

ANKARA ANADOLU MEDENİYETLERİ MÜZESİNDEKİ CAM ÖRNEKLERİ İLE ANTİK ÇAĞDA CAM YAPIMI

AYNUR ÖZET

Arkeolog

Cam eserlerin gelişim tarihinde, yapıtların tanımının yapılabilmesi için, yapım tekniklerinin de çok iyi bilinmesi gerekmektedir. Bu nedenle çalışmamızda, cam malzemenin biçimlendirilmesi için uygulanan yöntemler ve zamanla ortaya çıkan değişiklikler, Ankara Anadolu Medeniyetleri Müzesi koleksiyonu gözönünde tutularak incelenmiştir¹.

Cam, içinde kristali olmayan, sıvı şeklinde ve moleküllü yapıya sahip homojen bir materyaldir. Cam hamuru, bir tank yada potada, ocak üzerinde, silis, soda, kireç gibi ana maddelere, Sodyum, Kalsiyum, Potasyum Oksit gibi tamamlayıcı katkıları konmasıyla elde edilen bir oksitler karışımıdır. Bu karışımların yüzdesine bağlı olarak da camda çeşitli özellikler ortaya çıkar. Bu karışıma renk vermesi amacıyla metalik oksitler katılır; örneğin, kobalt mavi, antimuan sarı renk verir. Bu karışım 1000° nin üstünde bir sıcaklıkta eritilir ve istenen obje biçimi verilir.

Cam yapımı ya fayans endüstrisinin gelişmesi sonucunda, yada doğal olarak ortaya çıkmış olmalıdır. Arkeolojik buluntular, glazür ve fayansın ve bazı cam boncukların İ.Ö. 4. binden itibaren imal edildiğini, cam kapların ise ilk olarak İ.Ö. 2. bin ortalarında kendini gösterdiğini belirlemektedir². Son yıllarda bu konu üzerinde çalışanlar, cam malzemenin Mısır'dan önce Kuzey Mezopotamya'da özellikle Hurri-Mitanni bölgesinde yapıldığını öne sürmektedirler. Birçok antik yazıt cam yapımı ve yapım reçetesinden bahsetmektedir. Bu tabletlerin büyük bir kısmı Asurbanipal'in kitaplığında yer almakta idi. (İ.Ö. 668-627). Son yıllarda Leo Oppenheim tarafından

¹ Bana bu malzeme üzerinde çalışma olanağı sağlayan Anadolu Medeniyetleri Müzesi eski Müdürü Sayın Raci Temizer'e ve fotoğrafları çeken Tuğrul Çakar'a teşekkür ederim.

² Sidney M. Goldstein, Pre Roman and Early Roman Glass in the Corning Museum of Glass, New York 1979.

yayınlanan tabletler bu konuda 2. bin ortalarına ilişkin bilgiler de vermekte ve Yakın Doğu cam yapım geleneğini açıklamaktadır³.

İlk örnekler genelde mat renkli objeler olarak yapılmıştır. Fakat zamanımıza kalan örnekler arasında saydam olanlarına da rastlanmaktadır. Cam malzeme içi boş ve dolu olmak üzere iki gruptur⁴.

Cam yapımında kullanılan teknikler, konunun genişliği nedeniyle, dönem dönem ele alınır. İ.Ö. 2. bin ortalarından İ.Ö. 2. yüzyıla kadar süren ilk ve uzun dönemde, teknik açıdan görünüm, cam objelerin yapımında kum-maça, masif kesme, döküm ve kalıplama gibi metodların uygulanmış olduğu şeklindedir⁵. İ.Ö. 2. yüzyıl ve İ.S. 1. yüzyıl arasındaki dönemde kum-maça tekniği terkedilmiş, buna karşın kalıplama ve döküm teknikleriyle çalışmaya devam edilmiştir. Bu çağın en önemli buluşu üfleme camın keşfedilmesidir.

Cam yapımında, cam hamurunu ısıtıp aletle biçim verme yöntemi en eski çağlardan bu yana kullanılmaktadır. Cam yapımında kullanılacak malzeme tank yada potalarda hamur haline getirilmekte, bu hamura biçim verme işleminde de çeşitli kalıplar ve aletler kullanılmaktaydı. Eski kalıplardan zamanımıza kalmış örnek bulunmamakta ise de kalıpların seramik yada metalden yapıldıkları düşünülmektedir. Yine kullanılan aletlerin niteliği ve çeşitliliği konusunda da bir fikrimiz bulunmamaktadır. Ancak günümüze kadar ulaşmış olan tek bir örnek, bir vazo kulpu içinde kırılarak kalmış matkap ucu biçimindeki bir alet parçasıdır⁶. Bu parçanın da kullanılış şekli konusunda cam araştırmacıları bir fikir birliğine varamışlardır.

Cam hamurunun fazla yapışkan özellikler göstermesi, imalat sırasında, antik cam yapımcıları için problem olmuş, bu yapışkanlık sonuçta geniş bir yontma işlemini gerektirmiştir.

Cam yapım tekniklerinin zaman içinde değişiklik göstermesi, cam tarihi araştırmacılarının antik cam yapıtlara yaptıkları stilistik analiz ile,

³ Leo Oppenheim "Toward a History of Glass in the Ancient Near East" JAOS 93, 1973, s. 259-266

⁴ İçi dolu objeler arasında, plaka, pendant, çubuk, kabartma levhalar ve bazı heykeller özellikle göze çarpmaktadır.

⁵ Smith Cat. The Corning Museum of Glass, Glass from the Ancient World, The Ray Winfield Smith Collection, A Special Exhibition, Corning 1957. adlı yayında yapım teknikleri gruplanmış, ancak döküm tekniklerine değinilmemiştir. Bu konunun Goldstein, a.g.e., s. 33 de ve F. Schuler, Ancient Glassmaking Techniques, The Molding Process, Archaeology 12, 1959 s. 116 v.d. adlı yayınlarda ayrıntılı olarak ele alındığını görüyoruz.

⁶ Smith Cat. a.g.e., s. 37, No. 48

yaklaşık bir tarih saptamalarına yardımcı olmaktadır. Ancak geleneksel biçimlerin tekrar moda olması tarihlemelerde bazı güçlükler yaratmaktadır⁷. Form ve bezemenin çeşitli tarihlerde yinelenmesi, tarihlemelerde teknik değişimleri gözönünde tutmamızı zorunlu kılmaktadır.

Cam yapımında ilk merkezler İ.Ö. 2. binin ortalarından başlayarak ve 1. bini de kapsamak üzere, Mısır ve Mezopotamya'dır. Ayrıca Anadolu, Kıbrıs, adalar ve Yunanistan'da da bazı buluntular ele geçmiştir. Hellenistik çağda daha yaygın bir alanda cam malzemeye rastlanılmaktadır. Bu dönemde en önemli merkez İskenderiye'dir. Cam yapımcıları imalatı yaymak için İskenderiye'den dış ülkelere gitmişlerdir. Yine bu devirde İskenderiye dışında önemli merkezler Suriye ve Filistin olarak belirlenmiştir.

Hellenistik çağ sonlarına doğru, camlara şekil vermek için şişirme tekniğinin -üfleme-keşfi ile seri imalata geçilmiştir. Roma İmparatorluk çağında da bir endüstri halini alan cam yapımı süratli aşamalarla geniş bir coğrafi alana yayılmıştır.

Kum-maça tekniği, cam kap yapımında kullanılan ilk tekniktir. Bu yapım İ.Ö. 2. binin ortalarından itibaren Mısır ve Mezopotamya'da uygulanmaya başlanır. Maça'nın sözlük anlamı, maden heykel ve içi boş cam kap imalatında kullanılan dolgu kalıptır. Cam kap yapımında kullanılan dolgu kalıp yani maça, kum yada kilden yapılmıştır ve ucunda bir çubuk bulunmaktadır. Bu maça olasılıkla, erimiş cam dolu potaya batırılır yada pudra haline getirilmiş cam tozu üzerinde çok sıcak olarak yuvarlanır. Bazı hallerde de cam hamuru bu maça üzerine akıtılır yada sürülür. Bu erimiş cam topağı, bir çubuk yardımıyla sert bir yüzey üzerinde çok seri olarak yuvarlanarak kap yüzeyinin düzeltilmesi ve kaba istenen inceliğin verilmesi sağlanır. Bu işlem sırasında iç yüzeyde oluşan patina, maça yüzeyinin bir kumaşla kaplanmasıyla giderilmeye çalışılırdı⁸. Yukarıda anlatılan yöntemle tamamlanan ana gövde tekrar ısıtılır, kulplar, kaide eklenir, ağıza şekil verilir ve bezeme yapılırdı. Kum-maça tekniği ile yapılmış kaplarda uygulanan karakteristik bezeme için, ayrı potalarda

⁷ Axel von Saldern, "Glass finds at Gordion" JGS 1, 1959, s. 24 e göre cam yapıtların imali daima geleneksel olmuştur. Cam yapımcısı ya eski dönemlere ait cam malzemeyi kopya etmiş, yada kendi döneminin diğer malzemesi arasından maden yada pişmiş toprak gibi yapıtlardan esinlenmiş olabilir.

⁸ Kum-maça tekniği için Bkz; F. Schuler, "Ancient Glassmaking Techniques, The Egyptian Core Vessel Process", *Archaeology* 15, 1962, s. 32-37; Smith, a.g.e., s. 13v.d.; S. Goldstein, a.g.e. s. 27

renkli olarak hazırlanarak sıcakken çekilerek lif haline getirilmiş ince cam çubuklar yüzey üzerine helezoni biçimde yerleştirilir ve bu lifler keskin bir aletle bir yada iki yöne taranarak zigzag, kavis, püskül yada telek şekli verilirdi. Bazı durumlarda bezeme yapıldıktan sonra yapıt düz bir yüzey üzerinde yuvarlanarak düzgün bir yüzey elde etmeye çalışılırdı. Kap soğuduktan sonra, zanaatkar çubuğunu maçadan çeker, aletle maçayı parçalayarak kabın ağzından dışarı çekerek boşaltır ve camla maçayı oluşturan kil arasındaki yüzeyde oluşan tanecikli tabakayı temizleyerek düzlemeye çalışırdı.

Bu yöntemle İ.Ö. 2. binde Mısır ve Mezopotamya'da priform kaplar, İ.Ö. 1. binde de Grek keramik tiplerinden uyarlanmış alabastron, amphoriskos, oinochoe ve aryballos biçiminde kaplar yapılmıştır.

Anadolu Medeniyetleri Müzesinde bulunan Amphoriskos (fig. 1) yukarıda ayrıntılı olarak tanımlanan teknik yapımla imal edilmiştir. Düz ve zigzag lif bantları ile bezenmiştir. Vazo yüzeyine henüz sıcakken sarılan bantlar taranarak zigzag bezemeler oluşturulmuştur. Boynu kırık olan bu amphoriskos, koyu fonlu ve omurgasızdır. Bu yapıt, benzerleri de gözönünde tutularak arkaik-klasik devre, İ.Ö. 6. yüzyıl sonu ve 5. yüzyıl başlarına tarihlenebilir⁹.

Cam malzeme üzerinde çalışanlar eski bir yapım tekniğinden de söz etmektedirler. Bu teknik masif kesme tekniğidir. Bu yöntemle objeler cam atölyelerindeki cam külçelerden aletlerle kesilerek hazırlanmakta, bu kesme sırasında taş kesme yada yontma aletleri kullanılmaktaydı¹⁰. Bu teknikle, erken çağlarda sert ve kaba örnekler yapılmış daha sonraki devirlerde ise ancak özel ve çok nadir durumlarda bu yöntemle başvurulmuştur. Ancak kesme çalışmaları, bir cam objenin süslenmesinde geçerli yöntem olarak günümüze kadar varlığını sürdürmüştür.

En eski yapım tekniklerinden olan ve son yıllarda üzerinde çok durulan kalıplama teknikleri tam anlaşılammış ve tartışılabilir konular arasındadır. Bu teknikler kalıp-baskı, döküm, mozaik cam ve kalıba üfleme gibi çeşitli uygulamaları içerir.

⁹ Brigitte Freyer-Schauenburg, "Die Glassfunde aus Pitane (Çandarlı), Anadolu XVII, Ankara 1975, s. 147, Lev. XVI, G. Platz-Horster Antike Glaser, Antikenmuseum Berlin Ausstellung 1976-77, s. 13, Nr. 9; Susan H. Auth, "Ancient Art at the Newark Museum" Archaeology 29 (1976) Nr. 2, s. 102 de bizim örneğimizle aynı özellikleri taşıyan amphoriskosu yanlışlıkla aryballos olarak tanımlamakta ve İ.Ö. 7. yüzyıl tarihine vermektedir.

¹⁰ Smith, a.g.e. s. 18; Axel von Saldern, a.g.e. s. 27 de bugün British Museum'da bulunan Nimrut Sargon vazosunun masif kesme olduğunu belirtmektedir.

Kalıplama tekniğinin önemli bir uygulama biçimi kalıba baskı tekniğidir. Bu tekniğin uygulama yöntemi şu şekilde yapılır: Açık kalıba toz haline getirilmiş cam konur, uzun süre ısıtılır, yada potaya konulur, potada 1000°ye kadar ısıtılarak malzemenin hamur haline gelmesi sağlanır, bu hamur dışkalıba akıtılır, bir iç kalıpla dış kalıp içindeki cam hamuru sıkıştırılır, arada kalan cam hamuru soğuduktan sonra istenen formu alır. Bir dış ve bir de iç kalıp gerektiren bu yöntemle daha çok kase, tabak, tas, kutu gibi açık ağızlı kaplar yapılmıştır. Bu teknikle imal edilen kapların düz çeperli oldukları, bu nedenle bazı örneklerin kesme çarkı yardımıyla bezendiği ve cilalandığı görülmektedir. Cam eserlerin bezemesinde kesme her zaman önemli bir rol oynamıştır. Dönen kesme çarkı Mısır'da Yeni Krallık çağından itibaren bilinmektedir. Elle yada ayakla çevrilen çarka bir mil monte edilmiş ve bu mil ucuna da çok sert bir maden olan Corundum konulmuştur. Çark çevrildiğinde mil hareket ederek cam üzerine kesme yapılmaktaydı. Ayrıca kesme yaparken oluşan taneciklerden elde edilen cam tozu perdah ve cila için kullanılırdı. Cam üzerine kesme ile bezeme yapanlar büyük bir olasılıkla önce bezemenin taslağını çiziyor sonra da bu taslağa uyarak cama kesme yapıyorlardı.

Kalıba baskı tekniği ile imal edilmiş önemli bir yapıt halen Anadolu Medeniyetleri Müzesinde bulunan, Gordion'da P tümülüsünde ele geçmiş açık sarı saydam cam hamurlu kasedir¹¹ (fig. 2). Axel von Saldern tarafından yayınlanmış olan Gordion kasesi, ilk şeklini kalıpta aldıktan sonra kesme yöntemiyle, omphalos etrafındaki diskten çıkan 32 adet çiçek taç yaprağı, dönen kesme çarkla, belirtilmiştir¹². İ.Ö. 700 yıllarına tarihlenen Gordion kasesi bir tümülüste bulunmuş ve erken bir tarihe ait olması nedeniyle çok önemlidir. Axel von Saldern makalesinde Gordion kasesinin Anadolu'ya ithal edildiğini ve imalat yerinin Nimrut olduğunu belirtmektedir. Sargon vazosu ve bazı düz kaselerin de içinde bulunduğu grup cam malzeme Nimrut'ta bulunduğu için burada bir cam atelyesinin varlığından söz edilebilir. Ancak Gordion kasesinin Pers kaseleriyle yakın benzerliğinde gözden uzak tutmamak gerekir¹³.

Kalıplama tekniklerinden döküm tekniği, balmumu akıtma tekniği ve masif döküm tekniği olarak ikiye ayrılır. Metal ve pişmiş toprak objelerin

¹¹ Axel von Saldern, a.g.e., s. 22 fig. 1

¹² Smith, a.g.e., s. 49'da Gordion kasesine değinir, fakat bunun kesme olmadığını yanlışlıkla söyler, Saldern ise a.g.e. s. 22 de yapıtın dönen kesme çarkı yardımıyla bezendiğini fakat torna kullanılmadığını belirtmiştir.

¹³ S. Goldstein, a.g.e. s. 119, Nr. 248

hazırlanmasında kullanılan bu teknik cam yapımcılarına da esin kaynağı olmuştur. Bu teknik kullanılarak erken devirlerden itibaren pendant, boncuk ve kakmaların yanında açık ağızlı cam kaplar da yapılmıştır.

Masif döküm yönteminde, önce, istenen cam yapıtın şeklini verecek, karşılıklı iki kısımdan oluşan bir kalıp yapılır. Bu kalıbın karşılıklı iki kısmı biraraya getirilerek tespit edilir. Bu kalıp içinde kalan boşluğa dökülen un halindeki ve küçük tanecikler halindeki cam parçaları ile boşluk doldurulur. Kalıp alttan ısıtılır, kalıp içindeki cam parçaları eriyerek cam hamuru oluşur ve hamur kalıbın şeklini alır¹⁴.

Bu yöntemle imal edilmiş, döküm tekniğinde yapılmış küçük bir şişe (fig. 3) özellikle ilginçtir. Bu şişenin yapımı masif döküm tekniğinde olmuş, iç boşluğu sonradan matkap yardımıyla delinip içi boşaltılarak sağlanmıştır. Bu yapıt Roma İmparatorluk Çağına tarihlenir (İ. S. 1-3, yüzyıl)¹⁵.

Yine aynı teknikle yapılmış ama bu kez içi dolu bir obje, spatül yada karıştırıcı olarak kullanıldığı sanılan bir çubuktur (fig. 4). Bu çubuk kalıptan çıkarıldıktan sonra, henüz sıcakken halka kısmından çevrilerek çubuk kısmına diagonal kıvrımlar verilmiş ve üzerine mat beyaz lif bezeme sarılmıştır, İ.S. 1-2. yüzyıllara tarihlenir¹⁶.

Bir başka çubuk (fig. 5) yine masif döküm tekniğinde imal edilmiş, kozmetik iğnesi olarak da tanımlanan bir objedir. Bu çubuk bir sap ve henüz cam hamuru sıcakken yassıtılmış baş kısmından oluşmaktadır. Baş kısmının ortasında, kalıptan çıkarıldıktan sonra açılmış bir delik bulunmaktadır, İ.S. 2. yüzyıla tarihlenir¹⁷.

Cam objelerin balmumu akıtma tekniğiyle yapılması da şu şekilde olur: İç kalıbın üzeri sıcak balmumu ile kaplanıp üzerine istenen şekil işlenir. Bu balmumu üstüne de dış kalıp kaplanır. Dış kalıp üzerinde balmumunun dışarı akıtılması için bir boşaltma deliği bırakılır. İç kalıp, balmumu ve dış kalıptan oluşan grup ocak üzerinde ısıtılır ve aradaki balmumunun akması sağlanır. İki kalıp arasında kalan boşluğa pudra haline getirilmiş cam yada

¹⁴ Bu yöntemle elde edilen içi dolu döküm malzemenin, iç boşluğunun boşaltılması isteniyorsa, Goldstein'in de (Goldstein a.g.e. s. 33) belirttiğine göre el matkabı kullanılmaktaydı. El matkabı, yay şeklindeki ahşap yada maden bir çubuğun iki ucu arasına gerilmiş bir ipten oluşurdu. Camın içini oymak üzere hazırlanmış sert çubuk bu ip arasına konur, yayın ileri ve geri oynatılmasıyla oyma işlemi yapılırdı. Schuler, iki parçadan oluşan dış kalıplarla açık ağızlı kapların da imal edildiğini belirtmektedir.

¹⁵ Gertrud Platz-Horster, Antike Glaser, Ausstellung im Antikenmuseum Berlin, 1976-77 S. 33, Nr. 41

¹⁶ G. Platz-Horster, a.g.e. s. 63, Nr. 117-118

¹⁷ Smith Cat. a.g.e. s. 175, fig. 356

çok küçük cam kırıntıları doldurulur, yine ısıtılarak araya doldurulmuş camın eriyerek kalıbın şeklini almasıyla, istenilen içi boş cam kap elde edilirdi¹⁸. Pekçok özenli yapıt balmumu akıtma tekniğinde yapılmıştır. Hellenistik devirde de metal kapların taklidi olarak, balmumu akıtma tekniğinde, megara kaselerine benzer yapıtlar imal edilmiş, bunların daha basit örnekli benzerlerinin yapımına Roma çağında da devam edilmiştir.

Açık sarı saydam cam hamurlu yüzgeçli kase (fig. 6), kalın çeperli kenarlarının dış yüzeyindeki yivlerin birbirlerinden farklı oluşları nedeniyle, balmumu akıtma tekniğinde yapıldığına inanmamız gerekir. İç yüzeyinde, ağız kenarlarına paralel iki çark kesme çizgileri bulunan kase, benzer örnekler de gözönünde tutularak İ.S. I. yüzyıla tarihlenir¹⁹.

Kesmenin başka bir yöntemi de torna kesmedir. Torna kesmenin ne zaman ortaya çıktığı tam olarak belirlenememiştir. Bazı otoriteler torna kesmenin İ.Ö. 6. yüzyıla kadar uygulandığını ileri sürmektedirler. Torna el çarkı üzerine monte edilen bir aletle, keskin profil yapmak için ya da tüm yüzeyi cilalamak için kullanılırdı²⁰. Bu yöntemle imal edilen eserlerin İ.Ö. 1. yüzyılda en başarılı örneklerinin ortaya çıktığı gözlenmektedir. Bu dönemde küçük kaplarda, özellikle kase ve pyxislerde torna kesme ve perdah uygulamalarının yapıldığı görülmektedir²¹.

Sarı saydam, dilimli phiale (fig. 7), balmumu akıtma tekniği ile yapılmasına karşın, yapıtın incelenmesinden torna kesme yönteminin kullanıldığını belirleyen izler saptanabilmektedir. Bu izler kalıptan çıkan dilimlerin keskinleştirilmesi yada daha belirli hale getirilmesi için torna kesme yöntemiyle yapılan çalışmanın izleri olabileceği gibi perdah çalışmasının izleri de olabilir. Kaseinin perdahsız iç yüzünde yatay kesme bandını görmek olanağı vardır ve yapıt İ.S. 1. yüzyıla tarihlenebilir²².

¹⁸ F. Schuler, a.g.e., s. 47-52

¹⁹ S. Goldstein, a.g.e. s. 135, Nr. 332; Horster, a.g.e. s. 22, Nr. 20; F. Schuler, a.g.e. s. 49

²⁰ R. J. Charleston, "Whell-Engraving and Cutting: Some Early Equipment" JHS VI, 1964, s. 83 v.d. da Plinius'un torna teritur diye tanımladığı bir aletten söz edilmekte, aletin yuvarlak teker üzerinde objenin çevrilmesi ve kesme aletiyle şekil verilmesi şeklinde kullanıldığı, bu aletin çok işlevsel olmadığı, üzerine matkap yada kesme çarkı takmak gerektiği de söz konusu edilmektedir.

²¹ Axel von Saldern, a.g.e. s. 33, fig. 12 de, halen Corning Museum'da bulunan bir vazunun, balmumu akıtma tekniğinde yapıldığını belirlemektedir. Smith, a.g.e., s. 37, Nr. 48 de aynı vazoyu masif kesme grubuna dahil etmiş ve Sargon vazosuyla karşılaştırmıştır. Yine Corning Museum'da bulunan aynı tipte bir başka vazunun da, S. Goldstein, a.g.e., s. 99, Nr. 196 da döküm tekniğinde yapıldığı belirtilmiştir. Bu konuda Von Saldern ve S. Goldstein'in fikirlerine katılıyor, Smith'in yanlışlığının vazunun dışındaki perdah ve cilalama için uygulanan kesme izlerinden ileri geldiğini sanıyoruz.

²² S. Goldstein, a.g.e., s. 154, Nr. 329.

Kalıplama tekniklerinin, önemli bir uygulama alanı da mozaik cam tekniğidir. Bu teknikle imal edilen kaplar Millefiori olarak adlandırılır²³. Cam yapımının en eski dönemlerinde bile örneklerine rastlanan mozaik cam tekniğinin, kum-maçka tekniği ile yapılmış eserlerdeki lif bezeme ve tarama metodlarından geliştiği kabul edilmektedir. Genelde burada da bir motif oluşturmak için çeşitli renklerdeki lifler yanyana getirilmişlerdir.

Bu yöntem şu şekilde uygulanmaktaydı: Önceden hazırlanan çubuklar yada lifler yine ısıtılarak istenen kalınlıkta ve uzunlukta biraraya getirilmekte, sonra bunlardan çeşitli renklerde küçük pullar kesilmekteydi. Bu pullar, istenen formdaki bir kabın dış kalıbı içine, merkezden başlamak üzere ve istenen motif biçiminde, aralarında çok az aralıklar kalmak koşuluyla yerleştirilmekteydi. Bu dış kalıp ateş üzerinde yavaşca ısıtılırken, kalıp baskı yönteminde olduğu gibi, bir iç kalıp içine yerleştiriliyordu. Bu iç kalıp elde edilecek cam kabın iç konturlarını belirliyordu. Yavaş ve daha az ısıda (700°C) yumuşayan cam pullar birbirine kaynaşmaya başlıyor ve aradaki boşlukları yavaş yavaş kapatıyordu²⁴. Daha sonra 725°de üç saate yakın bir süre bekletiliyor ve yavaşca soğutulularak hazır hale getiriliyordu.

Mozaik cam tekniğinde imal edilmiş bir cam kakma obje (fig. 8) her iki yüzde de mat sarı çiçek bezemesi ile süslenmiştir, Geç Hellenistik-Erken Roma çağına tarihlenir²⁵.

Mozaik cam tekniğinin değişik uygulamaları olarak, altın bantlı ve Reticelli (İtalyanca'da küçük ağ anlamına gelir) grupları sayılabilir. Altın bantlı camlar çok az sayıda yapıldıkları için kıymetli sayılırlardı. Bu imalatı yapabilmek için çok az atelye bulunmaktaydı. Yapımda, ya renksiz saydam cam hamuru kullanılmakta ya da çok renkli cam şeritlerden yararlanılmaktaydı. Bu tür yapıtlar imal edilirken yine kalıba yerleştirilen iki cam tabakası arasına daha önceden hazırlanmış altın yapraklar konulmaktaydı²⁶. Reticelli tekniğinde ise zar şeklinde renksiz ve ince lifler, kalıba yerleştirilmeden ince spiral biçiminde sarılmakta ve kalıp içindeki yataklarına konulmaktaydı. Bu lifler üzerine kabı oluşturacak cam hamuru dökülmekte, sonra bir iç kalıpla bastırılmakta, daha önce kalıba

²³ Millefiori, bin çiçek anlamına gelen İtalyanca bir terimdir. Bu teknikle çok miktarda çiçekli kaseler yapılmışsa da, aynı yöntemle resimli plakalar da imal edilmiştir.

²⁴ S. Goldstein, a.g.e. s. 30; F. Schuler, a.g.e. s. 51.

²⁵ S. Goldstein, a.g.e. s. 250, Nr. 731.

²⁶ A. von Saldern, a.g.e. s. 45 de Gordion höyüğünde bulunmuş Hellenistik devre tarihlenen kase parçalarını, altın bantlı cam grubuna dahil eder.

yerleştirilmiş olan spiral desen cam kap üzerine yapışarak reticelli kabını oluştururdu.

Kalıp-baskı tekniği imalatı ve bu tekniğin çeşitli kollarındaki yapımlar, İ.S. 2-4. yüzyıllar arasındaki devrede tamamen terkedilmedi. Arasına plaka, madalyon ve para ağırlığı gibi malzemelerin yapımlarında kullanıldı.

Hellenistik çağ sonlarına doğru, üfleme borusunun keşfi ile camlar üflenerek şişirme yöntemiyle şekillendirilmişlerdir. Bu zamana kadar nadir ve çok kıymetli olan cam malzeme, üfleme borusunun keşfi ile seri olarak imal edilmiş ve fabrikasyon yapımlar geniş bir coğrafik alana yayılmıştır. Bunun sonucu olarak da cam malzeme eskiye göre değerini kaybetmiş ve ucuzlamıştır. Antik kaynaklar cam üfleme borusunun Roma eyaletlerinden Suriye'de keşfedildiğini yazarlar²⁷. Bu buluşun daha erken bir tarihte yapıldığını kanıtlayan nedenler de bulunmaktadır²⁸.

Üfleme tekniğinde cam yapım yöntemi şöyledir: Cam üfleme borusu 1,5-2m. uzunluğunda içi delik madeni bir çubuktur. Bu çubuğun üst kısmı tutuşu kolaylaştırmak için tahta ile kaplanmıştır. Fırında eriyen akıcı cam hamuru, fırın kapağındaki delikten çubuğun kalınlaşan ucuyla alınır, boru çevrilip yavaş yavaş üflenmeye başlanır, büyümeye başlayan cam topağı yine ocağa sokularak yumuşaması sağlanır ve tekrar çevrilerek üfleme devam edilir. Bu arada cam yumağı doğal olarak damla şeklinde aşağı doğru uzar. Cam üfleyicisinin borusunu çevirerek ve bastırarak dengeli bir şekillendirme yapması gerekir. Şekillendirmenin son aşamasında objenin tabanı mermer bir levha üzerine bastırılır ve hafifçe vurularak borudan ayrılması sağlanır. En son aşamada da kabın ağız kenarı, kulplar ve süsleme yapılır²⁹.

Üfleme tekniği kalıp üfleme ve serbest üfleme olmak üzere ikiye ayrılır, öncelikle ele alacağımız kalıba üfleme tekniği, cam borusunun keşfinden sonra çok uygulanan bir yöntemdir. Bu yapımda, üfleyicilerin iki yada çok parçalı maden kalıp içinde imalat yaptıkları, Kalıbın içindeki negatif motifin, sıkışma nedeniyle kabın dış yüzüne geçtiği, kap ağız kenarına kadar

²⁷ Plinius, *Naturalis Historiae*, 36, 190; Seneca, *Epistolae ad Licinium*, 90, 31

²⁸ G. Platz-Horster, a.g.e. s. 64 e göre Priene kazılarında ele geçen serbest üfleme tekniğinde yapılmış 6 şişe ile birlikte bulunan bir Augustus denarı İ.Ö. 2 ve İ.S. 2 yılları arasında tarihlenir. Şişeler bu tarihten sonraya ait olamazlar. Bu da üfleme tekniğinin daha erken bir tarihte başladığını kanıtlar ve Augustus çağında Priene'de küçük bir cam atelyesi bulunması olasılığını ortaya atar.

²⁹ F. Schuler, a.g.e. s. 116; G. Platz-Horster, "Zu Erfindung und Verbreitung des Glasmacherpfeife" *JGS* Cilt 21, 1979, s. 27.

tam şeklini alınca yapıtın tamamlandığı anlaşılıyor. Bu yapım tekniğinin bir sakıncası, camın fazla dayanıklı olmaması nedeniyle, kimi zaman kalıbın pürüzlerinin giderilememesi ve bazı parçaların bozulmasıdır.

Kalıba üfleme yapıtlar, Roma İmparatorluk Çağı başlarında önce Suriye’de yapılmışlardır. Bazı örneklerde imzalar da görülmektedir. Bunlar Sidonian kaplar olarak tanımlanırlar³⁰. Her ne kadar kalıba üfleme yöntemi Sidon’un özelliği olarak bilinirse de İskenderiye de bu konuda önemli bir rol oynamıştır. Her iki bölgede de İ.S. I. yüzyılda doğu yapımı kalıba üfleme ve Hellenistik stilde kabartma dekorasyonlu ve yazıtlı yapıtlar gerçekten çoktur. Bu yapıtların bir kısmının aynı çağda batıda da yapılmış olabileceği düşünülebilir. Kalıba üfleme yapıtlar arasında Ennion imzalı kapların özel bir yeri vardır. Ennion bu tekniği batıya götüren kişi olarak tanınır. Batıda bu teknik ile yapılan yapıtların daha çok gladyatör ve sirk sahnelerini içeren bezemelerle süslandıkları ve doğu yapıtlarından karakter olarak ayrıldıkları göze çarpmaktadır.

Kalıba üfleme tekniğinde yapılmış bir Gutturium (Damlalık) (fig. 9), bezeme negatif olarak işlenmiş iki parçalı kalıba üflenerek yapılmıştır. Yapıtın damlalık olarak kullanılmasını sağlamak için, iç tarafta, boyunla gövde birleşme yerinde bir perde bulunmaktadır. Suriye’de yapılmıştır ve İ.S. 3.-4. yüzyıllara tarihlenir³¹.

Yine kalıba üfleme tekniğiyle yapılmış bazı yapıtlar da meyva şekli verilerek imal edilmişlerdir. Bu gruba giren hurma tipi şişe (fig. 10) kahverengi cam hamurludur ve iki parçalı kalıba üfleme yöntemiyle yapılmıştır. Suriye yada Sidon’da yapılmış olabileceğini sandığımız bu yapıt İ.S. 1.-2. yüzyıllara tarihlenir³².

Bu teknikle yapılmış en popüler tip karşılıklı iki yüzün bulunduğu yada tek yüzlü şişelerdir. Yeşil mat cam hamurlu (fig. 11), iki parçalı kalıba üfleme ve karşılıklı iki yüzün bulunduğu şişe özellikle ilginçtir. Kalıbın iki parçasını belirleyen izleri şişe üzerinde görmek olasıdır. Şişenin iki tarafında bulunan her iki yüz birbirine benzemekte ve bu başlar etnik bir karakter göstermektedir. Şişenin, benzerlerine dayanılarak, Doğu Akdeniz yapımı olduğu ve İ.S. 1.-2. yüzyıllara tarihlendirilebileceği anlaşılmıştır³³.

³⁰ Yael Israeli, "Sidonian Mold Blown Glass Vessels in the Museum Haaretz" JGS 6, 1964, s. 34-41.

³¹ G. Platz-Horster, a.g.e., s. 42, Nr. 66

³² G. Platz-Horster, a.g.e., s. 37, Nr. 50-51; Smith, a.g.e., s. 133, Nr. 256

³³ Smith, a.g.e., s. 143, Nr. 285

Aynı tipte ve aynı yapım teknikli, sarı saydam cam hamurlu, çift yüzölü şişe (fig. 12) gene iki parçalı negatif kalıba üfleme olarak yapılmıştır. İki parçalı kalıbın birleşme yerleri belirgindir. Bu yapıtta da çocuk yüzleri, her iki tarafta da benzerdir, çocuk yüzlerini 4 sıra saç buklesi çevreler, Doğu Akdeniz yapımı olup İ.S. 1.-2. yüzyıllara tarihlenir³⁴.

Kalıba üfleme tekniğinde bir başka uygulama, kabın yalnız bir kısmına kalıpta şekil verme yöntemidir. Bu durumda kabın yalnız bir kısmına kalıpta şekil verilmekte diğer kısmı serbest üfleme tekniğinde tamamlanmaktadır. Yeşil saydam hamurlu tek kulplu şişe de (fig. 13) bu yöntemle yapılmıştır. Dikdörtgen prizma biçimindeki düzgün hatlı gövde ve tabandaki çift halka arasında bulunan yazı bu şişenin büyük bir kısmının kalıpta yapıldığını, ancak omuz kısmının yuvarlak görünümü nedeniyle, şişenin üst kısmında serbest üfleme yönteminin uygulandığını belirlemektedir. Bu yapıt İ.S. 2. yüzyıla tarihlenir³⁵.

Serbest üfleme tekniğinde yapılmış çok sayıdaki yapıtlar bezemeli ve bezemesiz olarak iki şekilde imal edilmişlerdir. Bu teknikte yapılmış olan kaplarda bezeme tipleri çok çeşitlidir.

Serpme yada mermer tip olarak adlandırılan yapıtlarda yeni teknikle, eski mozaik cam tipine benzer örnekler yaratılmıştır. Bu yapımda cam topağı tümden şişirilmeden önce yüzeyine, değişik renkli küçük cam parçaları serpilmiştir. Bunlar sıcak cam üzerinde hemen erimekte, sonradan sürdürülen şişirme sırasında incelmekte, kimi zaman gözcü serpme renkleri oluşmaktadır. Üfleme, desenin kap çeperini tamamen kaplamasına kadar sürmektedir.

Serbest üfleme tekniğinde imal edilmiş yapıtlar arasında lif dekorlu camların özel bir yeri vardır. Bu teknikle bezenen kaplar kimi zaman aynı veya karşıt renklerde yivlerle süslenmekteydi. Bunun için cam sıcak durumda çekilerek ince lif biçimine getirilir ve cam kaplar üzerine yerleştirilir. Bordo renkli saydam cam hamurlu şişenin (fig. 14) en önemli özelliği, üfleme yapılıp istenen form verildikten sonra, çeper daha sıcakken, ayrı bir potada hazırlanan cam liflerinin sıcak durumda çekilip uzatılarak, boyunda diagonal, küresel gövde üzerinde düzgün paralel hatlar şeklinde sarılmış olmasıdır. Şişe Doğu Akdeniz-Suriye'de yapılmıştır ve İ.S. 1. yüzyıla tarihlenir³⁶.

³⁴ G. Platz-Horster, a.g.e., s. 47, Nr. 75.

³⁵ A. de Francis, "Vetri Antichi Scoperti ad Ercolani" JGS V, 1963, s. 139, fig 4

³⁶ G. Platz-Horster, a.g.e. s. 55, Nr. 96

Aynı tipte, açık mavi saydam cam hamurlu, ufak zarif çift kulplu unguentarium (fig. 15) üflenerek formu verildikten sonra biraz soğutulularak üzerine mat yeşil renkli lifler sarılmıştır. Hayli kalın yapımıdır. Doğu Akdeniz kökenli olup İ.S. 3.-4. yüzyıllara tarihlenir³⁷.

Yeşil saydam cam hamurlu dörtlü balsamarium (fig. 16), ülendikten sonra biraraya getirilmiş, çeperlerine çok ince lifler birbirine paralel hatlar şeklinde sarılmış dört koku şişesinden oluşmuştur. Dört köşedeki dört şerit bant eğer kırılmamış olsaydı, benzerlerinde de görüldüğü gibi, sepet kulpu oluşturacaktı. Yapım yerinin Doğu Akdeniz olması gerekir ve İ.S. 3.-4. yüzyıllara tarihlenir³⁸.

Burada örneklerini gördüğümüz düz lifler dışında, bir de yılan fitilli olarak tanımlanan grup ilginçtir. Bu örneklerde lifler düz yüzey üzerinde yuvarlanmamış, üzeri benekli somaki (serpantin) üzerine lifler sürtülerek hazırlanmıştır³⁹. Bu tip yapımlar, hem Doğu Akdeniz'de hem de Rhen ve Köln'de çok miktarda imal edilmişlerdir.

Roma İmparatorluk Çağında camlarda kesme ve cilalamanın çok sık olarak uygulandığını biliyoruz. Daha önceki devirlerde kalıp baskı ya da döküm tekniğinde yapılan camlar, önce çarkta sonra torna tezgahında cilalanmakta kimi zaman da bezemeler belirginleştirilmekteydi. Bunun için de istenilen deseni kesebilmek amacıyla matkaba bağlanan kıymetli bir taş kullanılırdı. Yüzyıllar boyunca Cameo ve Gemmelerin kesimleri böyle yapılmıştır. Bu gelenek cam kap yapımında da kendini gösterdi. Öncelikle Cameo tekniği etken oldu. Büyük sarayların içini süsleyen cameo levhalar bu devirde moda olmuştu. Cameo yapım yöntemi cam kaplarda uygulandı ve cam kaplar üzerine kimi zaman geometrik, kimi zaman da bir konunun işlendiği bezemeler yapıldı. Geometrik motif kesme ya da fasat kesme Roma İmparatorluk çağında beğeni ile uygulandı⁴⁰. Açık yeşil saydam cam hamurlu kase (fig. 17) serbest üfleme tekniğinde yapılmış ve dış yüzüne fasat kesme uygulanmış bir örnektir. Kase gövdesi üzerine iki sıra iğ şekilli dikey kesme, altında bir sıra yatay yine iğ şekilli kesme bulunmaktadır. Kasenin gövde alt yarısında başlayan ve tabanda devam eden daire şekilli kesmeler, bezemede iki değişik motifin kullanılmasını göstermesi açısından ilginçtir⁴¹.

³⁷ G. Platz-Horster, a.g.e. s. 56, Nr. 100

³⁸ G. Platz-Horster, a.g.e. s. 56, Nr. 98; Smith, a.g.e. s. 163, Nr. 339

³⁹ Smith, a.g.e. s. 109, Nr. 308-318

⁴⁰ R. J. Charleston, a.g.e. s. 83; Erika Simon, "Drei Antike Gefasse aus Cameoglas in Corning, Florenz und Besancon" JGS 6, 1964, s. 13.

⁴¹ Gunnar Ekholm, "Scandinavian Glass Vessels of Oriental Origin from the First to the Sixth Century" JGS 5, 1963 s. 29, fig. 10

Aynı kesme tekniği kullanılarak ve daha çok İ.S. 2.-3. yüzyıllarda cam kaplar üzerinde bezeme amacıyla konulu sahneler oyulmuştur⁴².

Serbest üfleme tekniğinde yapılmış çoğunluk kalın çeperli kaplar, çeşitli yiv sıraları ile kesilerek bezenmiştir. Açık yeşil saydam cam hamurlu şişe üzerinde (fig. 18) birbirine paralel kesme izleri vardır. Bu tür yapıtlar İ.S. 3.-4. yüzyıllara tarihlenir⁴³.

Kesmenin başka bir grubunu, kafesli yada diatreta denilen kaplar oluşturur. Diatreta sözcüğü Yunancadır ve anlamı delinmiş, yarılmış ya da burgu ile delinerek çalışılmıştır. Bu tür bir cam yapıtın ortaya çıkarılmasında, özellikle dış düzenlemesi için büyük bir emek gereklidir⁴⁴. Sonuç olarak cam kesiciler İ.S. 2.-4. yüzyıllar arasında etkinlik gösterdiler, fakat metodları zamanla değişti, çok az bir zaman süren torna kesme metodunun terkedilmesinden sonra kesme ile daha çok özenli ve ayrıntılı sahneler yapıldı.

Serbest üfleme tekniğinde kullanılmış başka bir bezeme türü, çukurlaştırma ve sıkıştırma (çimdikleme) metodudur. Bu işlem cam çeperi henüz sıcakken, dışardan bir alet yardımıyla şekil verilerek yapılırdı. Bunun için kimi zaman cam damgası basılır, kimi zaman da düz ve sivri uçlu bir aletle, pens ya da maşa kullanılarak ve sıkıştırıp çekerek çentik ya da fisto şekli verilmekteydi. Renksiz saydam cam hamurlu kase (fig. 19) serbest üfleme tekniğiyle yapılmış, ancak kap çeperi sıcakken sıkıştırma yöntemiyle diken şeklinde çıkıntılarla bezenmiş ve bu çıkıntılar gene sıkıştırma ve çekmeyle birbirine bağlanarak bir ağ örneği yaratılmıştır. Kase Anadolu'da yapılmış olabilir ve İ.S. 4. yüzyıla tarihlenir⁴⁵.

Açık yeşil mavimsi saydam cam hamurlu Rhyton (fig. 20) üflenerek istenen form verildikten sonra uç kısmına yakın yerinde maşa yada pens kullanılarak çekilip uzatılmış ve salyangozun duyargaları uçları kıvrık olarak yapılmıştır. Bu rhytonda duyargaların altında, başka bir sarı renkteki cam hamurundan tıkaç yapılmış olması ilginçtir. Benzer örneklerine dayanarak bu yapıt İ.S. 1. yüzyıla tarihlenir⁴⁶.

Açık yeşil saydam cam hamurlu kase (fig. 21) gövdesi üzerine dört taraftan bastırılarak çukurlaştırılmıştır. Bu çukurlar cam damgası basılarak yapılmıştır. Anadolu yapımı olabilir ve İ.S. 2.-3. yüzyıllara tarihlenir⁴⁷.

⁴² Smith, a.g.e. s. 173, Nr. 353

⁴³ A. von Saldern, "Glass from Sardes" AJA 66, 1962, s. 10, pl. 6, fig. 11

⁴⁴ G.D. Weinberg, "Vasa Diatreta in Greece" JGS 6, 1964, s. 47

⁴⁵ Smith, a.g.e., s. 153, Nr. 307

⁴⁶ Susan H. Auth, "Ancient Art at the Newark Museum" Archaeology 29, 1976, s. 102

⁴⁷ G. Platz-Horster, a.g.e., s. 85 Nr. 170

Serbest üfleme tekniğinde yapılmış olan bazı cam kaplar, küçük cam parçalarının gövde üzerine applike edilmesi ile bezenmiştir. Bunlar çoğunluk mavi damlacıklardan oluşmuş küçük parçaların, henüz çeper sıcakken kap üzerine yapıştırılması ile oluşurdu. Bu bezeme tarzı daha çok, içki kabı, kase, lamba ve küçük şişelerde kullanılırdı. Cam eserlerin gelişim tarihinde göze çarpan başka bir bezeme türü de, cam kaplar üzerine boya ile yapılmış bazı sahnelerden oluşmaktadır. Yüzeyin renklendirilmesi diye bilinen bu yöntem daha çok Hellenistik çağdan sonra yaygınlaşmıştır. Cam kaplar, özellikle Roma çağında, kimi zaman tüm kabı renkli sahnelerle kaplamak üzere cam ustalarınca boyanmıştır. Cam kaplar boyanarak renklendirildikten sonra çoğu zaman fırınlanıyor ve boyanın kalıcılığı sağlanıyordu. Hemen hemen tüm önemli atelyelerde cam kaba boyalı bezeme yapılıyordu. Bu bezeme yönteminde en çok başarı gösterenler Antakya atelyeleriydi⁴⁸.

Serbest üfleme tekniğinde çoğunluğu oluşturan grup ise bezemesiz örneklerdir. Bezemesiz gruba giren bir Gutturium (damlalık) (fig. 22) doğu Akdeniz yapımı olup İ.S. 2.-3. yüzyıllara tarihlenebilir⁴⁹. Yine serbest üfleme tekniğinde yapılmış bezemesiz bir şişe (fig. 23) çok ilginçtir. Bordo rengi saydam cam hamurlu bu yapıt, yapım sırasında teknik bir hata nedeniyle kazaya uğramış, gövde yuvarlaklığı bozulmuş, bir yanı ezilme nedeniyle buruşmuştur. Şişe İ. S. 2.-3. yüzyıllara tarihlenebilir.

Böylece Anadolu Medeniyetleri Müzesi Cam koleksiyonunda yer alan bazı yapıtlar, yapım teknikleri esas alınarak incelenmeye çalışılmıştır. Anadolu Medeniyetleri Müzesinde yer alan malzeme, dünya müzelerindeki cam örnekleriyle karşılaştırıldığında, Kum-maça, kalıp baskı ve döküm tekniklerini rahatlıkla izleyebildiğimiz ilginç objelere rastlanmakta, ayrıca çok sayıda kalıba üfleme ve serbest üfleme tekniğinde yapıt da koleksiyonu oluşturmaktadır.

⁴⁸ Smith, a.g.e., s. 109, Nr. 341

⁴⁹ G. Platz-Horster, a.g.e., s. 87, Nr. 174 deki örnekte sıkıştırma yöntemiyle küçük ayaklar yapılmıştır.

KATALOG

Sıra No : 1 (Fig. 1)
Eserin adı : Amphoriskos
Envanter No : 74-42-69
Yapım tekniği : Kum-maça
Bulunduğu yer : Bilinmiyor
Devri : Arkaik-Klasik (İ.Ö. 6.-4. yüzyıl)
Ölçüsü : Yük: 5,9 cm. Gövde çapı: 4,8 cm.
Durumu : Boyundan yukarısı ve kulplar kırık
Tanımı : Koyu mavi cam hamurlu, dibe doğru daralan gövdeli, küçük yuvarlak kaidelidir. Kulp yerleri bellidir. Kulp hizasından başlayan iki sıra yatay sarı lif bantı altında zigzag bezeme başlar. Sadece gövde üst kısmında yer alan zigzag bezeme, mat turkuvaz cam liflerinin mat sarı liflerle sınırlandırılması ile oluşmuştur. Üstte olduğu gibi altta da, fakat bu kez ince iki sıra yatay sarı lif bantı vardır. Kaide sarı lif bantı ile sarılmıştır.

Sıra No : 2 (Fig. 2)
Eserin adı : Omphaloslu kase
Envanter No : 12849
Yapım tekniği : Kalıp baskı-bezeme çark kesme
Bulunduğu yer : Gordion P tümülüsü
Devri : İ.Ö. 8. yüzyıl sonu
Ölçüsü : Yük: 3,5 cm., Çapı: 15,2 cm.
Durumu : Yapıştırılarak tamamlanmıştır. Birçok küçük parça kırık ve noksanlıdır.
Tanımı : Çok açık sarımsı saydam cam hamurlu, hafif eğimli düz ağız kenarlı, iç yüzü içbükey, dışyüzü dışbükey dilimlidir. Kasenin içinde ortadaki omphalos etrafındaki diskten 32 adet çiçek taç yaprağı çıkmaktadır. Bezeme kesme çarkı yardımıyla belirginleştirilmiş ve tüm kap perdahlanmıştır.

Sıra No : 3 (Fig. 3)
 Eserin adı : Minyatür Şişe (Pendant)
 Envanter No : 108-9-72
 Yapım Tekniği : Masif döküm
 Bulunduğu yer : Bilinmiyor
 Devri : Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 1.-3. yüzyıllar)
 Ölçüsü : Yüksek: 3 cm. Gövde çapı: 1,1 cm.
 Durumu : Çok az hasarlı
 Tanımı : Siyah mat cam hamurlu, yuvarlak basit ağız kenarlı, tek kulplu oval gövdeli ve kaidelidir. Gövde üzerinde mat beyaz lif bezeme, ortada çapraz iki çizgi, boyunda teksıra şeklindedir. Perdahlıdır.

Sıra No : 4 (Fig. 4)
 Eserin adı : Karıştırıcı
 Envanter No : 23-44-74
 Yapım tekniği : Masif döküm
 Bulunduğu yer : Çorum-Sungurlu
 Devri : Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 1.-2. yüzyıl)
 Ölçüsü : Uzunluğu: 20,5 cm. Halka: 2.5-3 cm.
 Durumu : Ortadan kırık
 Tanımı : Sarı saydam cam hamurlu, sap kısmı üzerinde diagonal kabartma kıvrımlar ve mat beyaz lif bezeme vardır. Bir ucu yuvarlak halka, diğer ucu çivi başı şeklindedir. Halka kısmı diagonal kıvrımlı değildir sadece lif bant sarılmıştır.

Sıra No : 5 (Fig. 5)
 Eserin Adı : Kozmetik İğnesi
 Envanter No : 67-72-72
 Yapım tekniği : Masif döküm
 Bulunduğu yer : Sungurlu
 Devri : Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 2. yüzyıl)
 Ölçüsü : Uzunluğu 7,8 cm. (kırık), kalınlığı: 0,7 cm.
 Durumu : Sap kısmının bir kısmı kırık ve noksandır.
 Tanımı : Koyu sarı saydam cam hamurlu, iğ biçimindeki baş ve sap kısmından oluşan, baş kısmı yassı ve ortası delik bir iğnedir. Baş kısmında birbirine paralel mat beyaz lif bezeme vardır.

Sıra No : 6 (Fig. 6)
 Eserin adı : Yüzgeçli (dilimli) Kase
 Envanter No : 90-13-81
 Yapım tekniği : Balmumu akıtma
 Bulunduğu yer : Bilinmiyor
 Devri : Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 1. yüzyıl)
 Ölçüsü : Yüksek: 5,6 cm., ağız çapı: 12,1 cm.
 Durumu : Tam kap, dibinde çatlak var, biraz irrize olmuş
 Tanımı : Açıksarı saydam cam hamurlu, kalın çeperli, yuvarlak, basit içe dönük ağız kenarlı, dışta düz bir kısım altında, dik birbirine paralel yivler şeklinde yerleştirilmiş 20 adet yüzgeç vardır. Yivlerin üst kısmı düz, alt kısmı sivri uçla bitmektedir. Kase profili, dışta üstte düz, dilimler arasında biraz konkavdır. Düz diplidir. İçte ağız altında yatay bir kesme bantı kase ortasında iki yatay kesme bantı daha bulunmaktadır. Perdahlı.

Sıra No : 7 (Fig. 7)
 Eserin Adı : Yüzgeçli Kase
 Envanter No : 90-14-81
 Yapım tekniği : Balmumu akıtma, bezeme torna kesme
 Bulunduğu Yer : Bilinmiyor
 Devri : Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 1. yüzyıl)
 Ölçüsü : Yüksek: 3,4 cm., Ağız çapı: 12,7 cm.
 Durumu : Tam
 Tanımı : Sarı saydam cam hamurlu, kalın çeperli, yuvarlak basit ağız kenarlı, dışta düz bir kısım altında kısa yapımlı 68 adet kabartma dilim vardır. Kase profili önce düz sonra konkavdır. Dip düzdür. Kase içinde ağız altında bir adet ve gövde ortasında iki adet birbirine paralel kesme çizgi ile bezenmiştir. Kabın dışı perdahlı içi perdahsızdır.

Sıra No : 8 (Fig. 8)
 Eserin adı : Kakma plaka
 Envanter No : 111-2-72
 Yapım tekniği : Mozaik cam (Millefiori)
 Bulunduğu yer : Bilinmiyor
 Devri : Geç Hellenistik-Erken Roma
 Ölçüsü : Çapı: 2 cm., Kalınlığı: 0,6 cm.

Durumu : Tam
 Tanımı : Saydam yeşil cam hamurlu, daire şekilli küçük bir kakma plakadır. Bir yüzü düz, diğer yüzü bombelidir. Her iki yüzde de mat sarı çiçek motifleri yer almaktadır. Perdahsızdır.

Sıra No : 9 (Fig. 9)
 Eserin Adı : Gutturium
 Envanter No : 126-25-69
 Yapım tekniği : Kalıba üfleme
 Bulunduğu Yer : Gaziantep, Nizip, Belkıs
 Devri : Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 3.-4. yüzyıllar)
 Ölçüsü : Yük: 8,8 cm., Gövde çapı: 5,4 cm., Ağız çapı: 4,2 cm.
 Durumu : Tam, irrize olmuş
 Tanımı : Yeşil saydam cam hamurlu, kenarları içe kıvrık yuvarlak ağızlı, ağız şekli huni tipidir. Uzun boyunlu, boynun gövde ile birleşme çizgisi boğumlu belirtilmiş, içte perde var. Küre gövdeli, düz diplidir. Gövde üzerinde kabartma ağ dekorasyonu vardır.

Sıra No : 10 (Fig. 10)
 Eserin adı : Hurma biçimli şişe
 Envanter No : 119-2-69
 Yapım tekniği : Kalıba üfleme
 Bulunduğu yer : Sungurlu, Yapraklı
 Devri : Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 1.-2. yüzyıllar)
 Ölçüsü : Yük: 7,1 cm., Gövde çapı: 3 cm.
 Durumu : Tam
 Tanımı : Kahverengi saydam cam hamurlu, yuvarlak içe dönük ağız kenarlı, uzun oval gövdeli, gövde üzerinde kabartma karışık çizgi bezeme vardır.

Sıra No : 11 (Fig. 11)
 Eserin Adı : Çift yüzlü şişe
 Envanter No : 94-41-77
 Yapım tekniği : Kalıba üfleme
 Bulunduğu yer : Bilinmiyor
 Devri : Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 1.-2. yüzyıl)
 Ölçüsü : Yük: 6,6 cm., Gövde derinliği: 3,9 cm., kaide çapı: 1,5 cm.

Durumu : Tam, irrize olmuş
 Tanımı : Yeşil mat cam hamurlu, yuvarlak ağız kenarlı, ince boyunludur. Şişe gövdesi iki taraftan basık, küçük kaidelidir. Her iki yüzde de benzer tip vardır. Hafif dalgalı saçlı, eğimli gözlü, küçük ağızlı ve yuvarlak yüzlüdür.

Sıra No : 12 (Fig. 12)
 Eserin Adı : Çift yüzlü şişe
 Envanter No : 27-195-81
 Yapım tekniği : Kalıba üfleme
 Bulunduğu yer : Bilinmiyor
 Devri : Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 2. yüzyıl)
 Ölçüsü : Yüksek: 7,7 cm., Gövde çapı: 5 cm.
 Durumu : Ağız kenarından bir parça kırık ve noksandır, bir parça da kırık yapıştirilmiştir. Diğer kısımlar tamamdır.
 Tanımı : Sarı saydam cam hamurlu, basit yuvarlak ağız kenarlı, huni tipi ağızlıdır. Gövdede iki tarafta dışa taşkın aynı tipte çocuk yüzü bulunmaktadır. Yüzleri dört sıra kıvrıkcık bukle çevrelemektedir. Yüzler, çıkık alınlı, oval gözlü, şiş yanaklı, küçük burun ve ağızlı, çene kabarıklık çıkıntısı biçiminde belirtilmiştir.

Sıra No : 13 (Fig. 13)
 Eserin Adı : Şişe
 Envanter No : 59-16-75
 Yapım tekniği : Yarım kalıba üfleme
 Bulunduğu yer : Sungurlu köyleri
 Devri : Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 2. yüzyıl)
 Ölçüsü : Yüksek: 21,5 cm., Gövde derin: 6,5 cm., Ağız çapı: 4,5 cm. Kaide 6 x 6 cm.
 Durumu : Gövde üzerinde bir parça kırık ve noksandır. Diğer yüzlerde çatlaklar vardır. Irrize olmuştur.
 Tanımı : Mavi yeşil saydam cam hamurlu, yuvarlak ağızlı, çift çeperli dışa taşkın ağız kenarlı, ikinci çeper içe dönüktür. Kısa boyunlu, dikdörtgen prizması gövdeli düz diplidir. Tek kulp yassı ve geniştir. Omuzdan çıkan bu kulp boyuna kıvrımlar halinde birleşir. Kare tabanda iki konsantrik daire arasında yazı bulunmaktadır. ΙΑΛΩΠΟΟΙΑΩΙ

Sıra no	: 14 (Fig. 14)
Eserin Adı	: Koku Şişesi
Envanter No	: 94-37-77
Yapım tekniği	: Serbest üfleme (lif bezemeli)
Bulunduğu yer	: Bilinmiyor
Devri	: Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 1.-2. yüzyıllar)
Ölçüsü	: Yük: 7,2 cm., Gövde çapı: 5,2 cm.
Durumu	: Tam
Tanımı	: Bordo renkli cam hamurlu, yuvarlak dışa çekik ağız kenarlı, ince boyunlu, küre gövdeli, ortası basık düz diplidir. Ağız kenarından başlamak üzere boyunda diagonal, gövdede birbirine paralel mat beyaz lif bezemelidir.

Sıra No	: 15 (Fig. 15)
Eserin Adı	: Unguentarium
Envanter No	: 108-2-72
Yapım tekniği	: Serbest üfleme (lif bezemeli)
Bulunduğu yer	: Bilinmiyor
Devri	: Roma İmparatorluk çağı (İ.S. 3.-4. yüzyıllar ?)
Ölçüsü	: Yük: 9,5 cm., Gövde çapı: 1,5 cm., Ağız çapı: 2,8 cm.
Durumu	: Şişe tamdır, ancak lifler kırık ve noksandır.
Tanımı	: Açık mavi saydam cam hamurlu, yuvarlak dışa çekik ağız kenarlı, boyunda hafif boğumlu, uzun silindirik gövdeli, yayvan düz kaidelidir. Kaidenin ortası çukur ve çok küçük bir delik vardır. Gövdeden çıkan ve ağız kenarına birleşen iki ufak kulpludur. Lifler diagonal olarak gövde etrafını sarar ve yeşil renklidir.

Sıra No	: 16 (Fig. 16)
Eserin Adı	: Dörtlü Balsamarium
Envanter No	: 108-5-72
Yapım tekniği	: Serbest üfleme (lif bezemeli)
Bulunduğu yer	: Bilinmiyor
Devri	: Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 3.-4. yüzyıllar)
Ölçüsü	: Yük: 11,3 cm., Gövde derin: 3,7 cm. Ağız çapı: 4,2 cm.
Durumu	: Ağız kenarı, köşelerdeki şerit parçaları ve şişelerden birinin dip kısmı kırık ve noksandır.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

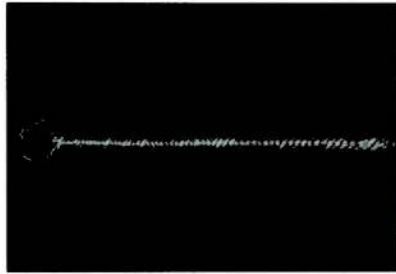


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 11



Fig. 10



Fig. 12



Fig. 14



Fig. 13

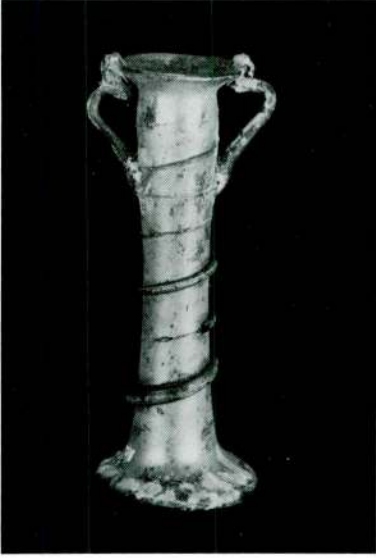


Fig. 15



Fig. 16

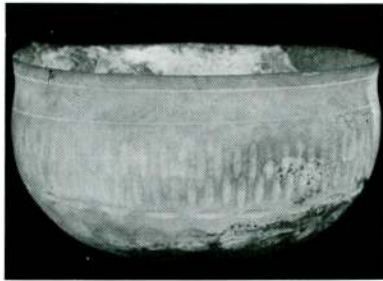


Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19



Fig. 20



Fig. 21

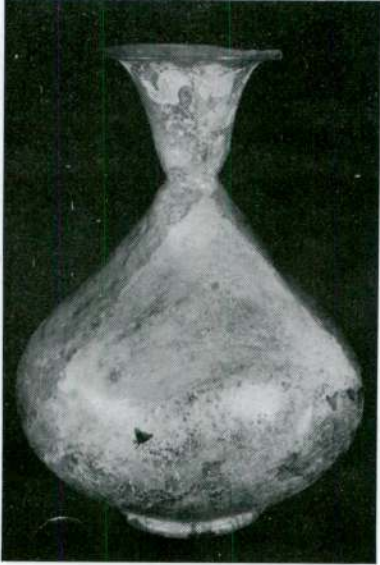


Fig. 22



Fig. 23

Tanımı : Yeşil saydam cam hamurlu, yuvarlak basit ağız kenarlı ve şişelerden herbiri uzun silindirik gövdelidir. Ortada dört şişe birleşir, Gövde etrafında birbirine paralel ince lifler sarılmıştır. Dört köşenin herbirinde kalın şerit kıvrımlar bulunmaktadır. Dip düz ve dikdörtgendir.

Sıra No : 17 (Fig. 17)

Eserin Adı : Kase

Envanter No : 115-395-68

Yapım tekniği : Serbest üfleme (Kesme bezemeli)

Bulunduğu yer : Seyisoğlu köyü

Devri : Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 2.-3. yüzyıllar)

Ölçüsü : Yüksek: 7,3 cm., Gövde çapı: 12,5 cm.

Durumu : Tam

Tanımı : Açık yeşil saydam cam hamurlu, yuvarlak basit ağız kenarlı çan biçimi gövdeli, gövde üzerinde iki sıra dik iğ şekilli fasat kesme bunların altında bir sıra yatay iğ şekilli fasat kesme, taban kısmında da yuvarlak fasat kesme bezemesi vardır.

Sıra No : 18 (Fig. 18)

Eserin Adı : Şişe

Envanter No : 101-24-70

Yapım tekniği : Serbest üfleme (Kesme bezemeli)

Bulunduğu Yer : Sungurlu

Devri : Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 3.-4. yüzyıllar)

Ölçüsü : Yüksek: 15,5 cm., Gövde Çapı: 11,4 cm.

Durumu : Tam

Tanımı : Açık yeşil-mavi saydam cam hamurlu, yuvarlak basit ağız kenarı çarkta kesilmiş, boyun aşağı doğru daralan şekilli, boyun gövde birleşme yerinde boğumlu, küre gövdeli, ortası çukur düz diplidir. Boyun ve gövdede birbirine paralel yivler halinde çark kesme izleri vardır.

Sıra No : 19 (Fig. 19)

Eserin Adı : Kase

Envanter No : 93-7-69

Yapım tekniği : Serbest üfleme (Sıkıştırma bezemeli)

Bulunduğu yer : Bilinmiyor

Devri	: Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 4. yüzyıl)
Ölçüsü	: Yük: 6,8 cm., Ağız çapı: 16 cm.
Durumu	: Gövdeden birçok parça kırık ve noksandır.
Tanımı	: Renksiz saydam cam hamurlu, yuvarlak dışa açılımlı ağız kenarlı, çan biçimi gövdeli, pedestal ayaklıdır. Gövde üzerinde diken çıkıntılar vardır. Bunlar büyük dörtgenler oluşturur ve aralarında yatay bağlantılar vardır (baklava desenli).

Sıra No	: 20 (Fig. 20)
Eserin Adı	: Rhyton
Envanter No	: 90-1-81
Yapım tekniği	: Serbest üfleme (sıkıştırma bezemeli)
Bulunduğu yer	: Bilinmiyor
Devri	: İmparatorluk Çağı (İ.S. 1. yüzyıl)
Ölçüsü	: Yük: 12,3 cm., Gövde çapı: 4,1 cm., Ağız çapı: 7,9 cm.
Durumu	: Tabanda bir parça kırık, ayrıca sivri uç kırık noksandır.
Tanımı	: Yeşil-mavi saydam cam hamurlu, yuvarlak şerit biçiminde asimetrik ağız kenarlı, gövde 90° lik kıvrım yapan iki bölümlüdür. Birinci bölüm uzun silindirik formudur. İkinci bölüm koni şeklinde uca doğru sivrileşir, uçta iki çıkıntı vardır. Bu çıkıntıların altında kabın içinde sarı cam hamurundan bir topak bulunmaktadır. Alt taraftaki kırık bir parçadan, bir kaide üzerinde olduğu anlaşılıyor.

Sıra No	: 21 (Fig. 21)
Eserin Adı	: Kase
Envanter No	: 23-21-70
Yapım tekniği	: Serbest üfleme (Bastırma bezemeli)
Bulunduğu yer	: Sungurlu çevresi
Devri	: Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 2.-3. yüzyıllar)
Ölçüsü	: Yük: 6,3 cm., Ağız çapı: 6,9 cm.
Durumu	: Tam
Tanımı	: Yeşil-mavi saydam cam hamurlu, yuvarlak basit ağız kenarlı, ağız kenarı çarkta kesilmiş silindirik gövde dört taraftan basılarak çukurlaştırılmış, düz diplidir.

Sıra No	: 22 (Fig. 22)
Eserin Adı	: Gutturium
Envanter No	: 54-2-70
Yapım tekniği	: Serbest üfleme
Bulunduğu yer	: Sungurlu, Ekmekçi
Devri	: Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 2.-3. yüzyıllar)
Ölçüsü	: Yük:15,4 cm., Gövde çapı: 11,3 cm.
Durumu	: Ağız kenarı ve boyun kırık yapılandırılmıştır.
Tanımı	: Açık yeşil mavi saydam cam hamurlu, yuvarlak basit ağız kenarı dışa açılımlıdır. Ağız ve boyun koni biçimlidir. Boynun gövde ile birleşmesi boğumludur. Şişe konik gövdeli ve halka kaidelidir.

Sıra No	: 23 (Fig. 23)
Eserin Adı	: Şişe
Envanter No	: 156-5-69
Yapım tekniği	: Serbest üfleme
Bulunduğu yer	: Kulular
Devri	: Roma İmparatorluk Çağı (İ.S. 2.-3. yüzyıllar)
Ölçüsü	: Yük: 8,2 cm. Gövde çapı: 8,1 cm.
Durumu	: Gövdenin bir yüzü eziktir.
Tanımı	: Bordo saydam cam hamurlu, yuvarlak dışa taşkın basit ağız kenarlı, ince kısa boyunlu, küre gövdeli yapılmak istenirken, bir yüzde eziklik, diğer yüzde deforme biçim, yapımdaki hata nedeniyle oluşmuştur.

