

M.Ö. I. BİNYILIN İLK YARISINDA ÖNASYA KRALLIKLARINDA ARABA TEKERLEKLERİNİN ÖZELLİKLERİ VE YAPIM TEKNİKLERİ

SERHAN GÜNDÜZ

M.Ö. I. binyılın ilk yarısında Önasya ülkelerinin siyasi coğrafyasına kısaca bakıldığında, Doğu Anadolu'da ve Kuzeybatı İran'da Urartu Devletinin, Güneydoğu Anadolu ve Kuzey Suriye'nin bir bölümünde Geç Hitit Kent Devletlerinin, İç Anadolu yüksek yaylasında Kızılırmak ve Konya ile Niğde bölgelerinde buda Afyon'dan, doğuda Kapadokya'ya kadar olan bölgelerde Frig Devletinin, İç Batı Anadolu'da Lidya, Batı Anadolu kıyılarında kuzeyde yer alan Troas yöresinden İzmir'e kadar olan bölgelerde Aeoller, İzmir-Aydın Bafa Gölü arasında Orta Yunanistan'dan göç eden İon'lar, Aydın-Bafa'dan Fethiye'ye kadar olan bölgede Dor'lar ve Güneybatı Anadolu'da ise Likya yerleşmelerinin yer aldığı görülür¹. Anadolu dışındaki bölgelerde Urartu'nun güneyinde yer alan ve merkez bölgesi Kuzey Mezopotamya'da olmak üzere bir devlet kuran, Anadolu'ya ve Akdeniz kıyılarına ulaşmak amacıyla Yakın Doğu'ya sık sık seferler düzenleyerek Mezopotamya'dan Mısır'a kadar çok geniş topraklarda egemenlik kurmuş Asur İmparatorluğu, İran'da Medler, daha sonrasında ise Persler (Ahamenidler) bulunmaktadır (Resim 98). M.Ö. 547-533 yılları arasında Anadolu'nun tümü Pers'lerin egemenliği altına girmiştir.

Bu çağda Önasya ülkelerinde iki veya dört atla çekilen arabalar başlıcası savaş olmak üzere avlanma, ulaşım ve yarış gibi çeşitli amaçlarla kullanılan ve dolayısı ile devletlerin siyasi, ticari ve sosyo-ekonomik yaşamına önemli katkılarda bulunan iki tekerlekli taşıt araçları idi. Arabalarla ilgili bilgilerimizin çoğu, ele geçen çok az sayıdaki buluntular dışında, bu çağdaki araba tasvirlerinden elde edilmektedir. Çok sevilen ve sıkça betimlenen bu araba tasvirleri taş kabartmalar, bronz objeler, çeşitli metal kaplar, mühürler, fildişi levhalar, bazı binaların dış kaplama duvarları ve iç duvarları, mezar odaları, lahitler

¹ Yıldırım, R. 1996: s. 90.

gibi çok çeşitli materyal üzerinde yer almaktadır. Bu tasvirler her zaman profilden betimlenmiştir.

Bu makalede M.Ö. I. Binyılın ilk yarısında kullanılan Önyasya arabalarının tekerleklerinin özellikleri ve yapım teknikleri hakkında genel bilgi verilmiştir. Daha sonra tekerleklerin bu özellikleri çeşitli kültürlerle göre sınıflandırılmak suretiyle tarihsel bir süreç izleyerek ve mevcut tasvirlerden örnekler vererek incelenmiştir. Önyasya ülkelerinin dışında kalmasına rağmen Batı Anadolu ile yakın siyasi ve kültürel ilişkisi nedeniyle Kıta Yunanistan araba tekerleklerine; Önyasya ile yakın ilişkisi ve Önyasya tasvirlerinde açıkça anlaşılabilen bazı teknik detayların ve araba tekerleklerinin gerçek ölçülerinin saptanmasına yardımcı olması nedeniyle de Kıbrıs'ta ele geçen gerçek tekerlek buluntularına yer verilmiştir. Karşılaştırmalı olarak Mısır araba tekerleklerine de değinilmiştir. Böylece çağdaş kültürler arasındaki etkileşimin ortaya çıkarılmasına ve mukayeseli bir inceleme yapılabilmesine olanak sağlanması amaçlanmıştır.

I. M.Ö. I. Binyılın İlk Yarısında Önyasya Araba Tekerleklerinin Özellikleri

Mevcut tasvirlerin ve kazılarda ele geçen az sayıdaki buluntuların ışığında bu çağ arabalarının iki tekerlekli araçlar olduğu görülür. Daha önceki çağlarda görülen dört tekerlekli araçlara bu çağda rastlanılmaz. Tekerleklerin başlıca elemanları tekerlek çemberi, ispitler, ve tekerlek göbeğidir. Bu tekerlekler tek veya iki çemberden, M.Ö. 8. yüzyıldan itibaren Asur'da ise üç çemberden oluşan ispitli tekerleklerdir.

a) Tekerlek İspitleri

Tekerlek ispitleri bir ucu tekerlek göbeğine, diğer ucu tekerlek çemberine giren ve tekerleğin yarıçapı uzunluğunda olan çubuklardır. Ahşap tekerlek çemberinin dayanıklılığını artırarak hareket halinde iken tekerleğin dağılıp parçalanmasını önlemektedir. Bu çağda Önyasya araba tekerleklerinin ispit sayısı altı ile on arasında değişmektedir. M.Ö. 9. yüzyılda altı ispitli tekerlekler yaygın olarak kullanılırken (Resim 2,15), M.Ö. 8. yüzyıldan itibaren bazı istisnalar dışında sekiz ispitli tekerlekler tercih edilmiştir (Resim 1,39). Tasvirler M.Ö. 9. yüzyıl Asur, Urartu ve Geç Hitit arabalarının tekerleklerinin önce altı ispitli iken daha sonraki dönemlerde M.Ö. 8. yüzyılın ilk yarısı ve sonrasında sekiz ispitli tekerlekler olduklarını göstermektedir (Resim 1,9,16,37,40-42). Geç Hitit arabalarında ise M.Ö. 8. yüzyıldan itibaren altı veya sekiz ispitli tekerlekler eş zamanlı kullanılmıştır (Resim 8,11).

Frig tekerlekleri altı veya sekiz ispitlidir (Resim 25,26). Kıta Yunanistan ile kültürel ilişki içerisinde olmasına rağmen doğusundaki diğer Anadolu kültürlerinin etkisinde kalan Lidya (Resim 28) ve Batı ve Güneybatı Anadolu'daki Yunan kökenli kent devletlerinin araba tekerlekleri de çağın başlangıcında altı (Resim 84,85), daha sonra sekiz ispitlidir (Resim 27,28,41). Buna karşın M.Ö. 8. yüzyıl Kıta Yunanistan arabalarının tekerlekleri ise dört ispitlidir (Resim 54-60,64,65); çok ender olarak sekiz ispitli tekerlekler de görülür. Dört ispitli tekerlek kullanımı Kıta Yunanistan ve Ege Bölgesinde Geç Bronz Çağında başlamış ve Demir Çağında da devam etmiştir. Anadolu dışındaki bazı Önasya ülkelerinde M.Ö. I. Binyılın ilk yarısında on-oniki hatta onaltı adet ispite sahip tekerlekler de tasvirlerde yer almaktadır. Asur kabartmalarında düşman askerlerine ait arabaların veya yük arabalarının ondan fazla ispite sahip olduğu görülür. İran'da güçlü bir devlet kuran ve M.Ö. 6. yüzyılda Frig ülkesine ve daha öteye ilerleyerek Anadolu'nun büyük bir kısmını işgal eden Ahamenid'lere ait savaş arabalarının tekerlekleri de on veya ondan fazla ispite sahiptir (Resim 75,76). Kıbrıs/Salamis'te (M.Ö. 8. yüzyıl) ele geçen gerçek araba tekerleklerinin de ispit sayısı sekiz (Resim 63), ender olarak da ondur (Resim 31). Tekerlek çemberlerinin çapı ile ispit sayısı arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu bilimsel olarak kanıtlanmıştır. Tekerlek çapı büyüdükçe tekerleğin hareket halindeki dayanıklılığını sağlamak için ispit sayısının da artması gerekmektedir². Dolayısı ile daha fazla sayıda ispite sahip tekerlekler daha büyük boyutlu tekerleklerdir.

b) Tekerlek Çemberleri

Bu çağ tekerleklerinin ahşaptan yapılmış tek bir çember veya içteki ince, dıştaki kalın olmak üzere iki çemberden oluştuğu tasvirlerde açıkça görülebilmektedir. M.Ö. 9. yüzyılın son çeyreğine tarihlenen Urartu arabalarının tekerleğinin kalın tek bir çemberden (Resim 22) oluşmasına karşın, M.Ö. 8. yüzyılın ikinci yarısından itibaren görülen geç dönem Urartu tekerlekleri birkaç istisna dışında iki çemberden (Resim 16) oluşmaktadır. M.Ö. 9. yüzyıl Asur arabaları tekerleklerinde ise dar bir iç çember ve daha geniş bir dış çember olmak üzere iki çember (Resim 35), III. Tiglat-Pileser'den itibaren (M.Ö. 745-727) ise bazen iki, ancak genellikle üç çember görülür (Resim 37). Frig (Resim 25) ve Geç Hitit (Resim 2, 6) tekerleklerinde içteki ince, dıştaki kalın olmak üzere iki çember yer alır. Batı ve Güneybatı Anadolu tas-

² Kökten, H. 1993: s. 221.

virlerinde tekerleğin tek çemberden oluştuğu görülür. Kıta Yunanistan tekerlekleri tek çemberli (Resim 59,60) veya bazen iki çemberli (Resim 65), Kıbrıs tekerlekleri ise içteki ince dıştaki kalın olmak üzere iki çemberlidir (Resim 77).

II. Asurnasirpal'e (M.Ö. 883-859) ait kabartmalar iki tekerlek çemberinden dışta olan kalın çemberin tek bir parçadan oluşmadığını, kompozit bir tekerlek olduğunu göstermektedir. Asur tekerleğinin bu dış çemberi üçten altıya kadar çeşitli sayıda değişen segmentlerden oluşan bir yapı gösterirken (Resim 33,34), Urartu tekerlek çemberi iki segmentten oluşur gösterilmektedir (Resim 16). Geç Hitit, Batı ve Güneybatı Anadolu Kent Devletleri tekerlek çemberlerinin segmentleri ise gösterilmemiştir.

M.Ö. I. Binyılın ilk yarısında kullanılan bu araba tekerleklerinin büyüklüğü tasvirlerden anlaşılamamaktadır. Ancak bu konuda direkt bilgi, 0.85 m., 0.90 m., 1.05 m. ve 1.50, 1.90 m. çapında ölçülere sahip olduğu hesaplanan ve Kıbrıs/Salamis'teki kazılarda ele geçen tekerleklerden elde edilebilmektedir. Balıkesir'de ele geçen Ahamenid araba tekerleğinin çapı 1.12 m. dir. M.Ö. 1570-1070'e tarihlenen Mısır Yeni Krallık dönemi araba tekerlekleri ise 0.87 m.-1.00 m. çapındadır. Kıta Yunanistan'ın M.Ö. 8. yüzyıla ait dört ispitli araba tekerlekleri ise Mısır tekerleklerinden daha küçük çaptadır. Geç Hitit, Urartu ve Asur tekerlekleri ise orta büyüklükte (0.85 m- 0.95 m.) tekerleklerdir³. Ancak Asur kabartmaları üzerindeki tasvirlerde M.Ö. 8. ve 7. yüzyıla ait Asur tekerlekleri M.Ö. 9. yüzyıl Asur tekerleklerinden ayırt edici şekilde büyük olarak betimlenmiştir. Bazı kral arabalarının tekerlekleri ise bu arabalardakilerden de daha büyük gösterilmiştir (Resim 40- 42). Gerçekte çağdaş kültürlerde görülenlerden daha büyük olmakla birlikte, bu tekerleklerin tasvirlerde biraz abartılı büyüklükte gösterildiğini söyleyebiliriz. Çünkü kral, hatta atlar bile normalden daha büyük olarak tasvir edilmiştir.

c) *Tekerlek Göbekleri*

Tekerlek çemberleri ve ispitleri dışında diğer bir tekerlek elemanı da tekerlek göbeğidir. İspitlerin içteki uçları tekerlek göbeğine, dıştaki uçları ise çembere girmek suretiyle sabitleştirilmektedir. Bu çağın altı veya sekiz ispitli tekerleklerinin, tekerlek ispit sayısına eşit olarak ispitlerin iç kısımdaki uçlarının gireceği ayrı, bağımsız segmentlere sahip silindirik bir yapı göste-

³ Littauer, M.A.-Crowel, J.H. 1979: s. 106.

ren bir tekerlek göbeği vardır. Nitekim Kıbrıs/Salamis Mezar 3'te ele geçen gerçek bir tekerlek göbeği uzun bir silindir biçimindedir (Resim 31). M.Ö. I. Binyılı arabalarının uzun silindir biçimli tekerlek göbekleri ahşaptan; Asur tekerleklerinin göbekleri ise genelde metalden yapılmaktaydı. Bu tekerlek göbeklerinin gerçek boyutları ise sadece Kıbrıs/Salamis Mezarlarında ele geçen tekerleklerde (Resim 31) ölçülebilmıştır. Kıbrıs'taki tekerlek göbekleri 0.68 m. ve 0.70 m. boyutunda olup Eski Çağda bilinen boyutları aşmaktadır. M.Ö. 6. yüzyıla ait olup Balıkesirde ele geçen Ahamenid tekerleği buluntusunda (Resim 75) top şeklindeki ahşap tekerlek göbeği 0.16 m. çapındadır. Mısır tekerlek göbekleri ise 0.31 m.- 0.44 m. arasında değişmektedir. Demir Çağında Orta Avrupa'da yer alan Hallstatt kültüründe ise 0.39 m.-0.44 m. arasındadır. Hallstatt kültürüne ait arabaların tekerlek göbeğinin boyutunun, Asur ve Urartu araba tekerlek göbeklerinin yakın bir paraleli olduğu ileri sürülmektedir⁴. Tekerek göbeklerinde M.Ö. 9. yüzyılda yuvarlak (Resim 5,8,37,70,87) daha sonraları rozet (Resim 28,41,43,80) veya çeşitli biçimlerde sade veya dekorasyonlu kapaklar kullanılmıştır (Resim 2,15,34,35).

II. Tekerek Yapım Teknikleri

Tekerlek ispitlerinin, tekerlek göbeklerinin ve çemberlerinin yapım teknikleri hakkında çeşitli görüşler ileri sürülmektedir.

a) Tekerek İspitleri ve Tekerek Göbekleri Yapım Teknikleri

Tekerlek ispitlerinin yapımı ile ilgili bir görüşe göre M.Ö. 9. yüzyıl Asur (Resim 33,34) ve Urartu'nun altı ispitli tekerlekleri (Resim 15) ve Asur arabalarının özelliklerini taşıyan Geç Hitit döneminin altı ispitli tekerlekleri (Resim 5, 7) ve Kıta Yunanistan'ın dört ispitli tekerlekleri (Resim 60-62), Mısır'ın Yeni Krallık dönemine (M.Ö. 1570-1070) ait dört ve altı ispitli (Resim 49,53) tekerleklerinin ispit yapım tekniği ile yapılmıştır. Mısır tekerleklerine ait bu teknikte ispitler tek bir ahşap parçasından yapılmıştır. Dört ispitli bir tekerlekte bu ispitler uzunlukları boyunca tam yarı ortasından doksan derecelik bir açı ile bükülmekte veya altı ispitli bir tekerlekte bu ispitler altmış derecelik bir açı ile bükülmekte ve böylece ispitin uzunluğunu oluşturan birbirine eş bu iki yarım parça, sırt sırta getirilerek tutkalla birbirine yapıştırılmaktadır. Bu şekilde bükülmüş olan tahta parçalarının (ispitlerin) iç kısmındaki uçları aynı zamanda tekerlek göbeğinin bölümlerini oluşturmakta-

⁴ Littauer, M.A.-Crouwel, J.H. 1979: s. 109; Kökten, H. 1993: s.223.

dır. İspitlerin her iki uçlarına eklenen silindirik biçimli yan kenarlarla (kulaklarla) da ispitler genişletilmektedir. İspitlerin bu uçları ıslak iken, üzerlerine yerleştirilen ham deri ve tutkalla birbirlerine tutturulmaktadır. Bu ham deri su geçirmez, hafif ve aynı zamanda kuvvetli bir bağlayıcı materyal oluşturmaktadır. Bu ham deri tekerlek göbeğinden çıkan her ispit boyunca sadece kısa bir mesafeye kadar uzanmaktadır. Mısır duvarlarındaki tasvirler bu karmaşık tekerlek göbeği ve ispit yapımının sadece Mısır'da değil, çıkış yeri olan Önasya'da da geniş çapta kullanıldığını göstermektedir. Böyle bir yapım tarzı gösteren altı ispitli gerçek bir tekerlek kalıntısı da Güneydoğu Anadolu'da Lidar'da⁵ bulunmuş olup Geç Bronz Çağı sonlarına, Hitit İmparatorluk çağına (M.Ö. 1600-1200) tarihlenir. Bu yapım tarzı Kıta Yunanistan'da da ilk kez Geç Bronz Çağında ve daha sonra Demir Çağında da dört ispitli araba tekerleklerinin yapımında kullanılmıştır. Ancak Kıta Yunanistan'ın kompozit tekerlek ve ispit yapısı Mısır'ın Yeni Krallık döneminden tek bir açıdan farklıdır. O fark da bağlayıcı materyal olarak Mısır'da ham deri ve tutkal kullanılırken, Yunanistan'da ham deriden yapıldığı düşünülen sicim veya iplerle ispitler tekerlek göbeğinin çevresine bağlanmıştır (Resim 64,65). M.Ö. 9. yüzyıl Urartu, Frig, Batı Anadolu ve Asur araba tasvirlerinde tekerlek göbeğinden çıktığı yere yakın bir mesafede ispitlerin hafifçe kalınlaşmış gösterilmesi, Mısır tekerleklerindeki ispitlerin aynı yerinde bağlayıcı materyal olarak kullanılan ham deriye işaret ettiği şeklinde yorumlanmaktadır. Bu özellik, daha sonraki sekiz ispitli tekerleklerde ve hatta yapım tekniğinin böyle bir uygulamayı kesinlikle olanaksız kıldığı çok sayıda ispite (ononaltı) sahip Elam arabalarında (Resim 67,68) da görülmektedir⁶.

İspitlerin yapım tekniği ile ilgili olarak ileri sürülen diğer bir görüş de tekerlek göbeğinin yine silindirik olduğu; ancak metalle kaplandığı ve ispitlerin bu tekerlek göbeğinin ahşap olan çekirdeğine girmeden önce bu ispit uçlarının içinden geçeceği metalden yapılmış kısa soketlere (borucuklara) sahip bulunduğu şeklindeki görüştür. M.Ö. 9. ve 8. yüzyıla ait tasvirlerdeki Urartu tekerleklerinde (Resim 22) de ispitlerin tekerlek göbeğine gireceği yerdeki kısa borucuk biçimli şişkin kısımlar ispitlerin geçtiği yerlerdir. Bazı Asur tekerleklerinde (Resim 34-37, 44) ve Geç Hitit tekerleklerinde (Resim 2,3), Batı Anadolu (Resim 27) ve ayrıca Orta Avrupa'da Demir Çağında Geç

⁵ Lidar Höyük eski Samsat yakınlarında şimdiki Atatürk Barajı bölgesindedir.

⁶ Crouwel, J.H. 1992: s. 35, 36.

Hallstatt kültüründe böyle bir yapım tarzının uygulandığı tasvirlerde açıkça görülmektedir⁷.

b) Tekerlek Çemberlerinin Yapım Teknikleri

M.Ö. I. Binyılın ilk yarısında Asur arabaları ile Urartu ve Geç Hitit arabaları arasındaki yakın benzerlikler, arabaların tekerlek çemberlerinin yapım tekniklerinde de gözlenebilmektedir. Tasvirlerde tekerlek çemberlerinin sayısı ve bazı özellikleri çoğu kez açıklıkla görülmektedir. Daha önce de belirttiğimiz gibi Urartu tekerleğinin dış çemberi iki segmentten, Asur tekerleğinin ise M.Ö. 8. yüzyıldan itibaren üçten altıya kadar değişen sayıda segmentten yapılmıştır. Bu özelliklerin bilinmesine karşın tekerlek çemberlerinin yapım teknikleri konusundaki bilgilerimiz ancak bilim adamlarının varsayımlarına dayanmaktadır. Bu yapım teknikleri konusunda farklı görüşleri sürülmektedir. M.A. Littauer, Geç Asur Dönemi tekerleklerinin yapımında "Lamba-Zivana" tekniğinin kullanıldığı görüşündedir. Bu konu ile daha yakından ilgilenen G. Kossack⁸ benzer bir görüş ileri sürmekle birlikte M.Ö. 9. yüzyıl Geç Asur Dönemi arabalarının dış tekerlek çemberinin son derece geniş olduğu için, bükülerek kavislendirilmek suretiyle şekillendirilen ve 3-6 arasında değişen sayıda kereste parçasından yapılmış olabileceğini, ancak bu parçaların birbirine kelepçelerle de tutturulmuş olduğunu iddia etmektedir. Urartu tekerlek çemberinin ise bükülerek kavislendirilmiş iki adet kereste parçasından yapıldığı ve bu tahta parçalarına su buharı uygulanarak kavis kazandırıldığı görüşü bilim adamlarınca paylaşılan bir varsayımdır⁹.

Tasvirlerde M.Ö. 9. yüzyıl II. Asurnasirpal araba tekerleklerinin (Resim 33) dış çemberi enli uçlu altı adet segmentten yapılmış gösterilmektedir. Bu parçalar kavislendirilmek ve yan yana gelmesi gereken enli ve yassı uçları hafifçe birbiri üzerine bindirilip tutkal ve ham deri ile desteklenmek suretiyle tek bir çember oluşturulmaktadır¹⁰. Tekerlek ağır olduğu takdirde bu yapım tekniği şaşırtıcı değildir. Şöyle ki bir tahta parçasının kesitinin çapı ile bu parçanın bir tekerlek çemberini oluşturmak üzere ısıtılarak bükülebilme (kavislendirme) derecesi arasında direkt bir bağlantı vardır. Kereste parçası

⁷ Littauer, M.A.-Crouwel, J.H. 1979: s. 106, 107.

⁸ Merhav, R. 1991: s. 60.

⁹ Merhav, R. 1991: s. 60.

¹⁰ Littauer, M.A.-Crouwel, J.H. 1979: s. 107.

ne derece kalın ise, o derece daha az bükülebilmektedir. Bundan dolayı, derinlik kazandırmak için bu tekerlek iç ve dış olmak üzere iki çemberden veya tek bir çemberden oluşmaktadır. İki çemberden oluşan Asur tekerleğinin dış çemberi kalın olduğundan tek bir parçadan değil, segmentler halinde yapılması o çağın tekniklerine göre kanımca zorunlu idi. II. Asurnasirpal dönemine (M.Ö. 883-859) ait bazı arabaların tekerlek çemberinin iç kısmında, ispitlerin tekerlek çemberine girdiği yerlerde tekerlek çemberinin segmentlerini bir arada tutan bağlayıcı materyal ile ilgili hafif izler görülmektedir (Resim 34). II. Sargon döneminde (M.Ö. 722-705) ispitlerin çevresinde çizgiler halinde görülen kalınlaşma da bağlayıcı materyal olabilir (Resim 45-47). Ham deri ve tutkaldan oluşan böyle bir bağlayıcı materyalin kullanılmasının mantıklı bir amacı, ısı ile bükülerek kavislendirilmiş çemberin iki segmentinin yan yana durması gereken geniş ve yassı uç kısımlarının birbirini üzerine hafifçe bindirilerek birleştirilmesinde, bu segmentlerin daha sıkı ve sağlam durmasını sağlamak olabilir¹¹.

Tekerlek çemberinin dış kısmında ham deriden yapılmış ve dış lastik olarak adlandırabileceğimiz bir lastiğin yer aldığı anlaşılmaktadır. Bu ham deri düzleştirilerek, üzerine geçirileceği çembere tamamen oturacak şekilde bağlanmaktadır. Bu teknikte, ham deri ıslak iken çemberin çevresine geçirilmekte ve deri kurudukça büzülüp sıkıca ahşap çemberin çevresine yapışmaktadır. Bu lastik, araba hareket halindeyken tekerlek yüzeyini aşınmaktan koruduğu gibi tekerleğin elemanlarını bir bütün olarak birleştirmeye de yardımcı olmaktadır. Mısır'da ve Yunanistan'da ele geçen gerçek tekerlek kalıntılarından anlamaktayız ki M.Ö. 14. yüzyılda Mısırlılar (Resim 51) ve Demir Çağında Yunanlılar çevresi ham deri ile kaplı bir tekerlek kullanmışlardır. Böyle bir lastiğin, Asur'da da kompozit tekerlek çemberinin parçalarını bir arada tutmaya yardımcı olduğu varsayılabilir¹².

Ancak düzleştirilmiş ham deriden bir tekerlek lastiğini sadece bağlayıcı materyalle bağlayarak çember üzerine tutturmak, özellikle inişli yokuşlu taşlı yollarda arabaların gidişi sırasında tekerleğin göreceği zarar nedeni ile zor bir iş idi. İşte bu sorunun çözümünde daha önce sözünü ettiğimiz "Lamba Zıvana" yapım tekniğinin kullanıldığı varsayılmaktadır. Bu teknikte dış çemberin yüzeyinde dil şeklinde dışa çıkıntılı, uzantılı kısımlar bulunmaktadır ve

¹¹ Littauer, M.A.-Crowel, J.H. 1979: s. 123.

¹² Crowel, J.H. 1992: s. 37.

bu uzantılı kısımlar iç çemberin çevresinde yer alan yuvalara girmektedir veya bunun tersi olarak iç çemberin çevresindeki uzantılı kısımlar dış çemberde yer alan yuvalara girmektedir¹³. Kıbrıs/Salamis kazılarında ele geçen iki çemberli araba tekerlekleri (Resim 31,63,77) "Lamba Zıvana" tekniği ile yapılmıştır (Resim 31,63)¹⁴. Ayrıca Mısır tekerleklerinde ve M.Ö. 9. yüzyıla ait Asur araba tasvirlerinde ispitlerin dış uçlarının çember üzerine kadar uzandığı (Resim 74) ve bu şekilde çemberin yan yana duran iki segmentini bir arada tutan bir çivi işlevini gördüğü düşünülmektedir¹⁵. Asur ve Urartu tekerleklerinde, tasvirlerde de açıkça görüldüğü üzere, tekerlek çemberlerinin ve segmentlerinin ilaveten metal kelepçelerle de tutturulduğu anlaşılmaktadır.

Urartu tekerlek çemberinin yapım tekniğinde ise kavislendirilmiş iki kereste parçasından oluşan dış çemberde, tasvirlerde de görüldüğü üzere, iki büyük kelepçe kullanılmıştır. Gerçekte bu kelepçe kullanımı Urartu'da da kullanıldığı ileri sürülen "Lamba- Zıvana" tekniğini gereksiz kılmaktadır. Bu teknik yerine, Urartu'da tekerlek çemberi için yapılan iki yarım halka şeklindeki kereste parçasının kavislendirildikten sonra yan yana gelmesi gereken yassı kenar uçlarının hafifçe üst üste bindirildiği ve iki "U" biçimli kelepçe ile birbirine tutturulduğu görüşü ileri sürülebilecek bir varsayımdır. Bu şekilde hem tek çembere ait iki parçayı, hem de iki adet tekerlek çemberini bir arada tutmak mümkündür (Resim 71,72). Ayrıca dış iki uç, ilaveten bir veya iki çivi ile de tutturulmuş olmalıdır. Benzer bir tasarım iki çift kelepçesi olan Asur tekerleği için de geçerli olabilir. Asur tasvirlerinde kelepçeler III. Tiglat-Pileser (M.Ö. 745-727) döneminden itibaren görülmektedir¹⁶ (Resim 37,39). Bu çağda Asurlular ve Urartular dışında Kıbrıs/Salamis kazılarında ele geçen ve iki çemberden oluşan tekerlekte de (Resim 63) "U" biçimli metal kelepçelerin kullanıldığı görülür. Aynı mevkideki diğer bir arabanın (Resim 31) on ispitli tekerleğinde ise kelepçelerin yerine, bu tekerleğin çevresinde yirmi çift iki başlı demir çiviler kullanılmış olup her bir çivi çifti yatay olarak bir ispitin iki ucuna tutturulmuştur. Ancak on parça keresteden yapılmış ve birbiri üzerine bindirilerek çivilerle tutturulmuş bu tip bir

¹³ Littauer, M.A.-Crouwel, J.H. 1979: s. 107, 108.

¹⁴ Crouwel, J.H. 1987: s.105.

¹⁵ Littauer, M.A.-Crouwel, J.H. 1979: s. 109.

¹⁶ Merhav, R. 1991: s. 60.

tekerlek yapımının var olup olmadığı şüphelidir¹⁷. Balıkesir Üçpınar tümülüsünde ve Sardes-Bintepeler nekropolündeki kazılarda ele geçen ve M.Ö. 6. yüzyıla tarihlenen on ispitli Ahamenid tekerleklerinde de “U” ve “T” biçimli kelepçelerin kullanıldığı görülür¹⁸.

Batu Anadolu kent devletleri ile çok yakın kültür ilişkisi içerisinde bulunan, dolayısı ile sanatında yakın benzerlikler bulunan M.Ö. I. Binyılın ilk yarısındaki Kıta Yunanistan'ın dört ispitli araba tekerlerinde ise kelepçe kullanılmadığı ve dört adet ispitin tekerlek çemberine girdiği yerde üçgen biçimli kısıkların yer aldığı görülür (Resim 54-56,60-62). İspitler tekerlek çemberine yaklaştıkça incelemekte ve belki de çemberin içerisine zıvana ile yerleştirilmektedir. Bu ahşap kısıkların, ispitlerin çember ile birleştiği yerde, tekerleğin ahşap kısmını yıpranmaktan koruyup güçlendirdiği hem de basıncın daha fazlasını çembere yüklediği anlaşılmaktadır. Bu kısıkların tekerlek çemberine nasıl tutturulduğu, tutkal mı, ip veya sicim mi kullanıldığı kesin olarak bilinmemektedir. Diğer yandan tasvirlere bakıldığında bu objelerin kısıklı olmaktan ziyade, ispitlerin yarı çaplarının sadece genişlemesinden oluştuğu görüşü de kuvvet kazanmaktadır. İspitler ile çemberlerin Mısır Yeni Krallık döneminde (M.Ö. 1570-1070) olduğu gibi ham deriden bir bağlayıcı ve tutkalla birleştirildiği düşünülmektedir¹⁹. Yunanistan'daki bu ispit kısıkları Önasya ülkelerinde bilinen bir uygulama değildir.

Kıta Yunanistan'da bir kısım Demir Çağı kompozit araba tekerlekleriyle ilgili başka bir yorum da ahşap çemberin dış kısmında yer alan ve tekerleği koruyan bir lastik işlevi gören demirden bir çemberin ısıtılarak yapılmış olduğudur. Bu teknikte, kızıl derecede ısıtılarak yumuşatılıp genişletilmek suretiyle demirin tekerlek çemberi üzerine uyumlu bir şekilde oturtulabilmesi ve sonradan soğuyup büzülen demirin tekerlek çemberini ve diğer ahşap parçaları birbirine sıkıca bağlaması sağlanmaktadır. Bu uygulamaya Etrüskler'de ve M.Ö. 7. yüzyıl Orta Avrupa Geç Hallstatt kültüründe de rastlanılmaktadır. Başlangıçta demirden yapılmış bu çember lastiği, dış yüzeyden içeriye doğru çakılan bağlayıcı demir çivilerle yapılıyorsa da sonradan bu uygulama terkedilmiştir. Piggott'a göre Önasya'da tekerlek çemberine iribaşlı çivilerin çakılması tekniği ilk kez M.Ö. 7. yüzyılda Sanherib'den (M.Ö. 705-681) itibaren Asur'da kullanılmıştır. Asur kral arabaları tasvirleri de bunu

¹⁷ Crouwel, J.H. 1987: s. 106.

¹⁸ Kökten, H. 1993: s. 222,227.

¹⁹ Crouwel, J.H. 1992: s. 36.

kanıtlamaktadır (Resim 41,42). Till-Barsip'ten çağdaş Asur duvar boyaları üzerindeki tasvirlerde bu çivilerin altında metal(?) bir lastik gösterilmektedir. Dolayısı ile bu yapım tekniğinin kaynağının Önasya olduğu ileri sürülmektedir. Ancak çevresine iri başlı çivilerin çakılı olduğu bu tekerlek tipi Mezopotamya'da M.Ö. 3. Binin ortalarından beri bilinen bir uygulama idi. Sanherib döneminde yeniden benimsenip kullanılmaya başlanmıştır. Yunanistan'da ise 0.87 m. ve 1.11 m. çapındaki bu tür çivili araba lastiğine, tekerlek göbeği, dingil ve diğer demir araba parçaları ile birlikte Tesalya'daki M.Ö. 6. yüzyıl tümülüs gömülerinde rastlanılmıştır. Aslında bu çivili tekerlekli veya demirden yapılmış lastiğe sahip Yunan arabaları süratli hafif arabalar olmayıp yük arabaları ve vagonlardır²⁰. Anadolu'da Balıkesir civarında kazılarda ele geçen M.Ö. 6. yüzyıla tarihlenen on ispitli Ahamenid tekerleğinin (Resim 75) demirden ince bir tekerlek lastiği vardır. Böyle bir lastik aynı döneme tarihlenen Ahamenid tekerleğinde de yer alır (Resim 76). Ayrıca Resim 50'deki Ahamenid tekerleğinin dış çemberinin çevresine seyrek aralıklarla iri başlı çivilerin çakıldığı görülmektedir.

Tekerleğin ahşap kısımlarının yapımında kullanılan kerestenin ise Yunanistan'da Olympia arabaları ve Mısır'da Yeni krallık dönemi (M.Ö. 1570-1070) arabalarında kanıtlandığı üzere karaağaç (ulmus) olduğu anlaşılmaktadır. Bugün bile sert, sağlam bir kereste olarak tekerlek yapımında tercih edilmektedir. Yunanistan'da söğüt ağacından kerestelerin kullanıldığı da Geç Bronz Çağında Knossos Linear B tabletlerinden anlaşılmaktadır²¹. Yeni Krallık döneminde Mısır arabalarında tekerlek göbeğinin yuvalarının ve tekerlek ispitlerinin yapımında yaş kayın ağacı kullanıldığı bilinmektedir. Çünkü bu ağaç kururken büzülür ve tekerleğin ahşap elemanlarını bir arada tutar. Mısır dışında Önasya'da da kullanılan kayın ağacının tekerlek yapımında kullanımı Kafkaslardan daha öteye gitmez. Piggot, ağaç bakımından zengin olan Anadolu Urartu bölgesinin M.Ö. 13. yüzyıldan itibaren, özellikle M.Ö. I. Binin ilk yarısında, en iyi arabaları imal eden bir bölge olduğunu ve hatta Çinlilerin savaş arabası yapımında Urartu arabalarını örnek aldıklarını, ayrıca delikli tekerleğin Mezopotamya icadı olmasına rağmen Urartu'nun o çağda önemli bir araba yapım merkezi olduğunu ileri sürmektedir²².

²⁰ Crouwel, J.H. 1992: s. 38; Littauer, M.A.- Crouwel, J.H. 1979: s. 108; Piggot, S. 1983: s. 140, 159.

²¹ Crouwel, J.H. 1992: s. 38.

²² Gropp, G. 1981: s. 121; Piggot, S. 1983: s. 204.

III) M.Ö. I. Binyılın İlk Yarısında Önasya Tasvirlerinde Görülen Çeşitli Kültürlere Ait Araba Tekerlekleri

Bu çağdaki araba tekerleklerinin elemanlarının özelliklerini ve yapımlarını tekniklerini genel olarak açıkladıktan sonra tasvirlerde görülen arabaların tekerleklerini kültürlere göre sınıflandırarak ve tarihsel bir süreç izleyerek örnekleri ile incelemeye çalışacağız.

a) Geç Hitit Araba Tekerlekleri

M.Ö. 9. yüzyıl Geç Hitit arabalarının tekerlekleri genellikle orta büyüklükte olup altı ispitlidir. Sekiz ispitli tekerlekler ise M.Ö. 8. yüzyılda Asur araba modellerinin etkisi ile Geç Hitit arabalarında, örneğin Sakçagözü arabasında (Resim 11), Tell-Halaf'ta geç dönem arabalarında ve Tell-Tainat'da (Resim 9) görülür. Ancak III. Tiglat-Pileser (M.Ö. 745-727) döneminde veya o dönemden sonra Asur'da altı ispitli tekerlekler kullanımdan kalkarken, Geç Hititlerde altı ispitli tekerleğe sahip arabalar M.Ö. 8. yüzyılın ikinci yarısında sekiz ispitli tekerleği olan arabalarla eşzamanlı olarak bir arada kullanılmıştır. M.Ö. 9. yüzyılda altı ispitli tekerleğe sahip Geç Hitit arabaları Zincirli (Resim 8) ve Kargamış (Resim 3) ve Malatya'daki (Resim 5, 6) araba sahnelerinde betimlenmiştir. Tell-Halaf'ta M.Ö. 9. yüzyıla ait olan arabada (Resim 7) ve Malatya arabalarında (Resim 5, 6) altı ispitli tekerleğe sahip arabalar, M.Ö. 8. yüzyıla ait olduğu düşünülen sekiz ispitli ikinci tip tekerleğe sahip arabalar ile aynı dönemde bir arada görülebilmektedir²³. Karatepe'den ele geçen kırık bir araba sahnesinde de sekiz ispitli bir tekerleğe sahip ve M.Ö. 8. yüzyıla ait olduğu tahmin edilen bir araba görülür (Resim 10).

Gerek altı gerekse sekiz ispitli Geç Hitit arabalarının tekerleklerinde içteki ince, dıştaki kalın olmak üzere iki çember görülür. Tekerlek göbeğinde bazen yuvarlak bir dingil kapağı (Resim 5-8) yer alır. Bu tekerleklerde ispitler doğrudan tekerlek göbeğine girmektedir. Bazen de ispitlerin iç uçlarının tekerlek göbeğine girmeden önce kısa borucuk biçimli kısımlardan (soketlerden) geçtikleri görülür (Resim 2,3). Bu tekerlek göbeği biçimine dışlı makara göbeği de denebilir.

Kargamış'ta Aslanlı kapının kuzeyindeki kabartmada kralın Tanrı Teşup'a tapınmakta ve libasyon yapmakta olduğu sahnede görülen Tanrı

²³ Madhloom, T.A. 1970: s. 27, 31.

Teşup'un arabasının (Resim 4) tekerleği, belki de dini amaçlı bir araba olduğundan çok farklı biçimde betimlenmiştir. Bu tekerlek disk biçimli yekpare bir tekerlek olup merkezinden sağa ve sola dikey konumda ve simetrik olarak uzanan hilal biçimli parçalara sahip görünmektedir. Bu tekerlek aslında mitolojik bir sahnede yer aldığından, gerçek bir tekerleği yansıtmayı yansıtmadığını söyleyemeyiz.

b) Urartu Araba Tekerlekleri

M.Ö. 9. yüzyılın son çeyreği ile 8. yüzyılın ilk yarısına ait erken dönem Urartu arabaları ile daha sonraki geç dönem Urartu arabalarının tekerlekleri arasında farklı bazı özellikler bulunmaktadır. Erken dönem arabalarının tekerlekleri oldukça küçük ve kalın tasarlanmış bir yapı gösterir. Bu tekerlekler altı ispitlidir. Van Müzesi'nde bulunan kumtaşı blok üzerindeki araba (Resim 15) kalın tek bir çemberden oluşan bir tekerleğe sahiptir. Van'daki kabartma çok yıprandığından bu tekerleğin dingil kapağına sahip olup olmadığı pek anlaşıl原因amamaktadır. Ancak sekizgen bir kapak olduğu düşünülmektedir. Bazı tasvirlerde tekerlek ispitlerinin uçlarının tekerlek göbeğine gireceği yerde boru biçimli kalın şişkin kısımlar (soketler) görülür. Bu durum ispit yapım tekniğinde de açıklandığı üzere ispitlerin tekerlek göbeğine girmeden önce bu kısımların içinden geçtiğini göstermektedir (Resim 22). Van Yukarı Anzaf Kalesin'de ortaya çıkarılan ve M.Ö. 9. yüzyılın sonuna tarihlenen kalkan parçası üzerindeki resim sahnesinde²⁴ yer alan arabada da kalın tek bir çemberden oluşan tekerlek altı ispitlidir. İspitler doğrudan tekerlek göbeğine girmektedir (Resim 96).

Urartu tekerlek çemberinin yapısını anlamak için gerekli malzemenin ele geçmemiş olmasına karşın Asur ve Urartu tekerlek çemberlerinin yapım teknikleri hakkında ileri sürülen çeşitli görüşleri ve Urartu tekerlek çemberinin iki segmentten oluştuğunu daha önce belirtmiştik.

Resim 14'de Ermenistan'da Paravakar'dan ele geçen oldukça ilginç bir tekerlek tipi karşımıza çıkar. Disk biçimli bu tekerleğin çemberi ve ispitli yoktur. Tekerek göbeği yuvarlakur. İspitlerin yerini, tekerlek üzerine eşit aralıklarla oyulmuş altı adet üçgen şekil almıştır. Tekerekğin merkezinde boynuz şeklinde bir çıkıntı yer alır.

²⁴ Belli, O. 1998: s. 21.

Resim 13'de Transkafkasya'dan ele geçen ve M.Ö. 9. yüzyıl sonuna tarihlenen bronz bir kemer üzerindeki ilginç araba tasvirinde yuvarlak tekerlek göbeğinden çıkan ve tam simetrik olarak yerleştirilmeyen dört ispitli ve tek çemberli bir tekerlek görülür. Bu ispitler tam birbirlerinin karşısına gelmemiş ve değişik bir tarzda yerleştirilmiştir. Bu durum çizim hatasından kaynaklanıyor olabilir. Bu tekerlek küçük olup tekerlek çemberi incedir. Resim 93'deki arabanın tekerleğinde de aynı teknik özellikler görülür. Bu tekerlek de Urartu'da ender görülen şekilde dört ispitlidir. Yalnız Transkafkasya arabasından farkı ispitlerin daha simetrik olması ve tekerleğin daha kalın bir çemberden oluşmasıdır.

Geç dönem (M.Ö. 8. yüzyılın ikinci yarısı ve sonrası) Urartu araba tasvirlerinden anlaşılacağı üzere bu arabalar erken dönem arabaları tekerleklerinden farklı özellikler taşır. Tekerlekler altı yerine sekiz ispitlidir ve tekerlek çemberi daha büyük boyuttadır (Resim 19,95,97). Ancak M.Ö. 7. yüzyıla tarihlenen kırık bronz kemer parçaları, okluklar ve miğferler üzerindeki araba tasvirlerinden anlaşılacağı üzere bu geç dönemde bazen altı ispitli tekerleklerin (Resim 24,94), hatta bazı bronz kemerler üzerindeki arabalarda dört ispitli tekerleklerin bile sekiz ispitli tekerleklerle eş zamanlı olarak kullanıldığı görülür. İspit sayısındaki bu farklılığın, araba tasvirlerinin küçük boyutta olmasından ve sanatçının bir ihmalden kaynaklandığı düşünülse de, daha önceki çağlardan gelen bir gelenek olarak daha az sayıda ispite sahip arabaların da hâlâ yapımına devam edilmekte olduğu olasılığını da göz ardı edemeyiz²⁵.

Geç dönem Urartu arabalarında ispitler erken dönem arabalarında olduğu gibi tekerlek göbeğine girmeden önce boru şeklindeki kalın çıkıntılı kısımların içinden geçmemekte, doğrudan tekerlek göbeğine girmektedir (Resim 16,17). Tekerleğin merkezinde belki de dingil kapağını gösteren oldukça büyük yuvarlak bir obje mevcuttur. Tekerlek, iki konsentrik çemberden oluşur. Dış çember daha geniştir ve içteki çembere yerleştirilen dikdörtgen şekilli iki adet eleman, belki de tekerlek çemberlerini bir arada tutan kısa kelepçelerdir (Resim 16). I. Argiştî'ye (M.Ö. 786-764) ait levha üzerindeki Urartu tekerlek kelepçelerinin ayrıca tekerlek lastiğini de yerine raptetdiği görülür. Urartu bronzları üzerindeki araba tasvirlerinde her tekerlekte karşılıklı duran iki adet kelepçe yer alır. Bu uygulama Asur'da ilk kez III.

²⁵ Merhav, R. 1991: s. 58.

Tiglat-Pileser'in (M.Ö. 745-727) saray kabartmalarında görülen tarzdan farklıdır. III. Tiglat-Pileser'den itibaren Asur kelepçeleri, tekerlek çemberi üzerine ve ispitlerin dışına takılmış ve birbirine karşılıklı duran iki çift kelepçe olarak gösterilmektedir. Bu uygulama, ispitleri metal kelepçelerin içinden geçiyor gibi gösteren Urartu arabalarındaki (Resim 12) uygulamadan daha mantıklı bir uygulamadır. Bu nedenle Urartu tasvirlerini aslından farklı, hatalı tasvirler olarak yorumlayabiliriz. Hatta belki de bu durum, simetriye önem veren Urartu sanatçısının simetriyi sağlamak için kasıtlı ve bilinçli olarak hatalı bir çizim sergilediği şeklinde yorumlanabilir²⁶.

Asur'da gerçek kelepçeler buluntu olarak ele geçmemiştir. Urartu top- raklarında ele geçen dört adet bronz Urartu kelepçesi (Resim 91,92) bu bakımdan önem taşır. Bu kelepçeler bronz levhaların çekiçlenmesi suretiyle çift trapez biçiminde yapılmıştır ve "U" şeklinde bükülmüştür. Uçları bir çift demir çivi ile birleştirilmiştir. Bu çiviler günümüze kadar hemen hemen eksiksiz olarak kalabilmiştir. Omuzları arasındaki mesafe 5.5 cm ve yüksekliği 11.0 cm olan "U" biçimli bu dört adet Urartu kelepçesi bir savaş arabasının iki tekerleğine ait olabilir. Çünkü Asur araba tekerleğinde dört kelepçenin kullanılmasına karşın, Urartu araba tekerleğinde iki kelepçenin kullanıldığı tasvirlerde görülmektedir. Kelepçelerin ana hatları tekerlek çemberlerinin şeklini göstermekte ve kelepçelerin ölçüleri tekerlek çemberinin genişliğini ve büyüklüğünü tahmin etmemize yardımcı olmaktadır. Buna göre Urartu tekerlek çemberinin yüksekliği 13.0-15.0 cm'dir. Kalınlığı ise dış yüzeyde 5.0 cm.dir. Büyük bir tekerleği gösteren bu geniş çember, Geç Asur tekerlek planları ile de uyum içerisindedir. Münih Müzesinde bulunan diğer tam bir kelepçe (Resim 92) ve birkaç kelepçe parçası hepsi bir arada belki de dört kelepçeyi temsil etmektedir. Bu Urartu kelepçesinin yüksekliği ve omuzları arasındaki mesafe sözünü ettiğimiz dört bronz kelepçeninkinden daha azdır, ancak omuzlar dardır ve bronzdan yapılmış tek bir çivi ile tutturulmuştur. Bu kelepçeler, Menua'nın yazıtını taşıyan birçok obje ile bir arada Münih'te bulunduğundan Menua dönemine (M.Ö. 810-786) tarihlenir. Bu Urartu kelepçeleri III. Tiglat-Pileser dönemine ait Asur araba kelepçelerinden daha önceki bir döneme tarihlenen kelepçeler olduğundan daha erken bir versiyonu temsil etmektedirler. Ancak III. Salmanasar (M.Ö. 858-824) ile III. Tiglat-Pileser (M.Ö. 745-727) çağları arasındaki yaklaşık seksen yıllık süre içerisinde Asur araba tasvirlerinden günümüze kalan olmadığını da belirtmekte

²⁶ Özgen , E. 1983 : s. 123.

yarar vardır. Bu nedenle Asur'da tekerlek kelepçelerinin ilk kullanımının M.Ö. 8. yüzyılın daha erken bir safhasına rastlamış olabileceği veya kelepçelerin belki de ilk olarak Urartu'da kullanılmış olmaları olasıdır²⁷.

Asur'da, Suriye'de ve İran'da kelepçeler buluntu olarak henüz ele geçmemiştir. Bu durum karşısında, orijini belli olan dört adet Urartu tekerlek kelepçelerinin önemi iyice anlaşılmaktadır. Kıbrıs'ta Salamis'te demir kelepçeler Mezar 3'te, diğer araba parçaları ile birlikte bulunmuştur. Demir kelepçeler M.Ö.8. yüzyılın geç safhasında ve M.Ö.7. yüzyılda Avrupa'da Hallstatt çağına ait araba tekerlekleri ile ilişkili olarak Avrupa'da da bulunmuştur. Ancak yine de biçimleri, boyutları ve işlevleri açısından Urartu kelepçelerinin en yakın benzerleri şüphesiz Asur, özellikle Sanherib (M.Ö. 705-681) ve Asurbanipal (M.Ö. 665-630) dönemi kelepçeleridir (Resim 73)²⁸. Kelepçelerin rolü, tekerleğin yapısı ile, özellikle tekerlek çemberiyle, direkt olarak ilişkilidir. Ancak Urartu ve Asur'da gerçek bir tekerlek henüz bulunamamıştır ve dolayısıyla bu tekerleklerin yapımına ait bilgilerimiz de tekerlek çemberlerinin yapım teknikleri bölümünde açıkladığımız gibi varsayımlara dayanmaktadır. M.Ö. 6. yüzyıla ait olup İç Batı Anadolu'da ele geçen bir Ahamenid arabasının on ispitli tekerleğine²⁹ ait altı adet demir kelepçenin bulunduğunu belirtmiştik.

Geç dönem Urartu araba tasvirlerinde kelepçesiz tekerlekler de görülür. *Irpuni'de* (Arin-Berd) bronz bir kemer üzerindeki arabada (Resim 21) M.Ö. 7. yüzyılın ikinci yarısına tarihlenen büyük yuvarlak bir tekerlek göbeğine sahip, kısa ve sekiz adet kalın ispitli, iki çemberli bir tekerlek görülür. İçteki çember ince dıştaki ise kalındır. Tekerlek göbeğinin ortasında iki halkalı yuvarlak bir dingil kapağı yer alır. Geç dönem arabalarından olan Çavuştepe arabasının (Resim 12) tekerleği kalın tek bir çembere ve sekiz ispiteme sahiptir ve diğer geç dönem arabalarında rastlanmayan ancak erken dönem tekerleklerinde görülen biçimde ispitlerin içteki uçları borucuklardan (soketlerden) geçerek tekerlek göbeğine girmektedir. Diğer bir geç dönem arabası olan Kayalıdere levhası üzerindeki arabada (Resim 20), bronz bir miğfer üzerindeki arabada (Resim 19) ve Anza'da bulunan bronz bir levha üzerindeki arabada (Resim 97) ise ispitler doğrudan tekerlek göbeğine girmektedir. Kayalıdere arabası (Resim 20) ince, bronz miğfer üzerindeki araba (Resim 19)

²⁷ Merhav, R. 1991: s. 59 ; Özgen, E. 1983: s. 122.

²⁸ Merhav, R.1991: s. 60 ; Özgen, E. 1983: s. 112.

²⁹ Kökten, H. 1993: s. 222.

ve Anzaf arabası ise (Resim 97) kalın olmak üzere tek bir tekerlek çemberine sahiptir. Karmir-Blur'dan bronz bir okluk üzerinde görülen diğer bir geç dönem arabasının (Resim 24) tekerleği ise içteki ince dıştaki kalın olmak üzere iki çemberden oluşmaktadır. Geç dönem arabalarının büyük çoğunlukla tekerlekleri iki çemberden oluşmaktadır. Ancak Çavuştepe ve Kayalıdere araba tekerlekleri tek çemberli olmakla bir farklılık göstermektedir. Geç dönem *Irpuni* (Arin-Berd) ve Karmir-Blur arabaları iki çemberli olmasına karşın kelepçeye sahip görünmemektedir. Kanımca bu sanatçının hatalı, eksik çiziminden kaynaklanmaktadır.

Resim 18'deki dini arabanın tekerleği tek bir çemberden oluşmaktadır. Ancak tekerleği iki eşit parçaya bölecek şekilde tekerleğin çapı uzunluğunda bir çubuk tekerlek göbeğinden geçiyor gösterilmektedir. Bu tekerleğin ispitli yoktur. Disk biçimlidir.

Toprakkale mühür baskısı üzerindeki tasvirde Kral II. Rusa'nın (M.Ö. 685-645) adının yazılı olduğu araba M.Ö. 7. yüzyıl başlarına tarihlendirilmektedir (Resim 66). Bu araba tek bir ince çembere sahiptir. Tekerlek sekiz ispitlidir ve ispitler tekerlek göbeğine girmeden önce topuza benzer şişkin kısımlardan geçmektedir.

Urartu Devletinin Kuzeybatı İran yayılım alanı içerisinde yer alan Hasanlı IV arabalarının tekerlekleri ise altı ispitlidir. Hasanlı IV'teki kazılarda ele geçen kırık araba buluntusunun hafif küçük bir araba olduğu ve tekerleğinin 90.0-95.0 cm çapında altı ispitli bir tekerlek olduğu görülür. Resim 30'da konstrüksiyonu görülen bu arabanın tekerleği altı ispitlidir ve tekerleğinde iki çember ve yuvarlak bir dingil kapağı ve ortasında dingil çivisi yer alır.

M.Ö. 9 - 8. yüzyıla tarihlenen altın bir kase (Resim 32) ve gümüş bir bardak üzerindeki (Resim 29) Hasanlı arabaları da aynı tekerlek tipine sahiptir.

c) *Asur Araba Tekerlekleri*

M.Ö. 9. yüzyıl Geç Hitit, Urartu ve Asur arabalarının yakın benzerlikler taşıdıklarını belirtmiştik. M.Ö. 9. yüzyıl Asur tasvirlerinde II. Asurnasirpal (M.Ö. 883-859) ve III. Salmanasar (M.Ö. 858-824) dönemi arabalarının tekerlek çemberleri göze çarpıcı bir biçimde geniştir ve ikiden fazla segmentten yapılmış görünmektedir (Resim 33-36). II. Asurnasirpal dönemi araba-

ları her zaman altı ispitli (Resim 33) iken, aynı kral dönemine ait aynı kabartmalar üzerinde betimlenen yabancı askeri birliklere ait arabalar sekiz ispitlidir (Resim 36). Hatta bazen sekizden fazla ispite sahiptirler (Resim 35). Tekerlek iki belirgin çemberden oluşur görünmektedir. İçteki ince ve dardır; dıştaki daha kalın ve geniş olup dört veya daha fazla segmentten yapıldığı açıktır. Bu gerçek II. Asurnasirpal dönemi tekerlek çemberleri üzerindeki dikey çizgilerden anlaşılmaktadır (Resim 36). Bu özellik daha sonraki dönemin bazı tekerleklerinde de görülür. Dıştaki çemberin bir tekerlek çemberi veya çemberi kaplayan bir lastik olup olmadığı, ispitlerin uçlarının bu çembere girip girmediğine bağlı olarak saptanabilmektedir.

Asur tekerleklerinin göbeği genellikle metalden yapılmıştır ve daha önce de yapım tekniklerinde belirttiğimiz üzere altı adet tekerlek ispitine eşit sayıda olmak üzere ispitlerin iç uçlarının gireceği altı adet tekerlek göbeği segmentine sahip bulunmaktadır. Bu tip tekerlek göbeği ilk kez II. Asurnasirpal döneminden itibaren kullanılmaya başlamıştır³⁰.

III. Tiglat-Pileser döneminde (M.Ö. 745-727) Asur arabalarında farklı stilistik özellikler göze çarpar. Bu arabalarda tasarım ve ekipman açısından önemli değişiklikler yapılmıştır. Bu dönemde kullanılan arabaların tekerleklerinin çapları, M.Ö. 9. yüzyılda kullanılanlardan daha büyüktür ve bu tekerlekler altı yerine sekiz ispite sahiptir. III. Tiglat-Pileser'den itibaren Asurlular sekiz ispitli tekerleği benimsemişlerdir. Bu dönemin tekerleklerinde iki, genelde üç çember yer alır (Resim 37-39). Üç çemberli olması durumunda, kısıklı biçimli iki çift kelepçe, çemberleri birbirine bağlamak için kullanılmıştır. Resim 37'deki III. Tiglat-Pileser arabasının tekerlek göbeği ispit sayısına eşit segmentlere sahip görünmektedir ve yuvarlak bir dingil kapağı vardır. Bu tip bir tekerlek III. Tiglat-Pileser'den itibaren Asur'da bir değişime uğramadan sonraki dönemlerde de aynen kullanılmaya devam etmiştir³¹.

II. Sargon döneminde (M.Ö. 722-705) Korsabad kabartmaları üzerinde görülen arabalardan anlaşılacağı üzere aynı tip tekerlekler kullanılmaya devam etmiştir. Tekerleklerde dıştaki kalın olmak üzere üç çember yer alır. İspitlerin çevresinde çizgiler halinde görülen kalınlaşma bağlayıcı materyal olabilir. Bu tekerlekte kelepçe görünmemesi kanımca sanatçının ihmalden

³⁰ Madhloom, T.A. 1970: s. 14.

³¹ Madhloom, T.A. 1970: s. 18.

kaynaklanmaktadır. Tekerlek göbeğindeki dingil kapağı yuvarlaktır (Resim 46,74). Tekerlek çemberinde iki çift kelepçe yer alır (Resim 74).

Sanherib (M.Ö. 705-681) ve Asurbanipal (M.Ö. 665-630) dönemleri araba tekerlekleri ise aşırı derecede büyüktür ve yine iki çift kelepçeye sahiptirler. Çoğu kez araba tekerleğinin çevresine iri başlı çiviler çakılmıştır (Resim 41,42).

Sanherib döneminde geçmişe özlemi ifade eden ve kralın emriyle yapılan altı ispitli tekerleğe sahip bir araba tasviri de görülür (Resim 80). Asurbanipal döneminde tekerlekler daha da büyüktür ve tasvirlerde bazen bir adamın boyundan daha da yüksek olarak gösterilmektedir (Resim 40, 41). Ancak bu tekerlekler büyük çaplı olmakla birlikte atların ve insanların boyutlarına bakıldığında bu tekerleklerin çok abartılı tasvir edildiklerini söyleyebiliriz.

Sanherib döneminde (Resim 42, 43) ve Asurbanipal döneminde (Resim 41) tekerlek göbeğinde rozet biçimli dingil kapakları yer alır. Resim 43'de ise çok farklı olarak tek kalın çemberli bir tekerlek de görülür.

Till-Barsib'deki Asur sarayı duvar boyaları üzerindeki arabaların bir kısmı III. Tiglat-Pileser döneminden önceki arabaların, diğer bir kısmı ise daha sonraki dönemin özelliklerine sahiptir (Resim 73). Ancak her iki safhada da tekerlekler sekiz ispitlidir ve büyüktür. Bu arabalar Sanherib ve Asurbanipal arabalarının tüm özelliklerini yansıtır.

Sanherib dönemine ait iki yük arabasının (Resim 69) tekerleği kalın tek bir çembere ve oldukça kalın dört adet ispiteme sahiptir. Tekerlek ispitleri kalın iki adet kalasın ortada dik açıyla kesişmesinden oluşan gamalı haç biçiminde gösterilmiştir ve kare biçimli bir dingil kapağı vardır. Tekerlek ispitlerinin kalın olması belki de tekerleğe binen yükü kaldırabilme amacına yönelik olabilir.

II. Sargon dönemindeki (M.Ö. 722-705) bir sur yıkma aracına ait tekerlek (Resim 48) haç şeklinde olup kısa dört adet ispiteme sahip ve küçük boyutta bir tekerlektir.

II. Asurnasirpal dönemi (M.Ö. 883-859) ve Asurbanipal dönemine (M.Ö. 665-630) ait kabartmalar üzerinde betimlenen sekiz, on, oniki ispitli tekerleğe sahip arabalar Elam yük arabalarıdır (Resim 68, 90). Asur saray kabartmaları üzerinde fethedilen ülke halklarına ait yük arabaları altı, sekiz,

oniki hatta onaltı ispitli tekerleklere veya disk biçimli tekerleklere sahiptir. Kalın bir tekerlek çemberi vardır. Dingil, düz platform şeklindeki araba kasasının altına iki adet içbükey biçimli makara ile tutturulmuştur ve dingilin dönerken ahşap araba kasasını aşındırmasını önlemek için “ π ” biçiminde demirden tekerlek pabuçlarına sahiptir. Till Barsib kabartmalarındaki tasvirlerde ve Kıbrıs yük arabalarına ait gerçek araba buluntularında bu dönemin dingillerine ait tekerlek pabuçları görülmektedir. Altı ispitli olan Asur yük arabaları ile çok ispitli olan Elam yük arabaları rozet veya başka motiflerle süslü (Resim 67) dingil kapaklarına veya süssüz sade kapaklara (Resim 68) sahiptir. Bu dönemin yük arabaları katırlar, nadiren öküzler ve atlar tarafından çekilmektedir³².

d) Frig Araba Tekerlekleri

Bu çağın Anadolu devletlerinden Friglere ait ele geçen az buluntu arasında tekerleğe de rastlanılmıştır. Frig Kenti Gordion'daki ilk kazılarda Tümmülüs P. 40'ta ele geçen dört atlı minyatür arabada (Resim 25) günümüze kalan parçalar dört at, iki adet kayış ve tekerleklerdir. Altı ispitli ve iki çemberli olan tekerleğin tekerlek göbeği ile birlikte dökümünün yapıldığı anlaşılmaktadır. Bu tekerlek göbeği profilden bakıldığında konik biçimdedir ve içteki ve dıştaki ucunda yüksek kabartma tekniğinde üç basamaklı bir kısım mevcuttur. Tekerlek göbeğinde yuvarlak bir dingil kapağı ve dikdörtgen şekilli dingil çivisinin başı görülmektedir. Günümüze değin korunan orijinal dingilin uçları, dingil deliklerine tutturulmuş vaziyette halen görülmektedir. Bu sabit dingilin yuvarlak kesitli olduğu, ancak tekerlek göbeğine girmeden önce bu dingilin ucunun yassı olduğu ve tekerlek göbeğine perçin çivisi ile tutturulduğu anlaşılmaktadır. Araba kasasının arka alt kısmına perçin çivileri ile tutturulan dingilin sabit olmasına karşın tekerlekler serbestçe dönebilmektedir. Tekerlek çemberinin hem iç hem de dış yüzeyinde düzensiz bir şekilde açılan deliklerin oluşturduğu noktalı çizgiler halinde bir dekorasyon görülür. Bu noktalı dekorasyon ispitlerin tekerlek çemberinden ayrıldığı yerleri göstermektedir. Aynı zamanda kelepçelerin incise çizgilerden oluşan klapa biçimindeki çıkıntıları, ispitlerin girdiği tekerlek çemberinin iç çevresi ile bu çemberin dış çevresinin birbirine bağlandığını göstermektedir³³. Te-

³² Madhloom, T.A. 1970: s. 23; Littauer, M.A. -Crouwel, J.H. 1979: s. 11.

³³ Young, S.R. 1981: s. 23, 24.

kerlek çemberlerinin segmentlere nasıl ayrıldığı ise belirtilmemektedir. (Resim 25).

Bu minyatür dört atlı arabanın (Resim 25) birçok detayı II. Asurnasirpal zamanında (M.Ö. 9. yüzyıl) Nimrud'daki kuzeybatı sarayının ortostadları üzerindeki araba tasvirleri ile benzerlik taşımaktadır. Bu benzerlikler iç uçlarının borucuk biçimli soketlerden geçtiği altı adet tekerlek ispiti, tekerleklerin büyüklüğü, ispitlerin girdiği tekerlek çemberinin içteki çevre kenarının dış çevre kenarından ayrı olarak tasvir edilmesi ve kelepçe sistemi ile ilişkili benzerliklerdir³⁴.

M.Ö. 6. yüzyıla ait bir tasvirde görülen Friglerin Batı Anadolu'dan etkilediklerini kanıtlayan arabanın tekerleği ise sekiz ispitli ve ince tek bir çemberden oluşmaktadır. Dingil kapağı yuvarlakur (Resim 26).

c) *Ahamenid Araba Tekerlekleri*

İran'da güçlü bir devlet kuran ve M.Ö. 6. yy.'da Frig ülkesine ve daha batıya seferler düzenleyerek Anadolu'yu bir süre egemenliğine alan bir Pers kavmi olan Ahamenidlere (Achaemenid) ait olup Batı Anadolu'daki kazılarda ele geçmiş gerçek araba tekerleği buluntuları Ahamenid tekerleğinin özellik ve yapısını en iyi şekilde açıklamaktadır. Balıkesir Üçpınar Tümülüsünde ele geçen bronz ve demirden araba buluntuları Ahamenid dönemine tarihlenmektedir. Bursa Müzesinde koruma altına alınan bu buluntuların konservasyonu Ankara Üniversitesi Başkent Meslek Yüksekokulu tarafından yapılmıştır. Bu buluntular arasında araba tekerleklerine ait demirden bir dış çember, ahşap tekerlek çemberi parçalarını bir arada tutan "U" ve "T" formulu demir kelepçeler, araba tekerleğinin dingil çevresinde dönmesini sağlayan ahşap tekerlek göbeğine ait halkalar ile tekerlek ispitlerinin tekerlek göbeğine girdiği yuvaların iki yanında yer alan ince halkalar, gemler, uçları profilli ve kısa çivilerle birleştirilmiş geniş bantlar, halkalı çiviler, çivi parçaları bulunmuştur. Her bir tekerlek mezarın girişine üç parça halinde bırakılmıştır. Ahşap konstrüksiyon tamamen yok olmuştur. Ancak demirden dış çemberi ahşap iç çember üzerinde sabitleştiren mekik başlı çiviler in situ olarak bulunmuştur. Arabanın iki tekerleğine ait demir çemberleri oluşturan altı adet segmentten üçü bir tekerlek çemberine diğer üçü diğer bir tekerlek çemberine aittir.

³⁴ Young, S.R. 1981: s. 26.

Araba tekerleklerinin ahşap iç çemberinin segmentlerini birbirine tutturmak ve sabitleştirmek için kullanılan iki adet "U" ve dört adet "T" formulu kelepçeler demirden yapılmıştır. Tekerlek ispitlerinin saplandığı ve tekerleğin dingil üzerinde dönmesini sağlayan ahşap tekerlek poyrasının hareket nedeniyle parçalanıp dağılmasını önlemek için kullanılan ve top şeklindeki tekerlek poyrasının ön ve arka bölümleri (baş tası ve arka tası) ile ispitlerin saplandığı yuvaların ön kısmına takılan halkalar (top halkası) demirdendir. Bu tekerlek on ispitlidir. Ahşaptan kalın bir tekerlek çemberi ve dışına geçirilen demirden ince bir tekerlek lastiği vardır (Resim 75). Tekerlek çapı büyüdükçe tekerleğin hareket halindeki dayanıklılığını sağlamak için ispit sayısının da artması ve iki tekerlek ispiti arasındaki yay uzunluğunun yaklaşık 25.0-30.0 cm olması gerektiği bilinmektedir. Bu nedenle bu Üçpınar tekerleğinin on ispitli olduğu hesaplanmıştır. Bu hesaplamalara göre tekerleğin çapı 1.12 m., ahşap tekerlek çemberinin kalınlığı 9.2 cm. ikinci tekerleğin çember kalınlığı ise 9.2 cm'dir. "T" ve "U" formulu kelepçelerin üç segmentli tek çemberi birleştirmekte kullanıldığı ve kelepçelerden her birinin demir dış tekerlek çemberinin segmentlerinin uç kısımlarına gelecek şekilde yerleştirildikleri anlaşılmaktadır. Bu saptamalar in situ halde korunmuş "U" biçimli kelepçeler ve demirden dış tekerlek çemberi segmentleri yardımıyla yapılmıştır. Bu saptamaya göre "T" biçimli kelepçelerin tekerlek üzerinde dengeli yerleştirilmesi amaçlanmış ve demirden dış çember segmentlerinin uç kısımlarına oturtulmuştur. Kelepçeler dış çemberin segmentlerinin uç kısımlarına yakın yerleştirildiğinde, "T" biçimli kelepçelerin her ikisinin de ispitlerin üzerine oturduğu görülür. Kelepçelerin geniş olan üst kısımları tekerlek çemberi segmentlerinin birleşmesini sağlarken, daha dar bir bant şeklinde aşağıya doğru uzanan alt kısımları ise segmentlerin birleşme noktasında tekerlek çemberine saplanan ispitin dayanıklılığını sağlar. Demir halkalar ahşap tekerlek göbeğinin değişik bölümlerinin sağlamlaştırılmasında ve hareketten kaynaklanan dağılmaların önlenmesinde kullanılır. Buna göre tekerlek göbeğinin üzerinde ispitlerin saplandıkları yuvaların ön veya arkasında yer alan göbek halkası tekerlek çapını belirler. Bu Ahamenid tekerleğinin top şeklinde olan ahşap göbeğinin çapının 0.16 m. olduğu hesaplanmıştır. Tekerlek göbeğinin ön kısmındaki silindirik bölüme geçirilen tekerlek göbeği kapağı ise altugen şekilli bir halkadan oluşur. Bu buluntular arasında dingil çivisi bulunamamıştır. Bu nedenle büyük bir olasılıkla dingil sabit değildir ve tekerlekle birlikte hareket etmektedir³⁵.

³⁵ Kökten, H. 1993: s. 221-225.

Manisa Müzesi tarafından Sardes-Bintepeler nekropolündeki kazılarda ele geçen demir tekerlek buluntuları arasında bronz dingil çivileri, koç başlı çiviler ve çanlar 1992 Sardes kazı laboratuvarında koruma altına alınmıştır. Bu Ahamenid tekerleğinin konstrüksiyonu bu tekerleğin oniki ispitli olduğunu, içte daha az kalın ahşap bir tekerlek çemberi, dışında kalın ikinci ahşap bir tekerlek çemberi ve bunun da dışında demirden ince bir araba lastiğinin bulunduğunu göstermektedir. Bu tekerleğin lastiğinin dış yüzeyi turtuludur. Bu üç tekerlek çemberini bir arada tutan altı adet kelepçe ve ayrıca içteki iki ahşap çemberi tutan ayrı iki kelepçe görülür. Tekerlek göbeğinde ise rozet şekilli bir kapak ve insan başı figürlü bir başı olan dingil çivisi yer alır (Resim 76)³⁶.

Resim 50,52'deki Ahamenid dönemi arabalarının tekerleği ise içteki ince, dıştaki kalın olmak üzere iki çemberden oluşmaktadır. Dıştaki kalın çember tekerlek lastiği olabilir. Her iki tekerlek de sekiz ispitlidir. İspitlerin içteki uçları tekerlek poyrasına doğrudan girmektedir; ancak Resim 50'deki tekerlekte ispitlerin dış uçları her iki çemberi birbirine tutturmaya yardımcı olacak şekilde dış çemberin üzerine kadar uzanmaktadır. Tekerleğin dış çemberine, Asur'da olduğu gibi sık aralıkla değil, seyrek aralıklarla iri başlı çiviler çakılmıştır.

f) Batı, İç Batı ve Güneybatı Anadolu Araba Tekerlekleri

Batı Anadolu'ya Trakya üzerinden Yunanistan'dan ve Ege adalarından gelen Yunan kökenli kavimlerin özellikle sahillerde kurdukları kent devletlerinin sanatında Doğu etkisi kadar Kıta Yunanistan etkisi de görülmektedir. Hemen hemen her zaman dört ispitli olarak tasvir edilen Kıta Yunanistan arabaları tekerleklerinin aksine, Batı, İç Batı ve Güneybatı Anadolu arabaları dört ila on ispite kadar değişen sayıda ispitlere sahip tekerlekler olarak gösterilmektedir. Ancak dikkatli ve özenli yapılan tasvirler altı (Resim 85) veya sekiz ispitli (Resim 86) araba tekerleklerinin revaçta olduğunu kanıtlamaktadır. Bu araba tekerleklerinde (Resim 27,28) ispitler tekerlek göbeğine yaklaşırken (Resim 28 ve 82) veya orta kısımlarında yani yarı yerlerinde veya tekerlek çemberine yaklaşırken (Resim 86) kalınlaşmaktadır. Bu kalınlaşma bu dönemin Ahamenid ve diğer Önasya arabalarında da görülen bir uygulama olarak dekoratif amaçlı bir oymacılık sanatı olabilir. Ancak alternatif bir yorum olarak daha önce de yapım tekniklerinde açıkladığımız üzere bu

³⁶ Kökten, H. 1993: s. 227.

kalınlaşma Asur ve Urartu'da Demir Çağında Avrupa'da Geç Hallstatt kültüründe de görüldüğü gibi, ispitlerin uçlarının tekerlek göbeğine girmeden önce geçeceği kısa metal soketlere sahip, bronz kaplama bir tekerlek göbeği olabilir. Bazı durumlarda tekerlek çemberine doğru gittikçe ispitlerin genişlemesi (Resim 86, 88) bağlayıcı materyali göstermektedir. Tekerlek çemberine ait sınırlı bilgi bir veya iki pişmiş toprak dış duvar kaplaması olarak kullanılan levhalardan elde edilmektedir. M.Ö. 6. yüzyıla tarihlenen pişmiş toprak dış duvar kaplaması olan bir levha üzerindeki araba tasvirinde (Resim 28) tekerlekte çift çember yer alır. Ancak bu çemberlerden dıştaki ahşap bir tekerlek lastiği veya daha büyük bir olasılıkla ham deriden bir lastiği gösteriyor olabilir³⁷. Bu tekerlek sekiz ispitlidir. İspitlerin içteki uçları tekerlek göbeğine girmeden önce şişkin yumrucuk veya borumsu kısımlardan geçmektedir. Tekerlek göbeğinde rozet biçimli dingil kapağının bulunması Geç Asur araba tekerleklerinin dingil kapaklarını anımsatmaktadır.

M.Ö. I. Binyılın ilk yarısının sonlarına tarihlenen Anadolu'ya komşu İran'daki Ahamenid İmparatorluğu krallarından I. Darius'e (M.Ö. 521-486) ait Persepolis'teki merdiven kabartmaları üzerinde yer alan bir Lidya heyetini ve haraç olarak Pers kralına getirilen Lidya arabalarını gösteren tasvirlerde ise tekerlek oniki ispitlidir. İspitlerin ortalarındaki kalınlaşma bağlayıcı elemanın varlığını göstermektedir. Dingil kapağı yuvarlak çift halka biçimindedir. Tekerlek iki çemberden oluşur. Dıştaki lastiğin çevresine iri başlı çiviler sık aralıklarla çakılmıştır. Ahamenid tekerleklerine benzemektedir.

Lidyalıların M.Ö. 485 yılı dolaylarında Persepolis'te Ahamenid (Pers) kralına haraç olarak getirdikleri diğer bir arabayı ve Lidya heyetini tasvir eden ve Apadana'nın doğu merdivenlerindeki kabartmalarda yer alan sahnede bu iki tekerlekli Lidya arabasının dönemin Ahamenid arabalarına benzer şekilde oniki ispiteme sahip olduğu ve kalın dış çemberin çevresine iri başlı çivilerin çakıldığı ve yuvarlak dingil kapağının ortasında insan figürlü bir başı olan dingil çivisi görülebilmektedir (Resim 89). Bu araba modeli, M.Ö. I. Binyılın ortalarında savaşta ve geçit törenlerinde kullanıldığı gibi ulaklar tarafından da kullanılmaktaydı³⁸.

Batı Anadolu Aiolia'da Larisa (bugünkü Buruncuk köyü) kentinden ele geçen (Resim 88) arabanın tekerleği ise ince tek bir çemberden oluşan ve

³⁷ Crowwel, J.H. 1992: s. 71.

³⁸ Wilber, D.N. 1969: s. 24.

Kıta Yunanistan arabaları gibi dört ispite sahip orta büyüklükte hafif bir tekerlektir. Tekerlek çemberine doğru ispitlerin genişlemesi bağlayıcı materyalin varlığını gösterir.

Yine Larisa'dan ele geçen Resim 84,85'deki arabaların tekerlekleri ince tek çemberli ve altı ispitlidir. Resim 85'deki tekerlekte ispitler tekerlek göbeğine gireceği yere yakın boru biçimli soketlerden geçmektedir. Tekerlek göbeğinde altugen şekilli bir dingil kapağı yer alır. Resim 84'deki araba tekerleğinin ispitleri ise doğrudan tekerlek göbeğine girmektedir. Altugen şekilli dingil kapağı ve ortasında dingii çivisinin başı görülebilmektedir. Resim 82,83'deki arabaların tekerlekleri ise sekiz ispitlidir ve yıldız biçimli dingil kapakları vardır. Ancak Resim 81'deki tekerleğin ispitleri Resim 85'deki tekerlektene benzer şekilde tekerlek göbeğine girmeden önce boru biçimli soketlerden geçmektedir.

Güneybatı Anadolu'da Kuzey Likya bölgesindeki Kızılbel'de bulunan mezar odasının duvar boyaları üzerindeki araba tasvirlerinde de kalın tek çemberli ve sekiz ispitli büyük boyutta tekerlekler görülür. Tekerlek göbeğinde yuvarlak bir kapak bulunmaktadır (Resim 87).

Batu Anadolu'da Kyzikos'da (Erdek) bulunan ve M.Ö. 6. yüzyılın son çeyreğine tarihlenen mermer bir kabartma üzerindeki araba tasvirinde görülen tekerlek ise ince tek çemberli ve orta boyutta bir tekerlektir. Sekiz ispitli olup ispitler tekerlek göbeğine girmeden önce kısacık boru biçimli kısımlardan geçer (Resim 27).

Batu Anadolu'da Muğla'nın Kışla köyü yakınındaki eski İasos kentindeki bir ortostad üzerindeki araba tasvirinde tekerlek kalın tek bir çembere ve sekiz ispite sahiptir. Bu tekerleğin ispitlerinin tekerlek göbeğine yakın bir yerde borucuk biçimli soketlerden geçtikten sonra tekerlek göbeğine girdikleri görülmektedir (Resim 81).

M.Ö. I. Binyılın ilk yarısında Kıta Yunanistan'da ise sabit dingil üzerinde dönen ve her iki uçtaki uzun dingil çivileri ile sağlamlaştırılan dört ispitli tekerlekler (Resim 54-61, 64-65) hem trabzanlı hem de ön kısmı yüksek arabalarda kullanılmıştır. Çok ender olarak sekiz ispitli tekerlekler de betimlenmiştir. Ayrıca Olympia'dan ele geçen sekiz ispitli kırık bir tekerlek parçası da bulunmuş olup M.Ö. 5. yüzyılın üçüncü çeyreğine tarihlendirilmektedir. Dört ispitli tekerleğin kullanımı Yunanistan'da ve Ege bölgesinde Geç Bronz

Çağında başlamış ve Demir Çağında da devam etmiştir³⁹. Halbuki M.Ö. I. Binyılın ilk yarısında Önasya ülkelerinde tekerlek ispit sayısı önce altı daha sonra M.Ö. 8. yüzyılda sekiz olarak kararlılık kazanmıştır. Ancak bu çağda Önasya'nın bazı kültürlerinde 10-12 hatta 16 adet ispite sahip tekerleklerin de kullanıldığını, Batı Anadolu Kent devletlerinde ise doğusundaki diğer Önasya ülkelerinin etkisi ile, tekerleklerin altı veya sekiz ispitli olduğunu belirtmiştik. Kıta Yunanistan tekerlekleri ya tek çemberden (Resim 59,60) veya farklı kalınlıkta iki çemberden (Resim 65) oluşmaktadır. Ancak yarış amacı ile kullanıldıkları düşünülürse Kıta Yunanistan tekerleklerinin tek bir çemberden ve dışındaki ham deriden bir lastikten oluşan hafif tekerlekler olması büyük bir olasılıktır⁴⁰. Kıta Yunanistan'ın trabzanlı ve önü yüksek arabalarının dört ispitli tekerleklerinin de Mısır ve Önasya ülkeleri yapım tekniğinde yapıldığını ilgili bölümde açıklamıştık. Asur, Urartu ve Ahamenid arabalarında kullanılan metal kelepçelerin Önasya dışında Kıbrıs araba tekerleklerinde de (Resim 77) kullanıldığını, ancak Kıta Yunanistan'da bu kelepçelerin kullanılmayıp aynı işlevi gören dört adet üçgen biçimli kısıknın (Resim 60,61) ispitlerin çembere girdiği yerde kullanıldığını anımsatmalıyız.

Sonuç olarak, M.Ö. I. Binyılın ilk yarısında Önasya araba tekerlekleri ispitli tekerlekler olup ispit sayısı M.Ö. 9. yüzyılda altı iken M.Ö. 8. yüzyılın ortalarından itibaren sekiz ispitli tekerlekler kullanıma girmiştir. Ancak bazı kültürlerde altı veya sekiz ispitli tekerleklerin eş zamanlı olarak kullanılmış oldukları da tasvirlerden açıkça anlaşılmaktadır. Çok ender olarak bazı Urartu ve Batı Anadolu tasvirlerinde dört ispitli birkaç tekerleğe de rastlanılmıştır. Elam, Keldani, Ahamenidler gibi bazı kültürlerde ve Kıbrıs'taki araba buluntularında ise on-oniki ispite sahip tekerleklerin de bu çağda kullanıldığına tanık olmaktayız. Tekerlek çapı arttıkça ispit sayısının da artması gerektiği bilimsel bir gerçektir. Bu durumda daha fazla sayıda ispite sahip tekerleklerin daha büyük çapta olduğu ve dolayısı ile daha büyük boyuttaki bir araba kasasını taşıyabileceğini söyleyebiliriz. M.Ö. 9. yüzyılın altı ispitli ve iki kişi barındıran arabalarına karşın, sekiz veya daha fazla ispitli büyük çaplı tekerleklere sahip ve üç hatta dört kişi taşıyabilecek boyutta daha büyük kasaları olan M.Ö. 7 ve 6. yüzyıl arabalarının savaşlarda daha üstün ve etkin bir güce erişmesinin sağlanması, tarihi süreç içerisinde tekerlek yapımındaki gelişmeyi işaret etmektedir.

³⁹ Crouwel, J.H. 1992: s. 35.

⁴⁰ Crouwel, J.H. 1992: s. 37.

Bu çağda tekerlekler başlangıçta kalın tek bir çember, daha sonraları içteki ince dıştaki kalın olmak üzere iki çemberden oluşmaktadır. Asur'da ise çember sayısı M.Ö. 7. yüzyılın ortalarından itibaren üçe kadar çıkmaktadır. Tasvirler Urartu tekerleğinin iki, Asur ve Ahamenid tekerleğinin kalın ve geniş olan dış çemberinin ise 3-6 arasında değişen sayıda segmentten yapıldığını göstermektedir. Bu segmentli yapım tarzı o çağdaki tekniklere göre kalın ahşap çemberin tek bir parça olarak kavilendirilmesinin olanak dışı olmasından kaynaklanıyor olmalıdır.

Tekerleği oluşturan tek çemberin veya birden fazla çemberden oluşan tekerlekte dış çemberin çevresi ham deriden bir lastik ile kaplanmak suretiyle tekerleğin ahşap kısımlarının dayanıklılığı artırılmakta ve aynı zamanda iki çemberin bir arada tutulması sağlanmaktaydı. Bazı Ahamenid arabaları ve Asur kabartmalarında yer alan ve Elamlar, Keldaniler gibi yabancı kavimlere ait olan yük arabaları ile Kıta Yunanistan yük arabalarının tekerleğinin çevresinde ise demirden bir lastik veya sık aralıklarla iri başlı çiviler görülmektedir. Bu çeşit bir lastiğin daha sağlam ve dayanıklı olduğu açıktır. Ancak çoğunluğu savaş amacıyla kullanılan Urartu, Asur ve Geç Hititler gibi ülkelerin veya çoğunluğu yarış arabası olan Batı ve Güneybatı Anadolu araba tekerleklerinin arabanın sürati ve manevra yeteneği açısından demir bir lastiğe sahip olmaması; aksine ham deri gibi hafif bir materyalin tercih edilmesi kanımca zorunlu ve akılcı bir uygulamadır.

Tasvirlerden açıkça anlaşılamayan tekerlek yapım teknikleri konusundaki bilgilerimizin çoğu ele geçen az sayıdaki tekerlek buluntularının incelenmesi sonucunda çeşitli bilim adamlarınca ileri sürülen varsayımlara dayanmaktadır. Bu bilgilerin ışığında tekerleklerin ispit, çember ve tekerlek göbekleri gibi elemanlarının ve yapım tekniklerinin çeşitli kültürlerle göre ve tarihsel süreç içerisinde bazı ufak farklılıklar gösterse de özdeş denebilecek kadar çok yakın benzerlikler taşıdıklarına tanık olmaktadır. Bu benzerliğin Önasya ülkeleri arasındaki siyasi, ticari ve kültürel ilişkilerin doğal bir sonucu olduğu açıktır.

Önasya ülkelerinde kazılar devam ettiği sürece yeni buluntuların ele geçmesi ve bugünkü bilgilerimize yenilerinin eklenmesi olasılığı da göz önünde bulundurulması gereken bir husustur.

KISALTMA VE KAYNAKÇA

- A.S. : *Anatolien Studies*.
- AKURGAL, E. 1995 : *Hatti ve Hitit Uygarlıkları*. İstanbul.
- AKERSTRÖM, A. 1966: *Die Architektonischen Terrakotten Kleinasiens*. Lund.
- ALBENDA, P. 1986 : *The Palace of Sargon, King of Assyria*. Paris.
- AZARPAY, G. 1968 : *Urartian Art and Artifacts*. Los Angeles.
- BARNETT, R.D. - FALKNER, M. 1962: *The Sculpture of Tiglath-Pileser III (745-727 B.C.); Eserhaddon (681-669 B.C.) from the Central and South West Palaces at Nimrud*. London.
- BELLİ, O. 1998 : *Anzaf Kaleleri ve Urartu Tanrıları*. İstanbul.
- BURNEY, C.A. 1966. : "A First Season of Excavations at the Urartian Citadel of Kayalıdere", *A.S. XVI*, s. 55-113.
- CALMEYER, P. 1991 : "Utilitarian and Votive Armor: Helmets and Quivers", *Urartu: A Metalworking Center in the First Millennium B.C.E.*, s. 123-134.
- CARRATELLI, G.P. 1993 : *Aslantepe, Hierapolis, Iasos, Kyme*. Venezia.
- COLLON, D. 1987 : *First Impressions Cylinder Seals in the Ancient Near East*. London.
- LITTAUER, M.A. - CROUWEL, J.H. 1979: *Wheeled Vehicles and Ridden Animals in the Ancient Near East*. Köln.
- CROUWEL, J.H. 1985 : "Carts in Iron Age Cyprus", *R.D.A.C.*, s. 203-218.
- CROUWEL, J.H. 1987 : "Chariots in Iron Age Cyprus", *R.D.A.C.*, s. 101-118.
- CROUWEL, J.H. 1992 : *Chariots and Other Wheeled Vehicles in Iron Age Greece*. Amsterdam.
- ERZEN, A. 1978 : *Çavuştepe I*. Ankara.
- GROPP, G. 1981 : "Ein Pferdegeschirr und Streitwagen aus Urartu", *Iranica Antiqua XVI*, s. 95-123.
- KELLNER, H.J. 1991 : "Grouping and Dating of Bronze Belts", *Urartu: A Metalworking Center in the First Millennium B.C.E.* s. 140-162.
- KELLNER, H.J. 1991 : *Gürtelbleche aus Urartu, Prahistorische Bronzefunde* 12/3. Stuttgart.
- KÖKTEN, H. 1993 : "Balıkesir, Üçpınar Tümülüsü Araba Buluntuları Konservasyon Projesi", *Araştırma Sonuçları Toplantısı XI*, s. 221-227.

- MADHLOOM , T.A 1970 : *The Chronology of Neo-Assyrian Art*. London.
- MARCUS, M.I. 1989 : "Emblems of Authority", *Expedition 31*, s. 53-63.
- MATTHIAE, P. 1963 : *Studi Rilievi di Karatepe*. Roma.
- MELLINK, M.J. 1966 : "The Hasanlu Bowl in Anatolien Perspective", *Iranica Antiqua VI*, s. 72-87.
- MELLINK, M.J. 1998 : *An Archaic Painted Tomb Chamber in Northern Lycia*. Philadelphia.
- MERHAV, R. 1991 : "Chariot and Horse Fittings: Chariot Accessories", *Urartu: A Metalworking Center in the First Millennium B.C.E.*, s. 52-78.
- MONDADORI, A. 1987 : *Anatolia Immagini di Civiltà*. Roma.
- ÖZGEN, E . 1983 : "The Urartian Chariot Reconsidered: I Representational Evidence, 9th - 7th Centuries B.C.". *Anatolica X*, s. 111-133.
- PHILIPS, E.D. 1971 : *The Royal Hordes Nomad Peoples of the Steppes*. London.
- PIGGOT, S. 1983 : *The Earliest Wheeled Transport from the Atlantic to the Caspian Sea*. London.
- PRAYON, F. 1987 : *Phrygische Plastik*. Tübingen.
- R.D.A.C. : Report of the Department of Antiquities Cyprus*.
- RUSSEL, J.M. 1991 : *Sennacherib's Palace without Rival at Niniveh*. Chicago.
- SCHAUENSEE, M.D. 1989 : "Horse Gear from Hasanlu", *Expedition 31*, s.37-63.
- SHAW, I. 1991 : *Egyptian Warfare and Weapons*. Great Britain.
- TAŞYÜREK, O.A. 1975 : "Some Inscribed Urartian Bronze Armour", *Iraq XXXVII*, s. 151-165.
- WILBER, D.N. 1969 : *Persepolis: The Archaeology of Parsa Seat of the Persian Kings*. New York.
- WINTER, I.J. 1989 : "The Hasanlu Gold Bowl Thirty Years Later", *Expedition 31*, s. 87-100.
- YADIN, Y. 1963 : *The Art of Warfare in Biblical Lands*. London.
- YILDIRIM, R. 1996 : *Eskiçağ'da Anadolu*. İzmir.
- YOUNG, S.R. 1981 : *Three Great Early Tumuli*. Pennsylvania.

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1: Urartu.Bronz Kemer.(Özgen , E. 1983 : Fig.6-7)

Resim 2: Geç Hitit II. M.Ö.850-800. Ortostad.Kargamuş.(Madhloom, T.A 1970:Lev. XIV/4)

Resim 3: Geç Hitit II. M.Ö.850-800. Ortostad. Kargamuş. (Madhloom, T.A 1970:Lev. XIV/5)

Resim 4: Geç Hitit II. M.Ö.850-800. Ortostad.(Mellink, M.J. 1966 : Lev.XIII/2)

Resim 5: Geç Hitit II. M.Ö.850-800. Ortostad. Malatya.(Akurgal,E. 1995:Lev. 112/b)

Resim 6: Geç Hitit II. M.Ö.850-800. Ortostad. Malatya.(Madhloom, T.A. 1970:Lev. VI/5)

Resim 7: Geç Hitit III. M.Ö.750-700. Ortostad.Tell Halaf.(Madhloom, T.A. 1970 : Lev.XIV/3)

Resim 8: Geç Hitit II. M.Ö.850-800. Ortostad.Zincirli. (Madhloom, T.A. 1970 : Lev.XIV/1)

Resim 9: Geç Hitit III.M.Ö.750-700.Ortostad.Tell-Tainat (Madhloom, T.A. 1970:Lev.XV/1)

Resim 10: Geç Hitit III. M.Ö.750-700. Ortostad.Karatepe.(Matthiae, P. 1963 : Lev. XXVI)

Resim 11: Geç Hitit III. M.Ö.750-700. Ortostad.Sakçağözü.(Madhloom, T.A. 1970:Lev.XIII/2)

Resim 12: Urartu.Bronz Plaka. Çavuştepe.(Erzen, A. 1978: *Kapak Çizimi*)

Resim 13: Urartu.M.Ö.9.yy. sonu. Bronz Kemer.(Azarpay, G. 1968 : Fig.3)

Resim 14: Urartu.M.Ö.I. Binyılın erken safhası. Bronz Araba Modeli.(Özgen,E.1983:Fig.3)

Resim 15: Urartu.M.Ö. 8.yy. Kabartmalı Kumtaşı Blok.(Özgen, E. 1983 : Fig.1)

Resim 16: Urartu. M.Ö. 8.yy. Bronz Plaka.Giyimli. (Özgen, E. 1983 : Fig.4-5)

Resim 17: Urartu.M.Ö.8.yy. sonu. Bronz Kemer.(Kellner , H.J. 1991 : Fig.1)

Resim 18: Urartu.Bronz Damga Mühür.Toprakkale.(Collon , D. 1987 : 24/736)

Resim 19: Urartu.M.Ö.8.yy.Bronz Miğfer.(Calmeyer , P. 1991 : Fig.8)

Resim 20: Urartu.M.Ö.7.yy. Bronz Kemer. Kayalidere. (Burney,C.A. 1966 :Fig 10)

Resim 21: Urartu.M.Ö.7.yy. Bronz Kemer. (Özgen, E. 1983 : Fig.13)

Serhan Gündüz

- Resim 22: Urartu.M.Ö.9.yy. ikinci yarısı.Bronz Disk.(Merhav , R. 1991 : Fig. 15)
- Resim 23:Batı Anadolu Kent Devletleri. M.Ö.680-670. Lahit. Klozemenai.
(Philips,E.1971: Fig. 31)
- Resim 24:Urartu.M.Ö.764-735. Bronz Okluk. Karmir-Blur. (Özgen, E. 1983 : Fig.9)
- Resim 25: Frig M.Ö.8.yy. sonu-7. yy.başı.Bronz Araba Modeli.Gordion P Tümülüü.
(Young , S.R. 1981 : Fig .13-15)
- Resim 26: Frig. M.Ö.550.Ortostad.Gordion.(Prayon , F. 1987 : Lev. 37/a)
- Resim 27: Batı Anadolu Kent Devletleri. M.Ö.6 yy. son çeyreği. Ortostad. Kyzikos.
(Mandodori, A.1987 : Fig. 213)
- Resim 28: Lidya. M.Ö.530-520.Ortostad.Sard.(Crouwel , J.H. 1992 : Lev.16/1)
- Resim 29: Hasanlı IVB M.Ö. 9. yy. Gümüş Kap. (Marcus, M.I. 1989: Fig 1)
- Resim 30: Hasanlı IVB .M.Ö. 9. yy. At Arabası Parçaları Konstrüksiyonu
(Schauensee, M.D. 1989 : Fig. 16)
- Resim 31: Kıbrıs. Salamis .M.Ö. 8. yy. sonu. At Arabası Parçaları Konstrüksiyonu
(Crouwel, J.H. 1987: Fig. 1/a-b)
- Resim 32: Hasanlı IVB .M.Ö. 1000-800. Alın Kase (Winter, I.J. 1989: s. 201)
- Resim 33: Nimrud. Kuzey Batı Sarayı. II. Asurnasirpal. M.Ö. 883-859. Ortostad.
(Littauer, M.A-Crouwel, J.H. 1979: Fig. 54)
- Resim 34: Nimrud. Kuzey Batı Sarayı. II. Asurnasirpal .M.Ö. 883-859. Ortostad
(Littauer, M.A.-Crouwel, J.H. 1979: Fig. 53)
- Resim 35: Nimrud. Kuzey Batı Sarayı. II. Asurnasirpal. M.Ö. 883-859. Ortostad
(Madhloom, T.A.1970: Lev. II/2)
- Resim 36: Geç Asur. Nimrud. Kuzey Batı Sarayı. II. Asurnasirpal (M.Ö. 883-859). Ortostad.
(Madhloom, T.A. 1970: Lev. I/3)
- Resim 37: Nimrud. Güneybatı Sarayı. III. Tiglath-Pileser. M.Ö. 745-727. Ortostad
(Madhloom, T.A. 1970: Lev. III/2)
- Resim 38:Nimrud. Merkezi Saray. III. Tiglath-Pileser (Barnett, R.D.-Falkner, M. 1962:Lev. IX)

Resim 39:Nimrud. Güney Batı Sarayı. III. Tiglath-Pileser. M.Ö. 745-727.
(Madhloom, T.A. 1970 : Lev. III/1)

Resim 40:Geç Asur. Ninive. Asurbanipal .M.Ö. 665-630. Ortostad.
(Madhloom, T.A. 1970:Lev I/4)

Resim 41: Ninive. Asurbanipal (M.Ö. 665-630). Ortostad. (Collon, D. 1987: Fig. 121).

Resim 42: Geç Asur. Ninive. Güney Batı Sarayı. Sanherib (M.Ö. 705-681). Ortostad
(Madhloom, T.A. 1970 : Lev VI/3)

Resim 43:Ninive. Kuyuncuk. Sanherib. M.Ö. 705-681. Ortostad
(Madhloom, T.A. 1970: Lev. VI/4)

Resim 44: Korsabad. Geç Asur. II. Sargon .M.Ö. 722-705. Ortostad
(Madhloom, T.A. 1970: Lev. V/1)

Resim 45: Korsabad. II. Sargon. M.Ö. 722-705. Ortostad (Madhloom, T.A.1970: Lev. IV/1)

Resim 46: Korsabad. II. Sargon. M.Ö. 722-705. Ortostad (Madhloom, T.A. 1970: Lev. XV/2)

Resim 47:Geç Asur. II. Sargon. M.Ö. 722-705. (Yadin, Y. 1963: Fig. 2)

Resim 48:Geç Asur. II. Asurnasirpal (M.Ö. 883-859) - II. Sargon (M.Ö. 722-705) Dönemine Ka-
dar Görülen Sur Yıkma Araçları (Madhloom, T.A.1970:Lev. XVI/3, 5, XVII/1, 3)

Resim 49: Yeni Krallık Dönemi. Medinet-Habu. III. Ramses. M.Ö. 1182-1151. Ortostad.
(Shaw, I. 1991: Fig. 31)

Resim 50: Pers (Ahamenid) . I. Darius. M.Ö. 521-486.Kalsedon Mühür
(Collon, D.1987: Fig. 146/a)

Resim 51:Yeni Krallık Dönemi. Tebes. Tutankhamun (M.Ö. 1334-1325) Tekerlek.
(Littauer, M.A.-Crouwel, J.H. 1979: Fig. 47)

Resim 52: Pers. Ahamenid. M.Ö. 6. yy. Kalsedon Mühür. (Collon, D. 1987: Fig. 735)

Resim 53: Tebes. Tutankhamu'nun Mezarı. Araba .(Littauer, M.A.-Crouwel, J.H. 1979: Fig. 42)

Resim 54: Attik. Geç Geometrik. M.Ö. 740-700. Krater (Crouwel, J.H. 1992: Lev. 6/3)

Resim 55: Attik. Geç Geometrik. Krater (Crouwel, J.H.1992 : Lev. 6/2)

Resim 56: Attik. Geç Geometrik .M.Ö. 740-700. Amfora (Crouwel, J.H.1992: Lev. 7/2)

Serhan Gündüz

- Resim 57: Attik. Geç Geometrik. Amfora (Crouwel, J.H.1992 : Lev. 7/1)
- Resim 58: Attik. Geç Geometrik. Krater (Crouwel, J.H.1992 : Lev. 6/4)
- Resim 59: Attik. Siyah Figürlü Amfora (Crouwel, J.H. 1992 : Lev. 12/1)
- Resim 60: Attik. Siyah Figürlü Hydria (Crouwel, J.H.1992 : Lev. 12/2)
- Resim 61: Attik. Siyah Figürlü Hydria (Crouwel, J.H.1992: Lev. 13/1)
- Resim 62: Attik. Siyah Figürlü Pyxis (Crouwel, J.H.1992 : Lev. 10/1)
- Resim 63: Kıbrıs. Salamis. Mezar II. M.Ö. 8. yy. (Crouwel, J.H. 1985: Fig. 1/a);
- Resim 64: Proto-Korint. Vazo (Crouwel, J.H.1992 : Lev. 8/3)
- Resim 65: Attik. Siyah Figürlü Amfora (Crouwel, J.H.1992: Lev. 9/1)
- Resim 66: Urartu. Toprakkale. M.Ö. 7. yy. Mühür. (Özgen, E. 1983: Fig.2)
- Resim 67: Elam. Araba Tekerleği. (Reade, J. 1983: Fig. 93)
- Resim 68: Elam. Ninive. Asurbanipal'in Sarayı (M.Ö. 665-630). Ortostad (Crouwel, J.H.1979: Fig. 5)
- Resim 69: Ninive. Kuyuncuk Sarayı. Sanherib (M.Ö. 705-681) Ortostad. (Russel, J.M.1991: Fig. 56)
- Resim 70: Urartu .M.Ö. 9.-8. yy. İki Çemberli Tekerlek Modeli (Merhav, R. 1991: Fig. 1)
- Resim 71:Urartu. İki Kelepçeli Araba Tekerleği Konstrüksiyonu (Merhav, R.1991: Fig. 8.2)
- Resim 72:Urartu. M.Ö. 9.-8. yy. İki Kelepçeli Tekerlek (Merhav, R. 1991: Fig. 8.1)
- Resim 73:Til-Barship. Geç Asur. Fresk (Madhloom, T.A. 1970 : Lev. VII/2)
- Resim 74: Korsabad. Saray. II. Sargon .M.Ö. 722-705. Ortostad. (Albenda, P. 1986: Lev. 112)
- Resim 75: Pers (Ahamenid). Balıkesir Üçpınar Tümülüsü. Araba Tekerleği Konstrüksiyonu (Kökten, H. 1993: Res. 1)
- Resim 76:Pers (Ahamenid). Sard. Bintepeler Tümülüsü. Araba Tekerleği Konstrüksiyonu (Kökten, H. 1993: Res. 2)

Resim 77: Kıbrıs. Salamis .M.Ö. 8-7. yy. Araba Tekerleği Konstrüksiyonu
(Crouwel, J.H. 1987: Fig. 2/2)

Resim 78-79: Urartu. II. Sardur .M.Ö. 765-735. Üzeri Yazıtlı Bronz Dingil kapakları (Taşyürek,
O.A. 1975: Lev. XXXIIId, XXXVa-b)

Resim 80: Ninive. Kuyuncuk. Sanherib. M.Ö. 705-681. (Madhloom, T.A.1970: Lev. VI/2)

Resim 81: Batı Anadolu Kent Devletleri. Arkaik M.Ö.6-5.yy. Ortostad. İasos.
(Carratelli, G.P.1993 : s.233)

Resim 82: Batı Anadolu Kent Devletleri. Arkaik M.Ö.6-5 yy. Levha. Larisa.
(Akesrtröm, A. 1966 : Lev.25/1)

Resim 83: Batı Anadolu Kent Devletleri. Arkaik M.Ö.6-5 yy. Levha. Larisa.
(Akesrtröm, A. 1966:Lev.25/3)

Resim 84: Batı Anadolu Kent Devletleri.Arkaik M.Ö.6-5 yy. Levha. Larisa.
(Akesrtröm, A. 1966 : Lev.25/2)

Resim 85: Batı Anadolu Kent Devletleri. Arkaik M.Ö.6-5 yy. Levha. Larisa.
(Akesrtröm, A. 1966 : Lev.25/4)

Resim 86: Batı Anadolu Kent Devletleri. Arkaik M.Ö.6-5 yy. Levha. Larisa.
(Akesrtröm, A. 1966 : Lev.34/1)

Resim 87: Likya. M.Ö.6-5 yy. Duvar Boyası.Kızılbel Tümülsü.(Mellink, M.J.1998:Lev.VI/1)

Resim 88: Batı Anadolu Kent Devletleri. Arkaik M.Ö.6-5 yy. Levha. Larisa.
(Akesrtröm, A. 1966 : Lev.21/1)

Resim 89: Lidya. M.Ö.485. Persopolis.Ortostad.(Wilber, D.N. 1969 : s.20)

Resim 90: Elam. Asurbanipal .M.Ö. 665-630. Yük Arabası
(Littauer.M.A.-Crouwel, J.H.1979: Fig. 52)

Resim 91: Urartu. M.Ö. 7. yy. Bronz Tekerlek Kelepçeleri(Merhav, R.1991: no.3a-b)

Resim 92: Urartu. M.Ö. 8. yy. Bronz Tekerlek Kelepçesi (Merhav, R.1991: no. 4)

Resim 93: Urartu. M.Ö. 9.yy. sonu. Bronz Kemer. (Kellner, H.J. 1991: Lev. 4/12)

Resim 94: Urartu. Bronz Kemer. (Kellner, H.J. 1991: Lev. 41/157)

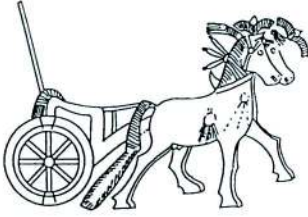
Serhan Gündüz

Resim 95: Urartu. M.Ö. 8. yüzyılın ikinci yarısı ve sonrası. Bronz Kemer.
(Kellner, H.J. 1991: Lev. 9/33)

Resim 96: Urartu. M.Ö. 9. yüzyılın son çeyreği- 8. yüzyılın ilk yarısı. Anzaf. Bronz Kalkan.
(Belli, O. 1998 : Çiz. 31)

Resim 97: Urartu. M.Ö. 8. yüzyılın ikinci yarısı ve sonrası. Anzaf. Bronz Levha.
(Belli, O. 1998 : Çiz. 33)

Resim 98: M.Ö. I. Binyılın İlk Yarısındaki Önasya Devletlerini Gösteren Genel Harita.



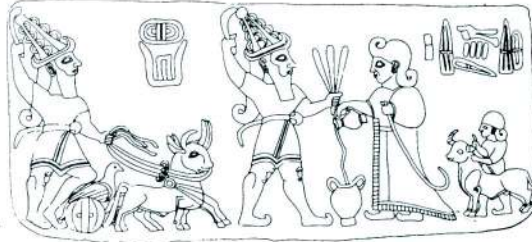
Resim 1



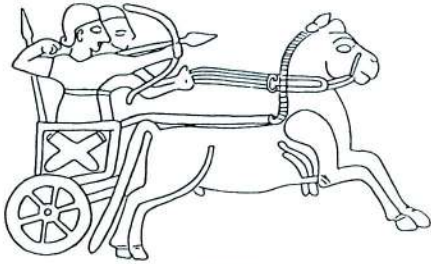
Resim 2



Resim 3



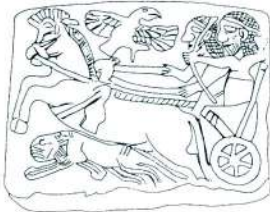
Resim 4



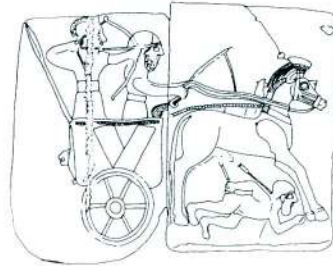
Resim 5



Resim 6



Resim 7



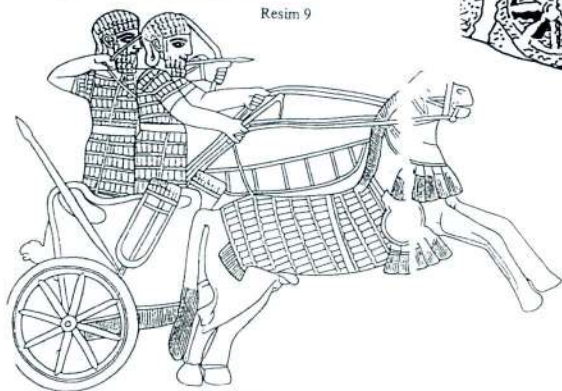
Resim 8



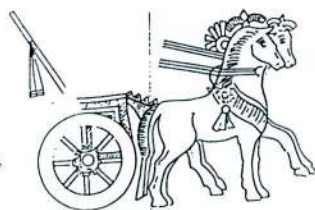
Resim 9



Resim 10



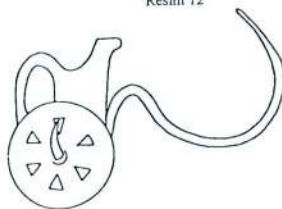
Resim 11



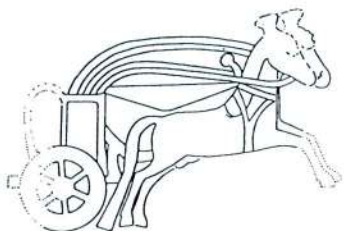
Resim 12



Resim 13



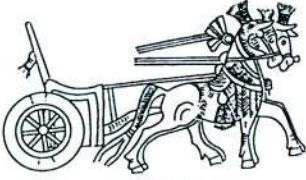
Resim 14



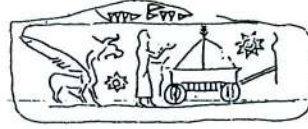
Resim 15



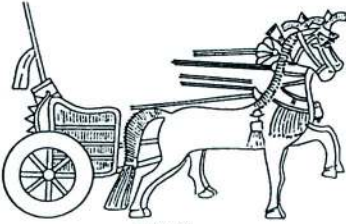
Resim 16



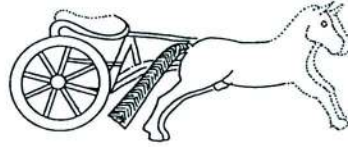
Resim 17



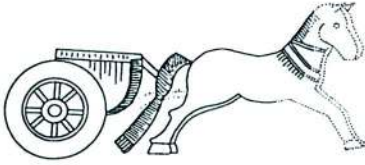
Resim 18



Resim 19



Resim 20



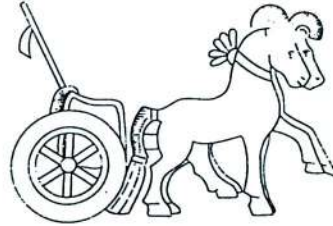
Resim 21



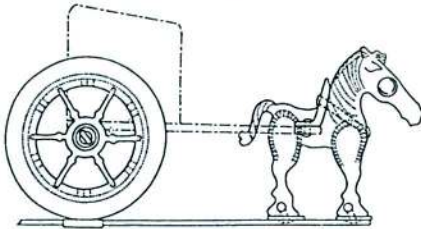
Resim 22



Resim 23



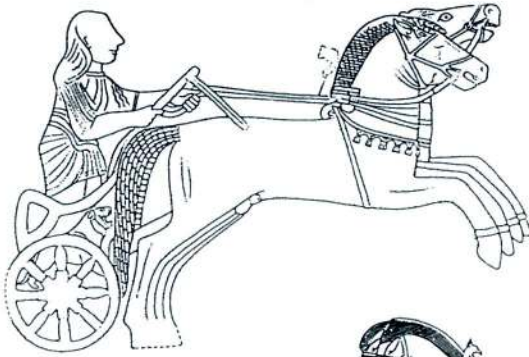
Resim 24



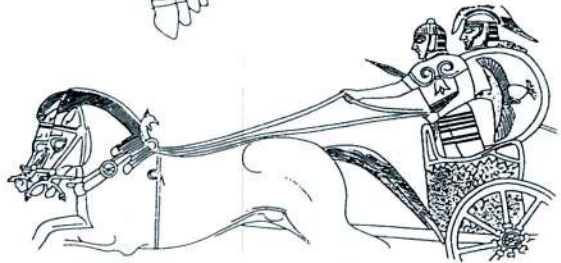
Resim 25



Resim 26



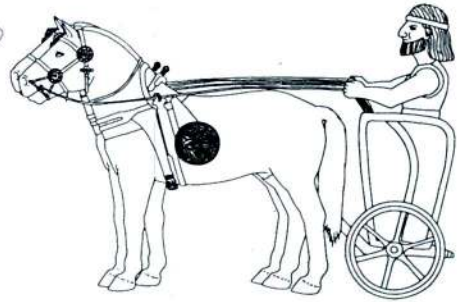
Resim27



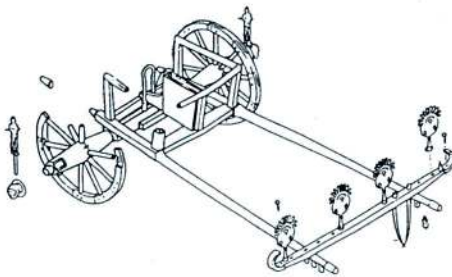
Resim 28



Resim 29



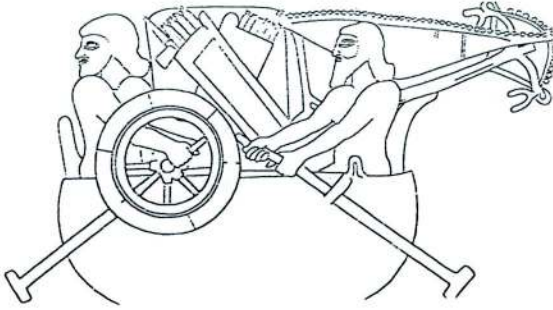
Resim 30



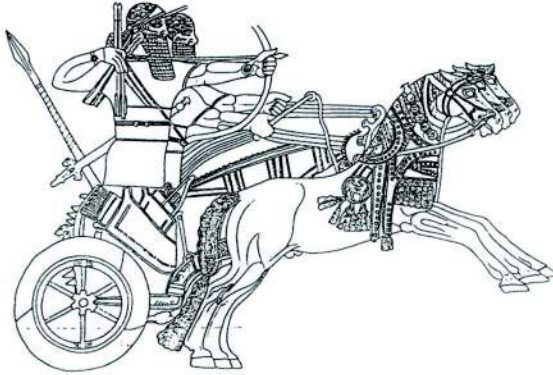
Resim 31



Resim 32



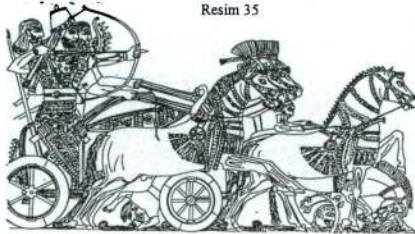
Resim 33



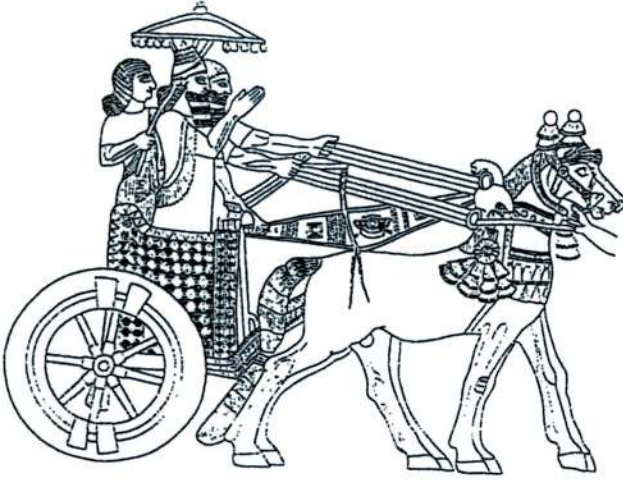
Resim 34



Resim 35



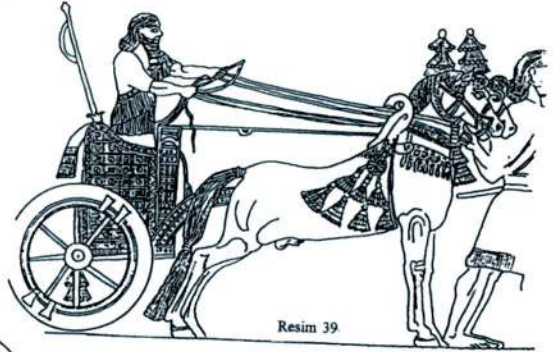
Resim 36



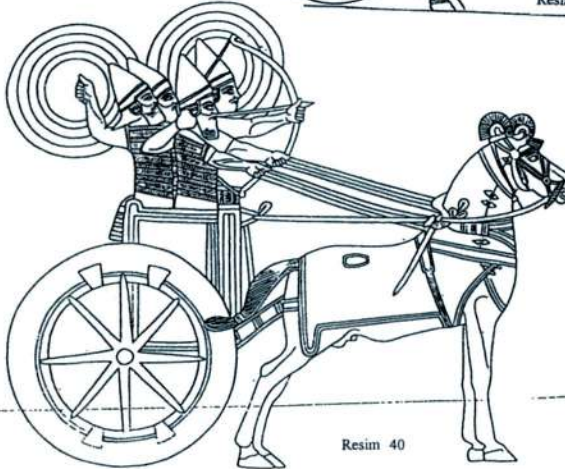
Resim 37



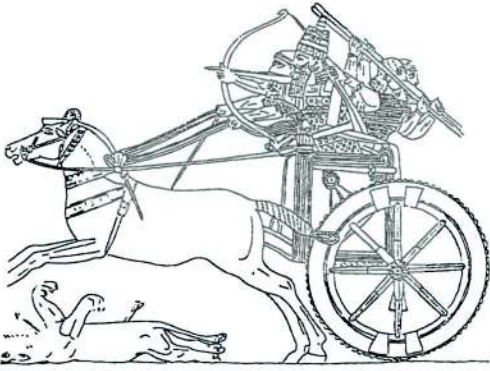
Resim 38



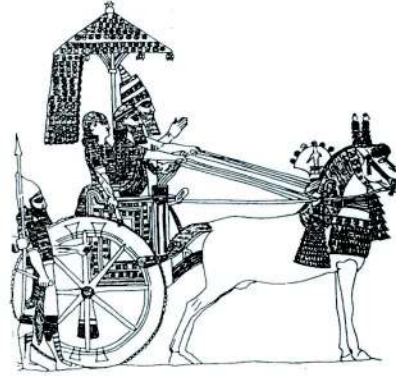
Resim 39



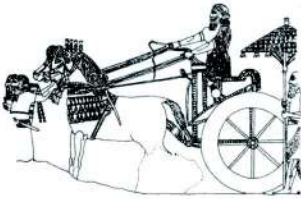
Resim 40



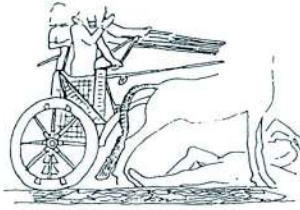
Resim 41



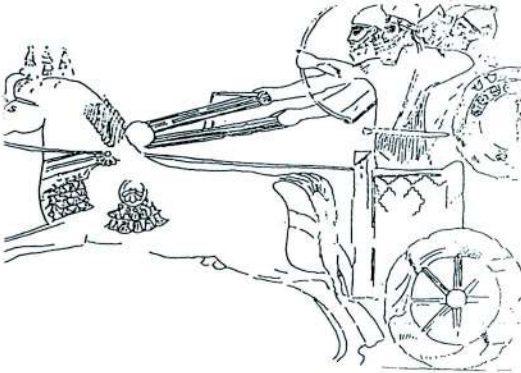
Resim 42



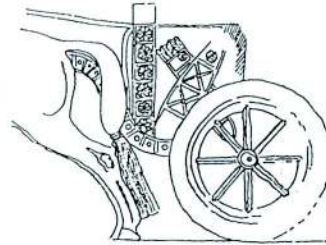
Resim 43



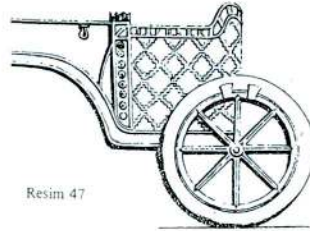
Resim 44



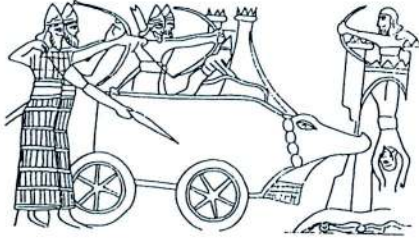
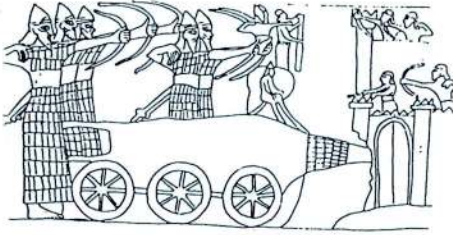
Resim 45



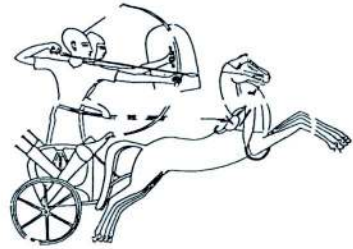
Resim 46



Resim 47



Resim 48



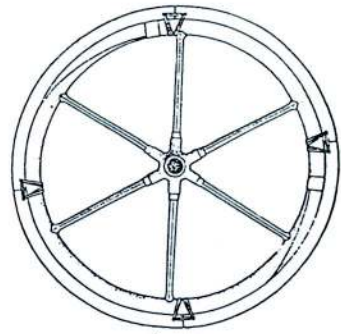
Resim 49



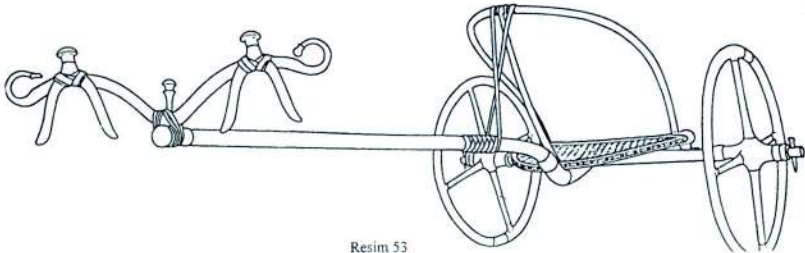
Resim 50



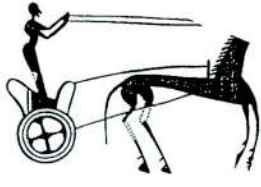
Resim 52



Resim 51



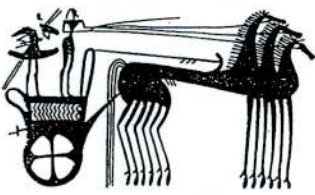
Resim 53



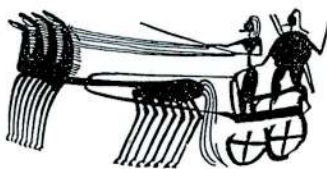
Resim 54



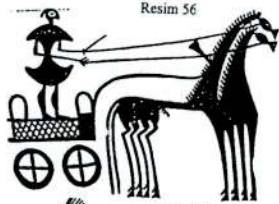
Resim 55



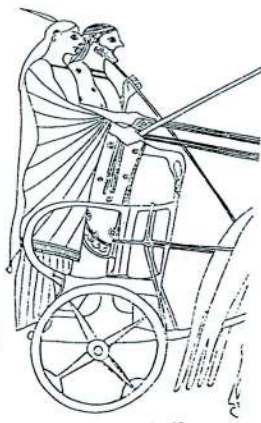
Resim 56



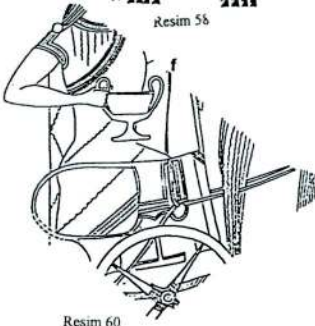
Resim 57



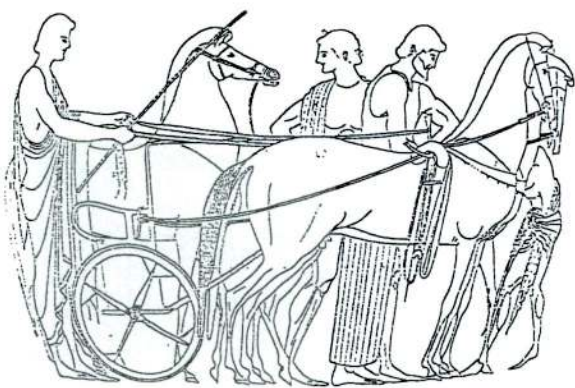
Resim 58



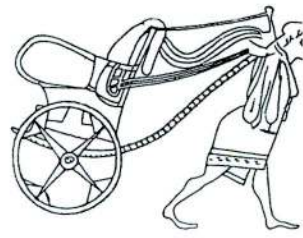
Resim 59



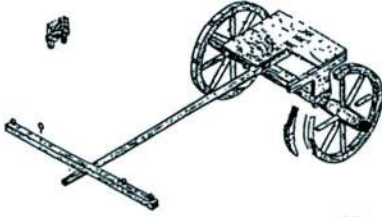
Resim 60



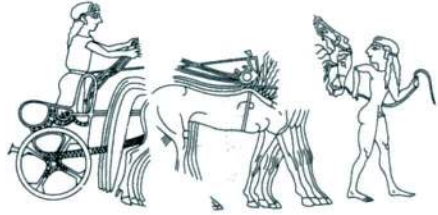
Resim 61



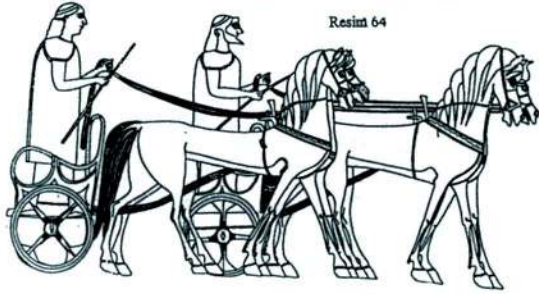
Resim 62



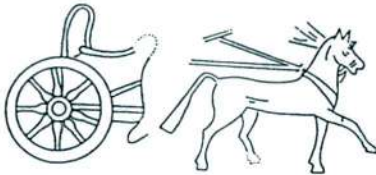
Resim 63



Resim 64



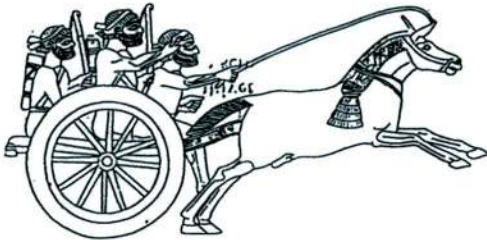
Resim 65



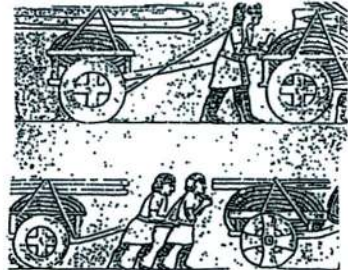
Resim 66



Resim 67



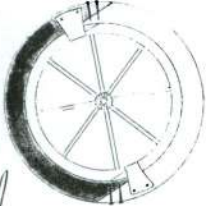
Resim 68



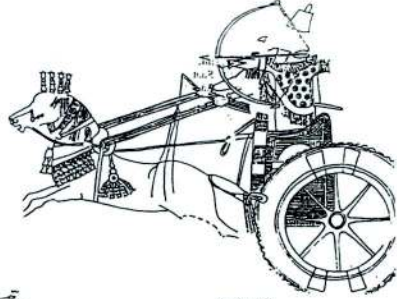
Resim 69



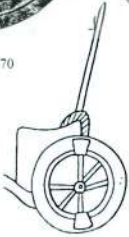
Resim 70



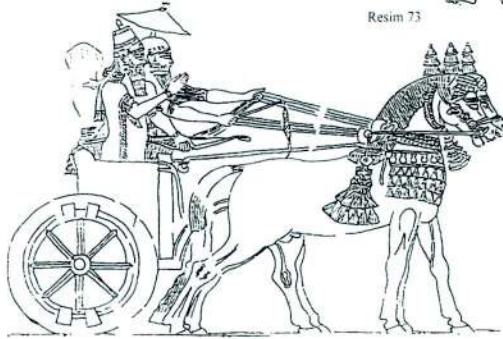
Resim 71



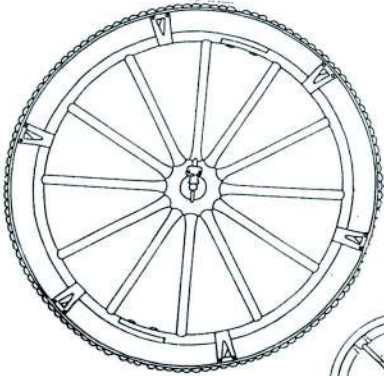
Resim 73



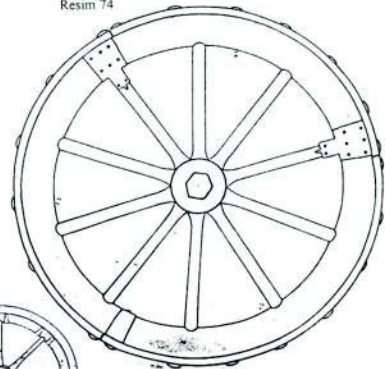
Resim 72



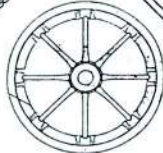
Resim 74



Resim 75

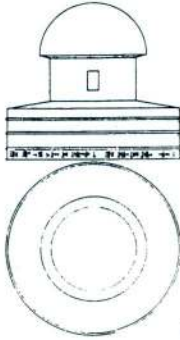


Resim 76

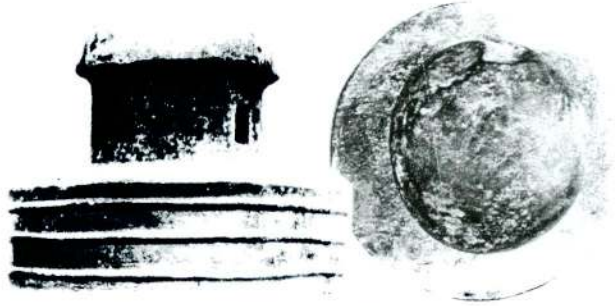


Resim 77

Resim 77



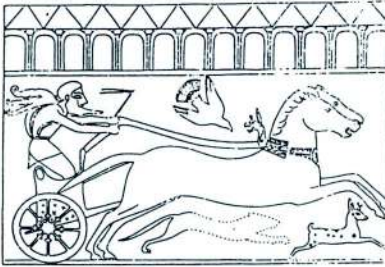
Resim 78



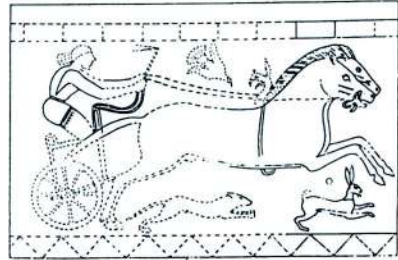
Resim 79



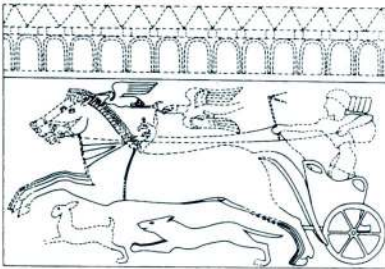
Resim 80



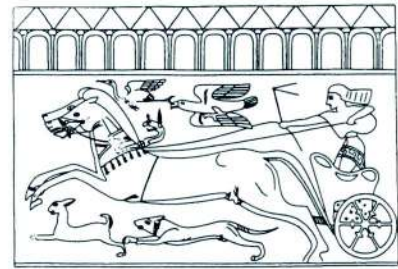
Resim 82



Resim 83



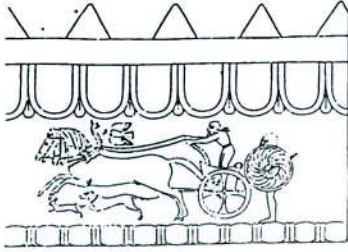
Resim 84



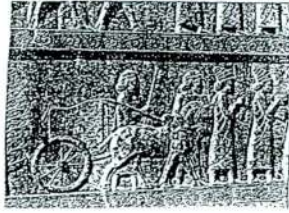
Resim 85



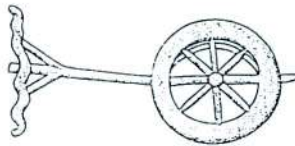
Resim 86



Resim 88



Resim 89



Resim 90

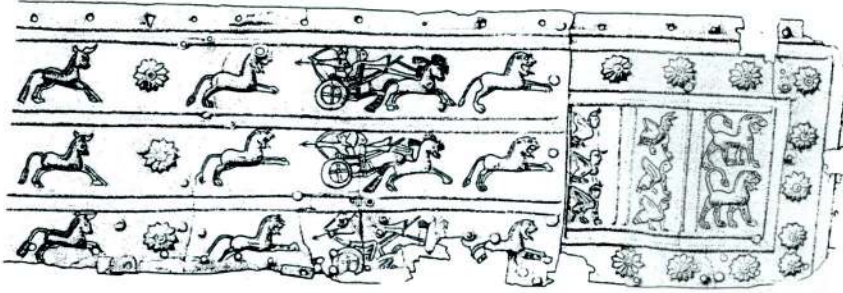


Resim 87

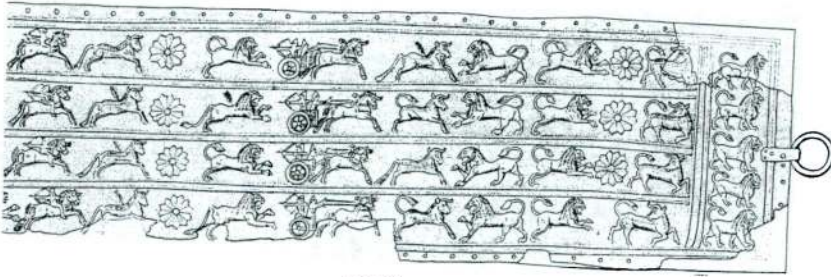


Resim 92

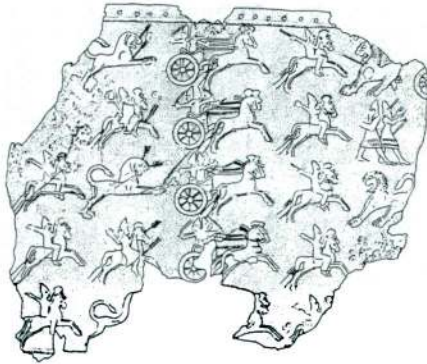
Resim 91



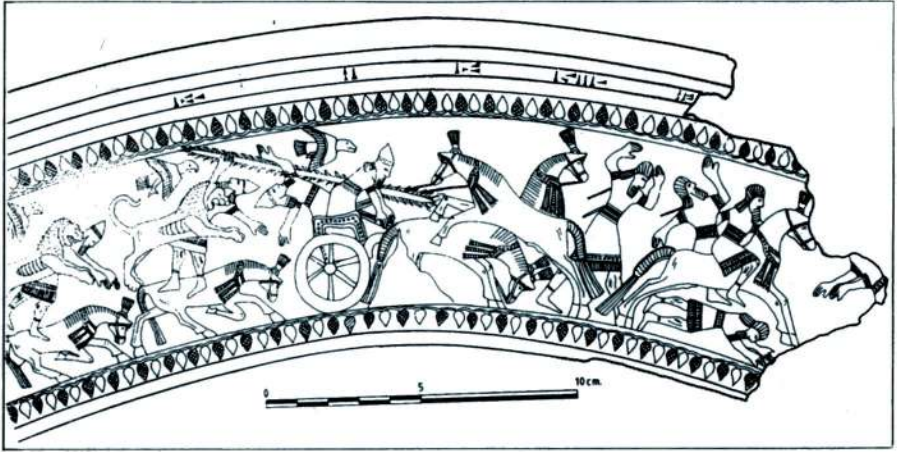
Resim 93



Resim 94



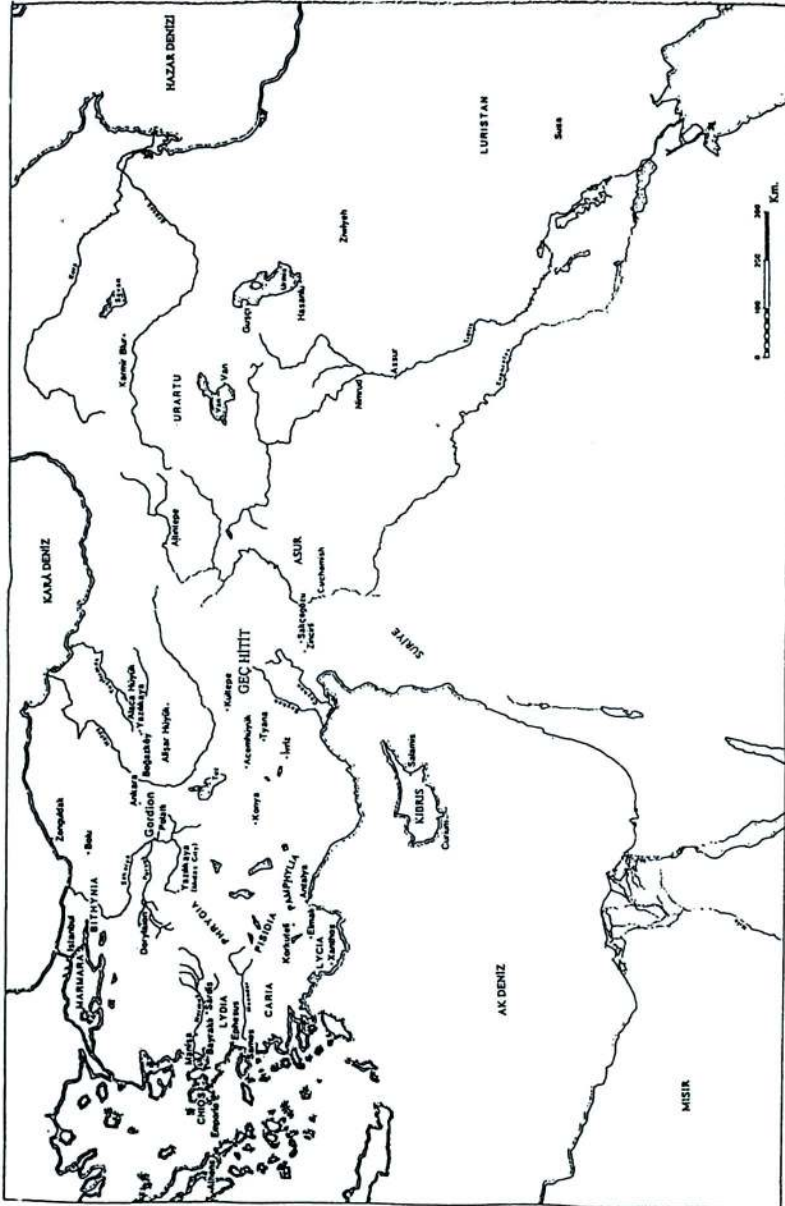
Resim 95



Resim 96



Resim 97



Resim 98

