

Was the Black Sea really flooded

P.DOLUKHANOV¹

V. YANKO-HOMBACH^{2^}, P. MUDIE⁴ and A.GILBERT⁵

¹University of Newcastle upon Tyne, NE1 7RU, UK

²Avalon Institute of Applied Science, 3227 Roblin Blvd, Winnipeg MBR3R0C2, Canada, valyan@avalon-institute.org ³Scientific and Educational Center of Geoarchaeology, Marine and Environmental Geology, 2 Dvorianskaia Str., Odessa 1.1.

⁴Mechnikov National University, Odessa 65082, Ukraine. ⁵Geological Survey Canada Atlantic and Earth Science Division, Memorial University of Newfoundland, St. John's, NF, Canada B2Y4A2.

⁵Department of Sociology and Anthropology, Fortham University, Bronx, NY 10458, USA.

There are two flooding scenarios for the Black Sea development in the Late Pleistocene-Holocene. (1) The Late Pleistocene Flood scenario suggests that the brackish Neoeuxinian Lake, with its level at about 100 m below present at the Last Glacial Maximum, was relatively rapidly flooded by Caspian overflow via the Manych Spilhvay. Flooding peaked between 16-13 ky BP and reached -20 m at about 10 ky BP (Chepalyga, 2003). (2) The Early Holocene scenario proposes that an abrupt and catastrophic flood followed from Mediterranean inflow at 7.2 ky BP (initial hypothesis of Ryan et al, 1997) or 8.4 ky BP (modified hypothesis of Ryan et al., 2003), causing a rapid sea-level rise in the Black Sea from ca. -100 m to its present level. Both hypotheses claim that massive inundations of the Black Sea basin and ensuing large-scale environmental changes profoundly impacted prehistoric human societies in the surrounding areas and formed the basis for the Great Flood legend of the Bible. This presentation summarizes the geological, paleontological, palynological, and archaeological evidence for paleoenvironmental reconstructions of vegetation dynamics, climate, surface water salinity, and sea-level change as well as coastline migration and hydrological regime, all of which are important factors that have influenced human adaptation to the Black Sea region since the LGM.

Comprehensive analysis shows that the late glacial inundation in the Black Sea basin was probably more intense than the post-glacial one. From 16 to 13 ky BP, the Neoeuxinian lake level increased rapidly from ~ -140 m to -50 m, then rose gradually to ~ -20 m by about 11 ky BP. At 11-10 ky BP (the Younger Dryas), it dropped to ~ -50 m, but by the time of the Black Sea's re-connection with the Sea of Marmara at about 9.5 ky BP, inflowing Mediterranean water increased the Black Sea level very gradually up to ca. -20 m, while raising the surface water salinity of the basin and bringing in the first wave of Mediterranean phytoplankton and foraminiferal immigrants. These data and pollen evidence for a relatively warm wet climate leave no room for a major drawdown of the Black Sea after the Younger Dryas and do not sustain any catastrophic flooding of the Black Sea in the Early Holocene.

No recognizable changes in population dynamics between 14 and 6 ky BP can be linked to a catastrophic flood (Yanko-Hombach 2007; Yanko-Hombach et al. 2007). There is no pollen or spore evidence for major deforestation or agriculture before about 6 ky BP. No signs of sudden demographic movement are manifest in archaeological records at any time between 7500 and 6000 calBC (see Dolukhanov, this volume). Moreover, even if the Black Sea rose catastrophically and flooded the North Pontic shelf, forcing a limited number of foraging groups to leave, that could not have had any effect on the creation of a Great Flood legend.

Barring new and more supportive evidence, one must conclude that both "Flood" scenarios represent a contemporary legend. The intriguing geological and archaeological history of the Pontic region deserves more research and will eventually reward exploration with new discoveries.

Keywords: Foraminifera, vegetation dynamics, human culture

Karadeniz'de gerçekten tufan oldu mu?

Karadeniz'in Geç Pleistosen-Holosen'deki gelişimi konusunda iki tufan senaryosu bulunmaktadır. 1-

Geç Pleistosen tufanı senaryosu, Son Maksimum Buzullaşma evresinde su düzeyi günümüzdekinden yaklaşık 100 metre daha aşağıda olan Neo-Öksinik gölünün Manych savağı yoluyla Hazar taşkını ile kaplandığını önerir. Taşkın, günümüzden 16-13 binyıl önceleri arasında doruğa ulaşmış ve (su düzeyi) günümüzden 10 binyıl önce dolaylarında -20 metre yüksekliğe ulaşmıştır (Chepalyga, 2003).

2-Erken Holosen senaryosu, günümüzden 7.2 binyıl (Ryan ve diğ.'nin ilk tezi, 1997) ya da 8.4 binyıl önce (Ryan ve diğ.'nin değiştirilmiş tezi, 2003) Akdeniz'in içe akışının neden olduğu ani ve yıkıcı bir taşkının Karadeniz'de yaklaşık 100 metreye ulaşan (ve günümüz su düzeyine ulaştıran) hızlı bir su düzeyi yükselmesine yol açtığını belirtir. Her iki tez de, Karadeniz havzasının kütleli olarak su altında kaldığını, bunun büyük-ölçekli ortamsal değişikliklerin çevre alanlardaki tarih-öncesi insan topluluklarını etkilediğini ve İncil'deki Tufan efsanesinin temelini oluşturduğunu öne sürer.

Bu bildiri, tümü de son maksimum buzullaşma evresinden buyana insanlığın Karadeniz çevresine uyumunu etkilemiş önemli faktörler olan, kıyı çizgisinin göçü ve hidrolojik rejimin ve bitki örtüsü dinamiğinin, iklimin, yüzey suyu tuzluluğunun, deniz düzeyi değişiminin rekonstrüksiyonu için jeolojik, paleontolojik, palinolojik ve arkeolojik kanıtları özetler.

Kapsamlı analizler, Karadeniz havzasında son buzullaşma evresindeki su altında kalmanın, buzullaşma-ertesini dönemden daha yoğun olduğunu gösterir. Günümüzden 16-13 binyıl önceleri arası dönemde Neo-Öksiniyen gölü su düzeyi yaklaşık (günümüzdekine göre) -140 metreden -50 metreye yükselmiş, ardından da aşamalı yükselerek günümüzden 11 binyıl öncesine doğru yaklaşık -20 metreye ulaşmıştır (Younger Dryas). Su düzeyi günümüzden yaklaşık 9 500 yıl önce, Karadeniz'in Marmara Denizi ile yeniden bağlandığı döneme doğru -50 metreye düşmüş, (bu bağlantı sonucunda) içe akan Akdeniz suyu, Karadeniz'in su düzeyini yaklaşık -20 metreye yükseltmiş, havzanın yüzey suyu tuzluluğunu artırmış ve ilk dalgada beraberinde Akdeniz fitoplankton ve foraminifer göçmenleri getirmiştir. Bu veriler ve göreceli ılıman ve yağışlı iklimi işaret eden polen kanıtları, Karadeniz su düzeyinde Younger Dryas ertesinde önemli bir düşüşe ve Erken Holosen'de Karadeniz'in herhangi bir yıkıcı taşkına uğramasına olanak tanımaz.

Günümüzden 14-6 binyıl önceleri arası dönemde canlı topluluğu dinamiğinde yıkıcı bir taşkına bağlanabilen bir değişiklik gözlenmez (Yanko-Hombach, 2007; Yanko-Hombach ve diğ., 2007). Günümüzden yaklaşık 6 binyıl öncesi dönemden daha öncesine ilişkin, önemli bir ormansızlaşmayı gösteren hiçbir spor ya da polen kanıtı yoktur. Günümüzden 7 500-6 000 yıl önceleri arası dönem için ani bir nüfus hareketinin izleri yoktur. Dahası, Karadeniz yıkıcı bir biçimde yükselmiş, Kuzey Pontus kıta sahanlığını su altında bırakmış ve sınırlı sayıda grupları bölgeyi terketmeye zorlamış olsa bile, bu, Büyük Tufan efsanesinin yaratılması konusunda bir etki oluşturamamıştır.

Yeni ve daha çok destekleyici kanıtlar olmazsa, her iki "Tufan" senaryosunun da çağdaş bir efsaneyi temsil ettiği sonucuna varılması gerekir. Pontus bölgesinin ilgi çeken jeolojik ve arkeolojik tarihçesi daha fazla araştırmayı hak eder ve sonuç olarak bu araştırmaları yeni buluşlarla ödüllendirecektir.

Anahtar Kelimeler: Foraminifera, bitki örtüsü dinamiği, insan kültürleri