



Pleyistosen Dönem’den Bir Alt Paleolitik Kesit: Karain
A Lower Paleolithic Section from the Pleistocene Period: Karain

Yavuz Aydın 

*Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Arkeoloji Bölümü,
Tarih Öncesi Arkeolojisi Anabilim Dalı, 06100 Sıhhiye/Ankara*

Geliş/Received : 25.08.2017 • Düzeltilmiş Metin Geliş/Revised Manuscript Received : 15.11.2017 • Kabul/Accepted : 17.11.2017 • Baskı/Printed : 29.12.2017
Arştırma Makalesi/Research Article *Türkiye Jeol. Bül. / Geol. Bull. Turkey*

Öz: Bu çalışmanın konusunu oluşturan yontmataş materyali barındıran Alt Paleolitik tabakalar Karain Mağarası’nın E gözündeki yer almaktadır. E gözündeki yer alan arkeolojik dolgular yaklaşık olarak 11 m kalınlık gösterir. Buna karşın bizi ilgilendiren ve Alt Paleolitik seviyeleri içeren kısmı sadece 4 m’dir. Bu kısımda birbirinden ayırt edilebilen 7 farklı jeolojik birim tespit edilmiştir. Bu jeolojik birimlerin her biri bize oldukça önemli yontmataş buluntuları sunmaktadır.

Söz konusu yontmataş buluntular üzerinde tekno-tipolojik analizler gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar kapsamında hammadde, teknoloji ve yontmataş alet analizlerine dair sonuçlar ortaya konulmuştur. Bu analizlerin sonuçları, bize Karain Mağarası’nın Alt Paleolitik Dönem yontmataş endüstrisi hakkında önemli fikirler vermiştir.

Toplam 4767 adet yontmataş parça üzerinde tekno-tipolojik analizler gerçekleştirilmiştir. Bunlar arasındaki temel endüstri unsurları, düzeltilmiş yongalar ve aletler ile çekirdek ve çekirdek parçalarından oluşmaktadır. Bu unsurlar, belirlenmiş kriterlere göre sınıflandırılmış ve gözden geçirilmiştir. Bu incelemeler sonucunda, yaklaşık olarak GÖ. 440.000-370.000 arasındaki bir sürece ait olan yontmataş materyalinin, Alt Paleolitik Dönem’in Tayacian ve Acheulean kültür öğelerini bir arada barındırdığı tespit edilmiştir.

Türkiye’de karşılaştırma yapabilecek yeterli sayıda yerleşim birimi ve materyal kalıntısı bulunmamasına rağmen Yakınoğu’da Levant Bölgesi içinde Karain yontmataş endüstrisinin özelliklerini gösteren bazı yerleşim alanları bilinmektedir. Bu durum, kültürlerin makro boyutta farklı coğrafyalardaki dağılımına, dolayısıyla uzun mesafelerde gerçekleşen insan hareketlerine (göç) ışık tutmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Alt Paleolitik, Karain, Tekno-tipoloji, Yontmataş

Abstract: *The Lower Paleolithic layers containing chipped stone material that make up the subject of this work, are located in the E cavity of the cave. The archaeological deposits located in the E cavity is approximately 11 m thick. On the other hand, the part that concerns us and contains Lower Paleolithic layers is only 4 m. In this layer, 7 different geologic units which can be distinguished from each other have been determined. Each of these geological units has given us very important chipped stone finds.*

Techno-typological analyzes have been carried out on the mentioned chipped stone finds. Within the scope of these studies, the results of raw material, technology and chipped stone tool analyzes are presented. The results of these analyzes gave us important ideas about the Karain Lower Paleolithic chipping stone industry.

Techno-typological analysis were made on 4767 pieces of chipped stone in total. The basic industrial elements between them consist of unretouched flakes, tools and also cores and core fragments. These elements have been classified and reviewed considering to specific criteria. As a result of these examinations, it was discovered that the

chipped stone materials belong to a period approximately 440,000-370,000 years ago contained both Tayacian and Acheulean cultural elements of the Lower Paleolithic Period together.

There are no settlements and materials that can make much comparisons in Turkey, but there are some settlements in the Levant Region of the Near East that show the characteristics of the Karain chipping stone industry. This situation sheds light on the distribution of cultures in different geographical locations in the macro-scale, and therefore to the human movements like long-distance migrations.

Keywords: *Chipped Stone, Karain, Lower Paleolithic, Techno-typology*

GİRİŞ

Mağaralar doğal birer oluşum olmakla birlikte insanlık tarihi açısından önemli bir konuma sahiptirler. İnsanlık tarihinin çok büyük bir bölümünde mağaralar yaşam alanı olarak tercih edilmiş ve tehlikelere karşı güvenli birer sığınak olarak görülmüşlerdir. Bu açıdan bakıldığında mağaraların içerisinde yer alan dolgular jeologların ve mağara bilimcilerinin olduğu kadar arkeologların da odak noktasındadır. Bir takım jeolojik süreçleri yansıtan mağara dolguları içerisinde insan iskânına işaret eden kültür tabakaları da yer alabilmektedir. Bu durumu göz önüne aldığımızda söz konusu tabakalardan ele geçmiş olan kültürel bulguların ayrıntılı bir şekilde incelenmesi ve sonuçlarının ortaya konması oldukça önemlidir. Bununla birlikte bu kültürel bulguları, içerisinden ele geçmiş olduğu jeolojik birimden ayrı tutmak mümkün değildir. İnsan elinden çıkmış olan buluntuları barındıran jeolojik birimler söz konusu dönemin iklimi, çevresel koşulları, flora ve faunası hakkında da önemli bilgiler verebilir. Bu noktada arkeoloji ve jeoloji disiplinlerinin birlikte çalışması, insanlığın geçmişine yönelik olarak yapılacak yorumların şüphesiz ki daha sağlam bir temele oturmasını sağlayacaktır. Ayrıca Türkiye’de zaten az sayıda olan Paleolitik Çağ araştırma ve kazılarının en önemli eksikliklerinden bir tanesi de tarihlendirme çalışmalarının yetersizliğidir. Bu durum Türkiye’nin Paleolitik Çağ kronolojisini oluşturma açısından önemli bir eksiklik olarak göze çarpmaktadır. Bu eksiklik şüphesiz ki disiplinler arası çalışmalarla aşılabilecek bir durumdur.

Yukarıda da bahsetmiş olduğumuz gibi günümüze kadar geçen süreçte Türkiye’de oldukça az sayıda Paleolitik Çağ kazısı gerçekleştirilmiştir. Bunların en önemlilerinden bir tanesi ise Karain Mağarası kazısıdır. Antalya il merkezinin yaklaşık olarak 30 km kuzeybatısında yer alan Karain, Türkiye’de kazısı yapılmış olan az sayıdaki Pleistosen Dönem mağara yerleşimlerinden bir tanesidir. Mağara, Paleolitik Çağ’a ait oldukça önemli dolguları içermektedir. İlk kez 1946 yılında İsmail Kılıç Kökten tarafından keşfedilen (Kökten, 1947) mağaradaki kazı çalışmaları, kendisinin vefatından sonra da devam etmiştir. 1985 yılında Karain kazısını devralan Işın Yalçınkaya (Yalçınkaya, 1987) emekli olana kadar çalışmalarını sürdürmüş, 2015 yılında ise Harun Taşkırın başkanlığında üçüncü dönem kazıları başlamıştır (Taşkırın vd., 2017). Karain Mağarası’ndaki kazı çalışmaları günümüzde halen devam etmektedir.

Kronolojik olarak baktığımızda, çalışmamız açısından önemli olan Alt Paleolitik seviyelerden bilinen üst tarih (V. jeolojik birim) yaklaşık olarak GÖ. 440 – 370 bindir. Söz konusu tarihler paleo-iklimsel korelasyonlar temelinde tespit edilmiş olan tarihlerdir (Otte vd., 1996: 152; Otte vd., 1998: 418). Buna göre Karain Mağarası’nın, Pleistosen Dönem’in orta evresi (GÖ. 781 – 126 bin) içerisinde (Grandstein, 2012) iskân edildiği anlaşılmaktadır. Paleomanyetik veriler açısından bakıldığında bu evrenin 773 bin yıl öncesine denk gelen Brunhes / Matuyama sınırı içerisinde yer aldığı görülmektedir (Subcommission on Quaternary Stratigraphy, 2013). Orta Pleistosen evresi, denizel izotop serilerine (Marine Isotope

Stages) göre hazırlanan kronoloji tablosunda ise MIS 19 – 6 aralığındadır (Ehlers ve Gibbard, 2008: 213).

Yukarıda belirtmiş olduğumuz tarihi veren seviyeler kültürel açıdan Alt Paleolitik Dönem'e denk gelmektedir. Söz konusu seviyeler içerisinde, o dönemdeki yaşam biçimi hakkında fikirler veren buluntular tespit edilmiştir. Bunlar içerisindeki en önemli grubu yontmataş buluntular oluşturmaktadır. Bu çalışma kapsamında Karain Mağarası'nın Alt Paleolitik seviyelerinden ele geçmiş olan yontmataş buluntuların tekno-tipolojik analizleri gerçekleştirilmiştir. Tekno-tipolojik analizler kapsamında, yontmataş endüstri içerisinde kullanılmış olan hammadde cinslerine yönelik olarak çalışmalar yapılmış ve elde edilen verilere göre Karain Alt Paleolitik yontmataş endüstrisinin hangi kültür grubu ya da grupları içerisinde değerlendirilmesi gerektiği tartışılmıştır. Son olarak aynı kronolojik sınırlar içerisinde kalan bazı yerleşimlerin endüstrileriyle karşılaştırmalar yapılarak küçük ve büyük ölçekli kültürel yayılıma bir ölçüde ışık tutabilmek amaçlanmıştır.

Yukarıda bahsetmiş olduğumuz amaçlar doğrultusunda, Karain'in Alt Paleolitik seviyelerinden ele geçmiş olan toplam 4767 adet yontmataş buluntu üzerinde tekno-tipolojik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda yontmataş endüstri öğeleri tiplerine göre ayrılmış ve her bir grup kendi içerisinde değerlendirilmiştir. İlk olarak hammaddeye yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Daha sonra ise gruplara ayrılmış olan yontmataş parçalar üzerinde tekno-tipolojik gözlem ve ölçümler yapılmıştır. Temel endüstri öğeleri yongalama ürünleri, çekirdekler ve aletler olarak gruplandırılmıştır. Geriye kalan parçalar ise yontma artıklarından oluşmaktadır. Yongalama ürünleri ve çekirdekler üzerinde teknolojiyi, aletler üzerinde ise tipolojiyi anlamaya yönelik gözlem ve ölçümler gerçekleştirilmiştir. Söz konusu analizler, Karain Alt Paleolitik yontmataş endüstrisi içerisinde hammadde temininden itibaren yontmataş endüstrinin ortaya

çıkartılmasına kadar uzanan işlem zincirini (*chaine opératoire*) ortaya koymayı ve bu süreç içerisinde görülen yongalama teknikleri gibi konulara açıklık getirmeyi hedeflemiştir. Böylece endüstrinin net bir şekilde tanımlanması amaçlanmıştır.

JEOLJİK VE ARKEOLOJİK STRATİGRAFI

Konumuzu oluşturan yontmataş buluntuların ele geçmiş olduğu Alt Paleolitik dolgu toplam 7 farklı jeolojik birimden oluşmaktadır (Şekil 1). Söz konusu dolgunun yüksekliği yaklaşık 4 m'dir (3,90 m). Yaklaşık 4 m yüksekliğinde olan bu dolgu arkeolojik açıdan, her biri 10'ar cm genişliğe sahip 39 farklı seviyeye ayrılmıştır (53 – 91).

Jeolojik birimler yukarıdan aşağıya doğru V, V.1, V.1.1, V.1.2, V.2, V.3 ve VI şeklinde isimlendirilmişlerdir (Şekil 2). Alt Paleolitik seviyeler V. jeolojik birim ile başlamaktadır. V. jeolojik birim genel olarak 53 ve 59. arkeolojik seviyeler arasına denk gelen, dikey olarak yaklaşık 60 cm'lik alanı kaplayan bir jeolojik birimdir. V.1.1 ise yaklaşık olarak 50 cm genişliğindeki bir alanı kaplamaktadır (59. ve 64. arkeolojik seviyeler arası). Dalgalanma gösteren V.1.2 birimi 62-69. ve 82. arkeolojik seviyeler arasına denk gelmektedir. Oldukça sert bir yapıdaki V.2 jeolojik birimi ise V.1.2 içerisinde gelişmiş bir yapı olarak göze çarpmaktadır. Bir alttaki birim olan V.3 jeolojik birimi 68-78. ve 85-86. arkeolojik seviyeler arasında uzanım göstermektedir. Genişliği 80 ile 170 cm arasında değişmektedir. Söz konusu jeolojik birimin genişliğinin bu kadar değişken olması çok fazla dalgalanma göstermesinden kaynaklanmaktadır (Şekil 2). Karain Alt Paleolitik stratigrafisi içerisindeki son birim ise VI. jeolojik birimdir. VI. jeolojik birim 85-86. ve 91. arkeolojik seviyeler arasına denk gelmektedir. 50 – 60 cm arasında bir genişliğe sahiptir.

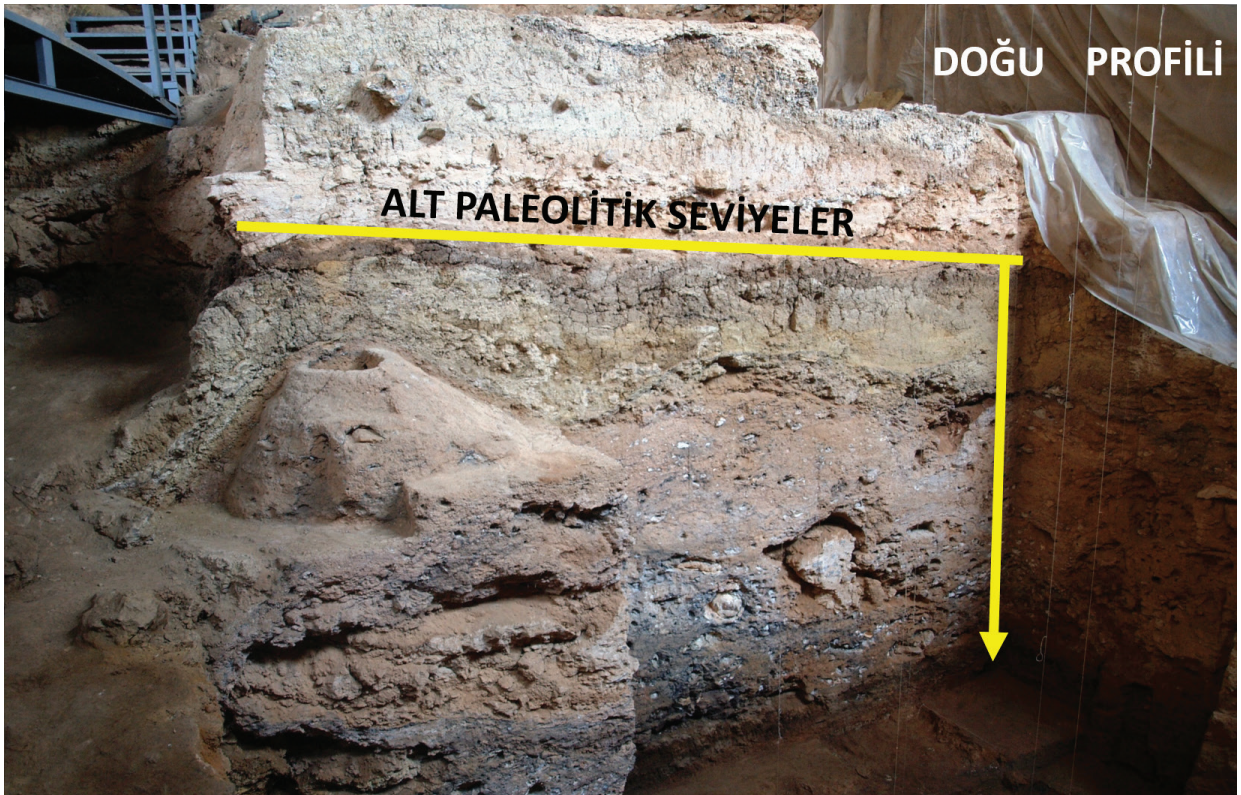
Söz konusu kesite arkeolojik açıdan baktığımızda buluntu yoğunluğunun belli seviyelerde arttığı görülmektedir. Özellikle 63. ve 86. arkeolojik seviyeler arasında kalan

yaklaşık 2,30 m'lik bir alanda buluntu yoğunluğu artmaktadır. Yapmış olduğumuz çalışmalar sonucu söz konusu arkeolojik seviyelerin V.1.2, V.2 ve V.3 jeolojik birimlerine denk geldiği anlaşılmıştır (Şekil 3).

HAMMADDE ANALİZLERİ

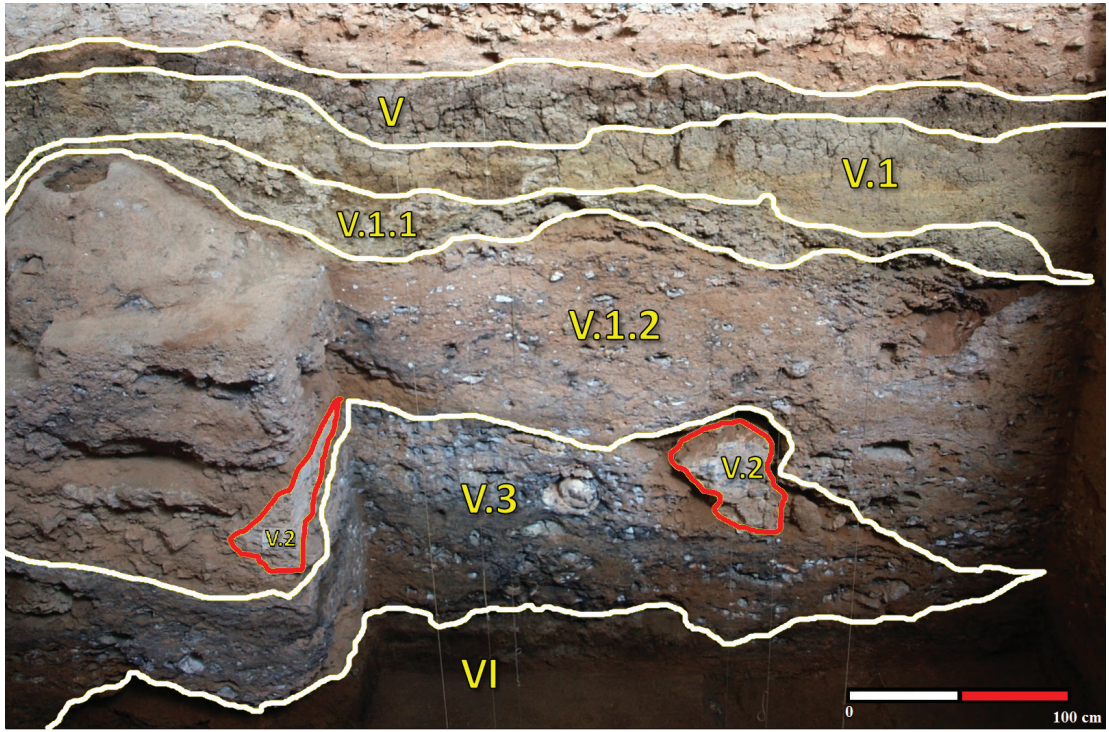
Yontmataş çalışmaları içerisinde hammadde analizleri oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Bu

analizler kapsamında hangi kaynakların tercih edilmiş olduğu, hammaddenin ne şekilde yerleşime getirildiği, hammadde kaynağında veya yerleşim içerisinde ne gibi işlemlerden geçtiği gibi sorulara cevap bulunabilir. Kısacası yontmataş işlem zincirini ortaya koymak açısından hammadde üzerinde yapılacak analizler oldukça önem arz etmektedir. Bu bağlamda Karain Alt Paleolitik yontmataş endüstrisi üzerinde hammadde analizleri gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1. Karain Mağarası E gözünde yer alan ana dolgu ve Alt Paleolitik seviyeler.

Figure 1. The main block and lower Paleolithic layers in Karain E chamber



Şekil 2. Alt Paleolitik jeolojik birimler.

Figure 2. Lower Paleolithic geological layers.

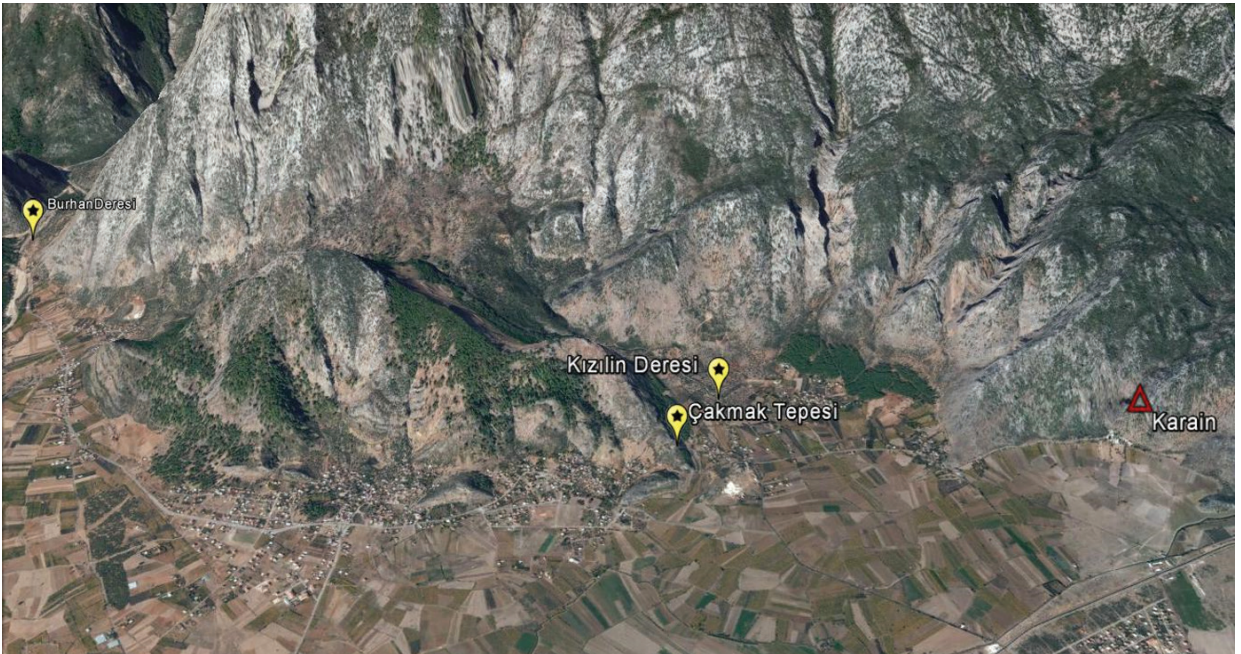


Şekil 3. Yoğun olan arkeolojik ve jeolojik seviyeler.

Figure 3. The intensive archaeological and geological layers

Karain Alt Paleolitik yontmataş endüstrisi içerisinde kullanılmış olan temel hammadde cinsi radyolarittir. Radyolariti çok daha az bir oranda çakmaktaşı takip etmektedir. Radyolaritin endüstri içerisinde bu sıklıkta görülmesi yakın çevrede çok yoğun bir şekilde var olmasından kaynaklanmaktadır. Karain çevresinde bilinen 3 farklı hammadde kaynağı mevcuttur (Şekil 4). Bu kaynaklar Kızılın Deresi, Çakmak Tepesi ve Burhan Deresi'dir (Taşkiran, 2007). Bunlar içerisinde Karain'e en yakın mesafedeki kaynaklar ise Kızılın Deresi ve Çakmak Tepesi'dir. Her iki kaynağın da Karain'e olan mesafesi yaklaşık olarak 3 km'dir. Gerek yontmataş endüstri üzerindeki gerekse de hammadde kaynaklarındaki gözlemlere göre

Kızılın Deresi radyolaritlerinin daha fazla tercih edilmiş olduğu görülmektedir. Yapmış olduğumuz gözlemlerde Kızılın Deresi radyolaritlerinin diğer kaynaklardaki radyolaritlere nazaran daha kaliteli ve yontma işlemi açısından daha uygun oldukları görülmüştür. Bu durumun en büyük sebeplerinden bir tanesi sellerin aşındırıcı etkisidir. Söz konusu bölgede yapılan araştırmalara göre yağışlar ve sonrasında oluşan seller sırasında silisli kayaların kolay ufalanabilen kısımlarından arındığı ve sağlam hammadde blokları şeklinde kaldıkları tespit edilmiştir (Kayan, 1990: 18). Alanda yapmış olduğumuz gözlemlere göre Kayan'ın bahsetmiş olduğu kaliteli radyolarit yumrularına günümüzde dahi sıklıkla rastlanmaktadır.



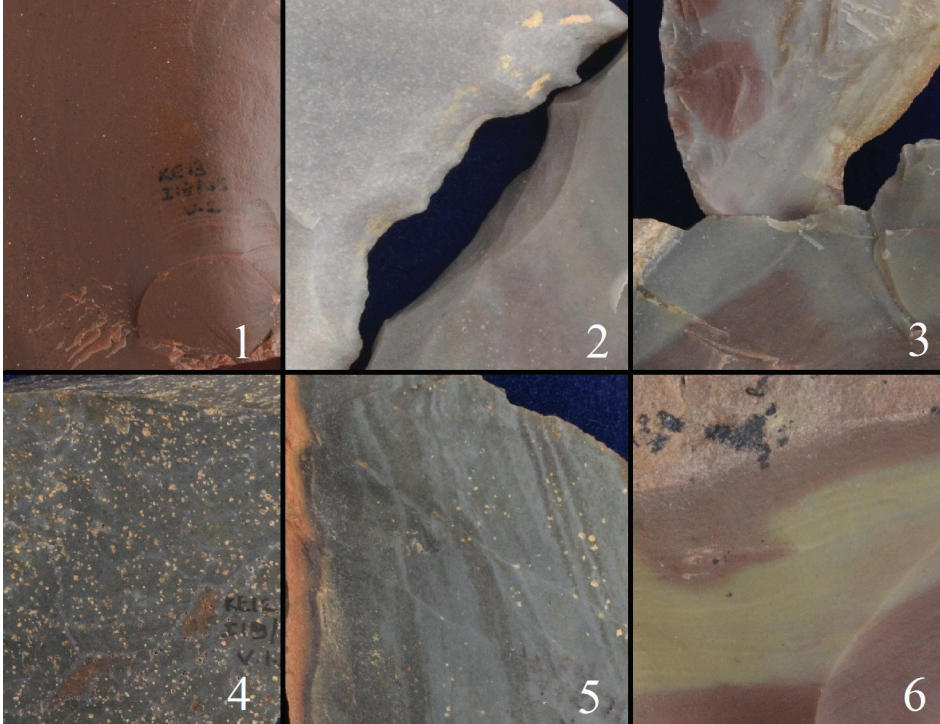
Şekil 4. Karain Mağarası çevresindeki radyolarit hammadde kaynakları (28.04.2017 tarihli Google Earth uydu görüntüsü).

Figure 4. Radiolarite raw material sources around of Karain Cave (Google Earth satellite image dated 28.04.2017).

Karain'e yakın mesafede yer alan bir diğer radyolarit kaynağı ise Çakmak Tepesi'dir. Pawlikowski'nin ayrıntılı olarak çalıştığı söz konusu kaynağın mesafesi de yaklaşık olarak 3 km'dir. Bu alanda yer alan ince radyolarit formasyonları tektonik kökenli kırılmalar sonucu ortaya çıkmıştır (Pawlikowski, 1995: 35).

Kızılın Deresi ve Çakmak Tepesi'ne göre Karain'e daha uzak bir mesafede yer alan bir diğer radyolarit kaynağı ise Burhan Deresi'dir. Karain'e yaklaşık olarak 10 km mesafede yer alan bu kaynak hammadde çeşitliliği açısından Kızılın Deresi'ne nazaran daha zengindir. Bunun sebebi, nehrin pek çok kolunun farklı ve uzak noktalardan kopardıkları hammaddeleri yatağa taşımış olmasından kaynaklanmaktadır (Taşkıran, 2007: 210). Söz konusu alandaki radyolaritler yuvarlanmış dere çakılları şeklinde yer almaktadırlar.

Hammadde analizlerinin ikinci aşamasında radyolarit endüstri öğeleri üzerinde gözlemler gerçekleştirilmiştir. Çalışılmış seviyeler içerisinde tespit edilmiş olan radyolaritler renk ve yapısal özellikler açısından farklılıklar göstermektedir. Yapmış olduğumuz makroskopik gözlemler sonucu renk açısından 21 farklı radyolarit cinsi tespit edilmiştir. Bununla birlikte bu radyolaritlerin içerisinde özellikle bazı cinslerin (1. grup radyolaritler) daha fazla tercih edilmiş oldukları görülmektedir (Şekil 5). Söz konusu radyolarit cinslerinin daha çok tercih edilmesinde birtakım ölçütlerin dikkate alınmış olduğu söylenebilir. Bunlardan en önemlileri şüphesiz ki bu cinslerin yoğun olarak görüldüğü hammadde kaynağının yerleşime olan yakınlığı (Kızılın Deresi), söz konusu cinslerin hammadde kaynağındaki yoğunlukları ve yine bu cinslerin yontma işlemi açısından kaliteli yapıda olmalarıdır.



Şekil 5. En sık tercih edilen radyolarit cinsleri. 1. kahverengi radyolaritler; 2. gri radyolaritler; 3. kahverengi-gri radyolaritler; 4. yeşilimsi gri radyolaritler; 5. yeşil radyolaritler; 6. kahverengi-yeşil radyolaritler.

Figure 5. The most preferred types of Radiolarites. 1. brown radiolarites; 2. grey radiolarites; 3. brown-grey radiolarites; 4. greenish grey radiolarites; 5. green radiolarites; 6. brown-green radiolarites.

Hammadde kalitesi açısından bakıldığında odak noktası parçanın yontma işlemi açısından uygun olup olmadığıdır. Bu açıdan işlem zincirine alınacak olan hammaddenin damarlı olup olmaması önemlidir. Parçanın damarlı olması yongalama işlemi açısından tercih edilen bir durum değildir. Bu sebepten dolayı incelemiş olduğumuz her bir yontmataş endüstri ögesi üzerindeki damar oranlarına bakılmıştır. Buna göre işlem zinciri içerisinde hammadde tercihi büyük oranda damar taşımayan radyolaritlerin tercih edilmiş olduğu anlaşılmıştır. Yontma işlemi için en fazla tercih edilmiş olan radyolaritlere baktığımızda bu gruptaki parçaların %77,83'ünün damar taşımadığı görülmüştür (Tüm radyolarit endüstri ögeleri içerisinde damar taşımayan parçaların oranı %77,20). Bu veriye göre Alt Paleolitik Dönem insanların kaliteli hammadde temini konusunda seçici davrandıkları anlaşılmaktadır. En çok tercih edilmiş radyolarit cinslerinin özellikle Kızılın Deresi'nde en sık görülen cinsler olması da bu tercihte önemli bir rol oynamıştır. Bu durum aynı zamanda avcı-toplayıcı grubu içerisinde, hammadde tercihi konusunda uzmanlaşmış bireylerin varlığını, dolayısıyla grup içerisindeki iş bölümünü ortaya koymasından oldukça önemli bir veridir.

İşlem zincirini daha iyi anlayabilmek açısından fikir verebilecek bir diğer veri ise radyolaritler üzerindeki ham yüzey oranlarıdır (Radyolarit doğada ince tabakalar veya bantlar şeklinde bulunan bir kayaç cinsidir [Erkan, 2000: 86]. Dolayısıyla, genelde yumrular şeklinde bulunan çakmaktaşlarında görülen kalsiyum karbonatlı bir kabuk yapısına sahip değildir. Bu sebepten dolayı çalışmamız kapsamında

parçaların işlenmemiş yüzeyleri için radyolaritler açısından ham yüzey, çakmaktaşları açısından ise kabuk terimleri tercih edilmiştir). Parçalar üzerindeki ham yüzey oranları, hammaddenin yerleşime ne şekilde taşındığı veya kaynağında ne oranda bir işleme tabi tutulduğu konularında fikir verebilir. Bu doğrultuda hammaddesi radyolarit olan yontmataş endüstri ögeleri üzerindeki ham yüzey oranları ölçülmüştür (Çizelge 1). Buna göre tüm radyolarit yontmataş endüstri ögelerinin %55,48'inde belli oranlarda ham yüzey tespit edilmiştir. %44,52'sinde ise herhangi bir ham yüzey kalıntısına rastlanmamıştır. Bu oranlar dikkate alındığında işlem zinciri içerisinde hammaddenin kaynağında temin edildikten sonra çok fazla bir işleme tabi tutulmadan yerleşime getirilmiş olduğu anlaşılmaktadır. Bunun sebepleri arasında yukarıda da değinmiş olduğumuz gibi radyolarit kaynağının yakın ve kolay ulaşılabilir olmasının yanında kaynakta yer alan blok ve çakılların genelde küçük boyutlarda olması gösterilebilir.

Radyolarit ögeleri açısından endüstri içerisinde dikkat çekici özelliklerden bir tanesi ise birincil yongalara ait tek bir örneğe bile rastlanmamış olmasıdır. Bu parçalar kabuk soyma yongası olarak da bilinen, tüm üst yüzü ve topuk kısmı ham yüzle kaplı olan parçalardır. Hammaddenin doğal haliyle ilk kez yerleşim içerisinde yongalanmış olduğundan bahsedebilmemiz için bu parçaların ele geçiyor olması gerekmektedir (Inizan vd., 1992: 20). Söz konusu parçalara ait tek bir örneğin bile olmaması yukarıda da bahsetmiş olduğumuz gibi radyolarit yumrularının az da olsa belli bir işleme tabi tutulduktan veya denendikten sonra yerleşime taşınmış olduklarını göstermektedir.

Çizelge 1. Radyolaritler üzerindeki ham yüzey oranları.

Table 1. Raw surface proportions on radiolarites

| Radyolarit endüstri öğeleri | Ham yüzey oranları | | | | | Toplam |
|-----------------------------|--------------------|------|-----|---------------|----------|--------|
| | Yok | <1/2 | 1/2 | >1/2 | Belirsiz | |
| Yongalama ürünü | 104 | 92 | 7 | - | 1 | 204 |
| Alet | 91 | 98 | 11 | 4 | 1 | 205 |
| Çekirdek | 12 | 34 | 7 | 2 | 1 | 56 |
| Toplam | 207 | 224 | 25 | 6 | 3 | 465 |
| Oran | %44,52 | | | %55,48 | | |

Karain Alt Paleolitik endüstrisi içerisinde radyolaritin ardından görülen bir diğer hammadde cinsi ise çakmaktaşıdır. Çakmaktaşı sert ve dayanıklı bir yapıda olmakla birlikte kavkısallı kırılmaya olanak sağlamasından dolayı Paleolitik Çağ'da en çok tercih edilen hammadde cinslerinden bir tanesi olmuştur. Çakmaktaşı Karain'in yakın çevresinde sıklıkla karşılaşılan bir hammadde cinsi değildir. Bilinen en yakın çakmaktaşı kaynağı Burhan Deresi'dir. Karain'e yaklaşık olarak 10 km mesafede yer alan bu kaynaktan çok yoğun olmamakla birlikte çakmaktaşı yumrularına rastlanmaktadır. Bunun dışında, 1984 yılında İlhan Kayan ve Angela M. Déroche'un katılımıyla Işın Yalçınkaya başkanlığında gerçekleştirilen Batı Toroslar Prehistorik Yüzey Araştırması'nda, Antalya ve Fethiye körfezleri arasındaki bölgede yer alan Elmalı çevresinde çakmaktaşı yataklarından bahsedilmektedir (Yalçınkaya, 1986; Minzoni-Déroche, 1987). Söz konusu bölge Karain Mağarası'nın yaklaşık olarak 120 km batısında yer almaktadır. Bununla birlikte söz konusu alanın, Karain Alt Paleolitik insanları açısından potansiyel bir kaynak olmakla birlikte ne oranda tercih edildiğiyle ilgili net bir şey söylemek mümkün değildir.

Karain Alt Paleolitik endüstrisi içerisinde tespit edilmiş olan çakmaktaşıları üzerinde de gözlem ve analizler gerçekleştirilmiştir. Bu analizler çakmaktaşı açısından gerçekleşen işlem zinciri hakkında bize birtakım fikirler vermiştir.

İlk olarak endüstri içerisinde en çok görülen çakmaktaşı tiplerinin tespiti gerçekleştirilmiştir. Sonrasında ise çakmaktaşıları üzerindeki damar ve kabuk gibi öğelerin oranları tespit edilmiştir.

Çakmaktaşıları üzerindeki damar oranlarını belirlemeye yönelik olarak gerçekleştirilen gözlemlere göre tüm çakmaktaşıların %73,87'sinin damarsız ve diğerlerine göre daha kaliteli oldukları tespit edilmiştir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda radyolarit tercihinde olduğu gibi çakmaktaşı tercihinde de kaliteli hammaddeye yönelik bir seçimin ön planda tutulduğu anlaşılmaktadır.

Çakmaktaşı açısından hammaddenin yerleşim alanına ne şekilde taşınmış olabileceğini daha iyi anlayabilmek için hammadde üzerindeki kabuk oranlarına bakmak gereklidir. Buna göre endüstri içerisindeki tüm çakmaktaşılarının %60,36'sında herhangi bir kabuk kalıntısı görülmemiştir. Çakmaktaşılarının %39,64'ü ise belli oranlarda kabuk taşımaktadır (Çizelge 2). Söz konusu oranların radyolaritler üzerinde tespit edilmiş olan ham yüzey oranlarına göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Buradan yola çıkarak, çakmaktaşılarının yerleşime taşınmadan önce büyük oranda kabuğundan arındırıldığı anlaşılmaktadır. Bu duruma göre çakmaktaşı kaynaklarının radyolarit kaynaklarına nazaran daha uzak mesafelerde yer almasının Alt Paleolitik insanları tarafından göz önünde bulundurulmuş olduğu anlaşılmaktadır. Paleolitik

Çağ insanların kat ettikleri mesafeler göz önünde bulundurulduğunda, yukarıda değinmiş olduğumuz çakmaktaşı kaynaklarının yerleşime olan uzaklıkları çok fazla gibi gözükme de yükü azaltması açısından hammaddenin kabuğundan arındırılması, enerji tasarrufu anlamında da insan grubuna bir katkı sağlayacaktır.

Çakmaktaşı açısından son olarak alet yapımındaki tercihlerle ilgili bir oranlama yapılmıştır. Buradaki amaç yontma işlemi açısından daha kaliteli olan çakmaktaşının özellikle bazı tip aletlerin yapımında daha fazla tercih edilip edilmediğinin saptanmasıdır. Buna göre Karain Alt Paleolitik alet tipleri arasındaki temel tipler olan kenar kazıyıcılar, dişlemeli aletler, düzeltili yongalar ve çontuklu aletler içerisinde çakmaktaşı tercihi anlamında çok büyük farkların olmadığı anlaşılmıştır. Radyolaritlere nazaran çakmaktaşı tercihinin oranı kenar kazıyıcılarda %26,32, dişlemeli aletlerde %29,82, düzeltili yongalarda %23,68 ve çontuklu aletlerde ise %20,69 olarak belirlenmiştir. Öte yandan her bir hammadde cinsi için, alet üretimi açısından bir değerlendirme yapıldığında çakmaktaşının daha verimli kullanılmış olduğu anlaşılmaktadır. Endüstri içerisindeki tüm radyolaritlerin %44,09'u alet olarak değerlendirilmiştir. Söz konusu oran çakmaktaşlarında ise %50,45'dir. Dolayısıyla çakmaktaşları içerisinde alet üretimine yönelik tercih oranının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Çizelge 2. Çakmaktaşları üzerindeki kabuk oranları.

Table 2. Cortex proportions on flints

| Çakmaktaşı endüstri öğeleri | Kabuk oranları | | | | | Toplam |
|-----------------------------|----------------|------|---------------|------|----------|--------|
| | Yok | <1/2 | 1/2 | >1/2 | Belirsiz | |
| Yongalama ürünü | 29 | 13 | 1 | - | - | 43 |
| Alet | 30 | 23 | 2 | 1 | - | 56 |
| Çekirdek | 8 | 4 | - | - | - | 12 |
| Toplam | 67 | 40 | 3 | 1 | - | 111 |
| Oran | %60,36 | | %39,64 | | | |

YONTMATAŞ TEKNO-TİPOLOJİ ANALİZLERİ

Tekno-tipolojik analizler kapsamında, Karain Alt Paleolitik seviyelerinden ele geçmiş olan 4767 adet yontmataş buluntu üzerinde çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu buluntular ilk olarak belli bir sınıflandırmaya tabi tutulmuştur. Buna göre yontmataş buluntular, yongalama ürünleri, çekirdekler, aletler ve yontma artıkları şeklinde ayrılmıştır. Bu parçalar içerisinde en yoğun grubu yontma artıkları (Çalışmamız kapsamında 10 mm'den küçük olan yongalar ile yongalama işlemi esnasında ortaya çıkan her türlü atık parça yontma artığı olarak değerlendirilmiştir) oluşturmaktadır (4184 adet). Temel endüstri öğeleri içerisinde ise en yoğun grup yontmataş aletlerdir (%45,28). Bunu yongalama ürünleri (%42,88) ile çekirdekler (%11,84) takip etmektedir (Çizelge 3).

Tekno-tipolojik analizler 2 aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. İlk olarak yontmataş endüstri içerisindeki yongalama ürünleri ile çekirdekler üzerinde teknolojiye yönelik analizler gerçekleştirilmiştir. Sonrasında ise yontmataş aletler üzerinde tipolojik çalışmalar yapılmıştır.

Teknolojik Analizler

Teknolojik analizler yongalama ürünleri ile çekirdek ve çekirdek parçaları üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Çizelge 3. Yontmataş endüstri içerisindeki temel öğeler.
Table 3. The main elements in chipped stone industry

| Temel endüstri öğesi | Sayı | Oran |
|--------------------------------|------|--------|
| Yongalama ürünleri | 250 | %42,88 |
| Aletler | 264 | %45,28 |
| Çekirdek ve çekirdek parçaları | 69 | %11,84 |

Yongalama ürünleri içerisindeki baskın öğeler yongalardır (%94,80). Yongaları çok daha az bir oranla dilgiler takip etmektedir (%5,20). Teknolojik analizler kapsamında söz konusu parçalar üzerinde çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bunlar tip, boyut, topuk, kopma açısı ve vurma yumrusu analizlerdir. Çekirdekler üzerinde yapılan teknolojik analizlerde ise tip, vurma düzlemi, çıkarım yönü ve boyut gibi unsurlar dikkate alınmıştır. Söz konusu analizler endüstri içerisinde kullanılmış olan yongalama teknikleri hakkında fikir verebilecek analizlerdir. Bu kapsamda yongalama ürünleri üzerinde yapılan topuk analizlerine göre düz topuk taşıyan parçaların baskın olduğu görülmüştür (Çizelge 4).

Çizelge 4. Yongalama ürünleri üzerinde tespit edilmiş olan topuk tipleri.

Table 4. Determined butt types on flaking products.

| Topuk durumu | Topuk tipi | Sayı | Oran |
|---------------|------------|------------|-------------|
| Yok | Kırık | 59 | %23,60 |
| | Düz | 155 | %62,00 |
| | Ham | 29 | %11,60 |
| Var | Ezilmiş | 4 | %1,60 |
| | İkiyüzlü | 2 | %0,80 |
| | Yüzcüklü | 1 | %0,40 |
| Toplam | | 250 | %100 |

Yongalama ürünlerinin kopma açlarına baktığımızda ise söz konusu parçaların çok büyük

bir oranda 90°'nin üzerinde kopma açlarına sahip oldukları görülmektedir (Çizelge 5). Yine teknoloji hakkında fikir verebilecek vurma yumrusu analizlerinde ise söz konusu alanı (proksimal) sağlam olan parçaların %80,88'inin belirgin vurma yumrularına sahip oldukları görülmüştür (Çizelge 6).

Çizelge 5. Yongalama ürünleri üzerindeki kopma açıları.

Table 5. Flaking angles on flaking products.

| Kopma açısı | Yongalama ürün sayısı | Oran |
|-------------|-----------------------|--------|
| Yok | 14 | |
| 90° | 64 | %27,12 |
| >90° | 172 | %72,88 |

Çizelge 6. Yongalama ürünleri üzerindeki vurma yumruları.

Table 6. Percussion bulbs on flaking products.

| Vurma yumrusu | Yongalama ürün sayısı | Oran |
|------------------|-----------------------|--------|
| Yok | 46 | |
| Belirgin | 165 | %80,88 |
| Oldukça belirgin | 39 | %19,12 |

Yongalama ürünleri üzerindeki son analizler ise boyut analizleri olmuştur. Boyut analizlerinde yongalama ürünlerinin hem genel hem de standart boyut ortalamaları tespit edilmiştir. Buna göre yongalama ürünlerinin genel uzunluk ortalaması 41,5 mm olarak ölçülmüştür. Ancak oldukça az sayıdaki büyük boyutlu örneklerin bu ortalamayı arttırdığı görülmüştür. Bu açıdan yongalama ürünlerinin gerçek boyut standartlarını öğrenebilmek için belli boyut aralıklarında yer alan örneklerin sayıları tespit edilmiştir. Buna göre 20 – 49 mm uzunluk grubuna giren yongalama ürünlerinin en yoğun grubu oluşturduğu görülmüştür. Yongalama ürünlerinin genişlikleri açısından ise standardın 10 – 49 mm olduğu anlaşılmıştır (Çizelge 7).

Teknolojik analizlerin ikinci aşamasında ise çekirdekler üzerinde bir takım gözlem ve ölçümler gerçekleştirilmiştir. Çekirdeklerin tüm yontmataş endüstri içerisindeki oranı %11,84 olarak tespit edilmiştir. Çekirdekler hazırlanmış ve hazırlanmamış tipler olarak ikiye ayrılmışlardır (Şekil 6). Söz konusu tipler içerisinde baskın olan grup hazırlanmamış çekirdeklerdir (Şekil 6/1-4; 6-7). Çekirdekler üzerinde gerçekleştirilmiş olan vurma düzlemi gözlemlerine göre ise çok büyük bir oranda düz vurma düzlemlerli parçaların baskın olduğu görülmüştür (Çizelge 8). Bu sonucun yukarıda değinmiş olduğumuz yongalama ürünleri üzerindeki topuk analizleriyle örtüştüğü görülmektedir (çekirdekten koparılan parçalar olan yongalama ürünlerinde düz topuk baskındır). Çekirdekler üzerinde yapılan bir diğer analiz ise çıkarım yönlerini belirlemeye yöneliktir. Buna göre çekirdeklerin çoğunluğunun düzensiz vurma düzlemine (çok yönlü) sahip olduğu tespit edilmiştir (%56,52). Diğer gruplar ise tek (%23,19) ve merkezci (%13,04) vurma düzlemlerli çekirdeklerdir (Çizelge 9). Birer adet örnekle temsil edilen iki ve çapraz kutuplu örnek dışında çekirdeklerin %4,35'inin ise vurma düzlemi belirlenememiştir.

Çizelge 7. Yongalama ürünlerinin uzunluk ve genişlik standartları.

Table 7. Standard dimensions of flaking products.

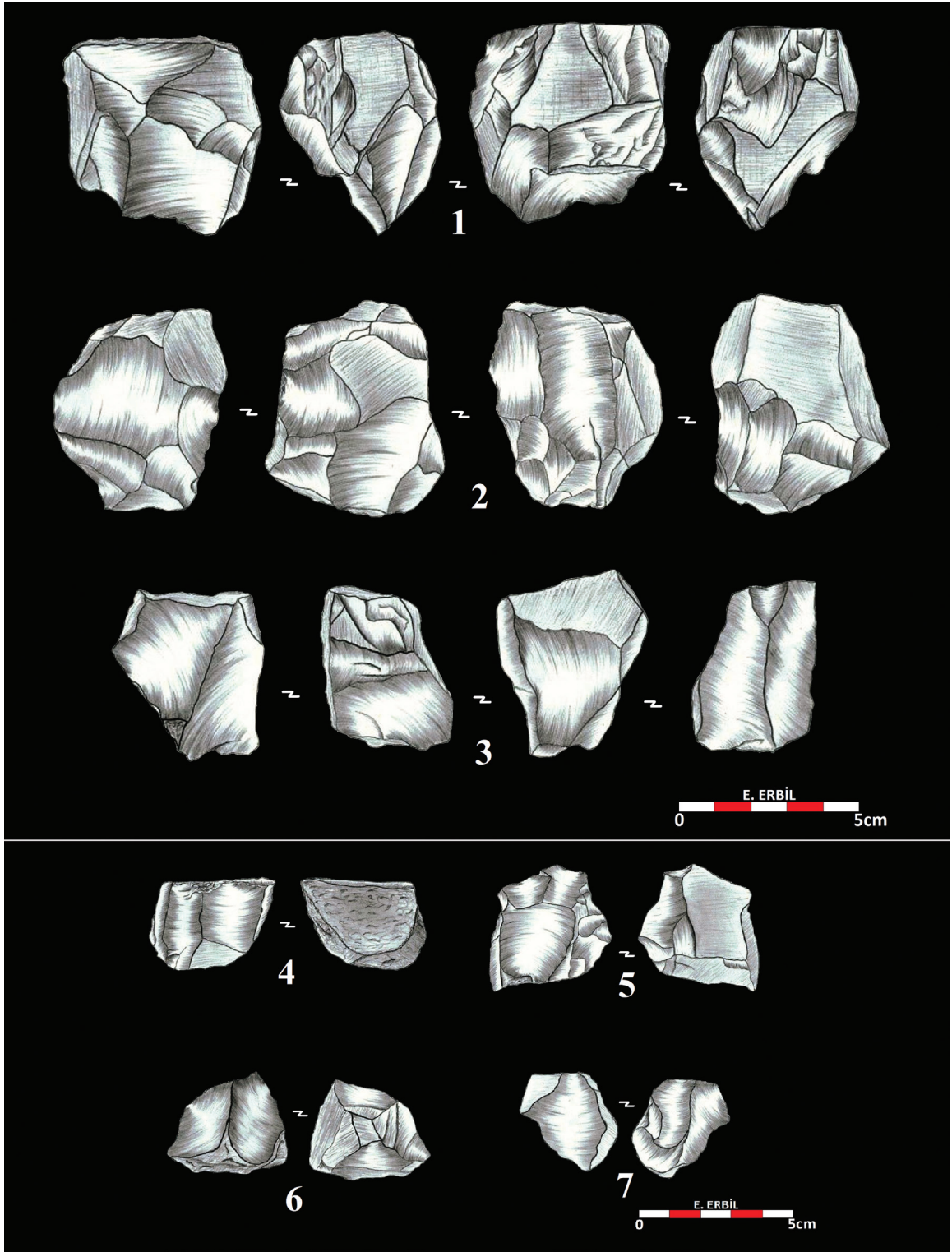
| Uzunluk aralığı (mm) | Yongalama ürün sayısı |
|-------------------------|--------------------------|
| 10 – 19 | 11 |
| 20 – 29 | 55 |
| 30 – 39 | 54 |
| 40 – 49 | 31 |
| 50 – 59 | 9 |
| 60 – 69 | 2 |

| Genişlik aralığı | Yongalama ürün sayısı |
|------------------|--------------------------|
| 10 – 19 | 21 |
| 20 – 29 | 103 |
| 30 – 39 | 62 |
| 40 – 49 | 18 |
| 50 – 59 | 5 |
| 60 – 69 | 2 |

Çizelge 8. Hazırlanmamış çekirdekler üzerindeki vurma düzlemi tipleri.

Table 8. Striking platform types on unprepared cores.

| Hazırlanmamış Çekirdek tipi | Vurma düzlemi tipi | | | | |
|--------------------------------|--------------------|-----|-----------|----------|-------|
| | Düz | Ham | Düz / ham | Belirsiz | Kırık |
| Şekilsiz | 30 | 5 | 7 | - | 1 |
| Çekirdek parçası | 16 | - | 1 | 2 | - |
| Denenmiş | 2 | 2 | - | - | - |



Şekil 6. Çekirdek örnekleri. 1-4, 6-7 hazırlanmamış çekirdekler; 5 Proto-levallois çekirdek.

Figure 6. core samples. 1-4, 6-7 unprepared cores; 5 Proto-levallois core

Çekirdekler üzerinde son olarak boyut analizleri gerçekleştirilmiştir. Yongalama ürünlerinde olduğu gibi çekirdekler üzerinde de genel ve standart boyutları belirlemeye yönelik ölçümler alınmıştır. Genel ortalamaya göre çekirdek uzunlukları 61 mm iken standart çekirdek uzunluk ortalamasının 20 – 49 mm aralığında olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 10).

Çizelge 9. Çekirdekler üzerindeki çıkarım yönleri.

Table 9. Flaking directions on cores.

| Çekirdek çıkarım yönü | Çekirdek sayısı | Oran |
|-----------------------|-----------------|--------|
| Düzensiz (çok yönlü) | 39 | %56,52 |
| Tek | 16 | %23,19 |
| Merkezcil | 9 | %13,04 |
| Belirsiz | 3 | %4,35 |
| İki | 1 | %1,45 |
| Çapraz | 1 | %1,45 |

Çizelge 10. Çekirdeklerin uzunluk standartları.

Table 10. Standard dimensions of cores.

| Uzunluk aralığı (mm) | Çekirdek sayısı |
|----------------------|-----------------|
| 10 – 19 | 2 |
| 20 – 29 | 10 |
| 30 – 39 | 15 |
| 40 – 49 | 13 |
| 50 – 59 | 5 |
| 60 – 69 | 2 |
| 70 – 79 | - |
| 80 – 89 | 1 |
| 90 – 99 | 1 |
| 100 – 109 | 1 |

Yongalama ürünleri ve çekirdekler üzerinde yapılan analizler, Karain Alt Paleolitik endüstrisi içerisinde tercih edilmiş olan yongalama tekniği hakkında birtakım fikirler vermiştir. Özellikle

vurma yumrusu (belirgin) ve kopma açısı ($>90^\circ$) gibi teknolojik göstergelere baktığımızda endüstri içerisinde sert (taş) vurgaçla doğrudan yongalama tekniğinin hâkim olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle Alt Paleolitiğin Clactonian endüstrilerinde görülen örs üzerinde yongalamaya dair bir iz görülmemiştir. Endüstri içerisinde en sık tercih edilen hammadde cinsi olan radyolaritler açısından baktığımızda da söz konusu kayaca ait yumruların örs üzerinde yongalama açısından çok uygun olmadıkları görülmektedir. Yakın çevrede yer alan radyolaritler genelde küçük boyutlu yumrular halinde görülmektedir. Yine teknolojik veriler ışığında, özellikle Orta Paleolitik Dönem’de görülen, bununla birlikte Alt Paleolitik Dönem’in sonunda da örneklerine rastladığımız Levallois teknolojiye ait tek örnek dışında herhangi bir kalıntıya rastlanmamıştır. Söz konusu teknolojinin önemli göstergelerinden bir tanesi olan çekirdek hazırlama işlemine dair izler ne çekirdekler ne de yongalama ürünleri üzerinde gözlemlenmiştir. Endüstri içerisinde Levallois teknolojiyi çağrıştıracak tek örnek Proto-Levallois bir çekirdektir (Şekil 6/5).

Tipolojik Analizler

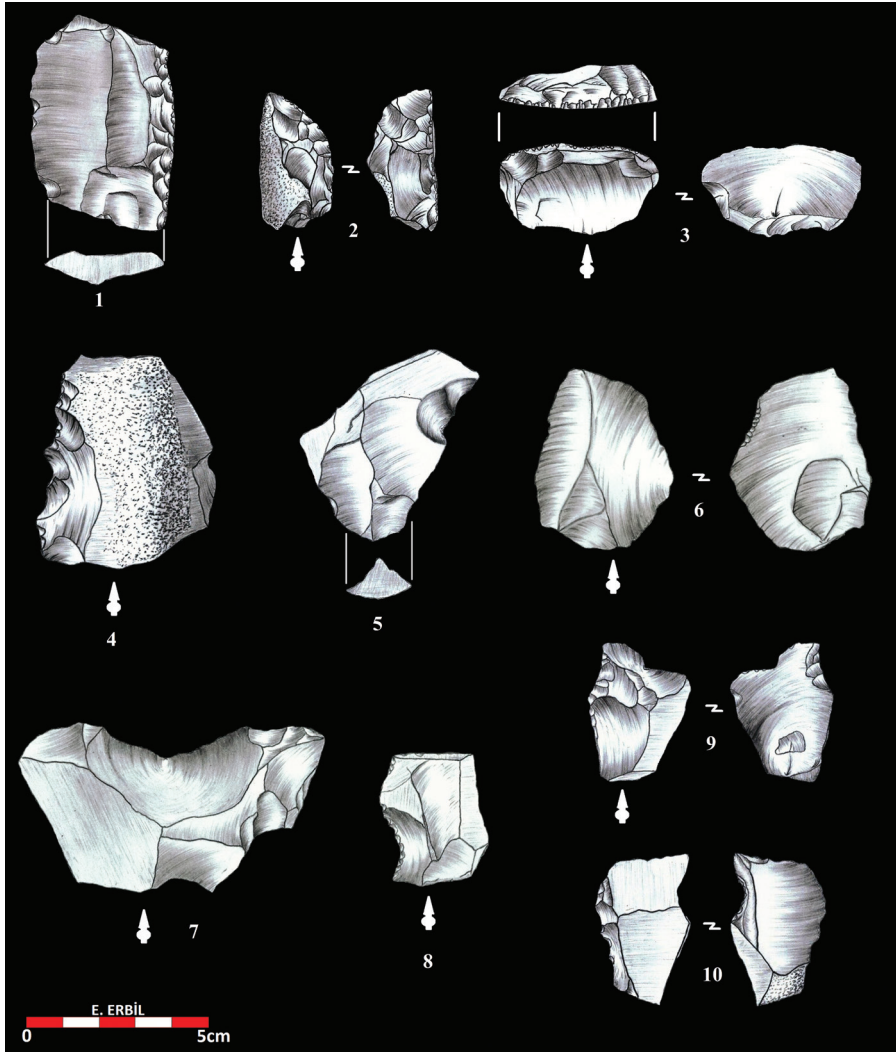
Yontmataş endüstriyi tanımlamaya yönelik olarak yapmış olduğumuz çalışmalardan bir diğeri olan tipolojik analizler aletler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Aletler temel yontmataş endüstri öğeleri içerisinde %45,28 oranına sahiptir. Alt Paleolitik seviyelerden ele geçmiş olan yontmataş aletler tip ve alt tiplerine göre sınıflandırılmışlardır. Buna göre kenar kazıyıcı (%25,91) ve dişlemeli alet (%25,91) olarak isimlendirilen tipler tüm aletler içerisinde en fazla orana sahip gruplar olarak dikkat çekmektedirler. Bu grupları düzelteli yongalar (%17,27), diğer aletler (%14,55), çontuklu aletler (%13,18) ve bileşik aletler (%3,18) takip etmektedir (Şekil 7).

Yontmataş aletler üzerinde yapılan düzelteli analizlerine göre baskın düzelteli tipinin pulcuklu

düzeltili olduğu tespit edilmiştir (%39,85). İkinci sırada ise basamak pulcuklu düzeltiye sahip olan parçalar gelmektedir (%22,99). Basamak pulcuklu düzeltilerin özellikle kenar kazıyıcı grubunda tercih edilmiş olduğu görülmektedir (Çizelge 11).

Yontmataş aletler üzerinde yapılmış olan kabuk ve ham yüzey analizleri, söz konusu parçaların daha çok, çekirdekler üzerinden koparılan ikincil yongalar üzerine yapılmış

olduklarını göstermektedir. Yapılan analizler sonucu yontmataş alet taşımalarının büyük bir çoğunluğunun çok az oranlarda kabuk ya da ham yüzey taşıdığı tespit edilmiştir. Tüm aletlerin %46,74'ü herhangi bir kabuk ya da ham yüzey kalıntısı taşımamaktadır. %46,36'sı ise çok az oranlarda kabuk ya da ham yüzeye sahiptir. Bu açıdan bakıldığında taşımaları tercihinde kabuk ya da ham yüzey oranı oldukça az olan parçaların seçilmiş olduğu anlaşılmaktadır.



Şekil 7. Yontmataş alet örnekleri. 1-3 kenar kazıyıcılar; 4-5 dişlemeli aletler; 6 düzeltili yonga; 7-8 çontuklu aletler; 9-10 bileşik aletler.

Figure 7. Chipped stone tool samples. 1-3 side scrapers; 4-5 denticulates; 6 retouched flake; 7-8 notches; 9-10 multiple tools.

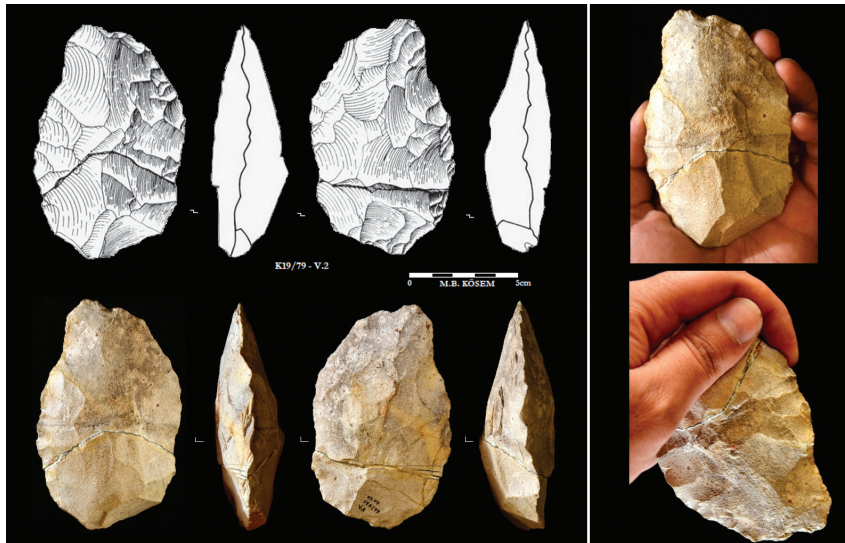
Yongalama ürünleri ve çekirdeklerde olduğu gibi aletler üzerinde de boyut analizleri gerçekleştirilmiştir. Boyut analizlerine göre alet tiplerinin büyük çoğunluğuna ait ortalamaların yongalama ürünleri ile benzer olduğu görülmektedir. Kenar kazıyıcı olarak sınıflandırılmış aletlerin ise taşımalık boyutlarının diğer endüstri öğelerine göre daha büyük olduğu tespit edilmiştir (standart uzunluk 20 – 59 mm / standart genişlik 20 – 49 mm). Bu durum göz önünde bulundurulduğunda kenar kazıyıcıların özellikle daha büyük taşımalıklar üzerine yapılmış oldukları anlaşılmaktadır.

Çizelge 11. Yontmataş aletlerde en sık görülen düzelti tiplerine ait oransal dağılımlar.

Table 11. Percentages of retouch types on chipped stone tools.

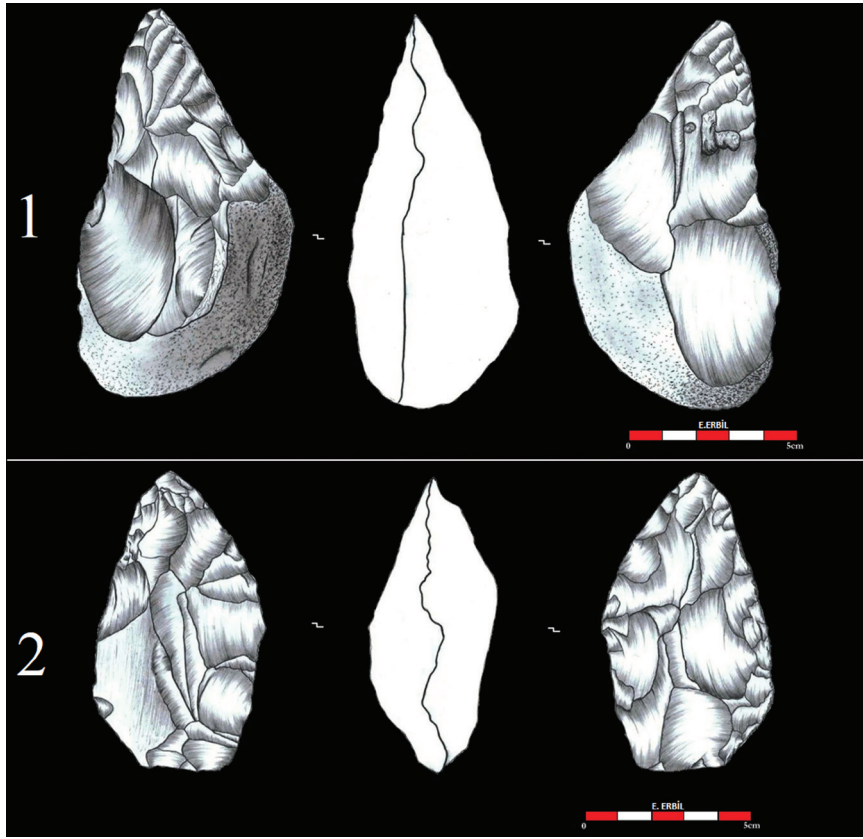
| Yontmataş alet düzelti tipi | Oran |
|-----------------------------|--------|
| Pulcuklu | %39,85 |
| Basamak pulcuklu | %22,99 |
| Kullanım | %10,34 |
| Kemirim | %9,58 |
| Yongalama | %6,51 |

Karain Alt Paleolitik alet tipleri içerisinde en önemli gruplardan bir tanesi iki yüzeyle aletlerdir. Alt Paleolitik Dönem içerisinde gelişen ve *Homo erectus* insanına atfedilen bir yontmataş kültürü olan Acheulean'ın karakteristik alet tipleri olan iki yüzeylilere ait Karain endüstrisi içerisinde 3 adet örnek mevcuttur. Bu örnekler Acheulean kültürün ve dolayısıyla *Homo erectus*'ün yayılımına ışık tutması açısından oldukça önemli parçalardır. Söz konusu örneklerden bir tanesi 2007 yılı kazıları sırasında (Yalçinkaya vd., 2009) K19 plankaresinin 79. arkeolojik seviyesinden ele geçmiş olan bir örnektir (Şekil 8). Diğer örnekler ise İ. Kılıç Kökten (Kökten, 1957) tarafından ilk dönem kazılarında tespit edilmiş olan parçalardır (Şekil 9/1, 2). Biçimsel olarak bakıldığında söz konusu örneklerden iki tanesi badem biçimli sınıfa sokulmaktadır (Şekil 8; Şekil 9/2) (F. Bordes'un İki yüzeyle alet ölçüm sistemi kullanılmıştır). Diğer örnek ise Micoquian tiplere benzemektedir (Şekil 9/1). Aynı parça üzerinde analiz ve ölçümler gerçekleştirmiş olan Işın Yalçinkaya'da söz konusu parçanın, iç bükey kenarları, ileriye doğru çıkmış ucu ve yuvarımsı dibiyle Micoquian iki yüzeylilerin tanımına uyduğunu belirtmiştir (Yalçinkaya, 1989: 106).



Şekil 8. İki yüzeyle alet (Badem biçimli).

Figure 8. Biface (Amygdaloidal).



Şekil 9. İki yüzeyli aletler. 1 Micoquian tip; 2 badem biçimli.

Figure 9. Bifaces. 1 Micoquian; 2 Amygdaloidal.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Çalışmamız kapsamında Karain Alt Paleolitik Dönem yontmataş endüstrisi içerisinde yer alan toplam 4767 adet endüstri ögesi üzerinde hammadde ve tekno-tipoloji analizleri gerçekleştirilmiştir. Buradaki ilk amacımız endüstri öğelerinin ayrıntılı tekno-tipolojik özelliklerini ortaya koyarak buluntu topluluğunu yontmataş kültürü açısından tanımlayabilmek olmuştur. Sonrasında ise Türkiye ve özellikle Levant Bölgesi'nin çağdaş kültürleriyle karşılaştırmalar yapılarak kültürel yayılıma belli ölçüde ışık tutabilmek amaçlanmıştır.

Karain Alt Paleolitik yontmataş endüstrisi üzerinde yapmış olduğumuz hammadde analizleri bize yontmataş işlem zinciri hakkında birtakım

fikirler vermiştir. Buna göre yerel hammadde kullanımının baskın olduğu görülmektedir. Yontmataş endüstri ortaya çıkarılırken yakın çevrede yer alan radyolarit yatakları sıklıkla tercih edilmiştir. Endüstri içerisindeki radyolaritler üzerinde yapılan ham yüzey analizlerine göre söz konusu hammaddenin yerleşime taşınmadan önce az da olsa belli bir işlemden geçirildiği anlaşılmaktadır. Bu işlem büyük ihtimalle hammaddeyi denemek için yapılmış olan bir yongalama işlemidir. Hammadde bloğu üzerinden bir veya birkaç deneme yongası alındıktan sonra yerleşime taşınmış olduğu anlaşılmaktadır. Bu konudaki fikirlerimizi güçlendiren bir diğer veri ise radyolaritler üzerindeki damar oranlarıdır. Yontmataş endüstri içerisinde en sık tercih edilen

radıolaritlerin %77,83'ünde damar bulunmaması söz konusu parçaların büyük oranda kaynağında denendikten sonra yerleşime taşınmış olduklarını göstermektedir. Bu durumu destekleyen bir diğer veri ise endüstri içerisinde, tüm üst yüzü ham yüzeyle kaplı (birincil yonga) tek bir yonganın bile olmamasıdır. Bu veri radıolaritlerin yerleşime kesinlikle deneme işleminden sonra getirildiklerini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte Alt Paleolitik seviyeler içerisinde tespit edilmiş olan çok sayıdaki yontma artığı, hammaddenin yerleşime taşınma işleminden sonra büyük oranda yerleşim içerisinde yongalanmış olduğunu göstermektedir. Çakmaktaşı açısından baktığımızda ise endüstri öğeleri üzerindeki düşük kabuk oranı, söz konusu hammaddenin yerleşime taşınırken kabuğundan daha fazla arındırılmış olduğunu göstermektedir. Bu tercihte çakmaktaşı kaynaklarının daha uzak mesafelerde yer almasının bir etken olduğu düşünülebilir.

Hammadde analizlerinden sonra yontmataş endüstri öğeleri üzerinde tekno-tipolojik analizler gerçekleştirilmiştir. Söz konusu analizlere göre çalışılmış olan tüm seviyelerden ele geçmiş yontmataş buluntuların aynı teknolojik süreci işaret etmekte olduğu anlaşılmıştır. Söz konusu sürecin özelliklerine baktığımızda, genelde kalın ve küçük boyutlu yongalama ürünlerinin geniş topuk ve belirgin vurma yumrularına sahip oldukları görülmektedir. Yongalama ürünlerinin çok büyük bir çoğunluğu 90°'den büyük kopma açılara sahiptir. Söz konusu parçaların büyük çoğunluğunun şekilsiz çekirdeklerden düzensiz (çok yönlü) bir şekilde yongalanmış oldukları anlaşılmıştır. Yontmataş endüstri içerisinde özellikle Orta Paleolitik Dönem'de görülen Levallois teknolojiye ait bir iz yoktur. Levallois teknolojiyi çağrıştıran tek örnek Proto-Levallois bir çekirdektir. Yukarıda bahsetmiş olduğumuz gibi endüstri öğelerinin küçük boyutlarda olması teknolojik bir tercih olabileceği gibi daha çok kullanılan hammadde kaynaklarıyla ilişkili bir durum gibi gözükmektedir. Zira temel

hammadde kaynağı olan radıolaritler özellikle Kızılın Deresi'nde küçük çakıllar şeklinde ele geçmektedir.

Karain Alt Paleolitik Dönem yontmataş endüstrisi içerisinde teknolojik özellikler dışında tipolojik özellikler açısından da seviyeler arası bir farklılık gözükmemektedir. Yontmataş öğelerin yoğun olarak ele geçmiş olduğu tüm seviyelerdeki aletlerin tipolojik özellikleri birbirine yakındır. Kenar kazıyıcılar ve dişlemeli aletlerin neredeyse tüm seviyelerdeki baskın alet tipi oldukları belirlenmiştir. Alet tipleri içerisinde şüphesiz ki iki yüzeylilerin varlığı çok önemlidir. Söz konusu örnekler yaklaşık olarak 400 bin yıl öncesindeki bir süreçte Anadolu'nun güneyinde *Homo erectus*'un varlığını ortaya koymasından oldukça önemli bir konuma sahiptir.

Yukarıda ayrıntılı bir şekilde vermiş olduğumuz Karain Alt Paleolitik endüstrisi, tekno-tipolojik özellikleri bakımından özellikle Levant Bölgesi'ndeki bazı yerleşimlerden çok iyi bir şekilde tanımlanan Tayacian kültür grubunun özelliklerini yansıtmaktadır. Levant Bölgesi'nde yaklaşık olarak 400 bin yıl öncesine tarihlenen bazı yerleşimlerde iki yüzeyli teknolojisinin olmadığı ya da çok ender olarak görüldüğü, genellikle küçük boyutlu yonga endüstrileriyle tanımlanan bir kültürel sürecin varlığı bilinmektedir. Bu süreç Levant Bölgesi'nde Tayacian olarak isimlendirilmiştir. Tayacian, söz konusu bölgede Orta Acheulean sonu ve Üst Acheulean'ın bir kısmını kapsayan aralıkta (GÖ. 480 – 415 bin) görülmektedir (Mercier vd., 2000; Zaidner vd., 2003). Karain ve Levant Bölgesi Tayacian endüstrileri arasındaki benzerlikler özellikle hammadde tercihi, yongalama teknikleri, yongalama ürünlerinin tip ve boyutları ile genel alet tipleri açısından öne çıkmaktadır. Bununla birlikte Karain Alt Paleolitik endüstrisi içerisinde az sayıda da olsa iki yüzeyli aletlere rastlanması Acheulean kültür öğelerinin de var olduğunu ortaya koymaktadır. Benzer bir durumla Levant Bölgesi'ndeki bazı yerleşimlerde

de karşılaşılmaktadır. Örnek olarak Suriye'nin kuzeydoğusundaki Hummal (Le-Tensorer vd., 2007a; Le-Tensorer vd., 2007b; Copeland, 2003) ve İsrail'de yer alan Revadim (Marder vd., 2011; Malinsky-Buller vd., 2011a; Malinsky-Buller vd., 2011b) yerleşimlerinde, Karain'de olduğu gibi küçük boyutlu yonga endüstrilerinin yanında az sayılarda Acheulean iki yüzeylilerin de varlığı bilinmektedir. Bu durum yaklaşık olarak 400 bin yıl öncesindeki bir süreçte, Yakındoğu coğrafyasındaki bazı yerleşimlerde Acheulean ve Tayacian endüstrilerin bir arada görüldüğü kültür gruplarının yer aldığını göstermektedir. Levant Bölgesi'nde, söz konusu yerleşimler dışında Ras Beirut (Cordon Littoral) (Copeland, 2003), Umm Qatafa (Neuville, 1931; Copeland, 2003), Kefar Menachem (Barzilai vd., 2006), Bizat Ruhama (Ronen, 2006; Zaidner vd., 2003; Ronen vd., 1998), Tabun (Jelinek vd., 1973; Mercier vd., 2000; Copeland, 2003), Bezez (Copeland, 1983; 2003) ve Yabrud (Mercier vd., 2000; Copeland, 2003) gibi yerleşimler, Karain Alt Paleolitik endüstrisi ile tekno-tipolojik açıdan oldukça benzer özellikler sergileyen endüstriler sunmaktadır.

Yukarıda bahsetmiş olduğumuz Levant yerleşimlerinden tespit edilmiş olan Tayacian endüstri öğelerinin tekno-tipolojik özelliklerine biraz daha ayrıntılı bakıldığında Karain Alt Paleolitik buluntularıyla olan benzerlikler daha net bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Söz konusu yerleşimlerden birisi olan Bizat Ruhama'da 480±120 bin tarihi ile yaşlandırılmış olan C seviyesinden tespit edilmiş olan yontmataş endüstri "Mikrolitik Acheulean" ya da "Küçük Alet Geleneği" olarak isimlendirilmiştir (Zaidner vd., 2003; Ronen vd., 1998). Aletler içerisinde kalın yongalar üzerine yapılmış deliciler ve dik düzeltilemlerle işlenmiş kenar kazıyıcılar dikkat çekmektedir. Söz konusu buluntuların tespit edilmiş olduğu seviyede iki yüzeylilere ait bir iz yoktur. Yine İsrail'de yer alan bir diğer yerleşim olan Kefar Menachem'de de tespit edilmiş olan endüstri benzer özellikler göstermektedir.

Çok yönlü, merkezci ve prizmatik yongalama teknolojilerinin görüldüğü endüstrideki ürünlerin büyük çoğunluğu ezilmiş topuklar ve belirgin vurma yumruları taşımaktadır. Bu durumun sert vurgaç kullanımıyla bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Kefar Menachem'in alet çantası içerisinde düzeltile yongalar, kazıyıcılar, çontuklular, dişlemeliler, deliciler ve az sayıda çekirdek kıyıcılar yer almaktadır (Barzilai vd., 2006).

Tekno-tipolojik açıdan Karain Alt Paleolitik endüstrisiyle bir takım benzerlikler gösteren bir diğer Levant yerleşimi ise Umm Qatafa'dır. Söz konusu mağarada Üst Acheulean seviyenin hemen altında yer alan E3, F ve G1-2 seviyeleri Tayacian'e atfedilmiştir. Buluntular küçük ve kaba görünümdeki yonga ve dilgilerden oluşmaktadır. Endüstrinin çok büyük bir çoğunluğu Levallois olmayan ürünlerden oluşmaktadır. Yalnızca bir adet Proto-Levallois yonga tespit edilmiştir. Aletler içerisinde atipik kenar kazıyıcılar, çontuklular, dişlemeliler ve kaba uçlar yer almaktadır (Copeland, 2003).

Levant Bölgesi'nde yer alan ve tekno-tipolojik verileri itibariyle Tayacian geleneğine atfedilen bir diğer yerleşim ise Ras Beirut'dur. Burada tespit edilmiş olan yongalama ürünlerinin sert vurgaçla yongalanmış oldukları ifade edilmiştir. Taşımaklar kalın olup düz topuk taşımaktadırlar. Aynı zamanda yüksek kopma açıları ve belirgin vurma yumruları sergilemektedirler (Copeland, 2003). Başlıca alet grupları arasında ham sırtlı bıçaklar, kenar kazıyıcılar, dişlemeliler ve çontuklular yer almaktadır. Genelde düz vurma düzlemine sahip olan çekirdekler tek kutuplu yassı ve prizmatik olmak üzere iki gruba ayrılmaktadırlar. Çekirdek grubu içerisinde yalnızca bir adet Proto-Levallois örnek mevcuttur. Söz konusu endüstri içerisinde boyut ölçümlerine göre üç grup belirlenmiştir. Buna göre en büyük boyutlu grubun ortalaması 16x10x3.7 cm, orta grubun uzunluk ortalaması 6 – 9 cm ve en küçük grubun ortalaması ise 3.7x2.8x0.8 cm olarak belirlenmiştir (Copeland, 2003).

Levant coğrafyasında mutlak tarihlendirilmesi yapılmış az sayıdaki Tayacian yerleşimden bir tanesi Tabun'dur. GÖ. 415±27 bin (Mercier vd., 2000) tarihini veren G seviyesinden (Tabunian) düzensiz ve küçük boyutlu yongaların bulunduğu, oldukça az sayıda dilginin tespit edilmiş olduğu bir endüstri ele geçmiştir. Dere ve sahil çakıllarından yongalanmış olan bu parçalar üzerlerinde çentikler ve kullanım düzeltileri taşımaktadırlar. Bunlar dışında küçük kaba kıyıcıların da ele geçmiştir olduğu bildirilmiştir (Copeland, 2003).

Lübnan sınırları içerisinde kalan Bezez Mağarası'nda Acheulo-Yabrudian seviyenin hemen altında Tayacian'e atfedilmiş bir endüstri tespit edilmiştir. Endüstri öğeleri içerisinde Clactonian tip sert vurgaç kullanımının ve Levallois olmayan yongalama ürünlerinin baskın olduğu tespit edilmiştir. Ürünlerin büyük çoğunluğu düz topuklu ve geniş kopma açılıdır. Taşımaları küçük boyutlardadırlar. Söz konusu parçaların basit ve prizmatik çekirdeklerden yongalanmış oldukları anlaşılmıştır (Copeland, 1983; 2003).

Levant Bölgesi'nin küçük boyutlu yonga endüstrileri sunan bir diğer Alt Paleolitik yerleşimi Yabrud Kaya Sığınağı'dır. Tayacian'e atfedilen ve Shemsian olarak da bilinen IV. seviye oldukça önemli buluntular sunmuştur. Ham sırtlı bıçakların yoğunlukta olduğu endüstri içerisinde çoğunluğu Clactonian tip olan çontuklular, dişlemeliler ve yine taşımaları Levallois olmayan yonga ve dilgilerden oluşan düzeltili parçalar ele geçmiştir. Yongalama ürünleri, sert vurgaç yardımıyla el içerisinde gerçekleştirilmiş olan bir yongalama tekniğine işaret etmektedir. Bunun sonucu olarak geniş kopma açılı ve belirgin vurma yumrulu parçalar ortaya çıkmıştır. Söz konusu parçaların topuk kısımları çok büyük bir oranda düzdür (Copeland, 2003).

Yukarıda bahsetmiş olduğumuz küçük boyutlu yonga endüstrileriyle temsil edilen yerleşimler dışında aynı bölgede yine küçük boyutlu yonga

endüstrilerinin baskın olduğu ancak az sayıda da olsa iki yüzeylilerle karşılaşılan yerleşimler de mevcuttur. Söz konusu yerleşimlerden birisi olan Revadim GÖ. 500 ile 300 bin yıl (U-th) arasındaki sürece ait buluntular sunmuştur (Malinsky-Buller, vd., 2011a; 2011b). Çok sayıda iki yüzeyli aletin ele geçmiştir olduğu B2 ve C5 seviyelerinin altında yer alan C1 – C4 seviyeleri küçük boyutlu çok sayıda yonga ve yonga aletin baskın olduğu bir endüstri topluluğu sunmuştur. Yongaların ortalama uzunlukları 25 mm'dir. Alet tipleri içerisinde kenar kazıyıcılar, dişlemeliler ve çontuklular yoğunluktadır. Kenar kazıyıcılar üzerinde tespit edilmiş olan düzeltiler genellikle dik ve yarı dik şekilde işlenmiş basamak pulcuklu ya da kaplayan tip düzeltilerdir. 4 seviye içerisinde ele geçmiştir olan binlerce parçanın içerisinde yalnızca 6 adet iki yüzeyli alet tespit edilmiştir (Malinsky-Buller vd., 2011a).

Tayacian kültür öğeleriyle birlikte az sayıda Acheulean buluntunun da ele geçmiştir olduğu yerleşimlerden bir diğeri ise El-Kown havzasında yer alan Hummal'dır. Tayacian buluntular söz konusu yerleşimin 13 – 18. seviyeleri arasında ele geçmiştir (Le-Tensorer vd., 2007b; Copeland, 2003). İlerleyen yıllarda söz konusu seviyelerden 2 adet tipik Acheulean iki yüzeylinin ele geçmiştir olması bu seviyelerdeki kültürün Acheulo-Tayacian olarak isimlendirilmesine sebep olmuştur (Le-Tensorer vd., 2007a).

Yukarıda değinmiş olduğumuz, Tayacian ve kısmen de Acheulean kültür öğelerini barındıran yerleşimler ile Karain Alt Paleolitik endüstrisi arasında çok büyük oranda benzerlikler olduğu gibi bazı noktalarda farklılıkların da olduğu tespit edilmiştir.

Teknolojik açıdan baktığımızda Karain dâhil olmak üzere yukarıda değinilen tüm yerleşimlerde sert vurgaçla basit bir yongalama tekniğinin kullanılmış olduğu anlaşılmaktadır. Söz konusu endüstrilerin neredeyse hiç birisinde Levallois teknoloji görülmemiştir. Karain, Umm Qatafa

ve Ras Beirut endüstrilerinde birer adet Proto-Levallois örnek tespit edilmiştir. Yerleşimlerin büyük çoğunluğunda yongaların düz topuk taşıdıkları, bununla birlikte yongalama tekniğiyle bağlantılı olarak belirgin vurma yumrulu ve 90°'den büyük kopma açısına sahip olan parçaların yoğunlukta olduğu belirtilmiştir. Yine söz konusu endüstrilerin yongalama ürün boyutları açısından ortak özelliklere sahip oldukları görülmektedir. Tüm endüstrilerdeki yongalama ürün boyutlarının küçük olduğu anlaşılmaktadır. Boyut ölçümleri yapılan Ras Beirut buluntuları 3 gruba ayrılmış ve en küçük boyutlu grubun ortalama uzunluğunun 37 mm olduğu belirtilmiştir. Revadim'de ise yonga boyutları daha da küçüktür (25 mm). Karain Alt Paleolitik endüstrisine de baktığımızda yongalama ürün ortalamasının 41,5 mm olduğu görülmektedir. Tayacian'e atfedilen yontmataş kültür gruplarının karakteristik bir özelliği olan küçük boyut olgusu hammaddeye bağlı bir durum gibi gözükmektedir. Karain'e de baktığımızda endüstrinin temel hammaddesi olan radyolaritin çevre kaynaklarda küçük çakıllar şeklinde bulunduğu görülmektedir. Bununla birlikte Ras Beirut endüstrisi üzerinde yapılmış olan teknolojik çalışmalara göre, çekirdek olarak özellikle kırılmış çakılların tercih edilmiş olması (Copeland, 2003: 102, 103), kimi durumlarda özellikle küçük taşmalık üretimine yönelik olarak bir tercihin yapılmış olabileceğini düşündürmektedir.

Teknolojik verilerde olduğu gibi tipolojik veriler doğrultusunda da Karain Alt Paleolitik endüstrisinin Levant Bölgesi'nin Tayacian kültür öğeleriyle benzerlikler taşıdığı görülmektedir. Alet tipleri açısından baktığımızda yukarıda değinilen Tayacian yerleşimlerin çoğunda en yaygın tiplerin kenar kazıyıcılar, dişlemeliler, düzeltili yongalar ve çontuklular olduğu belirtilmektedir. Yine Karain Alt Paleolitik endüstrisi içerisinde, yapmış olduğumuz tipolojik sınıflamaya göre baskın grup olan kenar kazıyıcılar ve dişlemelileri düzeltili yongalar ve çontuklu aletler takip etmektedir. Tayacian yerleşimlerde görülen ham sırtlı

bıçaklara ait örneklerle Karain endüstrisi içerisinde de rastlanmaktadır (Şekil 10/3, 4). Bunun dışında nadiren de olsa küçük kaba kıyıcı veya kıyıcı aletlerin varlığından bahsedilmektedir. Yine Karain Alt Paleolitik endüstrisine baktığımızda birer adet kıyıcı (Şekil 10/1) ve kıyıcı aletin (Şekil 10/2) tespit edilmiş olduğunu görmekteyiz.

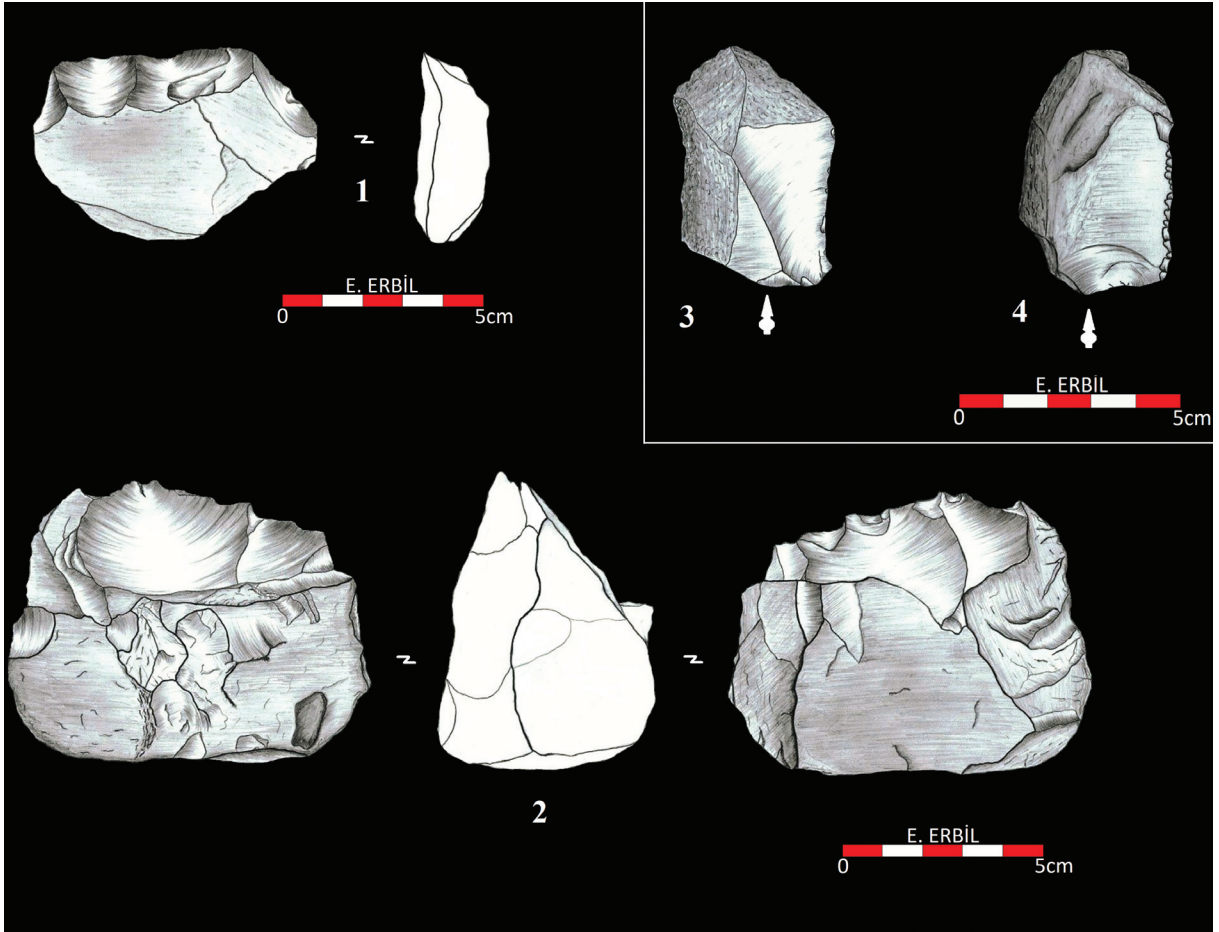
Yukarıda da belirtmiş olduğumuz gibi Tayacian endüstri gruplarının karakteristik özelliklerinden bir tanesi söz konusu gruplar içerisinde iki yüzeyli aletlerin yokluğu ya da çok az sayılarda ele geçiyor olmasıdır. Bu durumun örneklerini Hummal ve Revadim yerleşimlerinde görmekteyiz. Yine benzer bir durumla Karain Alt Paleolitik endüstrisi içerisinde de karşılaşmaktayız. Bu durum aslında Tayacian ve Acheulean kültür öğelerini yaratan insan gruplarının aynı olduğunu ortaya koymasından oldukça önemli bir veri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Aletler üzerindeki düzelti tipleri açısından da Levant ve Karain endüstrileriyle bir takım karşılaştırmalar yapılmıştır. Levant Bölgesi'nin Tayacian endüstrileri açısından aletlerin genelde basit düzeltiler taşıdıklarından bahsedilmektedir. Karain Alt Paleolitik endüstrisi içerisinde görülen düzelti tiplerinden en yoğunu pulcuklu düzeltilerdir (Çizelge 11). Yine basit tipte kullanım ve kemirim düzeltilerine de rastlanmaktadır (Çizelge 11). Bununla birlikte diğer alet tiplerine nazaran özellikle kenar kazıyıcıların büyük çoğunluğunda basamak pulcuklu düzeltilerin hâkim olduğu görülmüştür. Aynı zamanda söz konusu örneklerde düzelti açıları büyük oranda dik ve yarı diktir. Benzer bir duruma Revadim yerleşiminde rastlanmaktadır. Söz konusu endüstri içerisinde yer alan kenar kazıyıcıların dik ve yarı dik şekilde işlenmiş basamak pulcuklu düzeltiler taşıdıkları belirtilmiştir. Bu durum taşmalık boyutlarıyla paralellik göstermektedir. Daha iri boyutlardaki iki yüzeyliler ve yontuk çakılları bir kenara koyduğumuzda Karain küçük alet grubu içerisinde yer alan aletlerden taşmalık boyutları en iri olanlar kenar kazıyıcılarıdır. Ortalama

boyutlar açısından (uzunluk x genişlik x kalınlık) 60x45,5x19,5 mm ölçüleriyle kenar kazıyıcılar ön plana çıkmaktadır. Bu açıdan bakıldığında kenar kazıyıcıların yapımında özellikle daha büyük ve kalın taşmalıkların tercih edilmiş olduğu anlaşılmaktadır.

Yarımburgaz Mağarası, Niğde sınırları içerisinde kalan Kaletpe Deresi 3 yerleşimi ve Konya yakınlarındaki Dursunlu açık hava yerleşimidir.

Yarımburgaz Mağarası sunmuş olduğu çok sayıda yontuk çakıl buluntusuyla Karain'e



Şekil 10. Diğer yontmataş aletler. 1 kıyıcı; 2 kıyıcı alet; 3-4 ham sırtlı bıçak.

Figure 10. Other chipped stone tools. 1 chopper; 2 chopping tool; 3-4 naturally backed knife.

Türkiye coğrafyasına baktığımızda ise Levant Bölgesi'nin aksine karşılaştırma yapılabilecek yerleşim sayısının oldukça az olduğu görülmektedir. Bunun en büyük sebebi tabakalı olarak Alt Paleolitik bulguları sunan yerleşimlerin oldukça az sayıda olmasıdır. Söz konusu yerleşimler İstanbul yakınlarındaki

göre daha arkaik bir görünüm sergilemektedir. Bununla birlikte Yarımburgaz Alt Paleolitik endüstrisi içerisinde yongaların baskın olduğu belirtilmektedir (Arsebük vd., 1990; Kuhn, 2010). Yine alet tipleri açısından baktığımızda da Karain ve Yarımburgaz endüstrilerinin baskın alet tiplerinin kenar kazıyıcılar ve dişlemeliler

olduğu görülmektedir (Kuhn, 2010). Karain Alt Paleolitik endüstrisi içerisinde yongaların baskınlığı söz konusu olmakla birlikte yontuk çakıl diyebileceğimiz yalnızca 2 adet örnek mevcuttur (Şekil 10/1, 2). Ayrıca Karain endüstrisi içerisinde görülen iki yüzeylilere Yarımburgaz Mağarası'nda rastlanmamaktadır. Karain ve Yarımburgaz Alt Paleolitik endüstrileri bir takım tekno-tipolojik özellikler açısından benzer olsa da zengin yontuk çakıl topluluğu ve iki yüzeylilerin yokluğu, Yarımburgaz yerleşiminin Anadolu Alt Paleolitik kronolojisinde Karain'den daha eski bir evreye bağlanması gerektiğini göstermektedir.

Konya yakınlarında yer alan Dursunlu, Türkiye coğrafyası içerisinde in situ olarak ele geçmiş olan en eski yontmataş buluntu topluluğunu sunmaktadır. GÖ. 900 – 780 bin yıl (Güleç vd., 2002) aralığına denk gelen buluntular tamamıyla yonga ve yonga parçalarından oluşmaktadır. Yonga ve yonga aletlerin önemli bir kısmı (%85,3) parçalıdır. Endüstride yer alan yongaların vurma düzlemlerinin genel olarak düz olduğu belirtilmiştir (Güleç vd., 2009). Dursunlu endüstrisi teknolojik açıdan, herhangi bir çekirdek hazırlama işleminin olmadığı, oldukça arkaik ve küçük boyutlu bir yontmataş endüstrisi olarak tanımlanabilir. Tipolojik açıdan ise çok fazla bir bilginin olmaması karşılaştırma yapma imkânını ortadan kaldırmaktadır. Mevcut kronolojik veriler dikkate alındığında Dursunlu endüstrisinin de Karain Alt Paleolitik endüstrisinden daha eski bir sürece ait olduğu söylenebilir.

Kaletepe Deresi 3 yerleşimi de tabakalı Alt Paleolitik bulguları sunan az sayıdaki yerleşimlerden bir tanesidir (Slimak vd., 2005; 2007; 2008). 12 seviyeli bir stratigrafi sunan yerleşimde özellikle III. ve IV. seviyeler, Karain açısından baktığımızda dikkat çekicidir. Söz konusu seviyeler az sayıda iki yüzeylinin olduğu bir endüstri sergilemektedir. III. seviyede hazırlanmamış çekirdeklerden tek kutuplu yongalamayla elde edilmiş olan kalın, düz topuklu ve 90°'den büyük kopma açılı yongalar ele

geçmiştir (Slimak vd., 2008: 105). Söz konusu endüstrinin Karain'den farkı ise daha büyük boyutlu olmasıdır. Bu durum da Karain'de olduğu gibi hammadde kaynaklı bir durumdur. Kaletepe endüstrisi içerisinde kullanılmış olan obsidiyen, andezit ve riyolit gibi kayalara yerleşim çevresinde büyük bloklar şeklinde rastlandığı bilinmektedir. Kaletepe'nin IV. seviyesinde de benzer büyük yongalama ürünlerinin yanında küçük yonga ve aletleri de kapsayan bir tekniğin varlığından bahsedilmiştir. Bununla birlikte III. seviyenin alet tipleri açısından çontuklu ve dişlemelilerin varlığından söz edilmektedir. Ayrıca yine aynı seviyede yer alan iki yüzeylilerin Acheulean tip oldukları belirtilmektedir (Balkan-Atlı vd., 2008). Kaletepe Deresi 3 yerleşiminin VI-XII. seviyeleri arasındaki endüstri de net bir şekilde Acheulean olarak karakterize edilmektedir. Asimetrik ve bir kenarı düz diğer kenarı dışbükey formların yer aldığı iki yüzeyliler mevcuttur. Aynı zamanda iki yüzeyli üretimine işaret eden yongalar da tespit edilmiştir (Slimak vd., 2008). VI-XII. seviyeler iki yüzeylilerin varlığı ve yonga endüstrilerinin baskınlığıyla Karain'le benzerlikler taşımaya rağmen yukarıda belirtilmiş olan mevcut tekno-tipolojik verilere göre Kaletepe Deresi 3 yerleşiminin III. ve IV. katlarının, Karain'de tespit etmiş olduğumuz Tayacian ve Acheulean öğeleri bir arada barındıran endüstriye daha yakın olduğu görülmektedir. Dolayısıyla Karain ve Kaletepe Deresi III – IV'ün tekno-tipolojik veriler açısından çağdaş oldukları düşünülebilir. Kronolojik açıdan baktığımızda ise net bir durum söz konusu değildir. Kaletepe Deresi 3 yerleşiminden elde edilmiş olan tarih 1.1 milyon (K-Ar) yıldır (Tryon vd., 2009: 638). Ancak bu tarih riyolit ana kayadan elde edilmiş olan bir tarihtir. Bahsetmiş olduğumuz III. ve IV. seviyelere ait mutlak bir tarih yoktur. Bununla birlikte Kaletepe'nin 500 – 600 bin yıl öncesine kadar inebileceği varsayımında bulunmaktadır (Balkan-Atlı vd., 2006).

Türkiye coğrafyası açısından baktığımızda yukarıda değinmiş olduğumuz Alt Paleolitik

yerleşimlerden tespit edilmiş buluntular dışında, yeni ve eski dönem araştırmaları sonucu elde edilmiş olan bir takım bulgular söz konusudur. Son dönemde gerçekleşen kazı çalışmalarından bir tanesi “Uşak – Sürmecik Paleolitik Çağ Kurtarma Kazısı”dır. Söz konusu alanda Prof. Dr. Harun Taşkiran başkanlığında yürütülen kazılarda çok önemli Paleolitik bulguların tespit edildiği bildirilmiştir (Taşkiran, 2017). 2013 yılında başlayan “Sakarya İli Tarih Öncesi Arkeolojisi Yüzeysel Araştırması” da Alt Paleolitik anlamında oldukça önemli buluntular sergilemiştir (Kartal vd., 2015; 2016). Son dönem araştırmalarında Denizli ili de oldukça önemli buluntulara sahne olmuştur. Kocabaş yakınlarında bulunan ve Türkiye'nin en önemli Alt Paleolitik buluntularından bir tanesi olan *Homo erectus* (Kappelman vd., 2008; Lebatard vd., 2014) kalıntıları dışında, bölgede başlatılan “Denizli İli Prehistorik Dönem Yüzeysel Araştırması”, Alt Paleolitik'in Batı Anadolu'daki yayılımı hakkında önemli fikirler vermiştir (Özçelik vd., 2016). Fırat ve Dicle havzalarında Prof. Dr. Harun Taşkiran başkanlığında yürütülmüş olan yüzeysel araştırmaları (Taşkiran, 2002a; 2008) ise çok zengin Alt Paleolitik koleksiyonlarıyla özellikle Acheulean'ın ve dolayısıyla *Homo erectus*'un yayılımı hakkında çok önemli sonuçlar sunmaktadır. Yine son dönem araştırmalarından bir tanesi olan “Van İli Pleistosen Dönem Yüzeysel Araştırması”nda tespit edilmiş olan Gürgürbaba Tepesi buluntuları ile (Baykara vd., 2016; 2017) İzmir yakınlarındaki Karaburun yarımadasında tespit edilmiş buluntular (Çilingiroğlu vd., 2016) Türkiye'deki Alt Paleolitik buluntuların dağılımı açısından oldukça önemlidir.

Son dönemde gerçekleştirilen söz konusu kazı ve araştırmaların dışında eski dönem araştırmalarında da birçok alanda Alt Paleolitik bulgulara rastlanmıştır. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'nin Alt Paleolitik Dönem açısından önemli bir potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında söz konusu potansiyele sahip olan alanlarda

araştırma ve kazıların yoğunlaştırılması oldukça önemlidir. Bununla birlikte yürütülecek olan arkeolojik araştırmalarda disiplinler arası bir anlayışın geliştirilmesi, alınacak olan sonuçların daha sağlıklı temellere oturması açısından önemlidir. Özellikle Pleistosen Dönem arkeolojik araştırmalarında kronolojik açıdan birtakım sıkıntılar bulunmaktadır. Türkiye'de Paleolitik Çağ arkeolojisi açısından uzman olan az sayıdaki araştırmacının buluntuları yorumlama anlamında hiçbir sıkıntısı bulunmamaktadır. Bununla birlikte kazısı gerçekleştirilen arkeolojik alanların pek çoğunda mutlak tarihlendirmeler açısından boşluklar bulunmaktadır. Bu durum arkeolojik verilerin daha sağlam bir temelde yorumlanması açısından birtakım sıkıntılar doğurmaktadır. Söz konusu sıkıntıyı aşmak için arkeoloji ve jeoloji disiplinlerinin mutlaka bir arada çalışması ve böylelikle daha güvenilir verilerin bilim âlemine sunulması oldukça önemlidir.

KATKI BELİRTME

Bu çalışma, 2010 – 2016 yılları arasında hazırlanmış olduğumuz doktora tez çalışmasına ait bazı sonuçları kapsamaktadır. Söz konusu tez çalışmasında danışmanlığımı yürüten ve dolayısıyla bu makaledeki bilimsel katkılarını reddedemeyeceğim Prof. Dr. Harun Taşkiran ile yontmataş parçaların çizimlerini gerçekleştiren Arş. Gör. Eşref Erbil'e, ayrıca gerçekleştirmiş oldukları araştırmalarla Türkiye Prehistoryasına önemli katkılarda bulunmuş, aramızda olan veya olmayan tüm bilim insanlarına teşekkürlerimi borç bilirim.

EXTENDED SUMMARY

Caves have a very important position in human history. They preferred as living area and a safe shelter in a vast majority of mankind history. Therefore, the remains that belong to many periods of human history are found frequently

in the caves. However, the caves must have some certain features such as proximity to the water, food and raw material sources for human settlement. The Karain cave, which is the focal point of our work, has all of these criteria that we have mentioned. The settlement which is located about 30 km northwest of the center of Antalya has considerable archaeological sequences in terms of the Paleolithic of Turkey. In this point of view this settlement is one of the earliest settlements of Turkey.

Techno-typological analyses have been carried out on the chipped stone material from the Lower Paleolithic levels of Karain Cave in this work. The date of Lower Palaeolithic levels starts from about 440 – 370 ka BP.

Karain Lower Paleolithic levels are divided into 7 different units geologically. These levels are referred as V,V.1, V.1.1, V.1.2, V.2, V.3 and VI. There are archaeologically 39 different levels (53 - 91) in these units. The total thickness of the levels that contain the Lower Paleolithic finds is 3.90 m.

Firstly raw material analyses were carried out on Lower Palaeolithic material. According to this analysis, the use of local raw materials is dominant in the production of chipped stone industry. Radiolarite, which are frequently encountered in the nearby of the Karain, are the most preferred species of rocks in the production of the Lower Paleolithic industry. Strikingly, Kızılın Deresi and Çakmak Tepesi, which are located approximately 3 km away from the settlement, are the nearest sources of radiolarites. Especially Kızılın Deresi, contains good quality, rounded radiolarite nodules. According to the macroscopic observations made on the chipped stone industry, it is understood that the Kızılın Deresi radiolarites are preferred more frequently.

Another raw material encountered within the lithic industry is a flint. The closest source of flint stone to the settlement is Burhan Deresi, where is about 10 km away. Gölova - Elmalı, which is

located about 120 km outside of this area, draws attention as another potential flint stone source.

In order to understand better to the chaîne opératoire, some analyses have been carried out on different raw materials. According to the cortex / raw surface analyzes made, it was understood that there were less processing on the radiolarite material than the flint before they had been moved to the settlement. The biggest indicator of this is the ratio of the high raw surface area on the radiolarites (55.48%). The percentage of cortex on the flint is much lower (39.64%).

After the analyzing of the raw materials, the techno-typological analyses on the industrial material were carried out. Totally 4767 pieces were recovered from Lower Paleolithic levels, according to this study. The most intensive group (45.28%) in the main industrial elements is chipped stone tools except 4184 pieces of débitage. Other basic chipped stone industry elements consist of the flaking products (42.88%) and the cores (11.84%). While the typological analysis made on the chipped stone tools, technological analysis made on flaking products and the cores.

According to the analysis made on the flaking products, it was understood that the biggest group consisted of flakes (94.80%). According to some technological analysis, it observed that the flakes had a plain butts (62%), marked bulb the percussion (80.88%) and large flaking angle that bigger than 90°. This data shows us that the chipped stone industry is a direct flaking with hard hammer stone. When we look at the dimensions of the flakes, it is determined that the standard length is between 20 and 49 mm. The standard width is 10 - 49 mm. Considering the dimensions, it turns out that the Karain Lower Palaeolithic industry is a small-sized industry. One of the biggest factors in this is the presence as small nodules of radiolarites which are the predominant raw material in local.

The second part of the technological analysis is made on the cores. It seems that the

non-prepared cores have a very large amount in cores. In general, these cores have a plain striking platforms. When viewed from the direction of the flaking, it is generally understood that this multi-directional flaking process has been performed. These fragments are followed by unipolar and centripetal flaked samples. When looking at the core dimensions, it is seen that the standard core length is in between 20 and 49 mm as same as in the flake products.

As a result of the typological study, many different types of chipped stone tools have been identified. The most common tool types in the industry were side scrapers and denticulates (25.91%). Also, this is followed by retouched flakes, other tools, notches and multiple tools. One of the most important groups in the Karain Lower Paleolithic is the bifaces. This tools is the characteristic tool type in Acheulean culture that developed during the Lower Paleolithic period. Bifaces also provide important information on the distributions of Homo erectus in different geographical areas. They represented by three samples in The Karain Lower Paleolithic industry. According to the morphological typology two of these bifaces are represented by amygdaloidal form. Another example is the Micoquian type biface. These examples show that Homo erectus existed in the region about 400 thousand years ago.

The Lower Paleolithic period of Karain is very similar with the Tayacian industries which are described very well in some settlements in the Levant Region, chronologically and also technologically. Tayacian, is a culture which from BP. 480 - 412 years, that progresses simultaneous with the Acheulean cultures has bifaces and also has different techno-typological characteristics. The Tayacian industry has similarities in the Karain and Levant Region, especially the raw material preference, flaking techniques, type and dimensions of flaking products together with general tool types. Nevertheless, the presence

a small number of bifaces in Lower Paleolithic finds, present the Acheulean culture is also in the industry.

In Turkey, except Karain, the numbers of the settlements that present the Lower Paleolithic finds in layers are not much. The most important ones are the Yarımburgaz Cave, Kaletepe Deresi 3 and Dursunlu open-air settlements. Dursunlu and Yarımburgaz settlements are much older than Karain in order to their lithic materials. However, the comparison that we have made has revealed some similarities with the technological data of the levels III and IV of Kaletepe Deresi 3 and the Karain Lower Paleolithic industry. At the beginning of these similarities is the fact that Acheulean bifaces are found beside the rich chipped stone industries. This situation gave significant results about spread of Acheulean culture and therefore Homo erectus in the geographical Turkey.

ORCID

Yavuz Aydın  <https://orcid.org/0000-0002-0347-9462>

DEĞİNİLEN BELGELER

- Arsebük, G., Howell, F. C., Özbaşaran, M., 1990. Yarımburgaz 1988. Kazı Sonuçları Toplantısı, 11(1), 9-38.
- Balkan-Atlı, N., Slimak, L., Kuhn, S., Açıkgöz, F., 2008. Kömürcü-Kaletepe Obsidyen Atölyesi Paleolitik Dönem 2006 Yılı Kazısı. Kazı Sonuçları Toplantısı 29(2), 53-70.
- Baykara, İ., Dinçer, B., Şahin, S., Baykara, D., Bolkan, İ. H., 2017. 2015 Yılı Van İli Pleistosen Dönem Yüzey Araştırması. Araştırma Sonuçları Toplantısı 34(1), 295-314.
- Baykara, İ., Dinçer, B., Şahin, S., Koç, E., Silibolatlaz-Baykara, D., Özer, İ., Sağır, M., 2016. 2014 Yılı Van İli Neojen ve Pleistosen Dönemleri Yüzey Araştırması. Araştırma Sonuçları Toplantısı 33(2), 539-552.
- Barzilai, O., Buller, A. M., Ackermann, O., 2006. Kefar Menachem West: A Lower Paleolithic Site in the Southern Shephela, Israel. Journal of the Israel Prehistoric Society 36, 7-38.

- Copeland, L., 1983. The Paleolithic Industries at Adlun. In Roe D. A. (Editors), *Adlun in the Stone Age: The Excavations of D. A. Garrod in the Lebanon 1958-1963, Part I*, pp. 89-366.
- Copeland, L., 2003. The Tayacian of the Cordon Littoral, Ras Beirut (Lebanon) and its Relations with Other Tayacian Sites in the Levant. *Paléorient*, 29(2), 87-108.
- Çilingiroğlu, Ç., Dinçer, B., Uhri, A., Gürbıyık, C., Baykara, İ., Çakırlar, C., 2016. New Palaeolithic and Mesolithic Sites in the Eastern Aegean: The Karaburun Archaeological Survey Project. *Antiquity* 90 (353) Project Gallery, 1-6.
- Ehlers, J., Gibbard, P., 2008. Extent and Chronology of Quaternary Glaciation, Episodes 31(2), 211-218.
- Erkan, Y., 2000. Sedimanter Petrografi. Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayın no: 44, Ankara.
- Grandstein, F. M., 2012. Introduction. In Grandstein, F. M., Ogg, M. D., Schmitz, G. M. (Editors), *The Geologic Time Scale 2012*, pp. 1-29.
- Güleç, E., Howell, F. C., White, T. D., Karabıyık, M., 2002. Anadolu'da İlk İnsan İzleri: Dursunlu Alt Paleolitik Buluntu Yeri. *Antropoloji* 15, 79-90.
- Güleç, E., White, T., Kuhn, S., Özer, İ., Sağır, M., Yılmaz, H., Howell, F. C., 2009. The Lower Pleistocene Lithic Assemblage from Dursunlu (Konya), Central Anatolia, Turkey. *Antiquity* 83, 11-22.
- Inizan, M. L., Roche, H., Tixier, J., 1992. Technology and Terminology of Knapped Stone. *Préhistoire de la Pierre Taillée Tome 3*, France.
- Jelinek, A. J., Farrand, W. R., Haas, G., Horowitz, A., Goldberg, P., 1973. New Excavations at the Tabun Cave, Mount Carmel, Israel 1967-1972: A Preliminary Report. *Paleorient*, 1(2), 151-183.
- Kappelman, J., Alçiçek, M. C., Kazancı, N., Schultz, M., Özkul, M., Şen, S., 2008. First Homo erectus from Turkey and Implications for Migrations into Temperature Eurasia. *American Journal of Physical Anthropology*, 135(1), 110-116.
- Kartal, M., Karakoç, M., Erbil, E., 2015. Sakarya İli Tarih Öncesi Arkeolojisi Yüzey Araştırması (I). *Araştırma Sonuçları Toplantısı* 32(1), 9-26.
- Kartal, M., Erbil, E., Karakoç, M., 2016. Sakarya İli Tarih Öncesi Arkeolojisi Yüzey Araştırması (II). *Araştırma Sonuçları Toplantısı* 33(2), 387-408.
- Kayan, İ., 1990. Tarih Öncesi Yerleşme Yerleri Olarak Antalya Mağaralarının Jeomorfolojik Özellikleri. *Ege Coğrafya Dergisi* 5, 10-31.
- Kökten, İ. K., 1947. Bazı Prehistorik İstasyonlar Hakkında Yeni Gözlemler. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi* 2(5), 223-239.
- Kökten, İ. K., 1957. Antalya'da Karain Mağarasında Yapılan Tarihöncesi Araştırmalarına Toplu Bir Bakış. *Türk Arkeoloji Dergisi* VII(1), 46-48.
- Kuhn, S. L., 2010. The Yarımburgaz Lithic Assemblage. In Howell, F. C., Arsebük, G., Kuhn, S. L., Özbaşaran, M., Stiner, M. C. (Eds.), *Culture and Biology at a Crossroads: The Middle Pleistocene Record of Yarımburgaz Cave (Thrace, Turkey)*. İstanbul. 93-129.
- Le-Tensorer, J-M., Schmid, P., Muhesen, S., Al Sakhel, H., 2007a. Rapport Préliminaire des Fouilles Préhistoriques de la Mission Syro-Suisse Concernant les Gisements de Hummal et Nadaouiyeh (El-Kown, Syrie Centrale): Résultats de la Campagne 2007. *Institut de Préhistoire de L'Université de Bale Centre de Recherches Tell Arida*.
- Le-Tensorer, J-M., Jagher, R., Rentzel, P., Hauck, T., Ismail-Meyer, K., Pümpin, C., Wojtczak, D., 2007b. Long-Term Site Formation Processes at the Natural Springs Nadaouiyeh and Hummal in the El-Kown Oasis, Central Syrie. *Geoarchaeology: An International Journal*, 22(6), 621-639.
- Lebatard, A.-E., Alçiçek C. M., Rochette, P., Khatip, S., Vialet, A., Boulbes, N., Bourlès, D. L., Demory, F., Guipert, G., Mayda, S., Titov, V. V., Vidal, L., de Lumley, H., 2014. Dating the Homo erectus Bearing Travertine from Kocabaş (Denizli, Turkey) at least 1.1 Ma. *Earth and Planetary Science Letters* 390, 8-18.
- Malinsky-Buller, A., Grosman, L., Marder, O., 2011a. A Case of Techno-Typological Lithic Variability & Continuity in the Late Lower Palaeolithic. *Before Farming: The Archaeology and Anthropology of Hunter-Gatherers*, 2011/1(3), 1-32.
- Malinsky-Buller, A., Hovers, E., Marder, O., 2011b. Making Time: Living Floors, Palimpsests and Site Formation Processes – A Perspective from the Open-air Lower Paleolithic Site of Revadim Quarry, Israel. *Journal of Anthropological Archaeology* 30, 89-101.
- Marder, O., Malinsky-Buller, A., Shahack-Gross, R., Ackermann, O., Ayalon, A., Bar-Matthews, M.,

- Goldsmith, Y., Inbar, M., Rabinovich, R., Hovers, E., 2011. Archaeological Horizons and Fluvial Processes at the Lower Paleolithic Open-air Site at Revadim. *Journal of Human Evolution* 60, 508-522.
- Mercier, N., Valladas, H., Froget, L., Joron, J.-L., Ronen, A., 2000. Datation par Thermoluminescence Gisement Paléolithique de Tabun (Mount Carmel, Israel). *Earth and Planetary Sciences* 330, 731-738.
- Minzoni-Déroche, A., 1987. Kocapinar, Site Moustérien d'Anatolie, étude de l'industrie. *Bulletin de la Société préhistorique française* 84(9), 272-277.
- Neuville, R., 1931. L'Acheuléen Supérieur de la Grotte d'Oumm Qatafa (Palestine). *L'Anthropologie* XLI, 13-51.
- Otte, M., Yalçinkaya, I., Kozłowski, J., Taşkıran, H., Bar-Yosef, O., 1996. Paléolithique ancien de Karain (Turquie). *Anthropologie et Préhistoire*, 107, 149-156.
- Otte, M., Yalçinkaya, I., Kozłowski, J., Bar-Yosef, O., Bayon, I. L., Taşkıran, H., 1998. Long-Term Technical Evolution and Human Remains in the Anatolian Paleolithic. *Journal of Human Evolution*, 34(4), 413-431.
- Özçelik, K., Kartal, G., Fındık, B., 2016. Denizli İli Prehistorik Dönem Yüzev Araştırması. *Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 33(1), 377-396.
- Pawlikowski, M., 1995. Karain and Öküzini Caves, Turkey, General Geology of Area, Preliminary Report. *A.Ü. Türkiye Coğrafyası Dergisi* 3, 351-369.
- Ronen, A., 2006. The Oldest Human Groups in the Levant. *Palevol*, 5(1-2), 343-351.
- Ronen, A., Burdukiewicz, J.-M., Laukhin, S. A., Winter, Y., Tsatskin, A., Dayan, T., Kulikov, O. A., Vlasov, V. K., Semenov, V. V., 1998. The Lower Palaeolithic Site Bizat Ruhama in the Northern Negev, Israel: Preliminary Report, 1996 Excavations. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 28(2), 163-173.
- Slimak, L., Balkan-Atlı, N., Binder, D., Dinçer, B., 2005. Installations Paléolithiques en Cappadoce. *État des Connaissances de cinq Années de Recherche sur les Premiers Peuplements Humains en Anatolie Centrale. Anatolia Antiqua* 13, 287-294.
- Slimak, L., Kuhn, S., Balkan-Atlı, N., Binder, D., Grenet, M., Dinçer, B., 2007. Kaletepe Deresi 3: de l'Acheuléen au Moustérien en Anatolie Centrale. *Anatolia Antiqua* 15, 257-273.
- Slimak, L., Kuhn, S. L., Roche, H., Mouralis, D., Buitenhuis, H., Balkan-Atlı, N., Binder, D., Kuzucuoğlu, C., Guillon, H., 2008. Kaletepe Deresi 3 (Turkey): Archaeological Evidence for Early Human Settlement in Central Anatolia. *Journal of Human Evolution* 54, 99-111.
- Subcommission on Quaternary Stratigraphy, 2013. Business Meeting Strati 2013, Lisbon / Portugal 5th July 2013.
- Taşkıran, H., 2002a. Karkamış Baraj Gölü Alanında Yapılan Paleolitik Çağ Yüzev Araştırması Üzerine Genel Bir Değerlendirme. *İdol* 13, 8-10.
- Taşkıran, H., 2007. The Supply Areas of Karain Cave in Southwest Anatolia. *Bar International Series* 1725, 207-211.
- Taşkıran, H., 2008. Réflexions sur l'Acheuléen d'Anatolie. *L'anthropologie* 112, 140-152.
- Taşkıran, H., 2017. Kişisel Görüşme. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Arkeoloji Bölümü Tarih Öncesi Arkeolojisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye.
- Taşkıran, H., Özçelik, K., Kartal, G., Aydın, Y., Fındık, B., Bulut, H., Erbil, E., Kösem, M. B., 2017. 2015 Yılı Karain Mağarası Kazıları. *Kazı Sonuçları Toplantısı* 38(1), 521-538.
- Tryon, C. A., Amelia, M., Logan, V., Mouralis, D., Kuhn, S., Slimak, L., Balkan-Atlı, N., 2009. Building a Tephrostratigraphic Framework for the Paleolithic of Central Anatolia, Turkey. *Journal of Archaeological Science* 36, 637-652.
- Yalçinkaya, I., 1986. Batı Toroslarda Paleolitik Çağ Yüzev Araştırmaları 1984. *Araştırma Sonuçları Toplantısı* 3, 429-447.
- Yalçinkaya, I., 1987. 1985 Yılı Karain Kazıları. *Kazı Sonuçları Toplantısı* 8(1), 21-37.
- Yalçinkaya, I., 1989. Alt ve Orta Paleolitik Yontmataş Endüstrileri Biçimsel Tipolojisi ve Karain Mağarası. *Türk Tarih Kurumu Yayınları* VI (29), Ankara.
- Yalçinkaya, I., Taşkıran, H., Kartal, M., Özçelik, K., Kösem, M. B., Kartal, G., 2009. 2007 Yılı Karain Mağarası Kazıları. *Kazı Sonuçları Toplantısı* 30(2), 285-300.
- Zaidner, Y., Ronen, A., Burdukiewicz, J.-M., 2003. The Lower Palaeolithic Microlithic Industry of Bizat Ruhama, Israel. *L'Anthropologie*, 107(2), 203-222.