

MİKEN ARABALARININ TEKNOLOJİ TARİHİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Gaye Şahinbaş Erginöz & Atilla Bir***

Milattan önce ikinci bin yılın başlarında, Yunan anakarasına Karadeniz'in kuzeyinden veya Anadolu'dan geldiği düşünülen "Akhalı" Hint-Avrupalı bir kavimdir. İ.Ö. 2000-1700 yılları arasındaki dönemde Yunanistan'a yavaş yavaş nüfuz ederek yerleşen Akhalıların kurdukları uygarlığa, önemli merkezlerinden biri olan Mikenai şehirden dolayı "Miken Uygarlığı" adı da verilmektedir. Yunanistan'a gelerek burada feodal beylikler halinde hüküm süren Akhalıların, Girit'e kadar yayıldığı anlaşılmıştır. Bu uygarlık İ.Ö. 13. yüzyılın ikinci yarısında, tarihte "Ege (Deniz) Kavimleri'nin İstilas"ı olarak bilinen olayla önce Yunanistan'a, sonra da Girit'e ulaşan Dorlar tarafından ortadan kaldırılmış ve böylece Miken çağı sona ermiştir.¹

Maddi Kültür Belgeleri ve Yazılı Belgelerde 'Miken Arabaları'

Bu makalede Miken araba yapısı, yazılı belgelere, maddi kültür belgeleri üzerindeki betimlemelere ve koşum takımı parçaları ile ilgili gerçek buluntulara dayalı olarak incelenmiştir.

Girit'teki arşiv tabletleri üzerinde, birbirinden farklı Miken tekerlek tiplerini gösteren ideogramlar yer almaktadır (Resim 1). Bu tabletlerdeki tekerleklerin parmaklarının farklı formlarda olduğu, çember tasvirlerinin standart olmadığı ve kalınlıklarının farklı olduğu görülür. Knossos arşivinden çıkarılan Linear B işaretleri² araba okunun koşum hayvanına bağlanması ile ilgili

bilgi verir. Knossos arşivindeki araba ideogramlarında araba kasasının arkasındaki balon şeklindeki uzantı ile üst ve alt araba okunun bağlantısı görülür. Bu araba işaretlerinde devam kısmı bütün halinde olan kasaların yanı sıra, yatay bir orta çizgi ile ikiye ayrılmış kasa türleri de bulunur. Bu ideogramlarda, arabanın kasa, tekerlek ve okları yandan, boyunduruk ve koşum hayvanının boynundan geçirilen çatallar üstten gösterilmiştir (Resim 2a,b).³

Knossos ve Pylos arşivinden çıkarılan tabletlerdeki bilgilere dayanılarak, Miken arabalarında kullanılan tekerleklerde metal kısımlar (bronz ve gümüş) ve süslemeler olduğu ve tekerlek yapımında farklı tipte ağaçların (karaağaç, söğüt ağacı, selvi ağacı vb.) kullanıldığı bilinmektedir.⁴

Miken arabalarını incelerken yararlanılan bir diğer belge grubu mühür baskıları, taş eserler ve vazolardan oluşan maddi kültür belgeleridir. Bir kuyu mezardan çıkarılan, altından yapılmış mühür yüzüğünde, kasasında bir sürücü ve geyik avlayan bir avcının bulunduğu, dörtgen giden çift koşumlu bir araba betimlenmiştir (Resim 3). Resimde dörtgen şeklinde ve iki kişilik bir araba kasası görülmektedir. Bu kasa, balon şeklinde arkaya doğru genişleyen tipik Miken kasa türünden farklıdır. Burada araba oku ile dizgin kayışları resmedilmemiştir. Avlanma temasının işlendiği bu sahnede, avcı ok ile yay kullandığı halde, arabada okluk görülmemektedir.⁵

Avdu'dan (Girit) çıkarılan bir mühür üzerindeki betimde (Resim 4) iki yaban keçisi tarafından çekilen, her biri dört parmaklı iki tekerlekli ve yan korkuluk kanadının, diğer tipik Miken arabalarında olduğu gibi, geriye doğru kavis yaptığı bir araba görülmektedir. Bu kavisli eklentinin içi boş olup, ortasından yatay bir şerit ile ikiye bölünmüştür. Arabanın içinde biri sürücü olmak üzere iki kişi bulunmaktadır. Sürücü her iki elinde dizginleri ve ayrıca sağ elinde sürücü sopasını tutmaktadır. Arabanın üst ve alt oku bulunmaktadır. Ön korkuluğun üst kısmından çıkan üst araba oku, çekim hayvanlarının boynuna doğru yatay olarak uzanmaktadır. Kasanın alt kısmından çıkan alt araba oku ise yukarıya doğru "S" şeklinde kıvrılarak öne doğru devam etmektedir; ancak hayvan gövdelerinin kapatması nedeniyle üst araba oku ile bağlantı yeri görülememektedir. Bu mühür yüzüğü üzerindeki araba betiminde, tekerlek parmaklarının, tekerlek çemberine doğru genişlediği görülür.⁶

* Dr., İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, Bilim Tarihi Anabilim Dalı, Beyazıt, 34459 İstanbul.

** Prof. Dr., İTÜ Elektrik-Elektronik Fakültesi, Kontrol ve Kumanda Sistemleri Anabilim Dalı Başkanı.

¹ Stylianos Alexiou, *Minos Uygarlığı*, çev. Elif Tül Tulunay, İstanbul 1991, s.79-80; Oğuz Tekin, *Eski Yunan Tarihi*, İstanbul 2001, s.32-35.

² Girit'te, hiyeroglif yazısı (İ.Ö. 2. bin yılın başı) ve Minos Linear A yazısı (İ.Ö. 18. yüzyıl) olmak üzere iki tür yazı kullanılmaktaydı. Akhalıların Girit'teki önemli merkezlerinden biri olan Knossos'ta Linear A yazısından türetilen ve Linear B (İ.Ö. 15. yüzyıl) olarak adlandırılan yazı tipi ile yazılmış tabletlerle karşılaşmıştır. Yunanistan'daki birçok Akha merkezinde de çok sayıda Linear B yazılı tablet ele geçmesi nedeniyle, Akhalıların, Girit'te kullanılan Linear A yazısını kendi dillerine uygulayarak

Linear B yazısını oluşturdukları anlaşılmıştır (Lord William Taylour, *The Mycenaean*, London 1966, s.32).

³ Joseph Wiesner, *Fahren und Reiten*, Göttingen 1968, s.42-43, 46.

⁴ Lord W. Taylour, *a.g.e.*, s.140; J. Wiesner, *a.g.e.*, s.44.

⁵ J. Wiesner, *a.g.e.*, s.38.

⁶ J.H. Crouwel, *Chariots and other means of land transport in Bronze Age Greece*, (Studies in Ancient Civilization, Vol. 3), Amsterdam 1981, s.83; J. Wiesner, *a.g.e.*, s.46, 51.

Aya Triada'dan (Girit) çıkarılan bir mühür baskısında (Resim 5) koşum atlarının sırtları üzerinden yatay olarak geçen üst araba oku ile araba kasasından çıkarak yukarı doğru bükülerek devam eden ve at gövdesinin arkasında kaybolan alt araba oku görülmektedir. Her iki araba okunun da boyundurukta birleştikleri anlaşılmaktadır. Burada ayrıca hem göğüs hem karın kayışı ayrı ayrı betimlenmiştir. Dizginler ise çift koşum atlarının ensesine bağlanmıştır.⁷

Araba kasasının arkaya doğru oval şekilde genişlemesi, Ege arabalarında görülen bir özelliktir. Böyle bir genişletme yapılmasının nedeni, arabadaki yolcu kapasitesini attırarak için olabileceği gibi, sadece bir yapım alışkanlığı da olabilir. Çünkü bazı betimlerde, balon şeklinde genişlemiş arka tarafta yolcu olmadığı ve her iki yolcunun da önde bulunduğu görülmektedir.⁸ Tiryns freskinde (Resim 6) kasası arkaya doğru balon şeklinde devam eden bir araba betimi görülmektedir. Buradaki eklentide yatay bölünme yoktur, eklenti kısmı yekparedir. Tiryns freskinde betimlenen arabanın, her biri dört parmaklı iki tekerleği bulunur ve tekerlek parmakları tekerlek çemberine ve tekerlek göbeğine doğru genişler.⁹ Dış çember ise bozuk arazide gidişi kolaylaştırmak ve arabanın saplanması engellemek amacıyla kalın ve tırtıklıdır, bu da çemberin üzerine çizilen şeritlerle gösterilmiştir. Buradaki arabanın hem üst hem de alt olmak üzere iki oku bulunmaktadır. Üzerinde çapraz çizgiler bulunan alt araba oku, araba kasasından yukarı doğru hafif eğimli olarak devam eder. Üst araba oku ise kasanın üst ön kısmından çıkarak yatay şekilde öne (atlara) doğru uzanır. Bu betimde alt ve üst araba oklarının bağlantı yeri görülemez de, araba ideogramlarından (Resim 2a,b) yola çıkarak, boyundurukta birleştikleri düşünülebilir. Ava gidiş sahnesinin betimlendiği Tiryns freskinde, içinde biri sürücü olmak üzere, iki kadın figürünün bulunduğu bir araba resmedilmiştir.

⁷ J. Wiesner, *a.g.e.*, s. 51, 54, 56.

⁸ Miken savaş arabası kasasının arka tarafının balon şeklinde dışarı doğru genişlemesi, bu araba tipini daha doğudaki çağdaşlarından ayıran bir özelliktir. Bu tip kasanın işlevi ile ilgili çeşitli görüşler öne sürülmüştür. Bunlardan biri, arkaya doğru gereksiz yere uzatılmış gibi görünen bu ek kısmın, hareket esnasında binicilerin bacaklarını korumak amacıyla yapıldığıdır. Bir diğer görüş ise bu eklentinin, tırmanmak için tutamak olarak kullanılabileceği yolundadır. Bunun işlevi ile ilgili bir başka görüş av ve ganimetleri taşımak için ayrılmış bir yer olabileceği şeklindedir. Ayrıca bu eklentinin uçan taşlara ve tekerlekler tarafından itilmesi mümkün olan çakıllara karşı korunmak için yapılmış "çamurluk" olabileceği de düşünülmüştür (Mary Aiken Littauer, "The military use of the chariot in the Aegean in the Late Bronze Age," *American Journal of Archaeology*, 76/2 (April 1972), s. 156.

⁹ Ege dünyasında tekerleği güçlendirmek için göbeğe veya çembere doğru kalınlaşan dört parmaklı tekerlekler kullanılmıştır. Yakın Doğu'da ise, tekerlek parmaklarının sayısı artırılmıştır. Suriye silindirik mühürleri üzerinde altı ve sekiz parmaklı tekerlekleri olan savaş arabalarını gösteren betimler bulunmaktadır. Mısır'da da erken tarihlerden itibaren bu yöntem uygulanmıştır. İlave tekerlek parmaklarının, eski Önasya'da yapılan savaş arabası tekerleklerini güçlendirmek için en elverişli yöntem olduğu anlaşılmaktadır. (M.A. Littauer, *a.g.m.*, s. 155).

Sürücü sağ ve sol elinde ikişer dizgin kayışı tutmaktadır ve atlar ağır adımlarla ilerlemektedir.¹⁰

Aya Triada'dan çıkarılan bir sarcophagus (lahit) üzerinde araba tasvirleri bulunmuştur (Resim 7a,b). Bu lahitte biri grifonlar,¹¹ diğeri de keçiler tarafından çekilen, her biri dört parmaklı iki tekerleği bulunan iki araba betimi görülür. Her iki arabanın da içinde iki kişi bulunur. Aya Triada lahti üzerinde betimlenen sağdaki at koşumlu arabanın yan korkuluğu deri ile kaplıdır. Çift koşum idaresinde ikisi sağdaki ikisi soldaki koşum hayvanı için olmak üzere dört dizgin kayışına ihtiyaç duyulur. Burada da dizgin kayışlarının sayısı doğru betimlidir. Ayrıca grifonlar tarafından çekilen araba betiminde, araba kasasının önünden ileri doğru uzanan araba oku açıkça görülmektedir.¹²

Miken vazoları üzerindeki betimlerin büyük kısmında atlar ortak bir gövdeye sahip şekilde resmedilmiş olmakla beraber, bacak ve kafa sayısı sayesinde arabaların iki at tarafından çekildiği anlaşılır. Bu çizimlerde tek araba oku bulunur. Tek oklu bir arabaya tek at değil de, en az iki atın koşulması gerektiğinden, tek at gibi resmedilmiş olsa da bu betimlemelerde iki at koşulduğu anlaşılmaktadır. Betimlemelerde ayrıca çift koşumlu arabaların, dörder parmaklı iki tekerleği bulunduğu görülür (Resim 8).¹³ Bu dönem araba betimlerinde genelde resmedilen koşum hayvanı attır. Ayrıca grifonlar tarafından çekilen hayali araba tasvirlerini gösteren buluntular da saptanmıştır (Resim 9).¹⁴

Miken koşum takımlarıyla ilgili, çeşitli malzemeler üzerindeki betimlerin dışında, gerçek buluntular da ele geçmiştir (Resim 10a,b). Miken dönemine ait üç adet bronz gemden ikisi (Resim 10a) Milet'te bir geç Miken mezarından

¹⁰ Friedrich Matz, *Grosse Kulturen der Frühzeit: Kreta, Mikene, Troja (Die Minoische und die Homerische Welt)*, ed. H. Th. Bossert, Stuttgart 1956, s.131, 141, 273; J.Wiesner, *a.g.e.*, s.46, 48.

¹¹ Kuş başlı, kanatlı, aslan vücutlu mitolojik yaratık.

¹² J.H. Crouwel, *a.g.e.*, s.91; F. Matz, *a.g.e.*, s.268; J.Wiesner, *a.g.e.*, s.46, 56.

¹³ Kraterin ön yüzünün karın kısmında dört parmaklı iki tekerleği olan iki atlı bir savaş arabası görülür. Atların gövdeleri ortak olsa da, çift baş ve kuyruk çiziminden, arabanın iki atlı olduğu anlaşılır. Arabanın içinde üç kişi betimlidir. Bu kişilerden en önde olanı iki elinde dizginleri tutar. Arabanın ok bağlantısı ile araba okunun ön tarafından çıkarak atların boynuna doğru uzanan ve araba ile atları birbirine bağlayan üst araba oku görülür. Üst araba oku çizimi zikzaklar ve noktalarla süslüdür. Arabanın arkasında, kılıç taşıyan bir kişi, arabayı yayan takip eder. Arabanın önünde ise bir süvari gitmektedir. Bu geçit töreni sahnesinde, savaşa gitmekte olan yaya, arabalı ve atlı olmak üzere üç grup savaşçı betimlenmiştir (*Corpus Vasorum Antiquorum, Pays-Bas I, Musée Scheurleer (La Haye) I*, ed. C. W. Lunsingh Scheurleer, Paris, Lev. 3/7; J. Wiesner, *a.g.e.*, s.114, 116).

¹⁴ Enkomi'den (Kıbrıs) çıkarılan Miken kraterinin ön cephesinde, aralarından bir ağacın yer aldığı, birbirine dönük iki grifon bulunur. Bunlardan sağdaki grifon bir arabaya koşulmuştur. Grifon tarafından çekilen arabanın dört parmaklı iki tekerleği bulunur. Balon şeklinde arkaya doğru genişleyen iki bölümlü araba kasasında, biri sürücü olmak üzere, iki kişi olduğu görülür. Arabanın tekerleğinden çıkan alt araba oku, arabaya koşulu olan grifona doğru "S" şeklinde uzanır (*Corpus Vasorum Antiquorum, Great Britain I, British Museum I*, ed. A. H. Smith, London 1925, Lev. 7/1).

çıkarılmıştır. Burada çift koşumlu bir arabanın atlarına ait iki gem bulunmuştur. Bu iki gemin parçaları burguludur. Bulunan üçüncü gem ise düzdür (Resim 10b). Buna göre bu dönemde en az iki tür gem kullanıldığı anlaşılır. İki kısımdan oluşan bu gemlerin sağ ve sol parçaları, ortada halkalarla birbirine bağlıdır. Birinci tür gemin iki parçası da burguludur, ikinci gem türü ise iki düz parçadan oluşur. Ortadan mafsallı olan bu gemlerin sağ ve sol taraflarında, uçlarındaki halkalara dizginlerin bağlandığı iki dik parça yer alır. Burgulu gem buluntusunda, dik parçaların alt ve üst kısımlarında ağız, boyun ve alın kayışlarının geçtiği delikler açıkça görülür. Ayrıca atın hassas noktalarına temas ederek, sürücünün komutlarına uymasını sağlayan çiviler de yer alır. Bulunan madeni gemlerin yanak parçaları içindeki çiviler, bütün ağırlığın, atların boğazına yüklendiğini kanıtlar. Buradan da koşum takımlarının yetersiz ve at idaresinin acımasız olduğu anlaşılır.¹⁵ Bulunmuş olan her üç gem de madeni olmakla birlikte, görünümünün kayışa benzemesi nedeniyle, daha eski dönemlerde bu parçaların kayıştan yapılmış oldukları düşünülebilir.¹⁶

Değerlendirme ve sonuç

Milattan önce 17. yüzyılın ortalarında Doğu Akdeniz’de kullanılan savaş arabası bazı temel özellikler gösterir. Bunların başında tekerleklerin dört veya altı parmaklı olması, araba akslarının kasanın ortasına yerleştirilmesi, koşum takımına karın kayışının eklenmesi ve düz araba oklarının yanında “S” biçimli araba oklarının da kullanılması sayılabilir. İ.Ö. 2. bin yıla ait Miken arabalarında bunlara ilaveten bazı farklı özellikler de bulunmaktadır. Üst araba oku, koşum hayvanının boynun ön tarafına takılan kayışlarla yönetilmesi, dalgalı hamut çatallarının ve arkaya doğru balon şeklinde genişleme yapan iki bölmeli araba kasalarının kullanılması bu özelliklerdendir.¹⁷

İncelenen malzemeye dayanarak, Miken arabalarının başlıca teknik özellikleri şöyle sıralanabilir:

1. Tekerlek sayısı ve tipi: Girit-Miken sanatında her biri dört parmaklı iki tekerleği bulunan araba betimleri hakimdir. Miken’de araba tekerlekleri parmaklıdır. Parmaklı tekerlek ata gelen eylemsizlik yükünü azaltır. Parmak sayısı ve çember betimleri standart değildir. Genelde dört parmaklı tekerlekler kullanılmışsa da, altı parmaklı tekerleği olan araba betimleri de bulunmaktadır. Arşiv tabletlerindeki tekerlek ideogramlarından da görüleceği gibi, tekerlek parmakları farklı şekillerdedir. Tekerlek parmakları çembere ve göbeğe doğru genişler. Tekerlek çemberleri de farklı kalınlıklarda olup, jant üzerinde daha çok

veya daha az kalın bir dış çember çizildiği görülür. Ancak tekerlek çemberleri genelde kalındır (Resim 6).

2. Araba oku: Girit-Miken kültür sahasındaki arabalarda üst ve alt olmak üzere iki araba oku bulunur. Miken arabalarında dingilden çıkarak boyunduruğa doğru uzanan araba okunun yanı sıra, araba kasasının ön-üst tarafından çıkarak atlara doğru uzanan ve araba okuna yardımcı bir eleman olan üst araba oku da bulunur. Bu üst araba oku kasa ile at bağlantısını daha dayanıklı bir hale getirir. Çift oklu arabalar dönemeçlerde araba kasasının daha kolay çevrilmesini sağlar, ancak kasanın yükü artar. Erken dönem Miken betimlerinde araba oku detayı atlanmıyorsa da, daha geç dönemlerde hem üst hem alt araba oku betimlenmiştir. Üst araba oku ön korkuluğun üst ucundan çıkarak atın ensesi üzerindeki boyunduruğa doğru yatay uzanır. Alt araba oku ise tekerlekleri birbirine bağlayan dingilden çıkarak boyunduruğa ulaşır. Bir kısım alt araba okları öne doğru “S” şeklinde yükselirken (Resim 4), bir kısmı ise yukarı doğru düz bir eğim yaparak ilerler (Resim 6). Her iki ok boyunduruğa birleşir (Resim 2a,b).

3. Araba kasası: Kasa bazen dörtgen şekindedir (Resim 3), bazen de arka kısmı yuvarlatılmış (Resim 4, 6) biçimdedir. Arka kısmı yuvarlatılan kasalarda, yan korkuluk kanadı geriye doğru kavis yaparak uzanır ve kasanın arkasında balon şeklinde bir eklenti oluşturur. Bu ek kısım kapalı (yekpare) olabileceği gibi (Resim 2a, 6), bu kavisli kanadın ortasından geçen yatay bir şeritle ikiye bölünmüş bir çerçeve şeklinde olduğu da görülür (Resim 2b, 4). Bu dönemde her iki şeklin birlikte kullanıldığı anlaşılır. Arkaya doğru kavis yapan kasa tipi eski Önasya’da ve Mısır’da kullanılmamıştır. Bu yapının Miken arabalarına özgü olduğu kabul edilebilir.

4. Yolcu kapasitesi: Genellikle iki veya daha çok sayıda yolcu taşıyan araba betimlerine rastlanmıştır (Resim 3, 4, 6, 7, 8, 9). Bu betimlerde araba içinde ayakta durarak dizginleri tutan ve arabayı süren sürücünün yanında bir veya iki kişi daha bulunmaktadır.

5. Aks (dingil): Araba kasası içinde ayakta duran sürücünün konumuna bakıldığında sürücü ile tekerlek ekseninin ya aynı doğrultuda olduğu (Resim 6) veya sürücünün bazen koşum hayvanlarına daha yakın konumda (tekerlek ile hayvanlar arasında) bulunduğu (Resim 4) görülür. Araba kasasındaki insan yükünün araba eksenine üzerine gelmesi, atlara gelen dikey yükü azaltır. Ancak araba kasasının arka kısmının fazla yüklü olması halinde bu yük, yolcuların atlara doğru yaklaşmaları ile dengelenir. Miken arabalarında araba eksenine, genellikle kasanın orta kısmında yer alır. Ancak araba kasasının yük dengesine bağlı olarak sürücü eksene göre konumunu değiştirebilir. Genellikle sürücü ekseninin önünde durarak, ata gelen dikey yükü dengelemeye çalışır.

¹⁵ Peter Levi, *Eski Yunan*, çev. N.Erdilek, Atlaslı Büyük Uygurluklar Ansiklopedisi, III, İstanbul 1987, s.42.

¹⁶ J. Wiesner, *a.g.e.*, s.56-57.

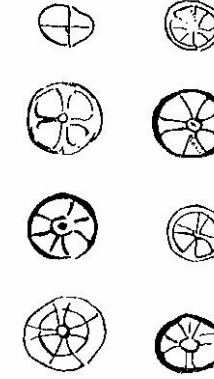
¹⁷ W. Nagel, *Der mesopotamische Streitwagen und seine Entwicklung im Ostmediterranean Bereich*, Berlin 1966, s.43.

6. Koşum hayvanı sayısı ve tipi: Arabaya koşulan hayvan sayısı ikidir. Arabalarda kullanılan koşum hayvanı genellikle attır (Resim 5, 8), bunun yanı sıra keçi ve grifon da betimlenmiştir (Resim 4, 7a, 7b, 9).

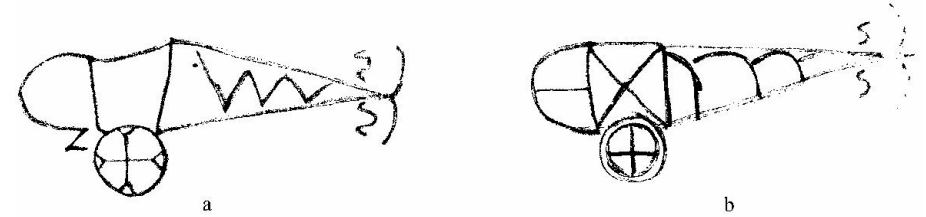
7. Dizgin idaresi: Miken betimlerinde dizgin idaresi oldukça şematiktir. Çift koşum idaresinde, ikisi sağda ve ikisi solda olmak üzere dört adet dizgin kayışı bulunur (Resim 4, 5, 7b). Ancak bazı betimlerde (Resim 3) hatalı çizimler söz konusudur. Geç Miken dönemine ait vazolar üzerindeki betimlerde, dizgin kayışları atın ensesinin arkasında bulunan dizgin idare halkasına ulaşır ve oradan atın ağzına doğru ilerler. Bu dizgin idare halkaları betimlerde gösterilmiştir (Resim 5). Ayrıca vazolar üzerindeki betimleri bir kısmında, dizgin kayışlarının yanı sıra, at ve insan vücutlarının deforme edilmesine (Resim 8) ve tekerlek ile kasa arasında bağlantı yapılmamasına dayanarak, bazı vazolardaki arabaların sembolik olarak resmedildiği söylenebilir.

8. Koşum takımları: Ele geçen Miken koşum takımlarına ilişkin az sayıdaki gerçek buluntudan (Resim 10a,b), savaş arabalarının koşum takımlarının yetersiz olduğu anlaşılır. Bütün ağırlık atların boğazına yüklenir. Koşum takımının kaymasını ve hızla giden arabanın, atların yavaşlaması halinde atın üstüne çıkmasını önlemek için, sadece göğüs kayışı yeterli değildir. Bir tür emniyet kemeri görevini üstlenen ve atın ön bacakları arkasından geçen karın kayışına da ihtiyaç duyulur. Bu sebeple koşum hayvanları arabaya hem göğüs hem de karın kayışı ile bağlanır (Resim 4, 5).

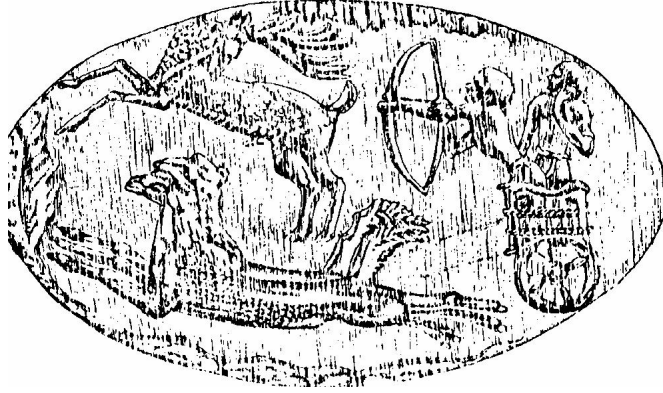
9. Miken dönemi arabalarının kullanıldığı alanların başında savaş ve av gelir. Bazı av ve savaş arabası betimlerinde ok ve mızrak koymak için arabada ayrılmış olması gereken yer ayrıntısına dikkat edilmemiştir (Resim 3, 6). Bazen araba içindeki savaşçıların silahsız resmedildiği görülür (Resim 8). Savaş sahnelerine dayanılarak, Miken'de yaya, atlı ve arabalı olmak üzere üç tip savaşçı bulunduğu anlaşılır.



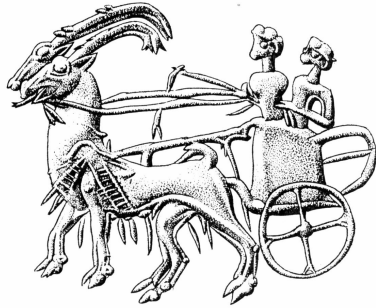
Resim 1. Linear B tabletleri üzerindeki tekerlek ideogramları, Knossos (Girit).
(J. Wiesner, *Fahren und Reiten*, s. 39, Abb. 6 a)



Resim 2a,b. Araba tiplerini gösteren ideogramlar, Girit.
(J. Wiesner, *Fahren und Reiten*, s. 45, Abb. 9 d, i)



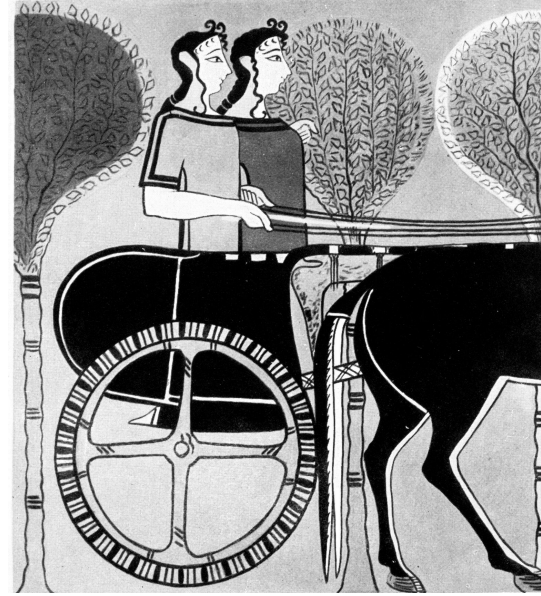
Resim 3. Üzerinde geyik avı sahnesinin betimlendiği, altın yüzük taşı, Avdu (Girit).
(J. Wiesner, *Fahren und Reiten*, s. 37, Abb. 5 b)



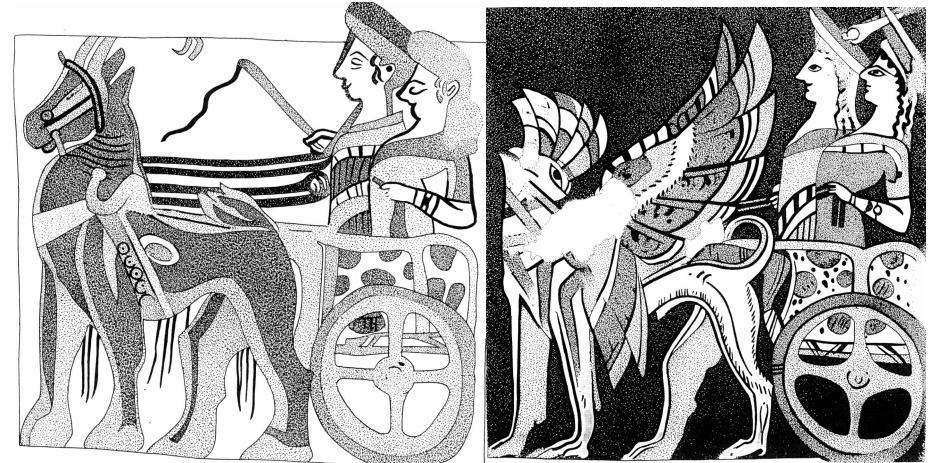
Resim 4. Bir mühür üzerindeki keçi koşumlu araba betimi, Avdu (Girit), çap 3,5 cm.
(J.H. Crouwel, *Chariots and other means of land transport in Bronze Age Greece*, Pl. 15/G 7)



Resim 5. Üzerinde çift koşumlu bir arabanın koşum hayvanlarının görüldüğü bir mühür baskısı,
Aya Triada (Girit) (J. Wiesner, *Fahren und Reiten*, s. 47, Abb. 10 d)



Resim 6. Geç Miken dönemine ait fresk, Tiryns (Girit). Araba kasasının arkası balon şeklinde genişleyen bir araba içinde iki figür görülüyor. Yükseklik 35,5 cm.
(F. Matz, *Grosse Kulturen der Frühzeit: Kreta, Mikene, Troja*, T. 104)

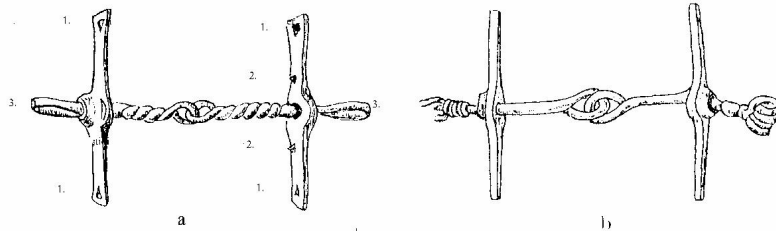


Resim 7a,b. Sarcophagus, Hagia Triada (Girit), genişlik 43,7 cm. ve yükseklik 60 cm.
(J.H. Crouwel, *Chariots and other means of land transport in Bronze Age Greece*, Pl. 32a, b)



Resim 8. Geç dönem Miken krateri, Kıbrıs, yükseklik 43 cm.
(*Corpus Vasorum Antiquorum, Pays-Bas 1/1, Lev. 3/7*)

Resim 9. Miken krateri, Enkomi (Kıbrıs)
(*Corpus Vasorum Antiquorum, Great Britain 1/1, Lev. 7/1*)



Resim 10a,b. Miken mezar buluntuları arasında yer alan bronz gemler.

(J. Wiesner, *Fahren und Reiten*, s. 57, Abb. 14 a, b)

(1: alın ve boyun kayışlarının geçtiği delik; 2: diken; 3: dizgin kayışlarının bağlandığı halka)

Mycenaean chariots: a historical and technological re-evaluation

Gaye Şahinbaş Erginöz & Atilla Bir

The Akhas were believed to have come in mainland Greece from the northern Black Sea or Anatolia at the beginning of 2000 B.C. The civilization established by the Akhas, a Greek-speaking Indo-European tribe, between 2000-1700 B.C. is also called the "Mycenaean" because of the city of Mycenae was a central settlement.

This article review the structure of Mycenaean chariot based on the descriptions of various archeological finds including the fragments of chariots and harness team. The principal technical characteristics of the Mycenaean chariot has been examined and re-evaluated in view of history of technology.

The evaluation showed that the chariots of this period can be classified after the wheel number (2,4), spokes number (4,6), beam form and attachment place, the chariot body, passenger capacity (1,2), axe number (1,2) and place, reins and harness team, type and the method of use (war, hunt, religious ceremony) etc.

Key words: chariot, history of technology; history of transportation, Mycenae;
Anahtar kelimeler: araba, teknoloji tarihi, ulaşım tarihi, Miken.