=Dalyan), Polymedion (=Asarlık), Assos (=Behramkale) vb. gibi yerleşimlerde su baskınlarına neden olduğu söylenebilir (Soloviev vd., 2000: 23). Tsunami felaketinin depremin merkez üssü olan Euboea'da V, depremin merkez üssünden uzaklaştıkça Maliakos Körfezi'nde IV, Peparethus adasında III şiddetinde hissedildiği düşünülmektedir (Papadopoulos-Fokaefs, 2005: 161; Soloviev vd., 2000: 24). Troas'ın Aigaios Pontos sahillerindeki kentlerde ise III ya da II şiddetinde hissedilmiş olduğunu tahmin edilmektedir.

Limnos Adası Açıkları (MÖ 330)

MÖ 330 yılında Aigaios Pontos'un kuzeyini etkileyen IX şiddetindeki deprem sonucu Limnos adasının kuzeybatısında oluşan tsunami başta Limnos adasında olmak üzere Troia, Aleksandreia Troas, Assos, Ophryneion kentlerinde su baskınlarına ve hasara yol açmıştır (Galanopoulos, 1960: 374;

Altınok, vd., 2011: 275; Soloviev vd., 2000: 25; Dunbar vd., 1992: 9; Altınok, 2005: 25).

Büyük Porpontis Tsunamileri (MS 120-128)

Roma imparatoru Hadrianus (MS 117-138) döneminde MS 120-128 yılları arasında Hellespontos, Troas, Thrakia, Mysia ve Bithynia bölgeleri sık sık depremlere ve bu depremlerin tetiklediği tsunami felaketlerine maruz kalmıştır. Antik kaynaklarda bir defada olup biten bir felaketten değil belli aralıklarla vuku bulan deprem ve tsunamilerden bahsedilmektedir (Jer. Chron. 214.4). Bu bağlamda ilk olarak MS 121 yılında Kuzey Anadolu Fayı'nın Propontis'te kırılmasıyla meydana gelen VIII şiddetindeki depremin ardından II şiddetindeki bir tsunami oluşmuştur (Soloviev vd., 2000: 27; Altınok vd., 2001: 530; Adatepe-Erel, 2006: 150; Doğancı, 2016: 89; Yalçıner vd., 2002: 449). Tsunami öncelikli olarak Constantinopolis, Nikomedia, Kios gibi Propontis'in doğu sahillerindeki kentlerde etkili olmakla birlikte Troas'ın Propontis sahillerindeki Parion ve Lampsakos gibi yerleşimlerinde de düşük şiddette hissedilmiş olmalıdır.

Antik kaynakların kaydettiği diğer felaket ise MS 10 Kasım 123 tarihinde Arktonnesos (=Kapıdağ Yarımadası), Bithynia, Hellespontos, Troas ve Mysia bölgelerinde etkili olan depremin Propontis'te tsunami hareketlerini tetiklemesiyle vuku bulmuştur (Malal. Chron. XI.16 (279.2-11); Ambraseys, 2009: 126). Rhyndakos Nehri (=Orhaneli Çayı, Kocasu Çayı) tsunami sonucu Pronpontis'ten gelen dalgaların etkisiyle taşarak etrafındaki yerleşimleri sular altında bırakmıştır (Altnok vd., 2006, s. 1000; Guidoboni vd., 1994; Altınok vd., 2011: 276). Tsunaminin getirdiği dev dalgalar Mysia kentlerinden Kyzikos (=Belkıs) ve Artake (=Erdek) ile Troas kentlerinden Parion'da etkili olmuş ve su baskınlarına neden olmuştur (Guidoboni vd., 1994; Yalçıner vd. 2002: 449; Altınok vd., 2001: 530).

Kuzey Aigaios Pontos (MS 155)

MS 155 yılında Aigaios Pontos'un kuzeyinde vuku bulan şiddetli deprem Hellespontos'ta ve Lesbos (=Midilli) adasında ağır hasara yol açmış, deprem sonrasında Aigaios Pontos'ta oluşan tsunami Hellespontos sahillerindeki Assos (= Behramkale), Antandros, Kolonai, Aleksandria Troas, Troia ve Lesbos adasındaki yerleşimlerde (Mytilini vb.) çok sayıda insanın ölümüne neden olmuştur (Cass. Dio, LXX.4.1-2; Ambraseys-Finkel, 1991: 535; Hasluck, 1910: 187 vd.). Kilise tarihçisi Eusebius Historia Ecclesiastica adlı eserinde Kyzikos ve Bandırma civarındaki deprem ve su baskınlarından bahseder (Euseb. Hist. Eccl., IV.13.4). Antik kaynaklardaki bu farklı anlatımlar

bize çok geniş bir bölgede (Hellespontos, Pontus Aegesus, Propontis, Bithynia ve Thrakia) etkili olan depremlerin hem Propontis hem de Aigaios Pontos'da tsunamiye yol açmış olabileceğini düşündürmektedir.

Aigaios Pontos (MS 262)

Antik kaynaklara göre MS 262 yılında Afrika, Asia Minor ve Italia'yı sarsan büyük depremler ve ardından gelen veba salgını binlerce kişinin ölümüne neden olmuştur (Hist. Aug. Gall. 5.2-6; Malal. Chron. XII.28 (299.10); Magie, 1950: 712). IX şiddetindeki asıl deprem ve artçı sarsıntılarının neden olduğu düşünülen bu büyük felaketin ardından oluşan tsunami dalgaları Anadolu'nun Aigaios Pontos sahillerindeki yerleşimlerde su baskınlarına ve can kayıplarına yol açmıştır (Altınok, 2005: 26; Altınok vd., 2011: 276). Historia Augusta'da bu felaket şöyle anlatılır: "Gallienus and Fausianus'un consul'lükleri sırasında, günlerce süren korkunç bir deprem oldu. Depremde birçok yapı sakinleriyle birlikte yok oldu ve birçok insan korkusundan öldü. Deprem en çok Asia'da etkili olmakla birlikte Italia ve Libya da sarsıldı. Birçok kent sular altında kaldı…"[3] Historia Augusta'da yer alan bu bilgilerden tüm Akdeniz'de etkili olan tsunami felaketinin en çok zararı Anadolu sahillerindeki yerleşimlere verdiği sonucunu çıkarabiliriz. Eserde bölge adı belirtilmez ancak Troas'ın Aigaios Pontos kıyısındaki yerleşimleri bu su baskınlarından etkilenmiş olmalıdır. Bu bağlamda Troas bölgesindeki Troia, Assos, Kolonai, Aleksandria Troas, Akhaion, Antandros vb. gibi kentlerin tsunamiden zarar görmüş olduklarını söyleyebiliriz.

Batı Propontis (MS 344)

Antik kaynaklara göre MS 344 yılında vuku bulan şiddetli deprem imparatorluğun doğusunda etkili olmuştur (Jer. Chron. Olymp. 280.7c (MS 344); Downey, 1955: 596; Theop. Chron. AM 5835 (MS 342/3); Antonopoulos, 1980: 153; Körpe, 2012: 114). Merkez üssü Hellespontos olan bu depremin ardından Troas ve Thrakia sahillerinde tsunami gözlemlenmiştir (Theop. Chron. AM 5835 (MS 342/3); Antonopoulos, 1980: 153). Tsunaminin şiddeti Troas sahillerinde III, Thrakia sahillerinde IV olarak tahmin edilmektedir (Antonopoulos, 1979: 120; Antonopoulos, 1980: 153; Ambraseys, 1962, 895 vd.; Sezer, 2006: 19; Altınok vd., 2011: 276; Altınok, 2005: 25, 26).

[3] Hist. Aug. *Gall.* 5.2-6: *"Gallieno et Fausiano consulibus inter tot bellicas clades etiam terrae motus gravissimus fuit et tenebrae per multos dies; auditum praeterea tonitruum terra mugiente, non Iove tonante. quo motu multae fabricae devoratae sunt cum habitatoribus, multi terrore emortui; quod quidem malum tristius in Asiae urbibus fuit. mota est et Roma, mota et Libya. hiatus terrae plurimis in locis fuerunt, cum aqua salsa in fossis appareret. maria etiam multas urbes occuparunt."*

Doğu Propontis (MS 358)

24 Ağustos 358 tarihinde gece saat 03.00'de Nikomedia (=İzmit) yakınlarında vuku bulan IX şiddetindeki deprem sonrasında Propontis'te tsunami oluşmuş ve sahil yerleşimlerinde su baskınlarına yol açmıştır (Ganse-Nelson, 1981: 1; Altınok vd., 2001: 530; Guidoboni vd., 1994; Adatepe-Erel, 2006: 144; Doğancı, 2016: 93; Yalçıner, 2002: 449; Ambraseys-Finkel, 1991; Gaudoboni vd. 1994; Altınok vd., 2011: 276). Jerome ve Sozomenus gibi Hıristiyan Kilise tarihi yazarları Nikomedia ve Perinthos başta olmak üzere Propontis'e kıyısı olan tüm kentlerde su baskınlarına bağlı hasar ve can kayıplarının olduğunu belirtirler (Theop. Chron. AM 5850 (MS 358); Sozom. Hist. Eccl. IV.16; Chron. Pasch. 543 (284. Olymp.); Amm. Marc. XVII.7.1-8; Downey, 1955: 596; Sonnabend, 2005: 522; Dunbar vd. 1992: 11; Kaçar, 2003: 24; Ambraseys, 2009: 144).

Orta ve Güney Propontis (MS 368)

MS 368 yılının Kasım ayında merkez üssü Hiera Germe (=M.Kemalpaşa?) olan VIII şiddetindeki depremin tetiklediği dev tsunami dalgaları Propontis kıyısındaki yerleşimleri vurmuştur (Sok. HE. IV.11; Jer. Chron. 286.4; Chron. Pasch. 557 (287. Olymp.); Alpar, 2003: 8). Tsunami başta Kyzikos olmak üzere Parion, Lampsakos, Kallipolis, Prokonnessos (=Marmara Adası) vb. gibi yerleşimlerde su baskınlarına ve hasara yol açmıştır. Ayrıca Bithynia metropolisi Nikomedia'da su baskınları görülmüştür (Körpe, 2006: 71). Kilise Tarihi yazarlarından Sokrates felaketin nedeni olarak imparator Valens'in Hıristiyanlara karşı uyguladığı baskı politikalarını gösterir (Sok. HE. IV.11).

Orta Propontis (MS 447)

MS 08.11.447 tarihinde Propontis kıyılarındaki ve Troas civarındaki yerleşimlerde su baskınlarına yol açan dev tsunami dalgaları can kaybına ve maddi hasara neden olmuştur (Evagr. Hist. Eccl. I.17; Kılıç, 2001: 68; Papazachos vd. 1986: 80; Altınok, 2005: 26). Araştırmalar muhtemelen şiddetli bir depremin tetiklediği tsunaminin ardından Troas ve Ionia sahil yerleşimlerinde su baskınlarının yaşandığını ortaya koymuştur (Evagr. Hist. Eccl. I.17; Soloviev vd., 2000: 21; Altınok vd., 2003: 329-346; Antonopoulos, 1979: 119; Altınok, 2005: 25). Evagrius (MS 536-594) Historia Ecclesiastica adlı eserinde bu tsunami felaketini şöyle anlatır: "…denizde birçok felaket görüldü. Çeşmeler kurudu, birçok yerleşim su baskınlarına maruz kaldı … Dalgalar sahile ölü balıkları sürükledi, küçük adalar su altında kaldı ve suların geri çekilmesiyle gemiler karaya oturdu…" (Evagr. Hist. Eccl. I.17).

Evagrius'un anlatımından anlaşıldığı üzere şiddetli bir deprem sonucu Propontis'te (Erdek Körfezi merkezli) ortaya çıkan tsunami sahil yerleşimlerinde ve Marmara adalarında su baskınlarına, toprak kaymalarına ve toprakta büyük çatlakların oluşmasına neden olmuştur (Evagr. Ecc. Hist. I.17; Guidoboni vd. 1994: 198 vd.; Altınok vd., 2001: 530; Doğancı, 2016: 94; Alpar vd., 2003: 8; Ambraseys-Finkel, 1991: 535; Adatepe-Erel, 2006: 150; Dunbar vd., 1992: 11; Sezer, 2003: 31; Papazachos vd., 1986: 80; Ambraseys-Synolakis, 2010: 320; Antonopoulos, 1980: 157; Ambraseys, 2009: 166; Altınok, 2005: 26; Soloviev vd., 2000: 30; Altınok vd., 2011: 276). Dalgalar Rhyndakos (=Orhaneli Çayı, Kocasu) Irmağı yoluyla Mysia'nın iç bölgelerine kadar ulaşmış ve buradaki yerleşimlerde hasara yol açmıştır. Günümüz bilim adamları tsunaminin Hellespontos'ta IV, Constantinopolis'te III şiddetinde olduğunu tahmin etmektedirler (Papadopoulos-Fokaefs, 2005: 161; Antonopoulos, 1979: 120; Papazachos vd., 1986: 80; Soloviev vd., 2000: 30; Ambraseys, 1962: 895 vd.; Sezer, 2006: 19; Altınok vd., 2001: 530; Ambraseys-Synolakis, 2010: 320).

Doğu Propontis (MS 450)

MS 26.02.450 tarihinde Propontis ve Constantinopolis çevresinde etkili olan tsunami felaketi sahil yerleşimlerinde hasara yol açmıştır (Altınok, 2005: 26; Ambraseys, 1962: 895-913; Sezer, 2006: 19). Antik kaynaklarda tsunami hakkında çok fazla bilgi olmaması felaketin şiddetinin tehlike boyutta olmadığına işaret eder. Elimizde tsunaminin şiddetini tespit edebileceğimiz yeterli veri yoktur.

Orta Propontis (MS 453/4)

MS 453/4 yılında merkez üssü Kyzikos olan depremin tetiklediği tsunami dalgaları tüm Propontis kıyılarında etkili olmakla birlikte, Thrakia'da dev dalgalar kıyıdan 6 km içeriye kadar girmiştir (Malal. chron. XIV.22 (363.20); Körpe, 2006: 71). Tsunami felaketi sonucu birçok yerleşim sular altında kalmış ve can kayıpları yaşanmıştır (Malal. Chron. XIV.22 (363.20)).

Batı Propontis (MS 478)

MS 25.09.478 tarihinde vuku bulan Propontis merkezli sarsıntılar başta Hellespontos olmak üzere Propontis kıyısındaki tüm yerleşimlerde hissedilmiştir (Theop. Chron. AM 5970 (MS 477/8); Malal. Chron. XV.11 (359.8-11); Whitby, 1985: 571; Ambraseys-Synolakis, 2010: 320; Ambraseys, 2009: 172; Papadopoulos-Fokaefs, 2005: 161; Kılıç, 2001: 69; Altınok vd., 2011: 277). IX şiddetinde olduğu değerlendirilen deprem sonrası oluşan tsunami dalgaları Constantinopolis, Nikomedia, Helenepolis, Hellespontos kıyıları,

Nikomedia, Thrakia Khersonesos, Kallipolis ve Tenedos (=Bozcaada) gibi yerleşimlerde su baskınlarına, ağır hasara ve can kaybına neden olmuştur (Guidoboni vd., 1994; Altınok vd., 2001: 530; Altınok vd., 2003: 332; Downey, 1955: 597; Whitby, 1985: 560; Alpar vd., 2003: 8; Sezer, 2003: 3; Ambraseys-Finkel, 1991; Altınok, 2005: 26; Doğancı, 2016: 94; Yalçıner vd., 2002: 449; Ambraseys-Synolakis, 2010: 320). Günümüz bilim adamları tsunaminin III şiddetinde (orta şiddet) olduğunu tahmin etmektedir. (Papadopoulos-Fokaefs, 2005: 161; Ambraseys-Synolakis, 2010: 320).

Batı Propontis (MS 487)

MS 26.09.487 tarihinde VIII şiddetindeki depremin ardından oluşan ve Propontis'in batısında etkili olan tsunami Thrakia, Kallipolis, Parion ve Lampsakos başta olmak üzere tüm sahil yerleşimlerinde su baskınlarına ve hasara yol açmıştır (Altınok vd., 2003: 332; Ambraseys-Finkel, 1987: 189–211; Altınok vd., 2011: 277).

Orta-Kuzey Propontis (MS 529)

Kaynaklar MS 529 yılı Kış aylarında Thrakia'nın Propontis kıyılarını etkilemiş bir tsunami felaketinden bahseder (Altınok, 2005: 26; Soysal, 1985: 59-67; Sezer, 2006: 19). Tsunami hakkındaki bilgilerimiz oldukça sınırlıdır. Şiddeti, etkilediği bölgeler, verdiği hasar vb. hakkında yeterli bilgi yoktur.

Orta Porpontis (MS 542)

MS 542 yılındaki tsunami felaketi Bandırma, Kyzikos, Artake, Thrakia'nın batı kıyıları ve Kyzikos ile Lampsakos arasındaki sahil bölgesinde etkili olmuştur (Altınok, 2005: 26; Ambraseys, 1962: 895-913; Soysal, 1985: 59-67; Sezer, 2006: 19; Papadopoulos-Fokaefs, 2005: 161; Altınok vd., 2011: 277). Çok geniş bir alanda etkili olan bu doğa felaketi Propontis'te tarih boyunca görülen en şiddetli (IV şiddetinde) tsunamilerden birisidir (Soloviev vd., 2000: 4,30). Aynı tarihte Adramyttenos Körfezi'nde de Aigaios Pontos merkezli bir tsunami görülmüştür (Altınok, 2005: 26; Ambraseys, 1962: 895-913). Bu tsunami Troas'ın Adramyttenos Körfezi'ne kıyısı olan Assos ve Antandros gibi kentlerde su baskınlarına neden olmuştur.

Orta Propontis (MS 543)

Geç dönem Kilise Tarihi yazarlarından Malalas (MS 491-578) ve Theophanes'in (MS 760-818) Chronographia adlı eserlerinden MS 6 Eylül 543 tarihinde tüm Troas bölgesinde hissedilen Kyzikos ve Bandırma merkezli şiddetli bir depremin vuku bulduğunu öğreniyoruz (Malal. Chron. XVIII.93 (482.12-13); Theop. Chron. AM 6036). Malalas ve Theophanes'in anlatımları

ve arkeolojik kazılarda ortaya çıkarılan kalıntıları değerlendiren günümüz deprem uzmanları sarsıntının şiddetini IX olarak tahmin ederler (Downey, 1955: 598; Ambraseys, 2009: 197; Soloviev vd., 2000: 30; Ambraseys-Finkel, 1991: 535; Altınok vd., 2006: 1000; Altınok vd., 2011: 277; Kılıç, 2001: 69).

Deprem sonrasında ortaya çıkan tsunami dalgaları Thrakia sahillerinde 3-4 km içlere kadar ulaşmıştır. Adramyttenos Körfezi'nde oluşan IV şiddetindeki tsunami sonucu binlerce insan hayatını kaybetmiş ve sahildeki yerleşimler büyük zarar görmüştür (Soloviev vd., 2000: 30; Antonopoulos, 1979: 120; Soysal, 1985: 59-67; Guidoboni vd., 1994; Sezer, 2006: 19; Papadopoulos-Fokaefs, 2005: 161). Adramyttenos Körfezi'ndeki Dionysiopolis, Antandros, Assos ve Aphrodesion ile İonia sahillerindeki birçok yerleşimde su baskınları görülmüştür (Soloviev vd., 2000: 30). Tsunami ayrıca Arktonesos (=Kapıdağ Yarımadası), Artake (=Erdek), Bandırma ve Kyzikos'da etkili olmuştur (Altınok, 2005: 26; Soysal, 1985: 59-67; Guidoboni vd., 1994). Kyzikos'un önemli bir kısmı sular altında kalmış ve halk kenti terk etmiştir.

Doğu Propontis (MS 553)

MS 15 Ağustos 553 tarihinde gece merkez üssü Propontis olan X şiddetindeki depremin ardından Constantinopolis ve Nikomedia Körfezi'nde ortaya çıkan tsunami tüm Propontis kıyılarını etkilemiş ve bazı bölgelerde dalgalar sahilden 2-3 km içeriye kadar girmiştir (Kılıç, 2001: 69; Sezer, 2006: 19; Yalçıner vd., 2002: 449; Soysal vd. 1981; Altınok vd., 2001: 530; Altınok vd., 2011: 277).

Doğu Propontis (MS 557)

MS 14 Aralık 557 tarihinde tüm Propontis kıyılarında etkili olan tsunami en büyük hasarı Constantinopolis ve Nikomedia civarında vermiş, dalgalar 3-5 km kadar kara içerine ulaşmış ve bölgede yaklaşık 5000 kişi ölmüştür (Sezer, 2006: 19; Soysal vd., 1981; Yalçıner vd., 2002: 449; Altınok vd., 2001: 530).

Sonuç

Troas Bölgesi bulunduğu konum itibarıyla tarih boyunca sık sık göç, deprem, tsunami, savaş vb. gibi afetlere maruz kalmıştır. Hem Propontis'e (=Marmara Denizi) hem de Aigaios Pontos'a (=Ege Denizi) komşu olmasının avantaj ve dezavantajlarıyla yüzleşmek zorunda kalmıştır. Jeopolitik konumu ticaret, ekonomi, ulaşım gibi alanlarda bölgeye önemli kazanımlar sağlarken, fay hatlarına yakın olması deprem ve tsunami gibi doğal felaketlere davetiye çıkarmıştır. Bunun sonucunda Troas bölgesindeki sahil yerleşimleri sık sık

tsunamilerin yıkıcı etkileriyle mücadele etmek zorunda kalmıştır. Ele aldığımız MÖ 1380-MS 600 yılları arasında, bir bölümü düşük şiddetli olmak üzere, bölgeyi etkileyen toplam 21 tsunami felaketi tespit edilmiştir (bkz. Tablo 1). Bu tsunamilerin bir kısmı hakkında çok az bilgi bulunmaktadır, hatta bazılarının gerçekten var olup olmadığı bile şüphelidir. Tespit ettiğimiz 21 tsunami felaketinin 7 tanesi Aigaios Pontos, 12 tanesi Propontis, 2 tanesi ise hem Propontis hem de Aigaios Pontos merkezlidir. Merkez üssü Aigaios Pontos olan tsunamilerin bazıları V şiddetinde olup (maksimum şiddet VI) "şiddetli tsunami" grubuna girmektedir. Bu tsunamilerin hem etkiledikleri coğrafya geniştir hem de yıkıcı güçleri yüksektir. Maksimum tsunami şiddetinin VI olduğu düşünülünce, V şiddetindeki bir tsunami Aigaios Pontos için oldukça yıkıcıdır. Çalışmamız kapsamında Aigaios Pontos'da günümüze kadar tespit edilebilen en şiddetli tsunaminin MÖ 1300 yılında Troia'yı sular altında bırakan V şiddetindeki felaket olduğunu söyleyebiliriz. Bunun dışında MÖ 426'da merkez üssü Euboea Körfezi olduğu düşünülen tsunaminin şiddeti IV, MS 543'de merkez üssü Adramyttenos Körfezi olan tsunaminin şiddeti ise IV olarak tahmin edilmektedir. Aigaios Pontos merkezli diğer tsunamiler ise genellikle III (orta şiddetli) şiddetindedir. Öte yandan Propontis'te tarih boyunca görülen en yıkıcı tsunami IV şiddetindedir. Bir iç deniz olan Propontis daha küçük bir alanı kapladığı ve sığ olduğu için tsunami üretme kapasitesi açık denizlere oranla çok daha düşüktür. Bu bağlamda MS 344 yılındaki Hellespontos, MS 477 ve 542 yıllarındaki Orta Propontis ve MS 557 yılındaki Doğu Propontis merkezli tsunami felaketlerinin IV şiddetinde olduğu düşünülmektedir. Bunun dışındaki Propontis merkezli tsunamiler genellikle II ya da III şiddetindedir.

Antik kaynaklarda özellikle MS 330 yılından itibaren Constantinopolis ve çevresini etkileyen doğal felaketlerin (deprem, tsunami vb.) sayısında büyük artış görülür. Bu tarihe kadar bölgedeki doğal felaketler daha çok Bithynia Eyaleti'nin metropolis'i olan Nikomedia kentiyle ilişkili olarak ele alınırken, Constantinopolis'in başkent olmasıyla bu durum değişmiştir. Constantinopolis'in statüsündeki bu değişiklik doğal afetlerin kaydedilme önceliğini de değiştirmiştir. Antikçağ yazarları doğal afetleri başkente verdikleri hasarlar bağlamında değerlendirmeye başlamışlardır. Bu durum bazı handikapları da beraberinde getirmiştir. Şöyle ki, antikçağ yazarları Constantinopolis'i etkileyen bir tsunami hakkında bilgi verirken, felaketin diğer bölgelere etkisini göz ardı etmişlerdir. Neticede Constantinopolis'e uzak bir bölgede ortaya çıkan şiddetli bir tsunami başkentte fazla hasara yol açmadığı için düşük şiddetli olarak kaydedilmiştir. Oysaki başkente hafif hasar veren bir tsunami belki Propontis'in diğer bölgelerinde çok daha ağır hasara yol açmış olabilir. Böyle durumlarda öncelikle tsunaminin merkez üssünün tespit edilmesi

gerekir. Kaynakların son derece kısıtlı olduğu göz önüne alınınca böyle bir tespit her zaman kolay olmamaktadır.

Antik kaynaklardaki veriler günümüz jeofizik mühendislerinin ve arkeologların yaptığı çalışmalarla karşılaştırıldığında bilgilerin büyük ölçüde örtüştüğü görülmektedir. Örneğin Herodotos'un MÖ 479'da Poteidaia kentini vuran tsunami hakkında verdiği bilgiler, son yıllarda bölgede arkeolojik araştırmalar yapan bir ekip tarafından bilimsel olarak da teyit edilmiştir. Ancak bu tür araştırmaların sayısı son derece sınırlıdır. Önümüzdeki yıllarda bu tür alan araştırmalarının artmasıyla antik kaynaklardaki birçok muğlak ifade açıklığa kavuşacaktır. Aynı şekilde Troia'da yapılan arkeolojik kazılar bazı tabakalarda su baskınlarını doğrulamakla birlikte, daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda tespit ettiğimiz diğer bir nokta Propontis kökenli tsunamilerin hemen hepsinin şiddetli bir deprem sonrasında ortaya çıkmasıdır. Bu tür tsunamilerin şiddeti ve etkilediği bölge, depremin merkez üssüyle ve şiddetiyle doğrudan ilişkilidir. Yerleşim yerlerine yakın şiddetli bir deprem sonucu oluşan tsunamiler daha çok hasara neden olurken, düşük şiddetli ve merkez üssü yerleşim yerlerine uzak olan tsunmailer daha az hasara yol açmaktadır. Araştırmanın ortaya koyduğu diğer bir sonuç tarihsel süreç içerisinde bölgedeki tsunami felaketlerinin 100 ile 300 yıl arasında tekrar etmesidir. En son 17 Ağustos 1999 tarihindeki Gölcük Depremi sonrasında Marmara'nın doğusunda tsunami gözlemlenmiştir. Bu durum Marmara kıyısındaki yerleşimlerde her an tsunami tehlikesi olduğunu ve buna göre tedbirlerin alınması gerektiğini gösterir.

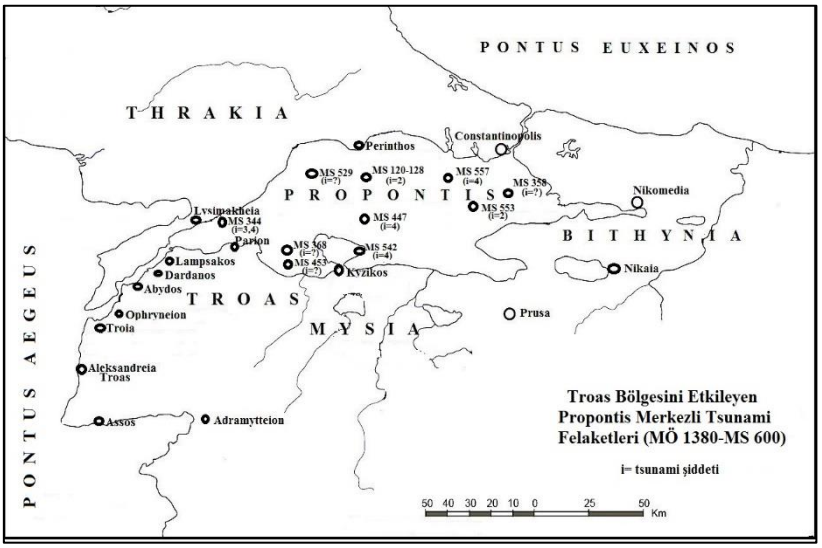
Tsuna-mi Tarihi	**Tsunami Sebebi**	**Merkez Üssü**	**Şiddet (i) (X / 6)**	**Kesinlik (X/ 5)**	**Kaynaklar**
MÖ 1380	Deprem?	Troia yakınları	?	2	Strab. I.3.17; Soloviev vd., 2000: 21; Ambraseys, 1962: 895 vd; Forshaw, 1987: 11; Körpe, 2006: 70.
MÖ 1300 ?	?	Troia yakınları?	5	3	Macqueen, 1968: 182-183; Soloviev vd., 2000: 21; Altınok vd., 2003: 329-346; Antonopoulos, 1979: 119; Altınok, 2005: 25; Sezer, 2006: 19; Ambraseys, 1962: 895 vd.

MÖ 479	Deprem ?	Khalkidike Yarımadası	3	4	Hdt. VIII.129; Galanopoulos, 1960: 374; Ambraseys, 2009: 81; Smid, 1970: 102; Soloviev vd., 2000: 22: Meadows, 2002; Antonopoulos, 1979: 119; Papazachos vd., 1986: 80.
MÖ 426	Deprem	Euboea Körfezi Aigaios Pontos'un kuzey kesimi	4	4	Thuk. III.89.1-5; Diod. XII.59.1-2; Strab. I.3.20; Sonnabend, 2005: 522; Ambraseys, 2009: 83; Körpe, 2006: 71; Papadopoulos-Fokaefs, 2005: 161; Antonopoulos, 1992: 83 vd; Galanopoulos, 1960: 374.
MÖ 330	Deprem	Limnos Adası'nın Kuzeybatı açıkları	?	2	Galanopoulos, 1960; 374; Altınok vd., 2011: 275; Soloviev vd., 2000: 25; Dunbar vd., 1992: 9; Altınok, 2005: 25.
MS 120-128	Deprem	Bithynia Hellespontos Troas Mysia Thrakia	2	3	Jer. Chron. 214.4; Malal. Chron. XI.16; Ambraseys, 2009: 126; Soloviev vd. 2000: 27; Altınok vd., 2001: 530; Adatepe-Erel, 2006: 150; Doğancı, 2016: 89; Yalçıner vd. 2002: 449; Guidoboni vd., 1994.
MS 155	Deprem	Hellespontos Lesbos Adası	?	4	Cass. Dio, LXX.4.12; Euseb. Hist. Eccl. IV.13.4; Ambraseys-Finkel, 1991: 535; Hasluck, 1910: 187 vd.
MS 262	Deprem	Asia Minor Afrika Italia	?	4	Hist. Aug. Gall. 5.2-6; Malal. Chron. XII.28; Magie, 1950: 712; Altınok, 2005: 26; Altınok vd., 2011: 276.
MS 344	Deprem	Hellespontos Asia Minor Thrakia	3, 4	3	Jer. Chron. Olymp.280.7c; Theop. Chron. AM 585; Downey, 1955: 596; Antonopoulos, 1980: 153; Ambraseys, 1962: 895 vd.;

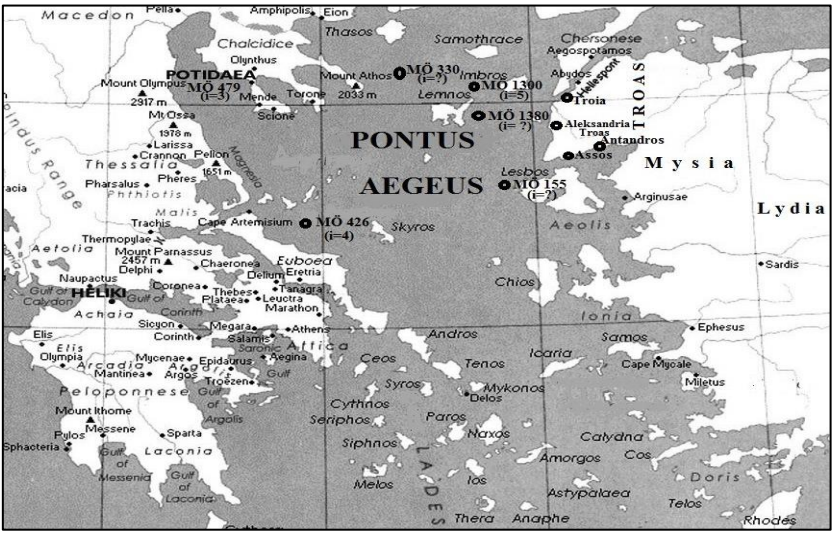
					Sezer, 2006: 19; Altınok vd., 2011: 276; Körpe, 2012: 114.
MS 24.08. 358	Deprem	Propontis Nikomedia Perinthos	?	4	Sozom. Hist. Eccl. IV.16; Theop. Chron. AM 5850; Chron. Pasch. 543; Amm. Marc. XVII.7.1-8; Downey, 1955: 596; Sonnabend, 2005: 522; Dunbar vd. 1992: 11; Kaçar, 2003: 24; Ambraseys, 2009: 144.
MS 368	Deprem	Mysia Troas Hellespontos Bithynia	?	4	Sok. HE. IV.11; Jer. Chron. 286.4; Chron. Pasch. 557 (287.Olymp.); Alpar, 2003: 8; Körpe, 2006: 71.
MS 447	Deprem ?	Bandırma Balıkesir Kyzikos	4	4	Evagr. Hist. Eccl. I.17; Papazachos vd., 1986: 80; Altınok, 2005: 26; Soloviev vd., 2000: 21, 30; Guidoboni vd. 1994; 198 vd.; Doğancı, 2016: 94; Adatepe-Erel, 2006: 150; Dunbar vd., 1992: 11; Sezer, 2003: 31; Papazachos vd., 1986: 80; Ambraseys, 2009: 166; Altınok vd., 2011: 276; Ambraseys-Finkel, 1991: 535; Kılıç, 2001: 68-69.
MS 26.02. 450	Deprem?	Propontis Constantino-polis	?	?	Altınok, 2005: 26; Ambraseys, 1962: 895-913; Sezer, 2006: 19.
MS 453/4	Deprem	Mysia Thrakia Batı Propontis	?	3	Malal. Chron. XIV.22 (363.20); Körpe, 2006: 71.

MS 25.09. 478	Deprem	Hellespontos Thrakia Khresonesos Tenedos	3	4	Theop. Chron. AM 5970; Malal. Chron. XV.11; Whitby, 1985: 571; Ambraseys-Synolakis, 2010: 320; Papadopoulos-Fokaefs, 2005: 161; Ambraseys, 2009: 172; Altınok vd. 2011: 277; Guidoboni vd. 1994; Alpar vd. 2003: 8; Ambraseys-Finkel, 1991; Doğancı, 2016: 94.
MS 26.09. 487	Deprem	Thrakia Khersonesos Troas	?	2	Altınok vd. 2003: 332; Ambraseys-Finkel, 1987: 189-211; Altınok vd. 2011: 277.
MS 529	?	Thrakia	?	2	Soysal, 1985: 59-67; Altınok, 2005: 26; Sezer, 2006: 19.
MS 542	Deprem	Kyzikos Yakınları Adramytteno s Körfezi	4	4	Papadopoulos-Fokaefs, 2005: 161; Soloviev vd., 2000: 4,30; Ambraseys, 1962: 895-913; Soysal, 1985: 59-67; Sezer, 2006: 19; Altınok vd. 2011: 277.
MS 06.09. 543	Deprem	Adramytteno s Körfezi Mysia	4	4	Malal. Chron. XVIII.93; Theop. Chron. AM 6036; Downey, 1955: 598; Ambraseys, 2009: 197; Soloviev vd. 2000: 30; Guidoboni vd., 1994; Altınok vd. 2011:277.
MS 15.08. 553	Deprem	Propontis'in Doğusu	2	2	Altınok vd., 2001: 530; Sezer, 2006: 19; Soysal vd., 1981; Altınok vd. 2011: 277.
MS 14.12. 557	Deprem?	Propontis'in Doğusu	4	3	Sezer, 2006: 19; Yalçıner vd., 2002: 449; Altınok vd. 2001: 530; Soysal vd., 1981.

Tablo-1: Eskiçağ'da Troas ve Çevresini Etkileyen Tsunamiler (MÖ 1300-MS 6. yy)



Harita-1: Troas Bölgesi'ni Etkileyen Propontis Merkezli Tsunamiler(MÖ 1380-MS 600)



Harita-2: Troas Bölgesi'nde Etkili Olan Aigaios Pontos Merkezli Tsunamiler (MÖ 1380-MS 600) (Stefanakis, 2006: 6)

KAYNAKÇA

Adatepe, F. & Erel, L. (2006), "İznik Tarihsel Dönem Verilerinin İrdelenmesi", İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yer Bilimleri Dergisi, cilt: 19, sayı: 2, s. 141-150.

Akalın, A. G. (1997), "Troia Bölgesi Antik Kıyı Şehirlerinde Tarihi Coğrafya Çalışmaları", Türk Romatoloji Dergisi, 6, s. 1-14.

Akalın, A.G. (2003), "Troas Synoikisisi", Tarih Araştırmaları Dergisi, cilt. 21, sayı: 33, s. 1-16

Alpar, B., Altınok, Y., Gazioğlu, C., Yücel, Z.Y. (2003), "Tsunami Hazard Assessment in İstanbul", Turkish J. Marine Sciences, 9(1), s. 3-29.

Altınok, Y. & Alpar, B. (2006), "Marmara Island earthquakes of 1265 and 1935; Turkey", Natural Hazards and Earth System Science, vol. 6 (6), s. 999-1006.

Altınok, Y. & Ersoy, Ş. (2000), "Tsunamis Observed on and Near the Turkish Coast", Natural Hazards, 21, s. 185-205.

Altınok, Y. (2005), "Türkiye ve Çevresinde Tarihsel Tsunamiler", Türkiye Mühendislik Haberleri, sayı: 438, 4, s. 25-32.

Altınok, Y., Alpar, B., Özer, N., Aykurt, H. (2011), "Revision of the tsunami catalogue affecting Turkish coasts and surrounding regions", Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 11, s. 273–291.

Altınok, Y., Alpar, B., Yaltırak, C. (2003), "Şarköy Mürefte 1912 Earthquake's tsunami, extension of the associated faulting in the Marmara Sea, Turkey", Journal of Seismology, 7, s. 329-346.

Altınok, Y., Ersoy, Ş., Yalçıner, A.C., Alpar, B., Kuran, U. (2001), "Historical Tsunamis in the Sea of Marmara", ITS 2001 Proceedings, Session 4, Num. 4-2, s. 527-534.

Ambraseys, N. & Finkel, C. (1987), "The Saros-Marmara earthquake of 9 August 1912", Earthquake Eng. and Struct. Dyn., 15, s. 189–211.

Ambraseys, N. & Synolakis, C. (2010), "Tsunami Catalogs for the Eastern Mediterranean, Revisited", Journal of Earthquake Engineering, vol. 14, Issue: 3, s. 309-330.

Ambraseys, N. (1962), "Data for the investigation of the seismic sea-waves in the Eastern Mediterranean", Bull. Seism. Soc. Am., 52, s. 895–913.

Ambraseys, N. (2009), Earthquakes in the Mediterranean and the Middle East, Cambridge University Press, New York.

Ambraseys, N. & Finkel, C. (1991), "Long Term Seismicity of Istanbul and of the Marmara Sea Region", Terra Nova, vol. 3, Issue: 5, s. 527-539.

Amm. Marc. (=Ammianus Marcellinus, Rerum Gestarum Libri), Kullanılan Metin ve Çeviri: Ammianus Marcellinus, Rerum Gestarum Libri, ed. J. C. Rolfe, London 1935 (The Loeb Classical Library).

Antonopoulos, J. (1979), "Catalogue of Tsunamis in the Eastern Mediterranean from Antiquity to Present Times", Annals of Geophysics, vol. 32, no.1, s. 113-130.

Antonopoulos, J. (1980), "Data from investigation on seismic Sea-waves events in the Eastern Mediterranean from the Birth of Christ to 500 A.D.", Annals of Geophysics, vol. 33, no.1, s. 141-161.

Arr. anab. (=Arrianus, Anabasis), Kullanılan Metin ve Çeviri: Arrian, English translation by P.A. Brunt, London, 1976-1983 (The Loeb Classical Library).

Cass. Dio (=Cassius Dio, Rhomaika), Kullanılan Metin ve Çeviri: Cassius Dio, Roman History, translated by E. Carry, I-IX, London 1954 (The Loeb Classical Library).

Chron. Pasch. (=Chronicon Paschale (284-628 AD)), Kullanılan Metin ve Çeviri: translated by M. Whitby & M. Whitby, Liverpool University Press, Liverpool 1989.

Diod. (=Diodorus Sicilius, Bibliotheca Historica), Kullanılan Metin ve Çeviri: Diodorus Siculus, Library of History, translated by C.H. Oldfather, Harvard University Press, Cambridge 1935 (The Loeb Classical Library).

Doğancı, K. (2016), "Antik Kaynaklar Işığında Eskiçağda Nikomedia (=İzmit) ve Civarını Etkileyen Depremler", Uluslararası Karamürsel Alp ve Kocaeli Tarihi Sempozyumu II, ed. H. Selvi, M. Bilal Çelik, Ali Yeşildal, Pelikan Basım, Kocaeli, s. 87-98.

Dunbar, P.K., Lockridge, P.A., Whiteside, L.S. (1992), Catalog of Significant Earthquakes 2150 B.C.-1991 A.D., National Geophysical Data Center.

Euseb. Hist. Eccl. (=Eusebius, Ecclesiastical History), Kullanılan Metin ve Çeviri: Eusebius, Ecclesiastical History, with an English translation by J.E.L. Oulton, Harvard University Press, London 1952 (The Loeb Classical Library).

Evagr. Hist. Eccl. (=Evagrius Scholasticus, Ecclesiastical History), Kullanılan Metin ve Çeviri: Evagrius Scholasticus, Ecclesiastical History (AD 431-594), translated by E. Walford, London 1846.

Galanopoulos A.G. (1960), "Tsunamis observed on the coasts of Greece from antiquity to present time", Annali di Geofisica, 13, s. 369-386.

Ganse, R.A & Nelson, J.B. (1981), Catalog of Significant Earthquakes 2000 BC-1979, Report SE-27, Published by World Data Center A for Solid Earth Geophysics.

Guidoboni, E., Comastri, A., Traiana, G. (1994), Catalogue of Ancient Earthquakes in the Mediterranean Area up to the 10th Century, Istituto Nazionale di Geofisica, Rome.

Hdt. (=Herodotos, Tarih), Kullanılan Metin ve Çeviri: Herodotos, Herodot Tarihi, çev. Müntekim Ökmen, Hasan Ali Yücel Klasikler Dizisi, İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul 2006.

Hebert, H., Schindele, F., Altınok, Y., Alpar, B., Gazioğlu, C. (2005), "Tsunami hazard in the Marmara Sea (Turkey): a numerical approach to discuss active faulting and impact on the Istanbul coastal areas", Marine Geology, 215, s. 23-43.

Hist. Aug. Gall. (=Scriptores Historia Augustae, Gallieni Duo), Kullanılan Metin ve Çeviri: Historia Augusta, English translation by D. Magie, London, 1991 (The Loeb Classical Library).

Hom. Il. (=Homeros, İlyada), Kullanılan Metin ve Çeviri: İlyada, çev: A. Erhat-A. Kadir, İstanbul, 1993.

Jer. chron. (=Jerome, Chronographia), Kullanılan Metin ve Çeviri: Jerome, Chronicon, trans. by M. D. Donalson, Mellen University Press, Lewiston 1996.

Kaçar, T. (2003), "Eskiçağ Kaynaklarında İzmit Depremi (MS 358)", Toplumsal Tarih, c. 19, Ocak, sayı: 109, s. 24-25.

Kılıç, Ş. (2001), "5-14.Yüzyıl Bursa ve Çevresi Bizans Dönemi Depremleri, Bursa Yöresi'nin Depremselliği ve Deprem Tarihi, (Ed. Nurcan Abacı), Uludağ Üniversitesi Yayınları, Bursa, s. 67-70.

Körpe, R. (2006), "Antik Kaynaklar Işığında Troia'da Tsunami", Bilim ve Ütopya, yıl: 12, Şubat, sayı: 140, s. 69-72.

Körpe, R. (2008), "Troas Bölgesi Antik Kentleri", Çanakkale Savaşları Tarihi, cilt. I, (Mustafa Demir ed.), Değişim Yayınları, İstanbul, s. 349-411.

Magie, D. (1950), Roman Rule in Asia Minor, Princeton.

Meadows, D., (21.04.2012), "Potidea Tsunami", Rogueclassicism, (https://rogueclassicism.com/2012/04/21/potidea-tsunami/), (Erişim Tarihi: 12.06.2018).

Papadopoulos G.A. & Fokaefs, A. (2005), "Strong Tsunamis in the Mediterranean Sea: A Re-Evaluation", ISET Journal of Earthquake Technology, Paper No. 463, vol. 42, no. 4, December, s. 159-170.

Papadopoulos, G.A. (2009), "Tsunamis", Physical Geography of the Mediterranean Sea, Chap. 17, ed. by J. Woodward, Oxford University Press, Oxford, s. 493-512.

Papazachos, B.C., Koutitas, Ch., Hatzidimitriou, P.M., Karacostas, B. G., Papaioannou, Ch. A. (1986), "Tsunami hazard in Greece and the surrounding area", Annales Geophysicae, 4B(1), s. 79–90.

Pararas-Carayandis, G. (2011), "The Earthquake and Tsunami of July 21, 365 AD in the Eastern Mediterranean Sea", Science of Tsunami Hazards, vol. 30, no. 4, s. 253-292.

Plin. nat. (=Plinius, Historia Naturalis), Kullanılan Metin ve Çeviri: Plinius, Natural History, ed. by H. R. Racham, London 1947 (The Loeb Classical Library).

Sevin, V. (2001), Anadolu'nun Tarihi Coğrafyası I, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.

Sezer, L. İ. (2003), "Marmara Bölgesi'nde Deprem Aktivitesi ve Riski", Aegean Geographical Journal, vol. 12, s. 29-38.

Sezer, L. İ. (2006), "Kaz Dağı Yöresinde Deprem Aktivitesi ve Riski", Aegean Geographical Journal, vol. 15, s. 17-29.

Smid, T. C. (1970), " 'Tsunamis' in Greek Literature", Greece & Rome, 2nd Ser., vol. 17, no. 1, April, s. 100-104.

Sokr. HE. (=Socrates, Historia Ecclesiastica), Kullanılan Metin ve Çeviri: Socrates Scholasticus, History of the Church, vol. 1, ed. by R. Hussey, Oxford 1853.

Soloviev, S.L., Solovieva, O.N., Go, C.N., Kim, K.S., Shchetnikov, N.A. (2000), Tsunamis in the Mediterranean Sea 2000 B.C.–2000 A.D., ed. by J. Bonnin, B.W. Levin, S. Tinti, G.A. Papadopoulos, Moscow.

Soysal, H. (1985), "Tsunami ve Türkiye kıyılarını etkileyen tsunamiler" Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülteni, 2, s. 59–67.

Soysal, H., Sipahioğlu, S., Kolçak, D., Altınok, Y. (1981), Türkiye ve Çevresinin Tarihsel Deprem Katalogu (M.Ö. 2100–M.S. 1900), TÜBİTAK Proje No. 341, İstanbul.

Sozom. Hist. Eccl. (=Sozomenus, Historia Ecclesiastica), Kullanılan Metin ve Çeviri: Sozomenus, Historia Ecclesiastica (Church History from AD 323-425), Nicene and Post Nicene Fathers, 2. Seri, Edinburgh 1989.

Stefanakis, M.I. (2006), "Natural Catastrophes in the Greek and Roman World: Loss or Gain? Four Cases of Seaquake-Generated Tsunamis", Mediterranean Archaeology and Archaeometry, vol. 6, no. 2, s. 5-22.

Strab. (=Strabon, Geographika), Kullanılan Metin ve Çeviri: Strabon, Geographika (The Geography of Strabon), ed. by H. L. Jones, London 1957 (The Loeb Classical Library).

Tanırcan, G., Püskülcü, S., Necmioğlu, Ö., Özel, N.M. (2017), Tsunami Bilgilendirme El Kitabı, B.Ü. Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Afete Hazırlık Eğitim Birimi Yayınları, İstanbul.

Theop. Chron. (=Theophanes, Chronographia), Kullanılan Metin ve Çeviri: Theophanes, The Chronicle of Theophanes Confessor, English translation by C. Mango & R. Scott, Clarendon Press, Oxford 1997.

Thuk. (=Thucydides, Historia), Kullanılan Metin ve Çeviri: Thucydides, History of the Peloponnesian War, English translation by C.F. Smith, vol. I-III, Cambridge, Massachusetts 2003.

Tsatsou, M. (2012), "'Poseidon's Will' Saved Nea Potidea", Greek Reporter, 20.04.2012, (https://greece.greekreporter.com/2012/04/20/poseidons-will-saved-nea-potidea/) (Erişim Tarihi: 10.06.2018).

Whitby, M. (1985), "The Long Walls of Constantinople", Byzantion, vol. 55, no. 2, s. 560-583.

Yalçıner, A. C., Alpar B., Altınok Y., Özbay, İ., Imamura, F. (2002), "Tsunamis in the Sea of Marmara Historical documents for the past, models for the future", Marine Geology, 190, s.445-463.

Yalçıner, A.C., Altınok, Y., Synolakis, C. (2000), "Tsunami waves in İzmit Bay", Earthquake Spectra, The Professional Journal of the Earthquake Research Institute, vol.16, s. 55-62.