

SEMPOZYUM ÖZETLERİ | SYMPOSIUM ABSTRACTS

29.04.2021 – PERŞEMBE | THURSDAY

Neil Roberts, University of Plymouth & University of Oxford

Lütuf veya Lanet? İklim Değişikliğinin Anadolu Medeniyetlerinin Yükselişi ve Dönüşümündeki Etkisi

İklim ve nüfus bağının merkezinde bir paradoks vardır. Standard bir yapıya göre elverişli iklim, gıda tedarikini arttırır ve bu artış nüfusun büyümesine yol açar. Benzer şekilde, kuraklık gibi olumsuz iklim koşulları ise demografik aşım ve toplumsal çöküş işe ilişkilendirilmelidir. Öte yandan, Orta Holosen Dönemi'nden (M.Ö. 6000–4000) sanayi öncesine kadar iklimdeki uzun vadeli bozulmaya rağmen nüfus seviyeleri önemli ölçüde yükselmiştir. Peki, bu ikilemi nasıl açıklayabiliriz?

Burada, iklim değişikliğinin toplumsal dönüşüm sürecinde önemli bir rol oynadığını, özellikle nüfus seviyeleri ve hâkim iklim koşullarının “uyumsuz” olduğu kriz dönemlerinden sonraki aşamalarda önem kazandığını iddia ediyorum. Standart bir yapıda, herhangi bir demografik aşım nüfusun önceki temel seviyesine indirilmesi ile düzeltilebilir. Gerçekte, arkeolojik ve tarihsel kanıtlar bize bazı toplumların iklim bazlı krizlere yenilikler yaparak yanıt verdiklerini gösteriyor. Örneğin yeni sulama teknolojileri, gıda depolama ve dağıtım sistemleri veya yün tekstili gibi ikincil ürünlerin kullanımı gibi. Yapılan bu yenilikler diğer toplumlar tarafından da kabul edildikten sonra nüfus-iklim bağını yeni bir temele oturtmuş olurlar. Bu ters ilişki, iklim koşulları daha az elverişli hale gelse bile nüfusun uzun bir süre artmasına olanak sağlamıştır.

Geçmiş iklim değişimleri ve arkeodemografinin yeniden yapılanması için kanıtları içeren kaynakların ana hatlarını belirledikten sonra, Uyarlanabilir Değişim Teorisi “Theory of Adaptive Change” ile şematik döngüsel bir model oluşturdum. Döngünün farklı aşamalarında farklı tesadüfi ilişkiler etkili olmuştur ve bu iki karşıt, tesadüfi mekanizmanın uzlaşmasına izin vermektedir. Bu modeli, Güney Anadolu ve Kuzey Yunanistan'da Neolitik ve Erken Demir Çağı arasındaki iklim, nüfus ve toplumsal karmaşıklıkta eğilimlere göre örneklendirerek test ediyorum. Tartışma ve araştırma daha sonraki dönemleri dikkate alınacak şekilde genişletilmiştir. Bu bağlamda Osmanlı'nın büyük kuraklık sorunlarına verdiği tepkileri içeren doğal deney gerçekleştirilmiştir. Gerilemeden ziyade, toplumsal kırılmalar ve bu kırılmalar ile ilişkili “karanlık çağlar,” toplumların kendilerini yeniden icat ettikleri anahtar anlar olabilir gibi duruyor. Uzun vadede, iklim şoklarına karşı direnç, yeniden icat etme kapasitesinden daha az önemli bir yere sahip olabilir.

Boon or Curse? Climate Change and the Emergence and Transformation of Anatolian Civilizations

There is a paradox at the heart of the climate-population nexus. According to the standard relationship, a favorable climate should increase food supply and hence allow the population to grow. Similarly, adverse climatic conditions such as drought should be associated with demographic overshoot and even societal collapse. On the other hand, pre-industrial population levels rose substantially despite a long term “deterioration” in climate after the mid-Holocene optimum (6000–4000 BCE) in most of the Old World. How can we explain this dilemma?

Here I argue that climate change played an essential role in the process of societal transformation, notably following periods of crisis when population levels and prevailing climatic conditions were “out of sync.” In the standard relationship any demographic overshoot would be corrected by population reduction to the previous base level. In reality, the archaeological-historical record tells us that some societies responded to climate-related crises by innovating, for example via new irrigation technologies, food storage and redistribution systems, and secondary products such as wool textiles.

Once these innovations were adopted by other societies, they shifted the population-climate nexus upwards to a new baseline state. This inverted relationship allowed population to rise over the longue durée even while climatic conditions became less favorable.

After outlining sources of evidence for past climate change and for archaeo-demographic reconstruction, I set out a schematic cyclical model linked to the Theory of Adaptive Change. Different causal relationships prevail at different stages in the cycle, allowing the two opposing causal mechanisms to be reconciled. I illustrate and test this model by reference to trends in climate, population, and societal complexity in southern Anatolia and in northern Greece between the Neolithic and the early Iron Age. The discussion is then expanded to consider later time periods, including a "natural experiment" involving Ottoman responses to major drought events. Rather than setbacks, it seems that societal ruptures and associated "dark ages" would have been the key moments when societies re-invented themselves. In the long run, resilience to climate shocks may therefore have been less important than the capacity for re-invention.

I. OTURUM | SESSION I **UZUN DÖNEM ÖNGÖRÜLERİ | INSIGHTS OVER THE LONG TERM**

Bülent Arıkan, İstanbul Teknik Üniversitesi

Makrofiziksel İklim Modelleri Sonuçları Üzerine Anadolu'da Uzun Dönem İklim Dinamiğinin Tahlili

Anadolu yarımadası çok önemli iklimsel, çevresel ve kültürel çeşitliliği içinde barındırır. Holosen boyunca, Yakınoğ'u'nun paleoiklimi, başta hızlı iklim değişiklikleri (örn. 8.2, 6.2 ve 4.2 k iklimolayları) olmak üzere büyük değişiklikler yaşadı. Bu tür paleoiklimsel değişikliklerin kesin coğrafi kapsamı ve çeşitli teknolojik ve sosyal düzeylerdeki insan toplumlarının bunlara nasıl adapte olabileceği hakkında kapsamlı bilimsel tartışmalar olmuştur. Sonuç olarak, Anadolu'daki arkeolojik kayıtlarda tespit edilen çeşitli sosyoekonomik davranışlara bir zemin oluşturdukları için, Anadolu'daki son 12.000 yıldaki paleoiklimsel dinamikleri anlamak çok önemlidir. Bölgedeki paleoiklimsel değişikliklere yönelik önceki yaklaşımlar iklimsel determinizmi savunarak habitat takibini vurgulamış olsa da daha yeni, daha yüksek çözünürlüklü ve çoklu tabanlı paleoçevresel rekonstrüksiyonlar, insan adaptif davranışlarının bölgeler arası yerine bölge içinde ele alınmasının gerekliliğini göstermiştir. Makrofiziksel İklim Modellemesi (MCM), arkeolojik verilerle iyi uyuşan daha yüksek mekânsal çözünürlüğe ve zamansal çözünürlüğe sahip sinoptik paleoiklim modelleri oluşturur. Sonuç olarak, MCM, eski toplumların iklim temelli çevresel bozulmalarla karşı karşıya olup olmadığını değerlendirirken, uzun vadede bölgesel paleoklimatik parametreleri değerlendirmek için gerekli olan geçmiş yıllık yağış ve sıcaklığı güvenilir bir şekilde tahmin eder. Bu sunum, Erken ve Geç Holosen arasındaki MCM sonuçlarına dayalı olarak Anadolu'nun çeşitli bölgelerinin paleoklimatik karşılaştırmalarına odaklanmaktadır.

An Assessment of Long-Term Climate Dynamics across Anatolia Based on the Results of Macrophysical Climate Modeling

The Anatolian Peninsula (i.e., Asia Minor) displays significant climatic, environmental, and cultural diversity. Throughout the Holocene the paleoclimate of the Near East witnessed significant changes, some of which were rapid climatic events (e.g., the 8.2, 6.2, and 4.2 ka BP events). There has been extensive scholarly debate about the exact geographical extent of such paleoclimatic changes and about how human societies at various levels of technological and social complexity might have adapted to them. Consequently, it is crucial to understand the paleoclimatic dynamics over the last 12,000 years across Anatolia, as they present a backdrop for the diverse socio-economic behavior identified in the archaeological record throughout Anatolia. Although earlier approaches to paleoclimatic changes in the region adapted climatic determinism and emphasized habitat tracking, more recent, higher

resolution, and multi-proxy-based paleoenvironmental reconstructions have revealed the necessity to develop a region-oriented assessment of human adaptive behaviors rather than supra-regional characterizations. Macrophysical Climate Modeling (MCM) creates synoptic paleoclimate models with higher spatial resolution and temporal resolutions that agree well with archaeological data. Consequently, MCM reliably reconstructs past annual precipitation and temperature, which are essential for assessing regional paleoclimatic parameters in the long term, while evaluating whether or not ancient societies faced climate-based environmental perturbations. This paper focuses on paleoclimatic comparisons of various regions of Anatolia based on MCM results between the Early and Late Holocene (12,000–2000 cal BP / 10,000 BCE–0 BCE).

Ceren Kabukcu, University of Liverpool; **Eleni Asouti**, University of Liverpool

Anadolu'da Erken ve Orta Holosen Bitkisel Tarihi ve İnsan İskânı

Bu çalışmamızda Anadolu'daki ağaçlık arazilerin bitki örtüsü tarihlerini ve paleoekolojilerini tarih öncesi yerleşmelerden edinilen odun-kömür çalışmalarının bizlere anlattıkları eşliğinde ele alacağız. Anadolu'nun yarı kurak alanlarında gerçekleştirilen antrakolojik çalışmalar, normalde polen analizlerinde gözükmeyen, entofomil Rosaceae (örn., *Amygdalus*) ve az polen yayan (*Juniperus*, *Pistacia*, ve *Salicaceae*, *Fraxinus* gibi kıyıdaş türler) gibi öncül ağaçlık türlerinin gelişimine ve doğasına ışık tutar. Antrakolojik kaynakları inceleyerek tarih öncesi çağlarda, erken ve orta Holosen'de ve Neolitik tarım toplumlarında ağaçlık arazilerin yönetimi ve insan üretimi ağaçlık habitatların gelişimini anlamaya çalışacağız.

Early to Mid-Holocene Vegetation History and Human Settlement in Anatolia

In this contribution we discuss the vegetation history and palaeoecology of Anatolian woodlands, focusing on insights gained through wood-charcoal studies from prehistoric settlement sites. In the semi-arid regions of Anatolia, anthracological data provide direct evidence on the nature and development of pioneer woodland species, which often go undetected by pollen analysis, including the entomophilous Rosaceae (e.g., *Amygdalus*) and poor and/or irregular pollen dispersers (*Juniperus*, *Pistacia*, and riparian taxa such as *Salicaceae* and *Fraxinus*). We also review anthracological records pointing to the development of prehistoric woodland management practices and anthropogenic woodland habitats during the early to mid-Holocene by Neolithic agropastoral communities.

Catherine Kuzucuoğlu, Centre National de la Recherche Scientifique; **Ali Gürel**, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi; **Jean-Pascal Dumoulin**, Laboratoire de Mesure du Carbone 14

Paralelliklerin ve Çöküşlerin Ötesinde: ÇÇN'den Demir Çağı'na Orta Anadolu'da İklimsel/Kültürel Tarihlerde Karşıt Eğilimler ve Göstergeler

Bu sunum, Güney-İç Anadolu'daki Konya, Karapınar, Ereğli ve Bor ovalarından 14 yeni Holosen sediman örneğinin sonuçlarını sunmaktadır. Bu veriler, 1990'larda yayınlanan altı veri dizisine büyük katkıdır. Günümüzde bu ovaların yüzeyleri, sistemin Konya-Ereğli kesimi yönünde birleşen düzlemlerle birbirine bağlanmaktadır. Bu dört düzlük sisteminin merkezinden kenarlarına kadar, jeomorfolojik çalışmalar, sedimantolojik analizler ve C14 tarihleme, geçmişte değişen ve farklı ortamlar üreten çevresel dinamiklerin anlaşılmasına izin verir. Bu alanda nem, sisteme su havzalarından akan su ile taşınır ve/veya karstik çıkışlarla beslenir ve nihayetinde kuraklık sırasında kuruyan düz dipler üzerinde sulak alanlar olarak birikir.

Havzanın hidrolojik ve morfolojik dinamikleri sayesinde, Genç Dryas'dan Antik Çağ'a kadar farklı zaman dilimleri için nemli ve kuru tabiatların evrimini gözlemleyebiliyoruz. Sonuçlar, tüm tabiatın azalan nem aşamalarına ve kuraklıklara ("RCC" ler) verdiği tepkilerden oluşan kronolojik zaman çizelgelerini gün yüzüne çıkarır. Bu doğrultuda, Holosen sırasında bu ovalarda oluşan ve değişen—ve bazen ortadan kaybolan—farklı tabiatların bir resminin çizilmesi, aynı zamanda Genç Dryas'da kurudan çok kuruya kadar olan dönemlerin (nem azalması artışları ve kuraklıklar) anlaşılması hedeflenir. Son olarak, bu veriler bölgedeki Epipaleolitik, Neolitik ve daha sonraki uygarlıkların gelişimi sırasında iklim ve çevrenin rolünü tartışmamızı sağlar.

Beyond Parallelisms and Collapses: Opposite Trends and Signals in Climatic/Cultural Histories in Central Anatolia from the PPN to Iron Age

This paper presents 14 new series of Holocene sediment archives from the Konya, Karapınar, Ereğli, and Bor plains in south-central Anatolia. These successions enrich a set of six records published in the 1990s. Today, the surfaces of these plains are connected to one another by flats converging in the direction of the Konya-Ereğli part of the system. From the center of this four-plains system to its edges, geomorphological studies, sedimentological analyses, and 14C dating allow the reconstruction of environmental dynamics that varied in the past and produced contrasting environments. In this area, humidity is transported to the system by running water from the watersheds, and/or fed by karstic outflows finding springs and—finally—accumulated as wetlands over the plain bottoms that dry during droughts.

Thanks to the hydrological and morphological dynamics of the basin, we propose a reconstruction of humid to dry landscapes for different time slices from the Younger Dryas until Antiquity. Results enlighten chronological timelines during which all the environments reacted to decreasing humidity phases and droughts ("RCC"s). Accordingly, we propose a picture of the different landscapes that formed and changed—and sometimes disappeared—in these plains during the Holocene, together with a chronology of simultaneously dry to very dry episodes (humidity depletion spikes and droughts) that struck the region since the Younger Dryas. Finally, these data allow us to discuss the role of climate and environment during the development of Epipalaeolithic, Neolithic, and later civilizations in the region.

II. OTURUM | SESSION II ALANLAR İLE YÜZEY ARAŞTIRMALARI, SÜREKLİLİK VE DEĞİŞİM | SITES & SURVEYS, CONTINUITY & CHANGE

Ralf Vandam, KU Leuven University & Vrije Universiteit Brussel; **Patrick T. Willett**, KU Leuven University & University at Buffalo SUNY; **Çetin Şenkul**, Süleyman Demirel Üniversitesi; **Peter Biehl**, University at Buffalo SUNY

Bilinmeyene Yolculuk: Türkiye'nin Güneyinde, Göller Bölgesi Kalkolitik Dönem (M.Ö. 6100–3000) İnsan-Çevre Etkileşimleri

Kalkolitik dönem (M.Ö. 6100–3000) genel anlamda Batı ve Orta Anadolu'nun Geç Prehistorik dönemleri arasında en az anlaşılmiş dönemlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Batı ve Orta Anadolu'nun Erken Kalkolitik (M.Ö. 6100–5500) dönemine ait arkeolojik buluntuları iyi bir şekilde korunmuş ve Geç Neolitik ile büyük bir devamlılığı gözler önüne sermektedir. Ancak M.Ö. 6. binyılın ikinci yarısından itibaren bölgedeki yerleşimlerde boşluklar olduğu görülmektedir ve bu boşluklar Göller Bölgesi ve Konya Ovası'nda da tespit edilmiştir. Son zamanlarda, arkeolojik gündemin farklılığı, araştırma eksikliği ve bu döneme ait kalıntıların doğası gibi farklı faktörlerin, Orta ve Geç Kalkolitik evrelerin tam olarak anlamamamıza sebep olduğu ileri sürülmüştür. Uzun vadeli çevresel değişim gibi

daha büyük ölçekli bir faktörün de bu dönemdeki yerleşimleri ve arazi kullanım kararlarını etkilediği düşüncesi öne sürülmüştür. Bu sunumda, Türkiye'nin güneybatısında yer alan Göller Bölgesi'nde bu dönemlerdeki yerel insan-çevre etkileşimlerine ışık tutan yeni arkeolojik araştırma ve çevresel veriler ile birlikte öne sürülen hipotezleri test edeceğiz.

Venturing in the Unknown: Human-Environment Interactions in the Chalcolithic (6100–3000 BCE) of the Lake District, Southwest Turkey

The Chalcolithic period (6100–3000 BCE) can be regarded overall as one of the most poorly understood periods in the Late Prehistory of western and central Anatolia. The Early Chalcolithic (6100–5500 BCE) is particularly well-represented in the archaeological record of these regions and displays great continuity with the preceding Late Neolithic, but from the second half of the sixth millennium BCE onwards we observe a gap in the settlement record in several areas, including the Lake District and the Konya Plain. Recently, it has been argued that numerous factors such as archaeological agendas, lack of intensive research, and the nature of the remains of this period have contributed to our poor understanding of the Middle and Late Chalcolithic phases. The idea that a larger-scale factor, such as a long-term shift in the environment, also influenced human settlement and land-use decisions during this period has been proposed. In this paper we will test these hypotheses by presenting new archaeological survey and environmental data from the Lake District, in southwest Turkey, that shed new light on local human-environment interactions during these periods.

Tom Malpas, University of Oxford; **Vasif Şahoğlu**, Ankara Üniversitesi; **Hayat Erkanal**, Ankara Üniversitesi; **Sevinç Günel**, Hacettepe Üniversitesi

Batı Anadolu'da Tarımsal Dayanıklılık ve Tunç Çağı Sitadellerinin Çöküşü

Tarımsal dayanıklılığa dayalı hesaplamalar, arkeoloji literatüründe yeni yeni ilgi görmeye başlayan, geçmiş sosyokültürel değişimin potansiyel olarak güçlü itici güçleriydi. Bu sunumda, tarih öncesi Batı Anadolu'da tarımsal dayanıklılık ve toplumsal "çöküş" olaylarının araştırılmasının ilk sonuçlarını sunuyoruz.

Beş yerleşimdeki arkeobotanik mahsul kalıntılarının kararlı izotop analizlerini kullanarak, mahsul yetiştiriciliğinin ve ekilebilir arazi yönetimi uygulamalarının yerel ekolojik ve sosyopolitik bağlamlara nasıl uyarlandığını değerlendiriyoruz. M.Ö. 3. ve 2. Binyılda uygulanan stratejilerin tarım ekonomilerin 4,2 ka ve 3,2 ka olaylarının hızlı iklimsel kuraklığından etkilenmesine nasıl katkıda bulunmuş olabileceğine odaklanıyoruz. Sonuçlarımız, hem kuraklığa tolerans özelliklerinin kaybı hem de sitadelin seçkinleri tarafından tahıl yetiştiriciliğinin yaygınlaşması nedeniyle Geç Kalkolitik ve Erken Tunç Çağı arasında tarımsal dayanıklılıkta bir düşüş olduğunu göstermektedir. Bunun 4.2 ka olayının etkilerini artırdığını ve sitadelin çöküşüne katkıda bulunduğunu öneriyoruz. Orta Tunç Çağı çiftçileri, Geç Tunç Çağı seçkin tarım ekonomilerinde odak noktası haline gelen, kuraklığa toleranslı mahsullerin azaltılmış bir aralığına geçerek yanıt verdiler. Mahsul çeşitliliği pahasına, kuraklık toleransına yapılan bu aşırı yatırımın, elit tarımın 3.2 ka olayına karşı savunmasızlığını artırdığını ve "Geç Tunç Çağı çöküşüne" katkıda bulunduğunu öneriyoruz.

Böylece çalışmamız, geçmiş sosyokültürel değişimin tarımsal dayanıklılık merceğinden nasıl anlaşılabilirliğini göstermektedir.

Agricultural Resilience and the Collapse of Bronze Age Citadels in Western Anatolia

Reckonings with agricultural resilience were potentially powerful drivers of past socio-cultural change that are only now beginning to receive attention within archaeological literature. In this paper, we

present preliminary results from an investigation of agricultural resilience and episodes of societal “collapse” within prehistoric western Anatolia.

Utilizing stable-isotope analyses of archaeobotanical crop remains from five sites, we assess how crop husbandry and arable land management practices were adapted to local ecological and socio-political environments. We focus on how practices employed during the third and second millennia BCE may have contributed to the susceptibility of arable economies to the rapid climatic drying of the 4.2 ka and 3.2 ka BP events. Our results indicate a decrease in agricultural resilience between the Late Chalcolithic and Early Bronze Age due to both a loss of drought tolerance attributes and the expansion of cereal cultivation by citadel elites. We suggest that this increased the impacts of the 4.2 ka event and contributed to the collapse of the citadel as a corporate entity. Middle Bronze Age farmers responded by shifting to a reduced range of drought tolerant crops that became the focus of large-scale monocultures within Late Bronze Age elite agro-economies. We suggest that this “overinvestment” in drought tolerance at the expense of crop diversity increased the vulnerability of elite agriculture to the 3.2 ka BP event and contributed to the “Late Bronze Age collapse”

Our study thus demonstrates how past socio-cultural change can be understood through the lens of agricultural resilience.

Madelynn von Baeyer, Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte; **Tevfik Emre Şerifoğlu**, ANAMED, Koç Üniversitesi

Krizin İçerisindeki İstikrar: Kuzey Orta Anadolu'da Çadır Höyük'te M.Ö. 3500'den M.S. 1300'e Kadar İklimsel Dalgalanma Karşısında Kültürel Dayanıklılık

Çadır Höyük, Kalkolitik Dönem'in sonundan Demir Çağı'nın bitimine kadar neredeyse sürekli iskan görmüş ve yaklaşık olarak 13. yüzyılda terk edilmek üzere Geç Roma Dönemi'nde yeniden iskan edilmiş, Kuzey Orta Anadolu'da sistematik olarak araştırma yapılan birkaç kazı alanından biridir. Yapılan kazı çalışmaları sırasında toplanan kültürel, faunal ve floral örnekler bölgenin iklim ve çevre koşullarını değerlendirmek, yorumlamak ve kısmen yeniden yapılandırmak için yeterince zengin ve çeşitlidir. Bu buluntu grupları ile M.Ö. 4. binyılın ortasından M.S. 1. binyılın sonuna kadar gerçekleşmiş olan kriz zamanlarındaki risk azaltma ve adaptasyon gibi gözlemlenebilir değişiklikleri inceleyebiliriz.

Bu sunum, Çadır Höyük'ün antik popülasyonlarının neredeyse her binyıl sonunda bölgesel iklim olaylarına bağlı olarak meydana gelen bölgesel iklim ve çevre değişimlerinin zararlarını nasıl azaltmış olabilecekleri hakkındaki hipotezleri tartışmaktadır. Elde edilen buluntularla sunulan her bir ana dönemdeki genel kültürel trendlere ve dönem boyunca değişiklikler ile M.Ö. 4. binyılın ikinci yarısındaki paleobotanik malzemelerin detaylı çalışmaları ve daha geç dönemdeki faunal ve floral malzemelerin genel gözlemlerinin üzerinde durulmaktadır. Bu çalışma genel anlamda materyal, floral ve faunal buluntu gruplarını birlikte değerlendirerek, Çadır Höyük'te Geç Kalkolitik dönemden Bizans dönemine kadar bütünleşik bir kültürel direnç modeli oluşturmayı amaçlamaktadır.

Stability through Crisis: Cultural Resilience in the Face of Climatic Fluctuation from 3500 BCE to 1300 CE at Çadır Höyük in North Central Anatolia

Çadır Höyük is one of the few systematically excavated sites in north central Anatolia that was inhabited from the end of the Chalcolithic period until the end of the Iron Age almost continuously and was re-settled during the Late Roman Period to be abandoned in approximately the thirteenth century CE. The cultural, faunal, and floral material collected during the excavations are rich and varied enough to evaluate, interpret, and partially reconstruct the climatic and environmental conditions in the region. With these assemblages we can study the observable changes at times of crisis that

necessitated mitigation and adaptation from the mid-fourth millennium BCE to the end of the first millennium CE.

This paper discusses hypotheses about how Çadır Höyük's ancient populations may have mitigated climatic and environmental changes, especially in conjunction with regional climatic events occurring at the end of almost every millennium. The focus is on the general cultural trends of each major period as manifested by unearthed materials and changes in material culture through time, together with a detailed study of the paleoethnobotanical material from the second half of the fourth millennium BCE, and general observations about faunal and floral material from later periods. By looking at material, floral, and faunal assemblages together, the goal is to create an integrated model of cultural resilience at Çadır Höyük from the Late Chalcolithic through the Byzantine periods.

James Newhard, College of Charleston; **Hugh Elton**, Trent University; **John Haldon**, Climate Change and History Research Initiative, Princeton University

M.S. 6.–9. Yüzyıllar Arasında Kuzey-Orta Anadolu Peyzajındaki Devamlılık ve Değişimin Değerlendirilmesi

Karmaşıklık, değişim ve uyarlanabilirlik üzerine çalışan akademisyenler Uyarlanabilen Dönüşüm (Adaptive Cycle) modeline ve onun çeşitli ölçek düzeylerinde ölçek geliştirme, ortaya çıkan verimlilik ve yeniden organizasyon süreçlerinin anlaşılmasına yardımcı olma kapasitesi nedeniyle bu modeli kullandılar. Uyarlanabilen Dönüşüm faydalıdır, şöyle ki bir sistemin gelişimsel tarihinde çeşitli faktörleri—hem insan hem de çevresel—değerlendirmek için geniş bir bakış açısı sağlar.

Direnç çalışmalarının bir başka unsuru da panarşi kavramıdır: farklı ölçek düzeylerinde çalışan ilişkili sistemlerini belirli bir sistemin belirli bir bağlamına uyum sağlama ve değiştirme kapasitesini de ölçüde hesaba katmasıdır. Birbirine bağlı ve entegre edilmiş bileşen, belirli bir sistemin genel uyum ve değişim kapasitesini anlamak için temel bir unsurdur.

Bu sunumda, orta çağ kenti Avkat ve yakın çevresi, bölgenin dayanıklılığını ve M.S. 6. ila 9. yüzyıllarda çevresel ve insan baskılara tepkisini etkileyen daha panarşik sistemlerin etkilerine bir örnek olarak hizmet etmektedir. Bu aşamada arazi kullanımı ve yerleşim yoğunluğunun azaldığı diğer yakın bölgelerin aksine Avkat bölgesi, Bizans için stratejik önemi göz önüne alındığında süreklilik ve faaliyette artış yaşamıştır.

Assessing Continuity and Change in the 6th to 9th Century CE Landscape of North-Central Anatolia

Scholars studying complexity, change, and adaptability have been drawn to the Adaptive Cycle model and its capacity to aid understanding of the processes of developments of scale, emerging efficiencies, and reorganization at various levels of scale. The Adaptive Cycle is helpful, in that it provides an open framework for considering the variety of factors in play—both human and environmental—in the developmental history of a system.

A further element of resilience studies is the notion of panarchy—the extent to which associated systems, operating at different levels of scale, factor into a given system's capacity to adapt and change to a given context. The interdependent and networked component is an essential element to understand a given system's overall capacity to adapt and change.

In this paper the medieval town of Avkat and its immediate environs serve as an example of the effects of larger panarchical systems impacting the region's resiliency and response to environmental and human stresses in the sixth to ninth centuries CE. As opposed to other nearby regions, which saw a

decrease in land use and settlement density during this phase, the Avkat region experienced continuity and an increase in activity, given its strategic importance to the Byzantine state.

III. OTURUM | SESSION III YANARDAĞLAR VE DEĞİŞEN CEVAPLAR | VOLCANOES & VARYING RESPONSES

Elena Xoplaki, Justus Liebig University; **Adam Izdebski**, Jagiellonian University & Max Planck Institute for the Science of Human History

M.S. Birinci Binyılda Yanardağ Patlamalarının Anadolu İklimi Üzerine Etkisi

Bu sunumda, volkanik patlamaların M.S. 1. binyıl Anadolu'sunun iklimi ve tarihi üzerine etkisini araştırıyoruz. Yaşanan volkanik patlamaların en büyüğü 6 ve 7. yüzyıllarda meydana gelmiştir. Yaşanan ilk patlamalar silsilesi 10 yıl devam eden Geç Antik Buz Devri'nin başlamasına sebep olan Justinianus veba salgınından hemen önce, 536 ve 540 yıllarında meydana gelmiştir. Diğer büyük patlama silsilesi ise 626 ve 682 yıllarına tarihlenmektedir. Bu yanardağ patlamalarının Anadolu iklimi üzerindeki etkileri ve tarım sistemlerine yaptığı potansiyel kısa dönem şoklarını analiz etmek için Dünya Sistemleri Modelleri (Earth Systems Models), yüksek çözünürlüklü proxy kayıtlarını ve tarihsel kanıtları kullanıyoruz.

Sunumun son bölümünde, 939 yılında İzlanda'da meydana gelen ve Avrupa ve Orta Doğu'nun büyük bir kısmında soğuma ve kıtlığa yol açan güçlü ekstra-tropikal yanardağ patlamasını da inceliyoruz. Bu durumda, ilerleyen dönem Bizans kaynaklarının 927/928 yıllarında yaşanan kıtlık ve sosyal değişimlerin nedenini şiddetli bir kışa adanmasını bu kaynakların iki ayrı olayı birbirine karıştırması sonucunda yanlış bir şekilde elde ettiğini düşünüyoruz ve bu nedenle 939/940 yıllarının gerçek zorlukları hakkındaki bilgileri kaybettiğini savunuyoruz.

The Impact of Volcanic Eruptions on the Climate of Anatolia in the First Millennium CE

In this paper we explore the impact of volcanic eruptions on the climate and history of Anatolia in the first millennium CE. The greatest of these volcanic eruptions occurred in the sixth and seventh centuries, with a first cluster of eruptions in 536 and 540, just before the Justinianic plague outbreak that brought about the decade-long cooling of the Late Antique Little Ice Age, and two major seventh-century eruptions dated to 626 and 682. We use comprehensive Earth Systems Models, highly resolved proxy records, and historical evidence to analyze potential volcanic impacts on the climate of Anatolia and the short-term shocks they might have caused to the agricultural systems of the region.

In the final part of the paper, we look also at the strong extra-tropical eruption that took place on Iceland in 939, which resulted in widespread cooling and famine across Europe and the Middle East. In this case, we suggest that the later Byzantine sources incorrectly attributed the famine and social transformations of late 927/928 to a severe winter, conflating two separate events and thus losing information on the actual hardships of 939/940.

Charlotte Pearson, University of Arizona

Thera'yı Yeniden Düşünmek: M.Ö. İkinci Binyılda Ağaç Halkaları, Radyokarbon ve Yansımaları

Tunç Çağı'nda Ege'de gerçekleşen Thera (Santorini) patlamasını tarihlemek ve çevresindeki medeniyetler üzerindeki etkilerini belirlemek uzun süredir devam eden hararetli bir tartışma konusudur. Patlama konusunda, herkesin hemfikir olduğu bir nokta, gerçekleşen bu olayı belirli bir yıla tarihlemenin hem bölgeler arası kronolojileri hem de olası etkisini araştırmak için kritik bir öneme sahip olduğudur. Radyokarbon kalibrasyon eğrisinde gerçekleştirilen iyileştirmeler, uzun süredir devam eden radyokarbon ve arkeolojik tarihleme kanıtları arasındaki uyumsuzluğu tam anlamıyla çözmeseydi de yeni sonuçlar Thera'nın M.Ö. 16. yüzyılda gerçekleşmiş olabileceğini göstermektedir. Bu veri hem arkeolojik hem de radyokarbon tarihleme olasılıklarının M.Ö. 16. yüzyılın ortalarında birbirleri ile örtüştüğü sonucunu mümkün kılmaktadır. M.Ö. 16. yüzyıl tarihi henüz doğrulanmamış olsa da kanıtların çoğunun uyumlu olduğu dönem içerisindeki ağaç halkaları kayıtlarından bir dizi olası patlama tarihini hesaba katabiliriz. Ve bu sayede patlamanın iklimsel, çevresel ve toplumsal etkilerini geçici olarak keşfetmeye başlayabiliriz.

Re-Thinking Thera: Tree-Rings, Radiocarbon, and Response in the Second Millennium BCE

Dating the Bronze Age eruption of Thera (Santorini) in the Aegean and establishing its impacts on surrounding civilizations is a topic of long-running and heated debate. The one point on which it is safe to say everyone agrees is that dating this event to an exact year is critically important for both inter-regional chronologies and investigating a range of possible impacts. Recent improvements to the radiocarbon calibration curve do not fully resolve the long-running discord between radiocarbon and archaeological dating evidence for the Thera eruption but offer a new way forward by indicating that Thera could indeed have erupted in the sixteenth century BCE according to radiocarbon dating. This makes it possible for both archaeological and radiocarbon dating possibilities to overlap in the mid-sixteenth century. While a sixteenth century date has yet to be confirmed, we can now consider a number of candidate dates from tree-ring records within the period for which the majority of evidence aligns, and therefore we can tentatively begin to explore what this might mean in terms of the climatic, environmental, and societal impacts of the eruption.

30.04.2021 – CUMA | FRIDAY

**IV. OTURUM | SESSION IV
BİTKİLER, SU VE TARİHİ KAYITLAR |
PLANTS, WATER & HISTORICAL RECORDS**

Çetin Şenkul, Süleyman Demirel Üniversitesi; **Mustafa Doğan**, Süleyman Demirel Üniversitesi; **Aziz Ören**, Süleyman Demirel Üniversitesi; **Fikri Kulakoğlu**, Ankara Üniversitesi; **Warren Eastwood**, British Institute of Archaeology at Ankara; **Uğur Doğan**, Ankara Üniversitesi; **Hugh Elton**, Trent University

Beyşehir İşgal Evresinin Oluşumu: Anadolu'nun Sosyoçevresel Sistemleri ve Etkileşimlerini, Kültepe-Kaniş ve Paleokolojik Kayıtlarından Okumak

Polen, arkeolojik, arkeobotanik ve yazılı (kil tablet) veriler, Anadolu'daki sosyoekolojik sistemlerin Merkez(ler)ini oluşturmak için Beyşehir İşgal Evresi'nin (BOP) doğasını ve karakterini araştırmak için kullanılmaktadır. Anadolu'daki diğer bölgelerden gelen polen verileri, özellikle Kültepe-Kaniş arkeolojik alanına yakın, dolayısı ile aynı çevresel birim içerisinde yer alan Engir Gölü'nden alınan yeni palinolojik verilerle karşılaştırılmıştır.

Anadolu'daki çoğu yerleşimde, polen verileri Beyşehir İşgal Evresi'nin günümüzden ortalama 3200 yıl önce (ortalama M.Ö. 1440) başladığını ve günümüzden ortalama 1300 yıl önce (ortalama M.Ö. 650) sona erdiğini göstermektedir. Engir Gölü'nde BOP ile ilişkili palinolojik unsurlar arasında kestane (*Castanea sativa*), zeytin (*Olea europaea*), dişbudak (*Fraxinus ornus*) ve daha farklı türler Orta ve Geç Tunç Çağ'larında (günümüzden 4500-3900 yıl önce) tespit edilmiştir ve bu sonuçlar daha önce BOP yerleşimleri için kaydedilenden 1700 yıl daha erken bir tarihi işaret etmektedir. Bu veriler, Kültepe-Kaniş'teki erken ticaret bölgesinden elde edilen arkeolojik, arkeobotanik, arkeozoolojik ve yazılı (23.500 kil tablet) veriler ile tutarlıdır ve bu veriler Kültepe-Kaniş'in Tunç Çağı nüfusunun ortalama 50.000 kişi olduğunu göstermektedir. Burada Kültepe-Kaniş'in Asur'dan gelen fikir ve yeniliklerin değiş tokuşu ile Anadolu'ya yayılan sosyoekonomik ve ekolojik sistemler (örneğin, tarım-hayvancılık, madencilik, ulaşım) için bir kanal görevi gören ve Anadolu genelinde BOP'nin (günümüzden yaklaşık 4500-3700 yıl önce) oluşumunu başlatan ekonomik ve kültürel bir güç merkezi haline gelmesi önerilmektedir. Sonuç olarak, bu çalışma, değişim temelli sosyoekonomik sistemin ticari ürünler ve nesnelere sınırlı olmadığını açıkça göstermektedir. Anadolu'nun tamamını kapsayan ilişki bağlantıları kurularak üretim potansiyeline dönüştürülüp Anadolu'da farkındalık geliştirilmiş ve doğal çevreler üzerinde gözle görülür etkiler ortaya çıkmıştır. Anadolu'da meydana gelen bu açık değişimler ve dönüşümler, artık hem zamansal hem de mekânsal olarak tanımlanan BOP'nin (günümüzden yaklaşık 4500-3700 yıl önce) oluşumunun açık bir aşaması olarak kabul edilmektedir.

Genesis of the Beyşehir Occupation Phase: Understanding the Socio-Environmental Systems of Anatolia and Interactions from Kültepe-Kanesh and Paleocological Records

Pollen, archaeological, archaeobotanical, and textual (clay tablet) data are used to investigate the nature and character of the Beyşehir Occupation Phase (BOP) in order to establish the center(s) of socio-ecological systems across Anatolia. Pollen data from other Anatolian regions are compared specifically with new palynological data from Lake Engir, located within close proximity to the archaeological site of Kültepe-Kaniş, thus within the same landscape unit.

At most sites in Anatolia, pollen data for the BOP show that it commenced ca. 3200 cal BP (cal 1440 BCE) and ended ca. 1300 cal BP (cal 650 CE). At Lake Engir palynological elements associated with the BOP include *Castanea sativa*, *Olea europaea*, and *Fraxinus ornus*, plus a range of other indicator species that are present from the Middle and Late Bronze Age (~4500-3900 cal BP)—up to 1700 years earlier than recorded for other BOP sites in Anatolia. This is consistent with the wealth of archaeological, archaeobotanical, archaeozoological and textual data (23,500 clay tablets in excellent preservation) from the early entrepôt site of Kültepe-Kaniş, all of which suggest a Bronze Age population of ~50,000. It is proposed here that Kültepe-Kaniş developed to become an economic and cultural powerhouse that acted as a conduit for socio-economic and ecological systems (e.g., agro-pastoralism, mining, transportation) which then diffused across Anatolia with the interchange of ideas and innovations from Assyria, and which kick-started the genesis of the BOP (4500-3700 cal BP) across Anatolia.

As a result, this study shows clearly that the interchange-based socio-economic system was not limited to commercial products and objects. Relationship webs encompassing the whole of Anatolia were established and transformed into production potential and developed awareness across Anatolia, resulting in visible effects on natural environments. These clear changes and transformations occurring around Anatolia are considered to be a clear phase of the genesis of the BOP (4500-3700 cal BP), which is now defined both temporally and spatially.

Hugh Elton, Trent University; **Josh England**, Trent University; **Anneley McMillian**, Helyx Secure Information Systems Ltd.; **Çetin Şenkul**, Süleyman Demirel Üniversitesi; **Patrick Free**, University of Birmingham; **Warren Eastwood**, British Institute of Archaeology at Ankara

Anadolu'da Yüksek Rakımda Zeytincilik: Antik Küçük Asya'da Küçük Beldelerin İşletimi

Polen verisi, arkeolojik kanıtlar ve tarihsel kaynaklar antik Akdeniz dünyasında yaygın bir zeytin yetiştirme, üretme ve tüketme geleneğine işaret eder. Buna rağmen, M.Ö. 700 ve M.S. 700 yılları arasında yüksek irtifalı yerlerde zeytinciliğin yaygınlığı tartışma konusudur. İç kısımlardaki göllerden alınan sediman örnekleri yüksek oranda zeytin poleni içerse de bu yerleşimlerin modern irtifası başarılı zeytinciliğin donmaya bağlı olarak sürdürülebilir yüksekliğinden (deniz seviyesinden yaklaşık 800 m üstü) fazladır. Yüksek irtifa zeytinciliğinin kültürel tercihler yüzünden mi yoksa iklimsel değişiklikler neticesinde mi gerçekleştiği üstüne tartışmalar devam etmektedir. Sunumdabu tartışmalar değerlendirilip gelecek araştırmaları yönlendirebilecek bilgilere anlayışımızı arttırmayı hedefler.

Olive Cultivation at High Altitudes in Anatolia: Exploiting Micro-Localities in Ancient Asia Minor

Pollen data, archaeological evidence, and historical sources attest to the wide extent of olive cultivation, production, and consumption in the ancient Mediterranean world. However, the scope and nature of olive cultivation in high-elevation regions during the period, ca. 700 BCE–700 CE, is the subject of much debate. Although significant amounts of olive pollen are found in sediment cores from inland lake sites, these sites lie at or above the modern altitudinal limit for successful olive cultivation (ca. 800 m above sea level), determined by the olive's vulnerability to frost. Debate surrounds the extent to which these differing patterns of high-altitude olive cultivation may be the result of climate change on the one hand and cultural preferences on the other. This paper discusses and contextualises the debate and offers directions and trajectories for future research to increase our knowledge and understanding of this important controversy.

Adam Izdebski, Jagiellonian University & Max Planck Institute for the Science of Human History

Türklerin Anadolu'ya Gelişinin Çevresel Sonuçları

M.S. 11. yüzyılda Selçukluların Anadolu'ya gelişi Anadolu için bir dönüm noktasıydı. Yarımada'daki Bizans kontrolü çöktü, bazı bölgeler yıllarca savaştan kurtulamadı, sosyoekolojik sistemleri dengeleyen sosyal yapılar çöktü ve yeni gelen topluluklar yeni insan-çevre ilişkilerine dayalı davranışları Anadolu'ya taşıdılar. Bütün bu gelişmeler Anadolu tabiatına önemli etkilerde bulunmuş olmalı. Konuşmamda palinolojik, yani Anadolu'nun farklı bölgelerinde bitki örtüsünün sedimanlarda uzun süreler korunmasından elde edilen bilgiye dayalı çalışma alanı, verileri inceleyerek bu köklü değişimleri araştırmayı hedefliyorum. Batı'da paradoksal olarak Doğu'dan daha ani ve belirgin olan Türklerin gelişine tepki olarak, tabiat değişikliğinin bölgesel etkilerinde büyük farklılıklar olduğunu gösteriyorum.

The Environmental Consequences of the Coming of the Turks to Anatolia

The Seljuk invasion of the eleventh century CE was a major turning point in the history of Anatolia. The Byzantine control of much of the peninsula collapsed, several regions witnessed decades of warfare, the social structures upholding the existing social-ecological systems in different Anatolian regions disintegrated, while the newcomers brought with them new patterns of human-environmental interactions. All of these processes should have had significant impact on Anatolian landscapes. In my talk, I try to investigate them using the palynological data, that is the information on past vegetation cover recovered from sediments preserved in lakes and peat bogs in different parts of Anatolia. I show that there existed major differences in regional trajectories of landscape change in response to the

coming of the Turks, which were paradoxically more abrupt and pronounced in the West than in the East.

Sena Akçer-Ön, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi; **Namık Çağatay**, İstanbul Teknik Üniversitesi; **Mehmet Sakıncı**, İstanbul Teknik Üniversitesi; **Zeki Bora Ön**, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Küçük Buz Çağı ve İstanbul'da Orta Çağ İklim Anomalisi: Küçükçekmece Lagünü Tortul Kayıtlarının Tarihsel ve Araçsal Verilerle İlişkisi

İstanbul'un benzersiz coğrafi konumu yaklaşık M.Ö. 6600'dan beri onu birçok uygarlığın merkezi yapmıştır. Bu şehir yüzyıllar boyu uygarlıkların başkenti olup, en eski Fikirtepe Neolitik kültüründen, Bizans ve Osmanlı İmparatorluklarına ev sahipliği yapmıştır. İstanbul bu yüzden çevresel değişimlerin insan tarihi ve sosyal dayanıklılıktan, doğal afetlere dayalı streslere kadar birçok konuyu incelemek için ideal ve benzersiz bir laboratuvarıdır.

Bu çalışmada Küçükçekmece Lagünü'nden 16 metre derinlikten çekilen, 4.8 m uzunluğundaki bir çekirdeğin analizlerinden elde edilen verileri sunuyoruz. Çekirdek, 200 µm çözünürlükte bir X-Ray Floresan (XRF) çekirdek tarayıcı kullanılarak analiz edildi. Ayrıca, çekirdek boyunca 50 mm çözünürlükte ostrakod ve bentik foraminifer kabuklarından kararlı oksijen izotop verileri elde edildi. Yaş derinliği modelini oluşturmak için çift kabuklulardan ve bitki kalıntılarından alınan AMS 14C analizlerini kullanarak çekirdeğin 1400 yıl öncesine kadar, yani M.S. 600'e kadar geriyi gösterdiğini gördük.

Küçükçekmece Lagünü'nden alınan çoklu verilerin sonuçları, 470–520 ve 650–750 arasında iki kısa sıcak dalga ile 450–900 arasında soğuk iklim koşullarının varlığını gösteriyor. Avrupa Orta Çağ İklim Anomalisi (yaklaşık 950–1250), İstanbul'da 900 civarında başladı ve 1350 civarında sona erdi. 1600–1640 ve 1450–1520 arasında iki sıcak dalga ile 1350–1750 arasında soğuk iklim gözlemlendi. Geç Buz Çağı'nın (GBÇ) en soğuk evresi, Maunder Minimum'una karşılık gelen 1650-1750 arasında gözlemlendi. 1840'tan günümüze kadar olan bilimsel ekipman verileri, iklimin 1750-1870 arasında bugün kadar sıcak olduğunu, 1870-1930 arasında ise bugünden daha soğuk olduğunu göstermektedir.

The Little Ice Age and Medieval Climate Anomaly in Istanbul: Correlation of Küçükçekmece Lagoon Sedimentary Records with Historical and Instrumental Data

Istanbul's unique geographical setting has made it the center of many civilizations since ca. 6600 BCE. This city has hosted important civilizations, from the Neolithic Fikirtepe culture to the Byzantine and Ottoman Empires, when it became and remained the center of the world for centuries. Istanbul therefore represents a unique and ideal place to study the impacts of environmental change on human history and societal resilience to stresses caused by natural events.

In this study we present data obtained through the analyses of a 4.8 m-long core from Küçükçekmece Lagoon, recovered at a water depth of 16 m. The core was analyzed using an X-Ray Fluorescence (XRF) core scanner at a resolution of 200 µm. Moreover, stable oxygen isotope data were obtained from ostracod and benthic foraminifera shells at a resolution of 50 mm along the core. We have used AMS 14C analyses from bivalve shells and plant remains to construct the age-depth model, according to which the core extends back around 1400 years to ca. 600 CE.

The results of multi-proxy data from the Küçükçekmece Lagoon suggest cold conditions during 450–900, with two short warmer spells between 470–520 and 650–750. The European Medieval Climate Anomaly (ca. 950–1250) seems to have started in Istanbul at around 900 and ended at around 1350. A dry phase during the Little Ice Age (LIA) (ca. 1450–1850) is recorded between ca. 1350–1750, with two warmer spells between 1600–1640 and 1450–1520. The coldest spell of the LIA is observed

between 1650–1750, which corresponds to Maunder Minimum. The instrumental data from 1840 to the present day and our multi-proxy data suggest that between 1750–1870 the climate was as warm as today, while between 1870–1930 CE it was colder than today.

Semih Çelik, Koç Üniversitesi; **Christina Luke**, Koç Üniversitesi

Sulak Alanlar ve Islah Tercihleri: Batı Anadolu'da İklim Değişikliği, Sosyal Çalkantı ve Politik Uygulamalar

Son zamanlarda Osmanlı dönemindeki sulak alanlar dikkat çekmiş, yerel ve bölgesel çalışmalara ilgi yeniden canlanmıştır. Büyüyen bir Osmanlı çevre tarihi literatürü, imparatorluğun ekonomik, sosyal ve politik dönüşümlerinin bir parçası olarak sulak alanlara odaklanıyor. Bu ilgiye rağmen sulak alanlar, genellikle göçebe kabilelerin ve yaylacı toplulukların hâkim olduğu boş, sıtmalı, çürümüş ve verimsiz alanlar olarak anlaşılıyor ve tartışılıyor. Bu perspektif kısmen, sulak alanları kurutmak ve geri kazanmak için geç Osmanlı çabalarını alkışlayan tarihçiler tarafından geliştirildi. Bu bölümde, ondokuzuncu yüzyılın sonlarına ait sulak alanların aslında benzersiz mikro-ekolojik özelliklere ve bu sosyal, ekonomik ve ekolojik sistemlerin dönüşümünde aktif olan başlıca aktörlere sahip dirençli ekosistemler olduğuna dair kanıtları inceleyeceğiz. Bunu yapmak için, Batı Anadolu'dan, her biri benzersiz ama birbiriyle bağlantılı bir hikâye anlatan üç sulak alan seçildi. Mekânsal ölçekte küçük görünen bu sulak alanlar, çok daha geniş köylüler, tüccarlar, bürokratlar, yöneticiler, girişimciler ve hatta Batı Anadolu'nun çoğunu tanımlayan emperyal ve trans-emperyal kurumlarla bağlantılıydı. Bu değişken mikro ekolojiler, aynı zamanda yaylacı yaşam tarzları da dahil olmak üzere göçmen kuşların ve hayvanların döngülerini dengeleyen önemli makro iklim modellerini de destekledi. 19. yüzyılın sonlarında Batı Anadolu'da sulak alanları kontrol etme ve kapitalist üretim tarzlarına doğru hareket etme arayışının, yalnızca kâr peşinde koşan, tarımsal üretim ve sulak alanları tahrip eden, yekpare bir girişimci grubundan ziyade, farklı çıkarlara sahip çeşitli aktörler arasındaki rekabet ve çatışmaya dayandığını tartışıyoruz. Karşılıklı müzakerelerin çeşitli ölçeklere ulaştığını ve dolayısıyla belirli aktörlerin doğal tarihi anlamaya nasıl geldiğini ve ekosistemlerin politika ve insan manipülasyonunu bütünleştirmenin önemini etkilediğini gösteriyoruz. Son olarak, bu anlatıların her birini, 19. yüzyılın ortalarından sonlarına kadar meydana gelen önemli iklim değişikliklerinin içinde ele alıyoruz.

Of Wetlands and Reclamation Regimes: Climate Change, Social Upheaval, and Political Practice in Western Anatolia

Recently, Ottoman waterscapes have garnered attention, and there has been a revived interest in local and regional studies. A growing corpus of Ottoman environmental histories focus on waterscapes as part of social, political, and economic transformations of the economic and natural landscapes of the empire. Despite this interest, wetlands have been understood and discussed as empty, malarial, putrid, and unproductive spaces, often dominated by nomadic tribes and transhumant communities. In part this perspective has been cultivated by historians who celebrated late Ottoman efforts to desiccate and reclaim wetlands. In this chapter, we scrutinize evidence that late-nineteenth-century wetlands were in fact resilient ecosystems with unique micro-ecological characteristics and with major actors who were active in the transformation of these social, economic, and ecologic systems. To do so, three wetland areas from western Anatolia were chosen, each of which tells a unique, but interconnected story. Seemingly small in spatial scale, these wetlands were connected to a much larger world of villagers, merchants, bureaucrats, administrators, entrepreneurs, and even imperial and trans-imperial institutions that defined much of western Anatolia. These resilient micro-ecologies also supported significant macro-climate patterns that in turn balanced patterns of migratory birds and animals, including transhumant lifeways. We argue that the quest to control wetlands as well as to move towards capitalist modes of production in late-nineteenth-century western Anatolia pivoted on competition and conflict among various actors with different interests, rather than a monolithic group

of entrepreneurs solely in pursuit of profits through agricultural production and destruction of wetlands. We illustrate that negotiations reached across multiple scales and in turn influenced how specific actors came to understand natural history and the importance of integrating policy and human manipulation of ecosystems. Finally, we set each of these narratives within the significant and shifting climate changes that took place in the mid- to late nineteenth century.

V. OTURUM | SESSION V İNSANLAR, VEBA VE PATOLOJİLER | PEOPLE, PLAGUES & PATHOLOGIES

Mehmet Somel, Orta Doğu Teknik Üniversitesi; **Yılmaz Selim Erdal**, Hacettepe Üniversitesi

Anadolu Demografik Tarihinin Holosen'deki İlk Genomlarını Anlamak

Anadolu hakkında yayınlanmış eski insan genomları, bölgenin demografik tarihi hakkında ilginç ipuçları içermektedir. İlk olarak Son Buzul Çağı'nın zirvesi sırasında Anadolu'da veya çevresinde, doğu (muhtemelen Levant ve Mezopotamya) ve batı (muhtemelen Balkanlar) Pleistosen gruplarından popülasyonlarını da etkileyen büyük bir karışım olayı meydana gelmiştir. Olayın kesin tarihi belirsiz olsa da senaryo Ege'nin Son Buzul Çağı zirvesi sırasında bölgedeki popülasyon için sığınak görevi görmesi fikri ile uyum içerisindedir. Bir diğer ipucu ise Çanak Çömlekli Neolitik Dönem'e denk gelen evrede Anadolu'daki (özellikle Orta Anadolu) popülasyonların genetik çeşitliliğinin artmasıdır. Bu gelişme kısmen sosyokültürel değişimler nedeniyle gelen popülasyon artışı ve kısmen güney ve doğu popülasyonları ile yaşanan karışmaya bağlanabilir. Üçüncü olarak ise Kalkolitik Dönem ve Tunç Çağı arasında Kafkasya'dan Anadolu'ya büyük bir popülasyonun karışımı gözlemlenmektedir. Daha sonra Doğu gen akışı (Zagros ve Kafkaslar'dan) sonraki binyıl içerisinde de tespit edilmiştir.

Genel olarak, karşılaştırmalı analizlerimiz, popülasyon tarihi ve hareketlilik açısından Anadolu'nun güneybatı Asya'daki en dinamik bölge olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte yerel popülasyon hacmindeki değişimler ve popülasyon hareketlerinin arkasında yatan çevresel ve sosyal güçlerin analizlerini içeren sonuçlardan yoksunuz. Yüksek kaliteli modern genomlar, yeni antik genom verileri ve ayrıca genomik, materyal kültür ve çevresel bilginin ortak analizleri bu sorunların ele alınmasına önemli ölçüde yardımcı olacaktır.

First Genomic Insights into Anatolian Demographic History during the Holocene

Published ancient human genomes from Anatolia are already providing interesting clues into the demographic history of this region. First, it appears that during the Last Glacial Maximum a major admixture event occurred in or around Anatolia that involved populations from eastern (possibly Levantine or Mesopotamian) and western (possibly Balkan) Pleistocene groups. The exact timing is yet unclear, but the scenario is compatible with the idea of the Aegean serving as refugium for regional populations during the LGM. A second signal is the increase in genetic diversity in Anatolian—certainly Central Anatolian—populations that accompanies the transition from the Aceramic to the Ceramic Neolithic periods. This may be partly attributed to population growth owing to sociocultural changes, and partly to admixture with southern and eastern populations. Third, between the Chalcolithic and the Bronze Age, we observe major population admixture from the Caucasus into Anatolia. Eastern gene flow (from the Zagros or the Caucasus) can also be detected in the following millennia.

Overall, our comparative analyses suggest that, from the perspective of population history and mobility, Anatolia may be the most dynamic region in southwest Asia. We still lack, however, estimates of local population size changes and in-depth analyses of the environmental and social forces behind the inferred population movements. High-quality modern-day genomes, new ancient genomic data,

as well as joint analyses of genomic, material culture, and environmental information will significantly aid in addressing these issues.

Yılmaz Selim Erdal, Hacettepe Üniversitesi

Anadolu'da Geç Kalkolitik-Erken Tunç Çağı Geçişinde Şiddet

Tarih öncesi topluluklarda kişilerarası şiddetin varlığı veya yokluğu, farklı alanlarda bilim insanları tarafından tartışılan önemli bir konudur. Şimdiye kadar çok az Neolitik birey, iskelet travması belirtileri gösteriyor. Neolitik toplumlarda örgütlü şiddetin arkeolojik bir kanıtı yoktur, ancak bazı insanlar kafatası ve postkranyal iskelet travması sergilemektedir ve bunlardan çok azı kişiler arası şiddet sonucu öldürülmüştür.

Geç Kalkolitik (GK) ve Erken Tunç Çağı'na (ETÇ) geçiş evresi, Batı Avrasya'da Neolitikleşme süreçlerini izleyen önemli dönemlerdir. Seçkin grupların ortaya çıkmasıyla birlikte merkezi bir otoritenin yükselişi, karmaşık ve sınıflı bir toplumun oluşumunun temelini oluşturur. Bu koşullar, artan yerleşim sayısı, artan yerleşim boyutları ve nüfus hareketliliği gibi faktörlerle uyumludur. Diğer faktörlerin yanı sıra nüfussal hareketlilikte, genetik karışımında ve devamlılıkta küresel değişiklikler gözlenmiştir. Bir ETÇ biyokültürel paketi geliştirildi ve Batı Avrasya ve ötesindeki diğer gelişmeleri etkiledi. Bu geçiş, M.Ö. 4. binyılın en sonunda artan bir kuraklık dönemi olan 5,2 ka olayına uyuyor.

Bu çalışma, Arslantepe, İkiztepe ve Küllüoba gibi yerlerde gözlemlenen GK-ETÇ popülasyonlarında şiddete bağlı iskelet travmaları ile ilgili olarak dönem geçişini ele almaktadır. Tüm bu yerleşim yerlerinde silah olarak kullanılan aletlerle ilgili iskelet travması belirtileri var. Nüfus hareketliliği ve organize şiddet arasındaki ilişkiyi de tartışacağız.

Interpersonal Violence in Anatolia during the Late Chalcolithic-Early Bronze Age Transition

Presence or absence of interpersonal violence in prehistoric communities is an important topic discussed by scientists in different areas. So far, few Neolithic individuals show signs of skeletal traumas. There is no archaeological proof of organized violence in Neolithic societies, although some people present cranial and post-cranial skeletal trauma and few of them were killed as a result of interpersonal violence.

The Late Chalcolithic (LCh) and the transitional phase to the Early Bronze Age (EBA) are important periods following Neolithization processes in western Eurasia. The rise of a central authority, together with the emergence of elite groups, is at the basis of the formation of a complex and stratified society. These conditions fit with factors like increased numbers of settlements, increased sizes of settlements, and population mobility. Among other factors, global changes in the mobility, genetic admixture, and uniformity have been observed. An EBA bio-cultural package developed, and it affected further developments in western Eurasia and beyond. This transition fits with the 5.2 ka BP event, a period of increased aridity at the very end of the fourth millennium BCE.

This study handles the LCh-EBA transition as concerns violence-related skeletal traumas in LCh-EBA populations attested at sites such as Arslantepe, İkiztepe, and Küllüoba. All these settlements have signs of weapon-related perimortem skeletal trauma. We will also discuss the relationship between mobility and organized violence.

Lee Mordechai, Hebrew University of Jerusalem

Konstantinopolis ve Anadolu'da Iustinianus Vebası: Kanıtların Yeniden Değerlendirilmesi

İlk veba pandemisi (yaklaşık M.S. 541–750) üzerine çalışmalar geçtiğimiz yıllarda oldukça arttı. Bu tarz bir araştırma doğası gereği disiplinlerarasıdır. Alanın temelinde tarihsel kaynaklar yer alsa da pandeminin çalışılmasına, fareler, toplu gömüler, iklim, ölüm oranı, tıp, toprak kullanımı ve antik DNA gibi diğer disiplinlere ait unsurlardan da katkılar gelmekte. Bütün bu çalışmaların çoğu vebaya bu ilk pandemi çerçevesinden yaklaşıyor ve sadece çok azı vebayı tekil bir salgın olarak ele alıyor.

Bu çalışma bu alana katkı sağlamayı hedefliyor; Doğu Roma İmparatorluğu'nun başkenti Konstantinopolis ve Anadolu'da kontrol ettiği bölgelerde ortaya çıkan ilk ve en önemli salgını, yani Iustinianus Vebası'nı, anlamayı amaçlıyor. 542 yılında Konstantinopolis'de gerçekleşen salgının önemi abartısızdır. Elimizdeki iki ayrı birincil kaynak, Kayserili Prokopios ve Efesli İoannes, ilk veba pandemisine geniş yer verir ve tanıklıkları pandeminin bir çerçeveye oturturken pandemiye ve etkilerini analiz etmesine imkân sağlar.

The Justinianic Plague in Constantinople and Anatolia: A Reassessment of the Evidence

Research on the first plague pandemic (ca. 541–750 CE) has expanded considerably in recent years. This research is inherently interdisciplinary. Although historical texts remain at the core of the scholarly interpretation of the plague, new studies have branched out to cover the pandemic from complementary angles such as rats, mass graves, climate, mortality, medicine, land use, and ancient DNA. Most of these studies discuss plague in the context of the entire first pandemic, and only a few discuss a discrete outbreak—defined spatially or temporally—within it.

This paper aims to contribute to this existing debate. It investigates the first and most significant plague outbreak in the first plague pandemic, also known as the Justinianic Plague, in the Eastern Roman Empire's capital, Constantinople, and in its heartlands in Anatolia. The importance of the outbreak in Constantinople in 542 cannot be overestimated. Both our best sources on the first plague pandemic—Prokopios of Caesarea and John of Ephesos—cover it extensively, and their accounts serve as a framework to analyze the entire first plague pandemic and its effects.

Nükhet Varlık, Rutgers University-Newark & University of South Carolina

Erken Modern Osmanlı Anadolu'sunda İklim, Göç ve Veba

Küçük Buz Devri'nin Osmanlı toplumu üzerindeki etkileri siyasi ve ekonomik değişimler, toplumsal iniş çıkışlar ve göç bağlamlarında incelenmiştir. Daha iyi anlaşılması gereken ise o dönemde tekrarlayan veba salgınlarının bu karmaşık tabloyu nasıl daha da kötüleştirilmiş olmasıdır. Osmanlı arşiv ve anlatı kaynakları, tekrarlayan veba salgınlarının 16. yüzyılın sonlarından itibaren Anadolu'nun demografik yapısında köklü değişikliklere yol açtığı öne sürülmektedir. Göç ile birlikte yüksek ölüm oranları, büyük yerleşim yerlerine nazaran daha küçük yerleşim yerlerinin terk edilmesiyle sonuçlanmıştır.

Bu sunumda, erken modern çağdaki iklim dalgalanmaları, insan göçleri ve veba salgınlarına dikkat çekerek bu oluşumların birbirleri ile olan bağlantılarını inceleyeceğim. Coğrafi olarak, Orta Doğu ve Kuzey Afrika (ODKA) gibi daha geniş bölgeler ile bağlantı kurmaya çalışırken, Anadolu çalışmamın odak noktası olacaktır. Son zamanlarda, 14. yüzyılın ortalarındaki veba salgını ve 18. yüzyıla kadar tekrarlanan veba salgınlarını araştırıyorum. Çalışmadaki amacım erken modern Osmanlı Anadolu'sunu vaka incelemesi olarak kullanarak iklim, göç ve vebanın geçmişte ve günümüzdeki karmaşık ilişkisini anlamaktır.

Climate, Migration, and Plague in Early Modern Ottoman Anatolia

The effects of the Little Ice Age on Ottoman society have been examined with respect to political and economic changes, social upheaval, and migration. What remains to be better understood is how recurring outbreaks of plague in that era have further aggravated this complex picture. Ottoman archival and narrative sources suggest that recurrent plagues caused radical changes in Anatolia's demographic structure starting in the late sixteenth century. High levels of mortality paired with flight resulted in smaller settlements being abandoned in favor of larger settlements.

In this presentation I address climate fluctuations, human migrations, and plague pandemics of the early modern era to explore the connections between them. Geographically, I focus on Anatolia, while trying to establish its connections with the larger Middle East and North Africa (MENA) region. Temporally, I survey outbreaks of plague from the mid-fourteenth century Black Death and its recurrent waves up to the eighteenth century. My goal is to use early modern Ottoman Anatolia as a case study to provide insights about the complex relationships between climate, migration, and plague—perennial problems of the past and present.

Hazırlayanlar | *Prepared by*

Dalila Maria Alberghina

Tun Kaner

Orhan Efe Yavuz

Naz Uęurlu

Alican Kutlay

Buket Coşkuner

Peter Pavúk

Magda Pienizek

Chris Roosevelt

Ko Üniversitesi, Anadolu Medeniyetleri Araştırma Merkezi (ANAMED)
İstiklal Cad. No.181 Merkez Han 34433 Beyoęlu ISTANBUL - TÜRKİYE

anamed.ku.edu.tr

Istanbul, 2021