T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI

KLASİK ARKEOLOJİ BİLİM DALI

ROMA ÇAĞI CAM VAZO FORMLARI VE KULLANIM ALANLARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. K. Levent ZOROĞLU

HAZIRLAYAN

Hande BAYRAKTAR

Bu çalışma BAP tarafından 11203005 nolu YL/Doktora tez projesi olarak desteklenmiştir.

Konya2011

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER i

BİLİMSEL ETİK SAYFASI iii

YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU iv

ÖZET v

SUMMARY vi

ÖNSÖZ vii

KISALTMALAR VE BİBLİYOGRAFYA viii

1.GİRİŞ 1

1.1.KONU 1

1.2AMAÇ 2

1.3.YÖNTEM VE MATERYAL 2

2.CAMIN TANIMI 3

2.1.CAMIN KİMYASAL YAPISI VE HAMMADDESİ 3

2.2. ÜRETİM TEKNİKLERİ 5

2.2.1. İÇ KALIP TEKNİĞİ *5*

2.2.2. ÇUBUK TEKNİĞİ *7*

2.2.3. KALIPLAMA TEKNİĞİ *7*

2.2.3.1. KALIBA BASKI TEKNİĞİ 7

2.2.3.2. DÖKÜM TEKNİĞİ 8

2.2.3.2.1. BALMUMU AKITMA TEKNİĞİ 8

2.2.3.2.2. MASİF DÖKÜM TEKNİĞİ 9

2.2.3.2.3. MOZAİK CAM TEKNİĞİ 9

2.2.4. ÜFLEME TEKNİĞİ *10*

2.2.4.1. SERBEST ÜFLEME TEKNİĞİ 11

2.2.4.2. KALIBA ÜFLEME TEKNİĞİ 11

2.3. ANTİKÇAĞDA CAM 14

2.3.1. CAMIN KULLANIMI VE TARİHÇESİ *15*

2.3.1.1. BRONZ ÇAĞ 17
2.3.1.2. DEMİR ÇAĞ 19
2.3.1.3. KLASİK DÖNEM 19
2.3.1.4. HELENİSTİK DÖNEM 20
2.3.1.5. ROMA DÖNEMİ 22

3. ROMA ÇAĞINDA CAMIN ÜRETİM VE TEKNİK GELİŞİMİ 29

3.1.CAMA UYGULANAN DEKOR TEKNİKLERİ 31
3.2. ROMA ÇAĞINDA HALKIN YAŞAM TARZI VE CAMIN GÜNLÜK HAYATTA KULLANIMI 33

4. ROMA DÖNEMİNDE KULLANILAN CAM KAP FORMLARI VE KULLANIM AMAÇLARI 40

4.1. KOZMETİK AMAÇLI KULLANILAN CAM KAP FORMLARI 40
4.1.1 UNGUENTARİUMLAR *40*
4.1.2.ARYBALLOS *44*
4.2.SERVİSTE KULLANILAN CAM VAZO FORMLARI 46
4.2.1.BARDAKLAR *46*
4.2.2. KANTHAROS *47*
4.2.3.RYTHON *48*
4.2.4. SKYPHOS *49*
4.2.5. SÜRAHİLER *50*
4.3. SAKLAMA AMAÇLI KULLANILAN CAM VAZO FORMLARI 53
4.3.1.ŞİŞELER *53*

5. SONUÇ 57

RESİMLER 60

6. HARİTA LİSTESİ 83

7. RESİM LİSTESİ 84

8 . CAM TERMİNOLOJİSİ 91

BİLİMSEL ETİK SAYFASI

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin

Adı Soyadı Hande BAYRAKTAR

Numarası 08420301002

Ana Bilim / Bilim Dalı Arkeoloji / Klasik Arkeoloji

Programı Tezli Yüksek Lisans ☒ Doktora ☐

Tezin Adı ROMA ÇAĞI CAM VAZO FORMLARI VE KULLANIM ALANLARI

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Öğrencinin imzası
(İmza)

Alaaddin Keykubat Kampüsü Selçuklu/ KONYA
Tel: 0 332 223 2446 Fax: 0 332 241 05 24
http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/

YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin

Adı Soyadı Hande BAYRAKTAR

Numarası 08420301002

Ana Bilim / Bilim Dalı Arkeoloji / Klasik Arkeoloji

Programı Tezli Yüksek Lisans ☒ Doktora ☐

Tez Danışmanı

Tezin Adı Roma Çağı Cam Vazo formları ve Kullanım Alanları

Roma Çağı Cam Vazo Formları ve Kullanım Alanları

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan ..... başlıklı bu çalışma 16.../..11.../.2011 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Danışman ve Üyeler	İmza
Prof. Dr. K. Levent ZOROĞLU		
Yrd. Doç. Dr. Mehmet TEKOCAK		
Yrd. Doç. Dr. Erkekin DOKSANALTI		

Alaaddin Keykubat Kampüsü Selçuklu/ KONYA
Tel: 0 332 223 2446 Fax: 0 332 241 05 24
http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/

T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin	Adı Soyadı	Hande BAYRAKTAR	Numarası 084203011002
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Arkeoloji / Klasik Arkeoloji	
	Danışmanı	Prof. Dr. K.Levent ZOROĞLU	
Tezin Adı		ROMA ÇAĞI CAM VAZO FORMLARI VE KULLANIM ALANLARI	

ÖZET

Tezimizde öncelikli olarak günümüzde ve Antik çağda camın tarihi üretim teknikleri ve tekniklerin ne zaman ortaya çıktığı hakkında bilgi verilmiş, daha sonra asıl konuyu oluşturan Roma dönemi cam vazo formlarının kullanım alanlarıyla formlar tek tek incelenerek tanımları üzerinde durulmuştur. Bu bağlamda vazo formlarının üretim tekniklerini de inceleyerek kapların nasıl ve hangi teknikte üretildiğini nerelerde kullanıldığı araştırılmıştır. Bu kapsam çerçevesinde sınıflandırılan cam vazo formlarını kullanım amaçları belirlenmiştir. Sınıflandırılan cam vazo formlarının kullanım alanlarının belirlenmesinde eğer varsa bazı cam kap formlarının duvar resimlerinde olan örnekleri göz önünde bulundurularak kullanım amaçları hakkında bilgiler verilmiştir.

Cam vazolar incelenirken Anadolu'da müzelerde koleksiyonlarda bulunan örnekler verilmiştir.

T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin	Adı Soyadı	Hande BAYRAKTAR	Numarası 084203011002
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Arkeoloji / Klasik Arkeoloji	
	Danışmanı	Prof. Dr. K.Levent ZOROĞLU	
Tezin İngilizce Adı		Roman Age and uses of Glass Vases	

SUMMARY

Our thesis on the prity date production tecniques and techniques for today and in ancient times occur when the glass on the information given, then the main topic of Roman glass vase forms which examined the use of field definitions focused on the individual forms. Production techniques in this contex by examining the forms of vases, pots investigated how and with which tecnique is used where produced. Were areas of use in determining forms of glass vases , glass vessel forms , if the wall paintings in some instances with the given information about their intended use in mind.

Glass vases are examples in collections in Anatolia are examined.

ÖNSÖZ

Camın madde olarak önemi ve kullanım tercihlerinin geçmişten bu güne değişiklik göstermeden gelmesi ilgi çekecek bir durum oluşturmuştur. Yani günlük yaşamlarımızda hala bardaklarımız, sürahilerimiz, tabaklarımız ve hatta kozmetik kaplarımız dahi camdan üretilmektedir. Bu açıdan düşündüğümde camın geçmişte nasıl kullanıldığı ve bunun kanıtlarının nasıl yapılabileceği konusunda araştırmalara başladım ve bu tezin konusu olan "Roma Çağı Cam vazo Formları ve Kullanım Alanları "adlı araştırma ile cam formların geçmişte ki kullanımlarını saptamaya çalıştım.

Bu konuyu seçmemde yardımcı olan ve beni her zaman destekleyen değerli hocam Prof. Dr.K. Levent Zoroğlu'na, cam ile ilgili kaynaklarından faydalanmamı sağlayan sayın hocalarım Yrd. Doç Mehmet Tekocak ve Yrd. Doç.M. Ertekin Doksanaltı'ya, tezin çalışma aşamasında BAP Koordinatörlüğü'ne , ayrıca tez çalışmamda benden yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım Eren Eser ve Şenol Sevinç'e en içten duygularıma teşekkür ederim.

Son olarak maddi manevi desteklerini esirgemeyen ve her zaman beni destekleyen aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Hande BAYRAKTAR

KONYA 2011

KISALTMALAR VE BİBLİYOGRAFYA

AJA	American Journal of Archaelogy
JGS	Journol of Glass Studies
KAAM	Kilikia Arkeolojisi Araştırma Merkezi
S.C.E.S.B.K.	Seramik,Cam,Emaye,Sır ve Boya Semineri Bildiri Kitabı
T.C.S.	Türkiye Cam Sanayi
T.T.K.	Türk Tarih Kurumu
T.Ş.C.F.A.Ş.	Türkiye Şişe Cam Fabrikaları Anonim Şirketi
M.S.	Milattan sonra
M.Ö.	Milattan önce
Atademir 1958	S.R Atademir, Türkiye'de Cam Sanayii(Ankara1958)
Canav 1985	Ü. Ö.Canav,Cam Eserler Koleksiyonu (İstanbul 1985)
Deighton1999	H.J. Deighton, Eski Roma Yaşantısında Bir Gün (İstanbul 1999)
Erten 1998	E.Erten ,İ.Ö. İkinci Binde Anadolu'da Cam. OLBA I,1998,29-44.
Erten 2000	E.Erten, Anadolu'da Roma Dönemi Camcılığında Küresel Gövdeli Sürahiler, Olba III ,2000, 171-179
Erten 2001	E.Erten, Türkiye Dışındaki Müzelerde Bulunan Anadolu Kaynaklı Roma Cam Eserleri Işığında Anadolu'da Cam, Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi 2,2001, 7-74.

Erten 2001 E.Erten, İçel Müzesi Koleksiyonundan Cam Bardaklar, Günışığında Anadolu - Anatolia in Daylight - Cevdet Bayburtluoğlu İçin Yazılar,2001, 96-103.

Erten 2002 E.Erten ,Silifke Müzesi Koleksiyonundan Cam Kase, OLBA V,2002, 97-104.

Erten 2003 E.Erten,Three Unguentaria of Elongated Type Marmaris Museum, Marmaris Müzesinden Üç Uzun Cam Unguentarium, Belleten, LVII 249 ,2003,403-41.

Erten 2004 E.Erten ,Fethiye Müzesi Koleksiyonundan Antalya Kaş Dirgenler Köyü Kaynaklı Cam Buluntular, Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi,2004, 13-18.

Erten 2008 E.Erten ,Silifke'den Bir Cam Buluntu: İnsan Başı Biçimli Şişe, Anadolu Anatolia, Ekdizi no2,2008,127-134.

Gürler 2000 B.Gürler, Tire Müzesi Cam Eserleri(Ankara 2000)

Grossmann 2002 R. A. Grossmann,Ancient Glass (New Haven,2002)

Harden 1968 D.B Harden , Ancient Glass,I:Pre-Roman(…1968) The Archaeological Journal, Volume CXXV, 1968 (reprinted)

Harden 1988 D. B. Harden ,Glass Der Caesaren(London 1988)

Isings 1957 C. Isings, Roman Glass from Dated Finds(Groningen/ Djakarta 1957)

Israeli 1991 Y. Israeli, The Invention of Glass Blowing (London 1991)

Küçükerman 1985 Ö. Küçükerman,Cam Sanatı ve Geleneksel Türk Camcılığından Örnekler(Ankara 1985)

Lightfoot 1989 C.S.Ligtfoot, Afyon Müzesindeki Cam Eserler Kataloğu (Ankara 1989)

Lightfoot-Arslan 1992 C.S. Lightfoot- M. Arslan, Anadolu Antik Camları :Yüksel Erimtan Koleksiyonu (Ankara 1992)

Matz 2002 D.Matz, Daily LİIfe Of The Ancient Romans(London 2002)

Özet 1998 A.Özet, Dipten Gelen Parıltı(Ankara 1998)

Özgümüş 2000 Ü.Özgümüş, Anadolu Camcılığı (İstanbul 2000)

Rhodes 1965 A. Rhodes,Roman and Paleochistian Painting (New York 1965)

Saltuk 1993 S.Saltuk, Arkeoloji Sözlüğü (İstanbul 1993)

Saldern 1968 Ancient Glass in the Museum of Fine Arts Boston (NewYork 1968)

Saldern 1980 A.W.Saldern, Ancient and Byzantine Glass From Sardis (London 1980)

Stern- Schlik1994 E. Stern- B. Schlik, Early Glass of the Ancient World, 1600 B.C. - A.D. 50, Ernesto Wolf Collection. (Ostfildern-Ruit, 1994)

Stern 2001 E. M. Stern, Roman, Byzantine, and Early Medieval Glass, 10 BCE - 700 CE, Ernesto Wolf Collection. (Ostfildern-Ruit, 2001)

Strong-Brown 1976 G Strong-D. Brown, Roman Crafts(London 1976)

Weinberg 1992 G. D. Weinberg, Glass Vessels in Ancient Greece(Athens 1992)

Whitehouse 1997 D. Whitehouse Roman Glass in The Corning Museum Of Glass Volume One (New York 1997)

Whitehouse 2003 D. Whitehouse Roman Glass in The Corning Museum of Glass Volume Three(New York 2003)

1.GİRİŞ

1.1.Konu

İnsanoğlunun en önemli keşiflerinden biri de cam olmuştur. Antik çağ camcılığı/cam sanatı üzerine bugüne kadar yapılan araştırmaların yetersizliği, konu ile ilgili kapsamlı bilgilere ulaşmamızın karşısındaki en büyük engel olmuştur. Ancak yapılmış olan çalışmalar; camın ortaya çıkışı, üretim teknikleri ve kullanım amaçları gibi konularla ile ilgili az da olsa bilgi sahibi olmamızı sağlamıştır. Son yıllardaki kazı ve araştırmalar ise henüz cam konusunda yeterli seviyede olmasa da bu alandaki eksikleri giderme konusunda büyük önem arz etmektedir.

Araştırmalar sonucunda elde edilen arkeolojik veriler, cam yapımının olasılıkla M.Ö. 4. binin sonlarına kadar gittiğini ortaya koymuştur. En erken cam örnekleri yarı değerli ve değerli taşlara alternatif olarak üretilmiş olan cam objelerdir. Bunların yanı sıra bazı objelerde kakma olarak uygulanmış süsleme elemanı olarak karşımıza çıkar. Erken dönemlerde cam üretim tekniği olarak soğuk kesme yöntemi tercih edilmiştir. Doğada hazır olarak bulunan taş bloklar kırılıp işlenerek biçimlendirilmiştir. Daha sonraki dönemlerde camın vazo olarak üretiminde en erken teknik diyebileceğimiz iç kalıp tekniği olarak bilinen teknik uygulanmıştır. Bu kalıplama tekniğinden sonra M.Ö. 1 yüzyılda Suriye' de icat edilen cam üfleme tekniğiyle birlikte cam atölyesi ve cam eser sayısında artış gerçekleşmiştir Üfleme tekniğiyle birlikte camda seri üretime geçilmiştir.

Roma dünyası için de önemli bir buluş olan üfleme tekniğiyle birlikte cam ucuz bir malzeme olmuş ve cam ile üretilen objeler herkesin ulaşabileceği bir eşya haline gelmiştir. Dönemin cam atölyeleri kralların himayesi altında ve krallara bağlı olarak faaliyet göstermiştir. Cam atölyelerinde üretilen camlar ise zengin müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla madeni ve değerli taşlara alternatif olarak üretilmiş olup Roma döneminden itibaren taş, maden, seramik eşyalar

taklidi niteliğindedir. Bu bağlamda M.Ö. 1 yüzyılda cam üretim sektöründe üfleme tekniğinin keşfedilmesiyle birlikte seri üretimine geçilen cam vazoların incelenmesi ve bu dönem itibariyle kullanım alanlarının Roma döneminde diğer bir sanat dalı olan resim sanatı da göz önünde bulundurarak değerlendirmesinin yapılması çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

1.2Amaç

Daha önceden de araştırılmış, bu kez Roma dönemi resim sanatındaki obje olarak betimlemelerinden de yararlanarak Roma dönemi cam vazo formlarının yeniden değerlendirilip ve kullanım alanlarını belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda elde edilen bilgilerle birlikte cam vazo formlarının nerede kullanıldığını tespit etmektir. Dolayısıyla formların kullanım alanlarını belirlerken bir diğer amacımız da Roma aristokrat halkının yaşamında camın bu dönem itibariyle önemi konusunda bilgi edinmemizi sağlamaktır.

1.3.Yöntem ve Materyal

Konu kapsamında öncelikli olarak günümüzde ve Antik çağda camın tarihi üretim teknikleri ve tekniklerin ne zaman ortaya çıktığı hakkında bilgi verilecektir. Daha sonra asıl konuyu oluşturan Roma dönemi cam vazo formlarının kullanım alanlarıyla formlar tek tek incelenerek tanımları üzerinde durulacaktır. Bu bağlamda vazo formlarının üretim tekniklerini de inceleyerek kapların nasıl ve hangi teknikte üretildiğini nerelerde kullanıldığı araştırılacaktır. Daha sonra bu kapsam çerçevesinde sınıflandırılan cam vazo formlarını kullanım amaçları belirlenecektir ve dönemlerinde ki eğer varsa bazı cam kap formlarının duvar resimlerinde olan örnekleri değerlendirilecek ve kullanım amaçları hakkında değerlendirmeler yapılacaktır.

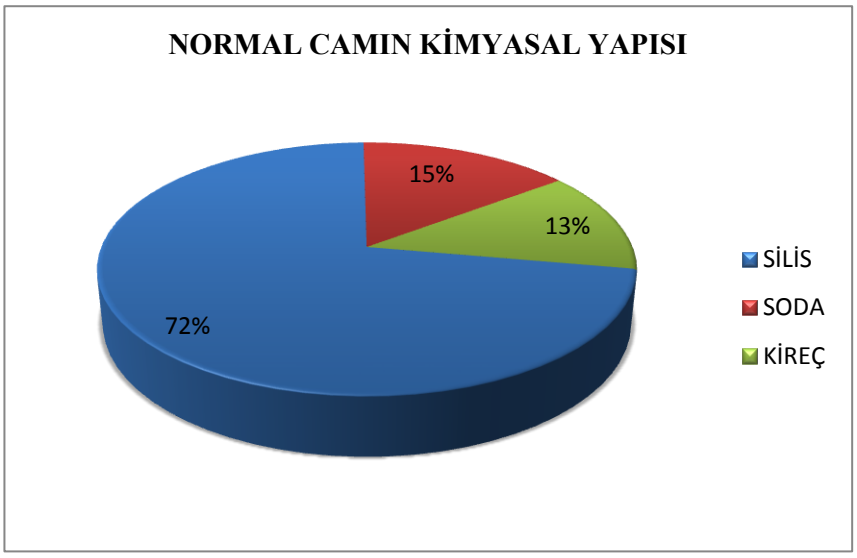
Cam vazolar incelenirken Anadolu'da müzelerde koleksiyonlarda bulunan örnekler verilecek.

2.CAMIN TANIMI

Cam insan eliyle şekil verilen ve doğada bulunan hammaddelerin eriyik şekilde bir araya getirilmesiyle oluşan saydam ve homojen bir maddedir. Cam bir maden olarak tanımlanır. Ama diğer madenlere göre çok önemli bir değişikliği vardır. O da erime noktası değil yumuşama noktası olmasıdır. İşte bu önemli özelliği nedeniyle camın içinde bulunduğu ortamın ısısı artırılırsa daha çok sıvılaşır ve akıcılık kazanır[1].

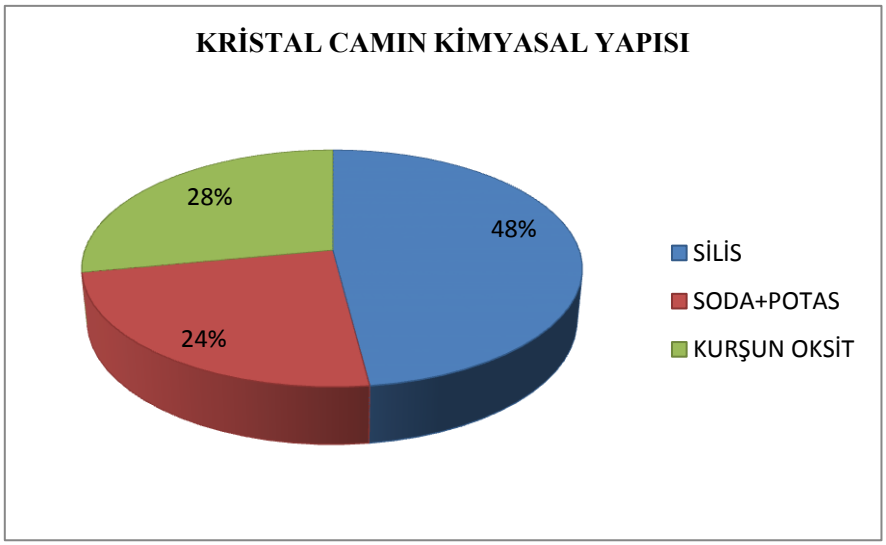
2.1.CAMIN KİMYASAL YAPISI VE HAMMADDESİ

Normal camın karışımında yaklaşık olarak %72silis,%15 soda veya potas ,%13 kireç, kristal camda ise yaklaşık %48silis,%24 soda +potas %28 kurşun oksit bulunur(Grafik 1-2)[2].



Grafik 1.

[1] Küçükerman,1985:6.
[2] Özgümüş,2000:4.



Grafik 2.

Camı meydana getiren ana hammadde silistir. Silis; kum, çakmaktaşı, kuvars gibi silisyum oksijenli bileşimlere verilen addır ve renksiz, tatsız ve fizyolojik olarak inert bir maddedir, suda ve birçok alkalide çözünmez. Tabiatta bol miktarda kuvars halinde veya diğer kimyasal maddelerle bileşik vaziyette bulunabilir. Silis kristalleri sert ve saydamdır ve yapılan kimyasal çalışmalar sonucunda silisin ergime noktasının çok yüksek olduğu kanıtlanmıştır. Silisin kullanımında kolay ergimesi için ergime noktası düşük olan potas (potasyumkarbonat)ve soda (soydumkarbonat) karıştırılmıştır. Potasyum ve soda camın suya karşı dayanıklılığını düşürdüğü için de bu karışıma camın dayanıklılığı artırmak için kireç ilave edilmiştir. Cama renk vermek içinse bu maddelerin içine çeşitli kimyasal bileşimler katılmaktadır. Örneğin mavi bakır ve kobalt; kırmızı, altın ve bakır; yeşil demir ilavesiyle elde edilir. Dolayısıyla camı meydana getiren

hammaddeler silis(silisyumoksit), potas (potasyumkarbonat), soda (soydumkarbonat)ve kireçtir(kalsiyum karbonat)[3].

2.2. ÜRETİM TEKNİKLERİ

2.2.1. İÇ KALIP TEKNİĞİ

İç kalıp tekniği eritilmiş cam liflerinin kap formuna veya istenilen şekle girmesini sağlamak amacıyla bir iç kalıp yardımıyla uygulanan tekniğine denir. İç kalıp hazırlamak için kullanılan malzemeler genellikle kum ve çamur olmuştur. Ayrıca iç kalıbın direncini artırmak için kum ve çamurdan oluşturulan kalıba bitki lifleri kullanılmıştır.

İç kalıp tekniğinde çok değişik uygulama yapmak ve çeşitli sonuçlara ulaşmak mümkün olmuştur[4]. Eski camcılar günümüzdeki yüksek ergitme sıcaklığı elde edemediklerinden, camın yapışkanlığı çok fazladır bundan dolayı ancak bir iç kalıp üzerine cam liflerinin sarılması söz konusu olabilir[5]. Süreçle birlikte iç kalıp erimiş cam dolu potaya batırılır ya da sıcak pudra şeklindeki cam tozu üzerinde yuvarlanır ya da bir aletle kalıp üzerine cam hamuru sürülür. Erimiş cam topağı sert bir yüzey üzerinde seri olarak yuvarlanarak cam çeperine istenilen incelik ve biçim verilir. Ana gövde yine ısıtılarak ağız, kulplar ve kaide eklenir. Bezeme için çeşitli renklerdeki cam lifleri kabın etrafına sarılır ve sonra taranır. Son aşamada çubuk, cam yapıttan sökülür ve kabın içindeki kalıbı oluşturan kum ya da kil boşaltılır[6]. iç kalıbın çevresine sarılan bu cam uygun bir malzeme üzerine

[3] Özgümüş,2000:4.
[4] Küçükerman,1985: 42.
[5] Özgümüş.2000:5.
[6] Özet,1998:117.

döndürülerek düzeltilmiştir. Bu iş için çoğu zaman mermer kullanıldığı görüşü yaygındır[7].

En eski cam yapım tekniklerinden bir olan iç kalıp fayans endüstrisinden türemiş olduğu görünmektedir. Fayansın gevrek ve gözenekli içyapısıyla dış yüzeyi kaplayan sert alkali sır, metal bir çubuğun ucunda bulunan çamur ve gübre karışımı iç kalıpla, onun dışında sarılı cam tabakasını andırmaktadır[8].

İç kalıp tekniğine kum-kalıp, kum-maça tekniği de denir. Kum-maça tekniği cam kap yapımında kullanılan ilk tekniktir. Bu yapım M.Ö. 2. Binin ortalarından itibaren Mısır ve Mezopotamya'da uygulanmaya başlanır [9].

İç kalıp tekniğinde genellikle iki tür teknik uygulanmıştır. Bunlardan biri cam hamurunu kalıba sarma tekniğidir. Bu teknikte çubuğun ucundaki kalıp üzerine cam hamuru düzgün bir yerde düzgünleştirilir. Genellikle düzeltme işlemi gibi mermer üzerinde yapılmaktaydı(Resim 1).

Diğer bir teknik ise cam hamuruna daldırma tekniğidir. Cam hamurunu daldırma tekniğinde madeni çubuk bitkisel malzemeyle yapılan iç kalıba tutturulur, sonrasında bu iç kalıp erimiş camın içine daldırılır ve kalıbın çevresinde cam tabakası oluşur. Kalıba yapışan cam tabakası daha sonrasında çeşitli yöntemlerle düzeltilip ve renklendirilir. Son olarak bitkisel malzemeyle yapıldığı için yumuşak olana iç kalıp cam malzemenin içinden parçalanarak çıkarılır(Resim 2). Bu yöntemle yapılan kaplarının iç yüzeyleri çoğunlukla düzgün olmaz.

İç kalıp tekniğinde üretilen camlara en güzel örnek Mısır'da18. Sülale döneminde yapılan iç kalıp tekniğinin tüm özelliklerini gösteren camdan balık ile yapılan objedir(Resim 3).

[7] Küçükerman.1985: 42.
[8] Özgümüş,2000:5.
[9] Özet,1987:589.

İç kalıp tekniğiyle M.Ö. 2. Binde Mısır ve Mezopotamya'da priform kaplar, M.Ö. 1. binde Grek seramik tiplerinden uyarlanmış alabastron, amphoriskos, oinochoe ve aryballos biçiminde kaplar yapılmıştır[10].

2.2.2. ÇUBUK TEKNİĞİ

Çubuk tekniği iç kalıp tekniğinin bir çeşidi olarak ortaya çıkmıştır. Bu kalıp ince uzun kapların özellikle sürme şişelerinin ve takıların yapımında kullanılırdı. Bu yapım tekniğinde iç kalıp yerine çubuk kullanılırdı ve bezemelerinde cam iplikleri kullanılırdı. Çubuk tekniğinde ermiş cam çubuk yardımıyla potadan alınır önceden hazırlanmış diğer çubuğun üzerine sarılır. [11] Bundan sonra ki işlem tamamen iç kalıp tekniğinde uygulanan yöntemdir.

Tekniğin varlığı, ilk örnekleri Mısır' da 18. ve 19. hanedanlık döneminde üretilen bundan sonra M.Ö. 6.-5. yüzyıllar da Kuzey batı İran ve Mezopotamya'da görülen bir dizince, uzun tüp biçimindeki "sürmedenlik incelemesi sonucunda ortaya çıkmıştır[12].

2.2.3. KALIPLAMA TEKNİĞİ

Kalıplama tekniği kalıba baskı ve döküm tekniği olarak iki grupta incelenir.

2.2.3.1. KALIBA BASKI TEKNİĞİ

Kalıplama tekniğinin önemli tekniğinin önemli bir uygulama biçimi kalıba baskı tekniğidir. Kalıba baskı tekniğiyle detaylı biçimler elde etmek mümkündür. Bu teknikte iç ve dış kalıp olmak üzere iki kalıp kullanılmaktadır. Toz haline getirilmiş olan cam potalarda 1000 C°'deısıtılarak hamur haline getirilir dış kalıba dökülür. Daha sonra bu dış kalıba dökülmüş olan cam hamurunun üzerine iç kalıp

[10] Özet,1987:590.
[11] Küçükerman,1985: 44.
[12] Erten,1993: 25.

bastırılarak cam hamuru sıkıştırılır, cam kap soğumaya bırakılır. Sonuç olarak cam hamuru istenilen şekle getirilir(Resim 4).

Kalıba baskı tekniğiyle imal edilen kapların düz çeperli oldukları, bu nedenle bazı örneklerin kesme çarkı yardımıyla benzediği ve cilalandığı görülmektedir. Bu teknikle yapılmış en önemli eser halen Anadolu medeniyetleri müzesinde sergilenen Alex Von Saldern tarafından yayınlanan Gordion kâsesidir[13].

2.2.3.2. DÖKÜM TEKNİĞİ

Kalıplama tekniğinin bir diğer uygulaması sayılacak teknik döküm tekniği olarak bilinmektedir. Döküm tekniği çeşitli formlardaki kalıplara tek ya da çok renkli camın eriyik durumda iken kalıplara dökülmesi ile oluşturulan tekniğe denir. Kalıp olarak tas, seramik ve metalden yapılmış kalıplar kullanılmıştır(Resim 5).

2.2.3.2.1. BALMUMU AKITMA TEKNİĞİ

Kalıplama tekniklerinden döküm tekniği, balmumu akıtma tekniği ve masif döküm tekniği olarak ikiye ayrılır. Metal pişmiş toprak objelerin hazırlanmasında kullanılan bu teknik cam yapımcılarına da esin kaynağı olmuştur. Bu teknik kullanılarak erken devirlerden itibaren pendant, boncuk ve kakmaların yanında açıkağızlı cam kaplarda kullanılmıştır[14].

Antik dönemde elde edilen sıcaklıklarda camın kalıp içine akıtılması söz konusu olamaz. Detaylı modeller için balmumu kullanılmış olması daha akla uygundu[15]. Çok parçalı kalıba döküm tekniğinin kısıtlı formların üretimine

[13] Özet,1987:591.
[14] Özet,1987:592.
[15] Özgümüş,2000:7.

elverişli olması kayıp balmumu adı ile bilinen ve metallerin islenmesinde kullanılan bu teknikte denemelere neden olmuştur[16].

Balmumu akıtma tekniğinde iç ve dış kalıp olmak üzere iki kalıp kullanılmaktadır. İç kalıbın üzerine sıcak bal mumu ile kaplanır. Dış kalıpta bu bal mumunu akıtmak için bir delik bulunmaktadır. İlk önce ya erimiş cam ısıtılmış kalıba dökülür ya da toz halindeki cam kalıbın içinde ısıtılır. Bu cam kalıpta eriyerek kalıbın şeklini alır. Bal mumu ise dış kalıpta bulunan delikten akıtılır ve sonuçta istenilen kap elde edilir. Pek çok özenli yapıt balmumu tekniği ile yapılmıştır. Helenistik devirde de metal kapların taklidi olarak, bal mumu akıtma tekniğinde, megara kâselerine benzer yapıtlar imal edilmiş, bunların daha basit örnekli benzerlerinin yapımına Roma çağında da devam etmiştir[17].

2.2.3.2.2. MASİF DÖKÜM TEKNİĞİ

Masif döküm tekniği ise önce istenen cam yapıtın şeklini verecek, karşılıklı iki kısımdan oluşan bir kalıp yapılır. Bu kalıbın karşılıklı iki kısmı bir araya getirilerek tespit edilir. Bu kalıp içinde kalan boşluğa dökülen un halinde ki ve küçük cam tanecikler halindeki ile boşluk doldurulur. Kalıp alttan ısıtılır, kalıp içindeki cam parçaları eriyerek cam hamuru oluşur ve hamur kalıbın şeklini alırdı[18].

2.2.3.2.3. MOZAİK CAM TEKNİĞİ

Bir başka kalıplama tekniği mozaik cam tekniği olarak bilinmektedir. Millefori'de denilen mozaik tekniğinde yapılmış camların kökeni Tell al –Rimah ve Aqar Quf(Irak), Marlık(İran) gibi Batı Asya şehirlerinde bulunmuş en eski camların yapıldığı döneme uzanır[19]. Bu teknikte diğer kalıplama tekniklerinde

[16] Erten, 1993:28.
[17] Özet, 1987:593.
[18] Özet,1987:592.
[19] Özgümüş,2000:5.

olduğu gibi iki parçalı kalıbın yanı sıra tek parçalı kalıp da kullanılmaktaydı. Mozaik cam tekniğinde çeşitli renklerde bir araya getirilen cam çubukları küçük parçalar halinde kesiliyordu. Bu küçük cam parçacıkları eğer iki parçalı kalıpta yapılacaksa ilk olarak dış kalıba yerleştirilip fırınlanıyordu. Dış kalıpta ki cam parçalarını yerinde tutmak amacıyla içine ikinci bir kalıp daha konulup ve daha sonra tekrar fırınlanırdı. Daha sonra 725 C°'de üç saate yakın bir süre bekletiliyor ve yavaşça soğutularak hazır hale getiriliyordu[20].

Tek parçalı kalıp kullanılarak yapılan kalıplama tekniğinde ise tek parçalı pişmiş toprak kalıp alttaki boşluktan renkli cam parçalarıyla doldurulur. Eriyip camlaşması sağlanacak kadar ısıtılır ve sonra soğutulur. Soğuduktan sonra dış kalıp kırılır ve ortaya çıkan cam temizlenirdi.

Mozaik cam tekniğin yapılan kaplar Helenistik ve Erken Roma Dönemlerinde de yaygın olarak kullanılmıştı. Fakat şık parçaların üretimleri M.S. 2 yüzyılda kesilir, basit biçimler yapılmaya devam etmiştir. Arap döneminin erken zamanında da kullanıldığı görülmüştür[21].

2.2.4. ÜFLEME TEKNİĞİ

Uzun bir boru ucuna alınan cam hamurunun içine üflenerek değişik formlarda cam malzemesi imal edilmesi tekniğine üfleme tekniği denir. Üfleme tekniğinde sıvı olan cam potadan ya da fırından üfleme çubuğuyla alınır. Bu sıvı halde ki cam biraz soğuyup akıcılığı azalınca üfleme çubuğuyla biraz üflenirse cam şişmeye başlar ve düzgün bir küre oluşur[22]. Devam eden işlem sürecinde cama sürekli üflenerek çeşitli aletlerin yardımıyla şekil verilir(Resim 6-7-8-9-10-11).

[20] Özet,1987:594.
[21] Gürler, 2000:9.
[22] Küçükerman,1985: 54.

M.Ö. 50 yılında üfleme tekniğinin cam teknolojisine girmesiyle formlarda çeşitlilik gözlenirken üretimde artmıştır. Üfleme tekniği Roma dünyasında yaygınlaşmakla birlikte kısa sürede seri halinde üretilen mallar cam dünyasına girmeye başlamıştır. Üfleme tekniğinde ki ilk buluntular Kudüs'te yapılar kazılarda ele geçmiştir.

Üfleme tekniği kalıba üfleme ve serbest üfleme diye iki grupta incelenmektedir.

2.2.4.1. SERBEST ÜFLEME TEKNİĞİ

Serbest üfleme tekniğiyle cam yapımı için 1,5-2 m. uzunluğunda içi boş üfleme çubuğu ve erimiş cam hamuruna ihtiyaç vardır. Çubuk pota içine daldırılarak ucuna potadan cam eriği alınır ve döndürülerek üflenir. Devamlı döndürülerek götürüldüğü işleme masasında yuvarlanarak şekillendirilir. Daha sonra üflemeye geçilir. Bu işlem sonucunda yapılmak istenen cam vazonun gövdesi ortaya çıkmaktadır. Bundan sonra ağız kenarı kulp kaide yapılması için cam üfleme çubuğundan çıkarılmakta ancak noble denen masif metal çubukla tutulmaktadır. Nobleye yapıştırılan camda bir delik meydana gelmektedir. Meydana gelen bu delik ağız olarak işlenir ve cam nobleden ayrılarak tavlanır (Resim 12) [23].

2.2.4.2. KALIBA ÜFLEME TEKNİĞİ

Kalıba üfleme tekniği eriyik halde olan camın potadan üfleme çubuğuyla alınarak taş, pişmiş toprak veya tahtadan yapılan kalıplara yerleştirilerek aralıklarla üfleme şartıyla uygulanan bir tekniktir. Kalıba üfleme tekniği şöyle uygulanmaktadır; üfleme çubuğu sayesinde alınan cam iki parça halinde olan kalıbın içerisine indirilir. Daha sonra kalıba üfleme çubuğuyla birlikte üflenilir ve bütün kalıbı kaplayıncaya kadar şişirilir. Kalıbın şeklini alan cam kalıptan çıkarılır

[23] Özgümüş,2000:9.

ve üfleme çubuğu sola veya sağa çevrilerek kırılır cam objenin üfleme çubuğundan ayrılması sağlanır(Resim 13). Potadan alınan camın sıcaklığı yaklaşık olarak 1000 C° dolayındadır.

Kalıba üfleme tekniği MS. 1.yy.ın ikinci ve üçüncü çeyreğinden sonra elli yıllık bir dönem daha yaygın olarak devam etmiştir. M.S. 1.yy.ın ilk yarısında yaşamış olan kalıba döküm teknikli kap formları yapmış olan en ünlü eser üreticisi Ennion'dur. Ennion'un önceleri Sidon'da daha sonra da İtalya'da kalıba üfleme tekniğinde cam kaplar yapmıştır [24].

Ennion 'nun yapımış olduğu cam kabın üzerinde iki farklı tabula ansata içinde iki farklı yazıt bulunmaktadır. İlkinde kabın "Ennion yaptı"yazılmakta olup diğerinde ise " alan kişi hatırlasın "şeklinde yazan yazıt bulunmaktadır(Resim 14-15-16).

Kalıba üfleme tekniğinde bir uygulama daha uygulanmaktadır. Bu uygulamada kabın bir bölümüne kalıpta şekil verilirken hâlihazırda olan kabın diğer bir bölümüne serbest üfleme ile şekil verilmektir.

Günümüz cam üretim teknikleri açısından baktığımız zaman geçmişte kullanılan bu tekniklerin çoğu uygulanmaktadır. Fakat makineleşmenin etkisiyle bazı farklılaşmalar ortaya çıkmıştır ki bunlardan biri fabrikasyon üretimin artmasıdır. Yani geçmişte üretilen cam ile günümüz de üretilen cam arasında sanatın uygulanabilirliği ve sanatçının tam olarak kendi öz sanatı direkt olarak cam objede göstermesi bir nevi mümkün olmamaktadır.

Fabrikalaşmanın etkisiyle günümüz cam üretim yöntemleri olarak dört ana safha binmekte olup bunlar; eritme, şekillendirme, tavlama ve tamamlayıcı eylemlerdir. Cam ilk olarak eritme işleminden geçmektedir ve eritme işleminde hâlihazırda bilinen iki tip fırın pota ve tank fırınları kullanılmaktadır.

[24] Richter, 1911: 16.

Pota fırınları küçük tesislerde kullanılan fırın tipidir. Pota fırınları açık olan ve bir kapak ile kapatılmış olan iki tipi vardır. Genellikle 60-70 cm yüksekliğinde ve 1 m genişliğinde olup 400-800 kg erimiş cam kapasitesine sahiptir. Pota fırınlarının bir kısmı yüksek ateşe dayanıklı kil ve bir kısmı pişirilmiş kilden yapılır. Camın erdiği kısım için kil özellikle tercih edilen maddedir. Fırınların içinde ayrı ayrı cam türlerine ait ana maddelerin eritildiği birden fazla fırın vardır(resim17-18).

Tank fırınları duvarları camı taşıyan hazne olarak inşa edilmiş olan fırınlardır ve sürekli olarak çalışmaktadır. Bazılarının boyutları 38x9x1.5m'dir ve kalın tuğladan yapılırlar. Kapasiteleri 1500 ton ermiş camdır. Cam eritilirken gaz vb. yakıtlar kullanılır. Tank fırınlarında cam harmanı fırına üst kısımdan geçirilen alevler vasıtasıyla eritilir ve eriyen cam arıtma bölümüne akıtılır, cam burada sıcaktan dolayı iyice akışkan duruma gelir, daha sonra çalışma bölgesine geçen cam işleme uygun hale gelinceye kadar soğutulur.

Günümüzde cam hem elle hem de makine ile şekillendirilmektedir. Makine ile şekillendirildiği takdirde cam çok kısa zamanda yapışkan halden katı hale geçer. Dolayısıyla camın makine ile şekillendirilmesinde ısı transferi ve metallerin kararlılığı ve yatak açıklığı olarak adlandırılan birçok problem ortaya çıkmaktadır.

Elle şekillendirme ise presleme ve şişirme tekniğiyle yapılmaktadır. Preslemede bir miktar cam eriği fırından alınır ve kalıba yerleştirilir, kalıbın üst kısmı el ile veya hidrolik olarak diğer kalıbın üzerine yerleştirilir.(Resim 19).Şişirmede bir miktar cam eriği fırından çubukla alınır ve cam kalıba yerleştirilir. Kalıplar genellikle dökme demirden olup kalıp ıslak kullanılır. Cam kalıptayken üfleme çubuğu yardımıyla bir taraftan şişirilir ve bir taraftan döndürülerek şekil verilir(Resim 20).

Tavlama safhasında ki amaç ise fabrikasyon üretimde cam soğurken oluşan iç gerilmeleri yok etmektir. Tepeden sürekli ısıtılan bir kanal içindeki camın yeniden ısıtarak iç gerilmelerin giderilmesini sağlayıncaya kadar bekletmek ve yavaş yavaş soğumasını sağlamak için uygulanır.

Tamamlayıcı eylemler sıcak ve soğuk eylemler olarak iki çeşitli uygulama olarak yapılır. Sıcak eylemler genellikle düz camlar da kalıba dökülmesiyle ve diğer camlarda kaynak yapımı olarak uygulanır. Kaynak yapımı bazı camların birbirine yapıştırmak maksadıyla uygulandığı içindir ki camların yapıştırılacak yerleri yumuşama derecesine gelecek şekilde ısıtıldıktan sonra bu parçalar birbirine yapıştırılır. Bundan sonra ki işlemde camlar tavlamaya götürülür. Soğuk eylemler işe düz olmayan yüzeylerin taşlanarak düzeltilmesi ve parlatılması maksadıyla yapılan bir işlemdir. Tazyikli hava yardımıyla kum püskürtmek suretiyle yapılır.

2.3. ANTİKÇAĞDA CAM

Antik çağda cam ilk olarak doğada bulunduğu gibi kullanıldığı bilinmektedir. Sunisi yapılmadan önce insanlar tabiatta bulunan tabi camlara el aletleri ile şekil vererek cisimleri kullanmıştır. Bu camlardan en çok bilineni, obsidyen denilen maddedir. Bu madde yanardağdan çıkan koyu renkli, cama benzer sert taştır[25]. Cam yapımının ilk olarak nasıl yapıldığı tam olarak bilinmemekle beraber doğal bir süreç çerçevesinde ateşin bulunması ve yüksek derecede ateşin kullanılması ile keşfedilmiş olmalıdır. Arkeolojik buluntular, glazür, fayans ve bazı cam boncukların M.Ö. 4. Binden itibaren imal edildiğini, cam kapların ise ilk olarak M.Ö. 2. binde kendini gösterdiği bilinmektedir[26].

[25] T.C.S,2000:1
[26] Özet, 1987:58.

2.3.1. CAMIN KULLANIMI VE TARİHÇESİ

M.Ö. 4. Binden itibaren imal edilen cam boncukların yanı sıra camın doğuşunu M.Ö. 3000 sonlarına, Mezopotamya coğrafyasına ve Bronz Çağına bağladıklarını görürüz. Bu görüş arkeolojik buluntularda desteklemektedir.

Cam tarihi ışık tutacak antik yazılı kaynaklar arasında M.Ö. 2. ve 1. bine ait çiviyazılı Mezopotamya tabletlerindeki formüller ve kimyasal detaylar önemlidir [27].3300yıllık bu kil tabletler üzerindeki tarifler yüzyıllar boyunca tekrarlanmış veya kopyalanmıştır. Çeşitli renklerde ki camın elde edilmesi için çeşitli tarifeler niteliğindeki standart metinleri içeren bu tabletler değerli bilgi kaynağı niteliğindedir. Bu tabletlerden en önemlileri Ninive'deki Assurbanibal kütüphanesi kazılarında ele geçen tabletler ve bu tabletlerin yanı sıra British Museum'da bulunan Orta Babil metni ve Babil'de bir evde yapılan kazıda ele geçen bir metin önemli belgeler arasında yer almaktadır. Tabletlerden biri olup aşağı da gösterilen çivi yazısı yaklaşık 2700 yıllık bir geçmişe sahiptir ve cam yapımını şu şekilde anlatmaktadır.

"Cam yapmak için iyi bir fırın kuracağınızda öncelikle iyi alametlerin günü için iyi bir ay seçin ve ancak ondan sonra fırını kurabilirsiniz. Fırını kurar kurmaz Kuba idolünü koyun. Ne içeriden ne de yabancı biri binaya girmemeli, kirli bir insan idolün önünden bile geçmemeli. Muntazaman tanrıların önünde şarap sunmalısın. Cam yapmaya karar verdiğin gün, Kuba idolü önünde bir koyun kurban etmelisin; tütsü ateşine ardıç tütsüsü koymalısın, erimiş yağdan ve baldan yapılmış bir içki sunmalısın. Ancak ondan sonra fırının ateşini yakıp, camı fırına koyabilirsin. Kullanacağın odun kalın ve kabuğu soyulmuş kavak ağacı olmalı; budaksız, deri şeritlerle birbirine bağlanmış ve abu (temmuz / ağustos) ayında kesilmiş olmalı.

[27] Gürler 2000:6.

Ancak bu odun fırına konabilir. Fırının yakınına gelmesine izin verdiğin kişiler temiz olmalı; ancak o zaman gelmelerine müsade edebilirsin. Şayet mavi renkte (zaqindurü renkli) cam istiyorsan gayet ince on mina immanaklu taşını (kuvars) döveceksin. 15 mina naga bitkisinin kökü ve 1 2/3 mina beyaz bitki karıştıracaksın. Bu karışımı dört kapısı olan soğuk fırına koyacaksın ve bu karışımı kapıların aralarına yerleştireceksin. Güzel dumansız bir ateş yakacaksın .... Karışım sarı parlamaya başladığı zaman fırınlanmış tuğlanın üstüne dök ve buna " zukucamı" denir..."

Bir diğer antik kaynak olarak yaşlı Plinius'un anlattığı öykü de bilinir. Bu öykü de, camla ilgili tüm yayınlarda olduğu gibi, camın doğuşunu rastlantısallığa bağlar:

"...Suriye'de Fenikeliler zamanında Carmelus (Karmel) Dağı'nın alçak tepeleri arasında Candebia adında bataklık bir bölge vardır. Belus Nehri'nin bu bataklıkta başladığı ve sekiz kilometre kadar aktıktan sonra Ptolemais şehri yakınında denize döküldüğü sanılır. Ağır akan bu nehrin, suyu içilemeyecek kadar kötü olduğu halde kutsal sayılır ve kıyılarında dini törenler yapılırdı. Çamurlu birikintilerle dolu ve oldukça derin olması nedeniyle nehrin dibindeki kum, ancak suların çekilmesiyle meydana çıkardı. Bu kumlar dalgalarla çalkalanarak çamur ve yabancı maddelerden ayrılıp temizlenirdi. Deniz suyunun acılığının bu kumun üzerinde temizleyici rolü olduğu ve bu etki olmadan kumdan hiç fayda gelemeyeceği sanılırdı. Bu kumun toplandığı kıyı boyu bir kilometreden az olmasına rağmen burası asırlarca cam yapmak için kullanılan asıl madenin biricik kaynağı olmuştur. Rivayete göre güherçile dolu bir gemi burada demir atar; gemi tayfaları kıyıda .

Yemek hazırlarken odun yakmak için bir ocak kurmak isterler, civarda taş bulamadıklarından gemiden getirdikleri güherçile blokları ile bir ocak yaparlar. Odunları yakınca kum ile güherçilenin beraber ergimesiyle o zamana kadar

bilinmeyen saydam bir sıvının ocaktan sızdığını görürler. Böylece cam bulunmuş olur"[28].

Plinius'un bu öyküsü hikaye olarak düşünülmektedir. Pilinius 'un Belus ırmağının bu işlevini bilmesi oldukça olağandı. Çünkü Belus kumları bu dönem içinde oldukça popülerdi. Plinius gibi, Strabon da Belus ırmağından bahseder.

"Akka ve Tyre arasında kumlu bir sahil vardır ve cam yapımında kullanılan kum buradan alınır. Cam yapımı sırasında hammaddenin burada eritilmediği, Sidon'a taşındığı ve orada eritilip döküldüğü söylenir. Bazıları sadece Sidon'da eritilmeye uygun cam kumu olduğunu söyler; bazıları da herhangi bir yerdeki kumun da cam yapımı için eritilebileceğini savunur." [29].

2.3.1.1. BRONZ ÇAĞ

Cam keşfi, hiç şüphesiz, yöre boncuklarında, duvar fayanslarında, seramiklerde ve diğer nesnelerde kullanılmış cam gibi sır üretimi sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu en erken dönemde cam, yarı değerli ve değerli taşlara alternatif olarak üretilmiştir[30]. Camdan yapılmış en erken nesneler Sümer şerhlerinde bulunmuş olan iki cam parçası olarak bilinmektedir. Bunlardan ilki Güney Mezopotamya'daki Tell Asmar kazılarında ele geçen silindir biçimli ve açık mavi renkteki cam çubuktur.[31]

Bir diğer en eski cam buluntu ise Eridu'da bulunmuş olan 3. Bin sonu – 2. Bin başına tarihlenen, koyu mavi, işlevi bilinmeyen bir cam kütlesidir. Bu şekilsiz parça Sümer uygarlığının 3. Ur Sülalesi'nin III. Kralı olan Amrasin'e ait döşemenin altında bulunmuştur[32].

[28] Plinius, 36: 190-199.
[29] Strabon, XVI:758.
[30] Lightfoot – Arslan, 1992: 1.
[31] Erten,1993: 32
[32] Özgümüş,2000: 11.

M.Ö. III. binyılın küçük cam objeleri kil kalıplarda şekillendirilmiştir.[33] Cam her ne kadar bu dönemde silindir mühür, çubuk, bazı küçük objelerin üretiminde ve kakma olarak kullanılmışsa da, en çok boncuk üretiminde kullanılmıştır. Tüm erken dönem boyunca, cam soğukken işlenmiş ve taşçılar tarafından kullanılan tekniklerle kesilmiştir[34].

Bilinen en erken cam kap parçası Tell Atchana (Alalakh)'daki kazılarda bulunmuştur. Bu cam kap parçası iç kalıp tekniğiyle yapılmış olan bir şişenin boyun kısmıdır. Bu cam parçası VI. Tabakada ele geçmiş olup M.Ö 1595 yılarında sona ermektedir. Buna göre Tell Atchana vazosu için M.Ö 16. yüzyıl sonları terminus postquem niteliği taşımaktadır[35].

M.Ö. 15. yüzyıl iç kalıp camları çeşitli biçimlerde yapılıştır. Örneğin Nuzi seramiklerine benzer uzun boyunlu siviri veya düğme dipli armudi şişeler ve kâseler[36]. Kuzey Mezopotamya camcıları M.Ö. 15. yüzyıl da cam yapımında önemli bir adım daha atmışlardır ki buda mozaik cam ve damarlı cam yapımıdır. Bu teknik Kuzey Mezopotamya'da Hurriler'in yaşadığı bölgelerde uygulanmış ve cam kapların yanı sıra boncuk, mücevher gibi süs eşyaları, mobilya kakmaları ve küçük figürünler üretilmiştir.[37]

Anadolu'da en erken tarihe sahip Hitit başkenti Boğazköy'de bulunan sarı ve kırmızı opak renkte yapılmış olan cam vazolar bilinmektedir ve bu cam vazolar iç kalıp tekniğinde yapılmış vazolarla benzerlik göstermektedirler. Hititler cam yapımında gerekli bilgiye sahiptiler ve fazla cam endüstrisi vardı. Cam endüstrisinde gelişmelerinin askeri ve politik güçleri etkisi görülmektedir.

---

[33] Gürler, 2000:1.
[34] Lightfoot – Arslan, 1992: 1
[35] Erten,1993: 34.
[36]Özgümüş,2000: 12.
[37] Lightfoot – Arslan,1992:1.

Anadolu'da bir diğer önemli cam buluntu M.Ö. 2. bine ait Kaş yarım adası açıklarında bulunan Uluburun batığında iki yüzeyi mavi, altı düz- üstü dışbükey cam külçeler çıkarılmıştır. Ugarit ve el Amarna tabletlerinde Suriye ve Filistin kıyılarından geldiği belirtilen mekku ve ehlipakku oldukları düşünülmektedir. Bu külçeler bilinen en eski külçelerdir.

2.3.1.2. DEMİR ÇAĞ

M.Ö. 1200 civarında Tunç Çağının bitimi ile camcılıkta gerileme görülür. Mısır'da XXI. Hanedanın basında az sayıda cam üretildiği görülür. Bir grup istisna dışında tesadüfî örneklerin görüldüğü XXVI. Hanedana kadar bu endüstri ölüdür.

MÖ.8. ve 7. yüzyıllarda cam kaplar tekrar yaygınlaşmaya baslar. Soğuk kesme ve kum çekirdek devam eden eski tekniklerdir. M.Ö. 8 yüzyıl sonları – 7 yüzyıl başlarında iç kalıp camların yapımı devam ederken camcılar metal ön tiplere dayanan döküm camlar da yapılmaya başlarlar. Bunlardan tören kapları olan ve saraylarda bulunan dinoslar ve bazı özel yapımlar Nimrut'ta Asurluların cam üretimi yaptıklarını gösterir. Bu grup içinde yer alan Sargon vazosu o devrin ünlü yapıtlarından biridir.[38]Döküm camına en önemli örnek ise Gordion' da bulunan tabaktır. M.Ö. 8. yüzyıl sonlarına ait olan bu örnek, İslami dönemde de devam eden kesme cam tekniğinin ilk örneğidir. Bu örnek Akamenid ve Helenistik kâselerin ön tipini teşkil etmektedir.

2.3.1.3. KLASİK DÖNEM

M.Ö 6 yüzyıldan sonra doğu Akdeniz de ki iç kalıp cam yapımı yunan sanatının dört seramik biçimi olan alabastron, amphoriskos, oninokhoe çeşitleriyle devam etmektedir.

[38] Özet,1998: 11.

Bu dönemin üretim merkezi olarak Rodos bilinmektedir. Rodos Kıbrıs, güney İtalya ve Fenike'nin kıyı şehirleri olası üretim merkezleri olarak önerilmiştir. Ancak, özgün birkaç merkezin varlığı olası gözükmektedir[39].

Dönemin en çok kullanılan yöntemi iç kalıp tekniğidir ve bu teknikte üretilmiş olan kaplar cam eserler arasında yer almaktadır. Bu cam eserler yağ, parfüm ve kozmetik amaçlı kullanılan küçük şişelerdir. M.Ö. 5. yüzyılda Perslerin himayesinde olan üretimde yeni bir üretim tekniği olarak bilinen balmumu akıtma tekniği ortaya çıkmıştır. Bu teknik sayesinde dönemin metal kaplarının kopya eden bir endüstri oluşmuştur. Bu yapılan kapların çoğu kaya kristalini taklit amacıyla renksiz camdan üretilmiştir. En önemli bulutu grubunu Büyük İskender'in Akamenid krallığını kuşatması sırasında tahrip edilen sarayın hazine dairesinde ele geçen eserler grubu oluşturmaktadır. Bazı örnekler ise merkezleri birbirlerinden baya uzak yerlerde ele geçmiştir. Fakat burada bulunan cam kapların Perslerin metal takımları arasında benzerlikleri nedeniyle üreticilerin Akamenid krallığının himayesinde olduğu kanıt olarak gösterilebilir.

2.3.1.4. HELENİSTİK DÖNEM

Büyük İskender ile birlikte Helenistik dönemin başlaması ve bu dönemin getirmiş olduğu siyasal ve kültürel canlanma neticesinde cam sanatında da bir yenilenme gözlenmiştir. Dönemin cam üreten başlıca iki merkez vardır. Bunlardan ilki Suriye'de sahil şeridinde bulunan şehirler, diğeri ise Mısır Ptolema krallığının başkenti İskenderiye'dir[40].

Helenistik dönemde de yine metal kapların taklidi olarak balmumu akıtma tekniğinde megara kâselerine benzer yapıtlar imal edilmiş, bunların daha basit örnekli benzerlerinin yapımına Roma döneminde de devam edilmiştir[41]. Helenistik dönemde yeni bir cam kaplar icat edilir. Bu cam kaplar iki şeffaf cam

[39] Lightfoot-Arslan.1992: 4.
[40] Lightfoot – Arslan, 1992:4-5
[41] Özet,1987:593.

arasında altın yapraklı kaplama ile yapılır. Bu tür cam kapların kullanımına M.Ö. 3 yüzyılda başlandı ve bin yılı aşkın bir sürede bu cam, cam boncukların yapımında kullanıldı [42].

Helenistik dönemde üretilen cam kâselerin çoğu kalıplama tekniğiyle üretilmiştir ve kâselerin çoğu çizgi ve yiv bezelidir. Bu dönemde iki kat saydam renkte cam arasına, özenle kesilmiş, motifli altın yapraklar konularak yapılmış çarpıcı altın cam kaplar (altın sandwich tekniği)ve elegant mozaik teknikli kaseler önemli birer gelişme olarak karşımıza çıkarlar. Tüm bu eserler Kanosa Grubu olarak bilinen ve M.Ö. 3 yüzyıla ikici yarısına tarihlenen cam sofra takımı ile temsil edilmektedir.

Altın bantlı ya da Altın Sandwich Teknikli cam kapların yapımlarında ya renksiz saydam cam hamuru kullanılmaktaydı ya da çok renkli cam şeritlerden yararlanılmaktaydı. Kalıba yerleştirilen iki cam tabakası arasına önceden hazırlanmış altın yapraklar konulmaktaydı[43].

Suriye ve İskenderiye'de üretilmiş olan cam eşyalar, her ne kadar, İtalya, güney Rusya ve küçük Asya'yı içine alan üzerine yayılmışlarsa da üretimleri oldukça emek ve masraf gerekmekteydi. Bu nedenle cam eşyalar diğer mallarla kıyaslandıklarında her zaman için daha kıt ve pahalı mallar olarak kalmışlardır. Üretimleri de etkin yunan şehirlerinin zengin mensuplarının veya Helenistik dönem kral ailelerinin himayesinde sürmüştür. Roma İmparatorluğunun büyük şehirlerinde mozaik ve kesme camın pahalı örneklerinin yapımı devam ederken M.Ö. 1. yüzyılın ortalarında cam üretiminde göze çarpan bir hamle kaydedilir. Bunu sağlayan üflemenin keşfidir[44]. Üfleme tekniği ilk olarak M.Ö. 1. yüzyılın ikinci yarısında Suriye-Filistin yöresinde kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntem uygulanarak, üfleme çubuğunun ucuna alınan cam topağı, kalıp içine ya da serbest

[42] Eisen,1919: 93.
[43] Özet,1987:594.
[44] Özgümüş, 2000: 13.

olarak üflenmiş, cam üretiminde büyük aşama kaydedilmiştir [45]. Bu çağdan sonra cam kaplar daha kolay ve çabuk yapılmıştır. Daha önceki tekniklerle kısıtlı işlevleri olan, cam vazolar yapılabilmekteyken, üfleme tekniğinin sağladığı olanaklarla, cam daha yaygın olarak kullanılan ucuz bir madde durumuna gelmiştir[46].

Cam üfleme tekniğinin başlangıcı ile ilgili bilgiler arkeolojik verilerden elde edilmektedir. 1961 yılında İsrail'de Ölü Deniz'in batı kıyısında yapılan kazılarda ortaya çıkarılan bir mezarda M.Ö. 1 yüzyıla ait cam şişe ele geçmiştir. Bu yapıt üfleme tekniğiyle yapılan en eski yapıtlardan biri ve ilki olarak kabul edilmektedir. 1971 yılında ise Kudüs'ün eski bir mahallesinde bir sarnıçta bulunan üfleme camlar birlikte bulundukları Alexander Jannaios sikkeleri ile M.Ö. 1 yüzyılın ikinci yarısı başlarına tarihlenmiştir.[47]

Helenistik dönemde Anadolu'da ise mezar armağanı olarak yaygın bir şekilde kullanılmış camdan skyphoslar bilinmektedir. Bunlarda daha çok İskenderun, Knidos, Kyme örnekleri sayesinde öğrenilmiştir.

Geç Helenistik dönemde iç kalıp tekniğinin yanı sıra kalıp yapımı kaseler ortaya çıkmıştır. Bu kaselerin iç kısımları yivlerden oluşturulmuştur ve daha çok düz kaideli skyphos ve kantharoslarda uygulanmış bir tekniktir.

2.3.1.5. ROMA DÖNEMİ

Roma dönemi cam sanayi Helenistik dönem cam sanayisinden alnına bilgi ve tecrübelerle oluşturulmuştur. Devam eden süreçlerde camlık sanatının gelişmesiyle birlikte cam batı Avrupa yerleşimlerine yayılarak sanayi haline getirilmiştir. Bu gelişmelere bağlı olarak cam ucuz ve çok miktarda üretilmeye

[45] Lightfoot-Arslan, 1992:5-10.
[46] Yağcı,1988: 32.
[47] Özet,1998:12.

başlatılmıştır. Cam sektörünün bu kadar hızlı gelişmesinin sebebi olarak cam üflemenin keşfi olarak gösterilmektedir. Roma döneminin cam için en önemli buluş üfleme tekniğin M.Ö. 50 icat edilmesiyle birlikte yaşamın gereklerinden bir haline gelmiş olup ve kullanım amacı sadece dekorasyon olmaktan çıkmıştır. Araştırmacılar cam sanatının bu kadar gelişmesi sadece üflemenin icadına bağlamamaktadır. Bu gelişmede diğer faktörlerin de etkisinin bulunduğunu söyleyenler bu faktörlerin birincisin imparatorluk döneminde olan ticaret faaliyetlerinin ve Agustus döneminde sağlanan barış dönemiyle de ilgisi olduğunu düşünmektedirler. Çünkü Augustus yönetiminde Roma en parlak dönemini yaşadı. Ticaret çok büyük bir gelişme gösterdi. Roma yasaları imparatorluğun her yerinde uygulanmaktaydı. Güçlü hükümet, lejyonlarca da destekleniyordu. İmparatorluğun egemen olduğu bölgelerdeki yerli halkların haklarına saygı gösteriliyordu. Yüzyıllardan beri sürmekte olan çekişme ve kargaşanın sona ermiş olması Augustus'un başarısıydı. Halk, yasaların güvencesi altında olmanın huzuru içindeydi ve böyle bir ülke de sanatın ve ticaret faaliyetlerinin gelişmesi ancak burada gerçekleşebilir .İkinci teori ise M.Ö. 1 yüzyılda düzenlenen doğu seferlerinde cam üreten merkezler olan Suriye, Mısır ve Filistin gibi ülkelerle birebir ilişkide bulunmaları olarak gösterilmiştir .



Harita 1. Doğuda bulunan Roma himayesindeki erken dönem cam üretim merkezleri.

Roma camları Roma İmparatorluğu'nun sınırları içinde olan İtalya,İspanya, Fransa,Belçika, Balkanlar, Anadolu ,Kuzey Afrika, Mısır, Suriye ,İskenderiye gibi yerleşim merkezlerinde üretilen camlara verilen isimdir. Bu camlar M.Ö. 1 yüzyılda ve M.S. 4 yüzyılda üretilen camlar olarak sınırlandırılmıştır.



Harita 2. İtalya yarımadasında erken dönemde cam üretim merkezleri.

Roma dönemi camlarda ilk olarak kalıba baskı tekniği uygulanmıştır. Kalıba baskı tekniğiyle detaylı biçimler elde etmek mümkündür. Bu teknikte iç ve dış kalıp olmak üzere iki kalıp kullanılmaktadır. Toz haline getirilmiş olan cam potalarda 1000 C 'de ısıtılarak hamur haline getirilir dış kalıba dökülür. Daha sonra bu dış kalıba dökülmüş olan cam hamurunun üzerine iç kalıp bastırılarak cam hamuru sıkıştırılır,cam kap soğumaya bırakılır.Sonuç olarak cam hamuru istenilen şekle getirilir. Kalıba baskı tekniğiyle imal edilen kapların düz çeperli oldukları, bu nedenle bazı örneklerin kesme çarkı yardımıyla benzediği ve cilalandığı görülmektedir. Bu teknikle yapılmış en önemli eser halen Anadolu medeniyetleri müzesinde sergilenen Alex Von Saldern tarafından yayınlanan Gordion kâsesidir[48].

Üfleme tekniğin M.Ö. 50 icat edilmesiyle birlikte Roma camlarına çeşitli formlar icat edilmiştir. Uzun bir boru ucuna alınan cam hamurunun içine üflenerek değişik formlarda cam malzemesi imal edilmesi tekniğine üfleme tekniği denir. Üfleme tekniğinde sıvı olan cam potadan ya da fırından üfleme çubuğuyla alınır. Bu sıvı halde ki cam biraz soğuyup akıcılığı azalınca üfleme çubuğuyla biraz üflenirse cam şişmeye başlar ve düzgün bir küre oluşur[49]. Devam eden işlem sürecinde cama sürekli üflenerek çeşitli aletlerin yardımıyla şekil verilir.

Roma döneminde Kudüs dışında önemli cam üretim merkezleri olarak Suriye 'de Sidon ve Tyros, Mısır'da ise İskenderiye bilinmektedir. Üretim Roma döneminde bu merkezlerden cam ustaları aracılığıyla özelikle İtalya

[48] Özet,1987:591.
[49] Küçükerman,1985: 54.

götürülmüştür. İtalya'ya cam ustalarının gitmesiyle Roma ve Campania'da cam atölyeleri açılmıştır. Camın popüler olmasıyla sadece İtalya'da değil aynı zamanda eyaletleri de yayılmıştır**.** M.S. 1 yüzyıla tarihlenen pişmiş toprak kandil, Adriyatik kıyısında bulunmuştur. Kandilin üzerinde antik cam fırını ve üfleme tekniği betimlenmektedir. Kandilin tarihi üfleme tekniğinin Roma döneminde bulunduğunun kanıtı olarak gösterilmektedir.

Roma imparatorluk çağında ise cam üretiminde üfleme çubuğu kullanılarak birçok ürün imal edilmiştir. Bunlara örnek olarak cam sofra takımları, ilaç şişeleri, kozmetik kaplar, mozaik kaplamalar, takılar örnek verilebilir. Romalılar camı sadece günlük eşyaların kullanımında değil, aynı zamanda mozaik pano ve dış cephe kaplaması gibi dekoratif amaçlarla da kullanmışlardır. Camı örneğin pencere camı olarak veya arkasını metal folyo ile sırlayıp aksedici olarak kullanan Romalılar olduğu bilinmektedir. Üfleme tekniğiyle yapılmış en yaygın olarak görülen cam vazolar, içinde unguentariumların önemli bir formdur ve birçok tipleri vardır[50].

Roma dönemi camları çok renkli mozaik camların yanı sıra tek renkli camlarında yapıldığı dönemdir. Özellikle açık mavi, yeşil, parlak yeşil, sarı renkler sık sık cam üretiminde tercih edilen ve kullanılan renklerdir. Bu dönemde yerleşik fabrika ve atölyelerdeki üretimin yanı sıra gündelik eşyaların büyük çoğunluğunun da gezginci ustalar tarından üretildiği ileri sürülmektedir[51].

Geç antik çağ camcılığı konusunda en önemli yazılı belge olarak imparator Diocletianus'un fiyat tarifesi gösterilmektedir. Mermer levhalar üzerine Latince

[50]Yağcı, 1988: 32.
[51]Lightfoot-Arslan,1992:6.

yazılmış olan tarifenin önemi cam malzeme ve cam vazolar ile ilgili bölümünün korunabilmiş tek kopya olmasından ileri gelmektedir[52].

Geç antik çağ camlara cameo denen ve özellikle pendant, gemma ve yüzük kaşlarının yapımında çeşitli renklerdeki yarı değerli taşların kullanımı ile ilk uygulama alnını Helenistik Dönemden başlayarak bulmuştur. Bu teknik vasıtası ile yapılan çok seçkin Roma dönemi kapları da bulunmaktadır. Fakat Roma döneminde cam vazoların yapımına uyarlanan ve büyük ustalık ve çok ince bir işleme gerektiren cameo tekniğinin hiçbir zaman çok yaygın olmadığını belirtmekte ve Erken İmparatorluk döneminde M.Ö.25 ile M.S. 50 ya da 60 yılları arasında kısa süre içerisinde uygulama alanı bulduğu ve kısıtlı sayıda eserle temsil edildiği bilinmektedir. Ortalama 75 yıl ya da en fazla100 yıl ile üretilen bu son derece seçkin grubun, özellikle İtalya'da yapımının gerçekleştirildiği düşünülmekte ise de cameo cam vazoların üretim merkezlerinin nerede olduğu tartışmalı bir konudur. Çünkü bu eserlerin yapım yeri ya da yerlerini kanıtlayan yazılı belgeler ya da somut arkeolojik kanıtlar henüz saptanamamıştır[53].

[52] Erten, 2000:173-174.
[53] Erten, 2001:7.

Cameo tekniğinin güzel örneklerinden biri şuan A.B.D.'deki Corning Museum'da sergilenen Morgan kâsesidir (Morgan cup). Morgan kasesi olarak adlandırılan kase Karadeniz Ereğlisi'nde(Heraklia Pontika) bulunduğu söylenmektedir. Mavi cam üzerine opak beyaz cam işlenmiştir. Bu teknik bütün cameo cam vazolarında uygulana tekniktir. Morgan kâsesi M.S. 1 yüzyıla tarihlenmektedir Üzerinde figürlü bir sahneyi içeren süreklilik gösteren bir friz yer almaktadır. Bu sahnenin çocuk sahibi olmak dileğiyle gerçekleştirilen Dionysos ritüelerinden birini yansıttığı öne sürülmüştür [54]. Çocuk sahibi olmak isteyen kadın kutsal yere gelir ve sunuda bulunur. Kadına genç kızlar ve satry yardım etmektedir(Resim 22-23-24).

Geç antik çağa ait olan camlara örnek vermeye devam edecek olursak diğer bir cam grubu örneği ise vasa diatra olarak isimlendiren grubu gösterebiliriz . "Diatreta" sözcüğü kelime Yunan kökenli bir sözcüktür ve kelime anlamı delinmiş, yarılmış ya da burgu ile delinerek çalışılmış ya da tam karşılığı olarak "kafes" anlamına gelir. Bu tür bir cam yapıtın ortaya çıkarılmasında özellikle dış düzenlemesi için büyük emek gereklidir. Torna kesme metodunun terk edilmesinden sonra kesme ile daha çok özenli ve ayrıntılı sahneler yapılmıştır[55]. Şu ana kadar kayıtlara geçmiş bu türde yalnız elli civarında kap ve fragman bilinmektedir. Bunlar bu dönemin en lüks kaplarıdır. Şimdi tahrip olmuş Strasbourg kabı üzerindeki yazıt ile sahibi olan İmparator Maximianus (M.S.287-305) ismini vererek bu hususu destekler[56].

Diatra'ya verilecek en güzel örnek " Lykurgus kupası" dır. British Museum'da sergilenen bu eser M.S. 4 yüzyıla tarihlenmektedir. Kabın özelliği farklı ışıklarda farklı renkler almasıdır(Resim 25-26).

[54] Erten, 2001:76.
[55] Özet,1987:599.
[56] Lightfoot-Arslan,1992:6.

Geç antik çağda pagan sahnelerinin işlendiği cam eserler yapılmıştır. Bu eserlerin çoğu hediye amacıyla yapılmaktadır ve aslen bir kase veya fincanın dekoratif amaçla kullanılan alt tabağını oluşturduğu bilinmektedir. Yapım tekniğinde iki camın arasına altın varak yerleştirilerek oluşturulmaktadır. Bu teknik 4 ve 3 yüzyıllarda kullanılmış olup geliştirilmiştir.Bazı semboller madalyonlar içinde tasvir edilmiştir. Bu eserler genellikle hatıra hediyeleri şeklindedir (Resim 27).

M. S. 5.yüzyılda Batı Roma İmparatorluğunun yıkılısı ile Avrupa'da yüksek bir seviyeye ulaşmış olan camcılık geriler. Bununla birlikte gelişim süreci Bizans sınırlarında devam eder. Cam Bizans mimarisinde genel alanda kullanılmıştır. Bizans atölyelerinde sofra eşyası, süs eşyası, mimaride kullanılan mozaik olarak geniş çaplı üretimler gerçekleştirilmiştir.

M.S. 7 yüzyılda Mısır'ın Araplar tarafından fetih edilmesiyle hazine ve mezarlar yağmalandı. Bu mezarlarda sayısız hazineler ele geçirilmiştir.[57] M.S. 7 yüzyılda İslam etkisine giren yakın doğu yerleşimlerinde erken İslami devir cam sanatı kendini göstermiştir. Bu dönemde geometrik motifli kesme cam yapımı gelişmiş ve üstün nitelikli cam üretimi devam etmiştir.[58]

3. ROMA ÇAĞINDA CAMIN ÜRETİM VE TEKNİK GELİŞİMİ

Cam saydamlığının yanı sıra aynı zamanda temizliğe sahiptir. Bu özelliklerinin yanında sıcakken ve soğukken şekil alabilme özelliğine sahiptir. Cam çoğu kez kralların himayesinde ve krala bağlı olarak faaliyet gösteren atölyelerde ve zengin müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla üretilmişti. Madeni ve değerli taşlara alternatif olarak üretilen cam Roma döneminden itibaren taş, maden, seramik eşyalar taklit edilerek üretilmeye devam edilmiştir. Cam dayanıksız bir malzeme olmasına rağmen seramik ile karşılaştırıldığı zaman daha

[57] Eisen,1919:101
[58]Özgümüş,2000: 45.

olumlu yönlerinin olduğu görülmektedir. Cam diğer malzemelerin kullanımı açısından daha sağlıklı ve uzun ömürlü bir malzemedir. Kırıldığı zaman parçaları tekrardan eritilerek yeni bir cam malzeme yapılabilmektedir. Günümüzde olduğu gibi antik çağda da cam kapların ağzı sıkıca kapatıldığı takdirde içine koyulan malzemeyi uzun bir süre saklama özelliği de vardı.

Mısırlı ve Romalı cam ustaları camın rengini değiştirmek için bir takım camın ana kimyasal maddesi olan silis, kum ve soda bileşenleşenlerinin içine bazı metal oksitleri karıştırarak renkli camlar üretmişlerdir.

Roma dönemi boyunca camlara uygulanacak bir renk yokken, camın kimyasal yapısını oluşturan silisyum, kumun içine demir kumun belirli biçimde içlerine karıştırılmasıyla mavi yeşil renk yaygın olarak kullanılan renk olmuştur. Fakat daha sonra cam üreticileri özel metal oksitlerin camın renginin değişebileceğini fark etmişler. Örneğin cam fırınlarının da koşullarıyla göz önünde bulundurmasıyla camın kimyasal yapısını oluşturan ana maddelerin içine; bakır karıştırılınca mavi, koyu yeşil, yakut kırmızı veya kırmızı opak , manganez karıştırılınca ; opak sarı ,demir karıştırılınca ; soluk mavi renkler elde edilmiş oldu. Sarı ya da siyah cam için ise antimon kullanmıştır. Manganez ve antimon Roma dönemi boyunca cam ustaları tarafından renk ağartıcı olarak kullanılmıştır. Atimonla üretilen camların kalıntıları Roma İmparatorluğu'nun batı illerinde bulunmuş. Diğer bir cama renk uygulama tekniği de cam kap kırıklarından oluşan damarlarının cama bir miktar katılarak uygulanmasıydı. Bu uygulama Roma Dönemi cam ustalarının yaygın olarak kullandığı bir tekniktir. Bu uygulamada cam kırıntıları eriyik halde olan camın içine katılarak yapılmış camın rengi böyle değiştirilmiş ve uygulamada birleşme sıcaklığını düşürmekteydi.

Romalı cam ustaları cam üzerinde yapılacak olan herhangi bir kimyasal değişimin kaliteyi düşüreceğini, fakat cam kırıntılarının kullanılmasının daha mantıklı olacağını düşünmüşler. Bunun nedeninin de cam kalıntıların cama bir

kalite düşürmesine sebebiyet vermeyeceğini düşünmüş olmalarıdır. Ancak bu cam malzemelerin kökeni bilimsel analizle çözülebilir.

Roma dönemi camları çok renkli mozaik camların yanı sıra tek renkli camlarında yapıldığı dönemdir. Özellikle açık mavi, yeşil, parlak yeşil, sarı renkler sık sık cam üretiminde tercih edilen ve kullanılan renklerdir. Bu dönemde yerleşik fabrika ve atölyelerdeki üretimin yanı sıra gündelik eşyaların büyük çoğunluğunun da gezginci ustalar tarafından üretildiği ileri sürülmektedir[59].

3.1.CAMA UYGULANAN DEKOR TEKNİKLERİ

Harden'e göre Roma cam işçileri üfleme tekniğiyle üretilen cam kaplarda dekorasyon teknikleri tercih etmişlerdir. Bu dekorasyon teknikleri üç grupta incelenmiştir;

1. Cam sıcakken uygulanan aletle şekillendirme.
2. Cam soğukken kesme.
3. Her ikisi sıcakken cam kaba çizilmiş cam uygulaması.

1- Cam sıcakken uygulanan aletle şekillendirme.

Bu teknik metal aletler olan maşa ve kerpeten çifti ya da macun spatulası gibi sivri uçlu düz bıçak yardımıyla yapıldı. Sırtı maşayla kabın duvar kısmında ki topuzlar çimdikleme denilen yöntemle sıkıştırılırdı ve girintiler ağzı kapalı bir aletle camın üstü bastırarak yapılırdı. Basınç noktasının yüksek olması camın kaburgaların oluklarının oluşturulmasında yer bozukluğuna neden olmuştu.

2-Cam soğukken kesme.

Bu teknik dekorasyon amacıyla, oyma aleti veya elmas taşıyla, su ve korundum maddesiyle beslenen dönen bir çark yardımıyla yapıldı. İlk olarak cam

[59]Lightfoot-Arslan,1992:6

gerekli miktarda kazıldı, istenen desende yüzeyde olmuştu. Daha sonra pürüzlü olan yüzeyler çarkla parlatılırdı. Çoğu kez diğer dekorasyonlar veya gölgelendirme için ayrıntılı desen için hatları eklemek amacıyla oyma aracı bir kez daha uygulanmıştır. Geç vazolar üzerine genellikle çarkta dağıtılırdı ve desen kaba durumda kalırdı. Bu dekorasyon tekniği M.S. 2yy' da cam ustaları tarafından kullanıldı ve taşlarla süslemek kesici aletlerle şekil vermek yaygınlaştı devamında yeni cam rengi ortaya çıkardılar. Bazen işçiler desenlerle çizgi yönleriyle hoşnuttu, diğer zamanlarda çiçeklere ait desenler ayrıntılı yönleriyle icat edildi. Bu dekor tekniğiyle Roma dönemine ait olan diatretarii ve cameo olarak adlandırılan cam örnekleri ortaya çıkmıştır.

Bu dekorasyon tekniğinde bardak ve diğer kap formlarında araba yarışları gladyatör savaşları ve sporcu sahneleri resmedilmişti. Bazen de bu kapların üzerine Latince kişi isimleri yazılmıştı. Yapılan ürünlerin çoğunlukla maliyeti fazla olduğu için zenginlerin isteği üzerine hazırlanılıyordu.

3- Her ikisi sıcakken cam kaba çizilmiş cam uygulaması.

Bu uygulamada ikinci tür cam iplikleri çevirme veya çekme ile camdan vazo üzerinde yavaşça gezdirildi. Vazo için bir tomar cam ipliği bağlama ve aynı zamanda ipliğin dışarı çekilmesiyle yapılmıştır. Bazen bu süslemelerde cam hala sıcakken düz bir mermer üzerine kap sıcakken yuvarlatılarak yüzeyi düzeltilmişti. Bu dekor tekniği kum çekirdek olarak adlandırılan kaplarda tarak izi olarak adlandırılan şekillerle ve noktalar biçimi olarak görülür. Roma dönemi boyunca kullanılan bu ipliklerin eklenmesi üfleme cam tekniğinde de kullanılarak devam ettirilmiştir. Bu dekor kalıba döküm tekniklerinde de uygulanmıştır. Bunun yanı sıra Geç Roma Döneminde üfleme tekniğinde, Orta Çağda batıda Arap endüstrisinde uygulanan dekor olmuştur.

3.2. ROMA ÇAĞINDA HALKIN YAŞAM TARZI VE CAMIN GÜNLÜK HAYATTA KULLANIMI

Roma ’da camın günlük hayatta hangi alanlarda kullanıldığı saptayabilmek için öncelikle yaşayan halkın yaşam tarzından, dolayısıyla bir gün içerisinde nelerle ilgilendiğinden bilgi vermek gerekmektedir. Çünkü bir haklın yaşam tarzıyla bir gün içerisinde yaptığı işlerle kullandığı eşyalar arasında bir bağ vardır. Bu kapsam çerçevesinde cam objelerin hangi alanlarda nasıl ve kimlerin daha çoğunlukta kullanıldığı daha açık bir şekilde ortaya çıkacaktır. Yani camın Roma halkının hayatındaki yeri daha iyi saptanacaktır. Burada günlük yaşamını özetleyeceğimiz sıradan olmayan aristokrat, zengin Romalıların hayatıdır. Aristokrat halkın bir günü hakkında kısaca özetlemek gerekirse;

Roma döneminde kişinin yaşamı yaşadığı mahallelerin boyutuna bağlıydı. Zengin Romalılar lüks ve kentin en zengin yerlerinde yaşamışlar bunun yanında ise halkın büyük bir çoğunluğu insula adı verilen Antik Roma ’da görülen çok katlı konutlarda yaşadılar ve halkın çoğu kez sağlıksız, kalabalık koşullarda yaşadığı bu konutlarda zemin katlarda dükkanlar vardı. Dört katlı olabilen bu binaların yükseklikleri 15 m ile sınırlandırıldı.

Romalılar sabah erken saatte kalkarlardı, işleri düzenler erkek çocuklar ve erişkin olmayan kız çocuklar eğitim görürlerdi. Zenginlerin evinde evin hanımı erken kalkmazdı ve evin bütün işlerinin kölelerin göreviydi.

Akşam tunikleriyle uyuyan erkekler ve çocuklar sabah erken kalmak açısından zorluk çekmezlerdi. Her kişinin konumuna bağlı tunikleri olduğu ve bundan fazla başka bir kıyafete gerek duymadıkları bilinirdi. Köleler ve işçilerin tunikleri kısa olur bunun üzerine daha kalın olan ve ayaklara kadar uzanan bir ikinci tunik giyerlerdi. Bu tunikler erkeğin toplum içindeki yerinin göstergesi

haline gelmişti. Öyleyse uzun ya da kısa tunik rahat ve kolay giyilen bir kıyafetti. Fakat bu tabiri Romalıların geleneksel kıyafeti olan toga için kullanılamazdı. Çünkü toga kullanımı zordu. Togayı giymek için soylu ve uygar bir kişiliğe sahip olunmalıydı. Toga antik Roma'da vatandaşların giydiği erkek giysisiydi. Etrüsklerden alınan bu giysi yabancılara ve aşağı sınıfa yasak edilmişti. Çocuklar ve hakimler toga pretexta denilen üzeri kırmızı şeritlerle işlenmiş togalar, onaltı yaşını bitirmiş gençler ise beyaz renkli toga virilis giyerlerdi. Esasında toga basit bir örtü şeklinde yünlü bir kumaştı. Önceleri üçgen biçimli sonraları yarım daire şeklinde kesilmeye başlandı ve bu suretle Yunan giysilerinden ayrıldı gittikçe bollaştı ve altı metre uzunluğuna kadar çıkarıldı[60].

Varlıklı ailelerin oğulları genellikle okula gönderilirdi, özel öğretmenlerce eğitilenler de vardı. Roma dünyasında Eski Yunan kültürü egemen olduğu için öğretmenler Yunanlılardan seçilirdi. Yunanca okuma yazma öğrenmekle başlardı. Erkek çocuklar büyüdükleri zaman eyaletlerde para işleriyle ilgilenmeleri ya da ticaretle uğraşabilmeleri için iyi matematik bilmeleri gerekiyordu. İlkokul eğitiminden sonra güzel konuşmayı ve yazmayı becerebilmek için konuşma sanatı dersleri alırlardı. Bu dersler ya Roma'da ya Atina'da ya da Yunanca konuşulan herhangi bir yerde verilirdi. Kızlara ev işleri ve edebiyat dersleri verilirdi. Eğitim kısa sürer, 15'ine gelen kızlar evlendirilirdi. Gelin, düğün günü, erkek kardeşleri gibi çocukken giydiği bir tür pelerin olan "toga"yı çıkartır, gelinliğini giyerdi.

Sabahları soylu bir erkek soğuk suyla hızlı bir şekilde yıkanıp togasını giyerdi. Romalıların asıl banyo saatlerinin öğleden sonra olduğu ve banyolarını hamamlarda yaptıklardı.

Çocukların ise amulet veya bulla adı verilen onları kötülüklerden koruduğu ve günümüzde de başka adlarda anılan tılsımlarını üzerlerinde taşırlardı. Ancak gece yatmadan önce bunları çıkarırlardı ve sabah ilk işi bu amulet ve bulları

[60] Saltuk, 2000: 182

takmak olurdu. Bullalar Etrüsklerinden itibaren kullanılan ve Etrüsklerin boyunlarına astıkları daire biçiminde madenden yapılmış bir tılsımdır. [61] Bu amuletler veya bullalar çocuklara isimleri verilirken takılırdı. Çocukların yanı sıra Romalı kadınların kıyafetleri ve sabah hazırlanması daha karmaşık olduğundan daha uzun sürerdi. Romalı kadınların kıyafetleri boldu, içlerine göğüs bantları ve korse, bunların üzerine tunik bununda üzerine sade bir elbise giyerlerdi. Romalı kadınlar hazırlanması bir töreni anımsatırdı ve onlara birilerinin muhakkak hazırlanmak konusunda yardım etmesi gerekirdi, bunlarda tabi ki kölelerdi. Köleler evin hanımını saçını yaparken hanım kilitli olan mücevher kutusundan takılarını takardı makyaj yapımına başlanırdı. Romalı kadınların makyajı erkekleri etkilemek için yaptıkları ve bunu bazen abartarak aşırıya kaçtıkları antik yazarlar tarafından anlatılmaktadır. Süslenmek için kullandıkları malzemeler olarak da taraklar, aynalar, parfüm şişeleri cımbızlar, küçük kavanozlar, makyaj için spatüller, küçük havan ve havaneller kullanmışlar ve bunlar günümüze kadar ulaşmıştır[62]. tuvalet mutlaka parfüm sıkılarak tamamlanır ve doğu ya da Capua pazarlarından gelen kokular kozmetik koleksiyonundaki yerlerini alırlardı. Kokular, yağ bazlı olup cam şişelerde tutulardı. Neron ile birlikte kısa ve menfur bir egemenlik süren İmparatoriçe Popeea, daha sonralarında kendi adıyla anılan ağır parfüm çıkarmıştı[63].

Roma'da öğleden sonra saatleri yıkanma saati olarak bilinirdi. Zenginlerin kendi evlerinde hamamlar varken halk hamamları kadar sıklıkla kullanılmıyordu. Cicero "Atticus'a mektuplar" adlı eserinde zenginlerin evlerinde bulunan hamamların daha çok gelen misafir için yakıldığını ve bunun bir etkinlik gibi kabul edildiğini anlatmıştır. Bunun yanı sıra halk hamamları kadınlara erkeklere açık olup ayrı ayrı kullanım alanları olması haricinde hamam odalarının ayrı olup karışık olarak kullanılan hamamlarda bulunmaktaydı. Zengin Romalılar

[61] Saltuk, 2000: 43
[62] Deighton, 1999: 12
[63] Deighton, 1999: 30

hamamlara köleleriyle birlikte gelirlerdi Romalılar günlük yaşamı ve siyasi ortamı hamamın içine taşımışlarıdır.

Hamama ilk apoditerum adı verilen soyunma odalarından girilmekte olup burada soyunulur ve giysiler bir rafa yerleştirilirdi. Diğer bölümleri ise tepidarium olarak adlandırılan ılık oda, caldarium adlandırılan sıcak oda, firgidarium olarak adlandırılan ve içinde havuz bulunan soğuk odadır. Roma hamamlarında hypocaust adı verilen yerden ısıtma sistemi uygulanmaktaydı. Bu sistemde yerin 60 cm ya da daha fazla yükseklikte bir boşluk bırakılmasıyla sıcak havanın dolaşımı sağlamaktaydı. Roma hamamlarında büyük hamam tesislerinden biri olarak bilinen palestralar bulunmakta olup buralarda değişik spor dallarında oyunlar oynanmaktaydı. Roma'da kızlar ve erkekler aynı spor dallarını yapabilmekteydi fakat sağlıklı egzersiz yapmak onun için uzun bir yaşam garantisi vermiyordu. Palestralarda güreş ve beden eğitimine yer veriliyordu. Güreşe başlanmadan önce taraflar soyunur ve esnek olabilmek için yağlanırlardı, hile olmaması için yani rakibin elinden kayıp kaçmamak için bu yağların üzeri kumla kaplanırdı. Güreşin yanı sıra yapılan spor dalları ağırlık kaldırma ve değişik top oyunları da vardır. Romalılar güreş dışında diğer spor dallarında soyunma hoş karşılanmazdı ve Yunanlılarda ayrılan yönlerden biri olarak görülmektedir. İşte bu egzersizlerden sonra vücutta olan yağı arıtmak için ilk olarak gözeneklerin açılması için tepidariuma girilir ve vücuda zeytinyağı yayılırdı. Zeytinyağından sonra vücuda su vurulur ve yağı strigilis adı verilen yağı temizlemede kullanılan aletle vücuttan yağ temizlenirdi. Buradan çıkarken isteğe bağlı olarak terleme amacıyla caldariuma geçilir ve daha sonrasında frigidariuma geçilerek banyo işlemi son bulurdu. Banyodan sonra masaj işlemine geçilir ve daha sonra dinlenilmeye geçilirdi. Kadınlar hamama güzelleşmek amacıyla giderlerdi ve burada kendilerine çeşitli maskelerle bakım yapmaktan mutluluk duyarlardı. Hamamdan çıktıktan sonra çeşitli faaliyetlere katılan Roma halkı büyük ziyafetin ve eğlencenin olduğu akşam saatine hazırlanır.

Sabah başlanan çalışma ve hamam ziyaretinden sonra günün son saatlerinde eve gidilirdi. Uzun bir günün ardından artık akşam yemeğinin zamanı gelmişti. Öncelikle yemek için kendi zevklerine göre zarif, güzel giyinmeye dikkat edilirdi. Yemekler triclinium olarak adlandırılan üç sedirli odalarda divanlara uzanılarak yenilir ve servisler evin köleleri tarafından yapılırdı. Triclinum bir Roma evinde 3 sedirli yemek odası ve klasik yunan ve roma mezar anıtlarında mezar odalarında da triclinuma sık rastlanılır[64].Roma'da akşam yemekleri sadece bir yemek değildi arada misafirler gelir ve yemekler eğlence içinde yenirdi. Romalılar akşam yemeklerini sosyal bir etkinlik haline getirdiler ve yemek sırasında düzenlenen etkinlikler arasında şiir okumalarının yanı sıra müzik, akrobatlar ve dansçı kızlar da yemek ziyafetlerinin vazgeçilmezi arasında yer alırdı.

Romalı kadınlar diğer toplumlarda yaşananların aksine yemek esnasında sofraya oturur ve evin erkek üyelerinin yanında yer alırdı. Hatta Romalı kadınların davet konusunda söz sahibi olduğu bilinirdi. Romalı kadınların sofraya yer sahibi olmasının yanında evin çocuklarının da sofrada ailenin erkek üyeleri yanında yerleri vardı. Romalılar akşam yemeklerinde aşırı yedikleri için doydukları anda kusarak tekrardan yemeklerine devam ederlerdi. Tabi bu yemek kültürünün zenginlerin ekonomik durumları vasıtasıyla geliştiğini öne sürebiliriz. Temel besin kaynaklarına bakıldığında, hububat ve sebze, ekmek ve yulaf lapası, yumurta, peynir, mantar ve zeytinyağı temel besin kaynakları arasında yer almaktadır. Bunların yasıra sebze dahil fasulye, bezelye, soğan, kereviz ve lahana çoğunlukla mutfaklarında yer alan temel besinler arasındaydı. Romalılarda et, bazı ev bütçelerine göre pahalıydı ve düzenli bir şekilde domuz eti veya dana eti kullanılmıştı. Muhtemelen bu etlerin yanı sıra kümes hayvanları ve balık yaygın bir şekilde tüketilen etler arsında yer almıştı. Yemek esnasında içilen şarabı milli

[64] Er, 2006: 56

bir içecek olarak bilinirdi, bu sebepten dolayı İtalya gibi güneşli bir Akdeniz topraklarında üzüm yetiştiriciliği ve zeytin ekimi çok önemli olmuştur. Çay ve kahve olmadan önce üzüm suyunu mayalayıp şarap yapımı eski bir sanat olarak bilinirdi ve bugün hala yaygın tüketime sahiptir. Fakat bu milli içecekleri süt ve biranın kullanımı ile Roma'da şarap daha az popüler hale geldi.

Uzun ve yorucu bir günden sonra evden uğurlanan misafirlerle birlikte artık yatma vakti gelmiştir. Evin hanımı kendisine bakım yaparken evin beyi yarın ki işler için hazırlık yapacaktır. Çocuklar çoktan uyumuş, köleler yemeğin ardından oluşan dağınıklığı toparladıktan sonra artık Romalı için uyku vakti gelmişti.

Yukarıda bahsettiğimiz Romalı aristokrat, zengin halkın yaşam tarzıdır. Bu çerçevede Romalı halkın cam malzeme kullanımı hakkında da kısaca bilgi vermeden önce camın yapısından biraz bahsetmek gerekirse; Cam saydamlığının yanı sıra temiz bir malzemedir. Roma döneminden itibaren taş, maden, seramik eşyalara alternatif olarak ve bu malzemeleri taklit ederek üretilmeye devam edilmişti. Günümüzde de olduğu gibi antik çağda da kırıldığı zaman işe yaramaz olan cam parçalar tekrardan eritilerek yeni bir cam malzeme yapılabilmektedir. Yani diğer malzemelerin kullanımı açısından daha sağlıklı ve uzun ömürlü bir maddedir. Cam bu özelliğinin yanı sıra; camdan yapılan kapların ağız kısımlarının sıkıca kapatılması şartıyla içine koyulan malzemeyi uzun bir süre saklama özelliği de vardır. Bu özelliği sayesinde içine konulan malzemeyi temiz ve istenilen şekilde muhafaza edebildiği için tercih edilen bir malzeme olmuştur. Cam ihtiyacı karşılamasının yanı sıra sanatsal faaliyetlerde de kullanılmak maksadıyla üretimi olmuştu.

Romalılarda cam kaplar esas olarak çok çeşitli amaçlarla kullanıldı bunları sıralamak gerekirse; kozmetik amaçlı, günlük kullanım amaçlı cam vazolar olarak iki gruba ayırmak gerekir. Buna ek olarak ucuz olmayan bir malzeme olarak bilinirdi. Bunlara örnek olarak cam sofra takımları, ilaç şişeleri, kozmetik kaplar,

mozaik kaplamalar, takılar örnek verilebilir. Romalılar camı sadece günlük eşyaların kullanımında değil, aynı zamanda mozaik pano ve dış cephe kaplaması gibi dekoratif amaçlarla da kullanmışlardır. Camı örneğin pencere camı olarak veya arkasını metal folyo ile sırlayıp aksedici olarak kullanan Romalılar olduğu bilinmektedir. Üfleme tekniğiyle yapılmış en yaygın olarak görülen cam vazolar, içinde unguentariumların önemli bir formdur ve birçok tipleri vardır.[65] Örneğin Herculeneum'daki hamamların sırlanmış bir resim penceresi bulunmamaktadır ve papirüsler villasında sırlanmış perististillere ait parçalar ele geçmiştir. Bunları cam levhaların değil küçük cam paneller oluşmaktaydı[66]. Roma dönemindeki cam sanayide üretilen cam kapları sınıflandırırsak öncelikle lüks eşyalar diyebileceğimiz zengin sınıfına yapılan cam kaplar ve bunların yanı sıra özel üretilmiş sofra takımları, günlük kullanım amacıyla üretilen cam kaplar ve son olarak cam parfüm şişeleri diye kategorize edebiliriz. Kullanılan cam kaplara baktığımız zaman ise cam vazo şekilleri için en az seksen yunanca ve Latince isimler yazınsal referans olarak bilinmektedir. Bu kapların çoğunun işlevlerinin tespit edilmesine rağmen nadiren bilinen kapları tespit etmek mümkün olmuştur. Bu kaplar arasında amphriskos, skyphos, pyxis, Bu kapların yanı sıra tabak, testi, kase ve şişe gibi temel şekiller seramik ve metal kapların taklidiyle elde edildi. Cam kap formları olarak baktığımızda ise üfleme tekniğiyle birlikte Roma dünyasında cam yaygınlaşmış olmasıyla beraber ve seri halde üretilen mallar cam dünyasına girmeye başlamış ve birçok cam kap formu icat edilmiştir. Bu farklı formlar kaseler, şişeler, testiler, bardaklar ve amphoralardı. Kaseler her şekilde ve büyüklükte olan bardakların ve testilerin çeşitli formlarına çok rastlanılmıştır. Roma' da nadir görülen form ise düz cam tabaklardır.

Romalılar cam formlarını günlük yaşamda ihtiyaçtan kaynaklanan kullanımları dışında diğer sanat dallarında da obje kullandılar. Mesela villaların bahçelerinde, dükkanların duvar resimlerinde kullandıkları cam formlarının

[65]Yağcı, 1988: 32.
[66] Deighton: 1999: 32.

resimlerini yaptılar ve bu cam kap formlarının bir çoğu mutfak kapları ve kozmetik amaçlı kullanılan cam kap formları olmuştur. Tercih edilen formlar genellikle e sebze ve meyvelerle birlikte resmedilmiş olup çoğunlukla natürmort resimlerde kullanımı tercih edilmişti. Bu resmedilen cam formları genellikle mutfak kabı olarak kullanılan formlardı ve resimler sayesinde cam formların kullanım amaçlarını öğrenmemiz kolaylaştırmış olmalıdır(Resim 28-29- 30).

4. ROMA DÖNEMİNDE KULLANILAN CAM KAP FORMLARI VE KULLANIM AMAÇLARI

Bu başlık altında Romalıların çeşitli amaçlar için kullandığı cam kapların çeşitleri üzerinde durulacaktır. Burada yapılacak sıralama cam kapların yaygın olanlardan sığ olanlara doğru oluşturulmuştur bu bağlamda öncelikle kozmetik amaçlı kullanılan unguentarium ve aryballos değerlendirilmiş, sonra da sofralarda servis amaçlı yapılmış cam vazolar, dinsel amaçlı ve şahıs dinlenme amaçlı yapılmış cam kaplar olarak kullanılan cam vazo formları değerlendirilmiştir.

4.1. KOZMETİK AMAÇLI KULLANILAN CAM KAP FORMLARI

4.1.1 UNGUENTARİUMLAR

Unguentarium antik çağda çeşitli yağların ve kozmetik sıvıların kullanılması ve taşınması amacıyla kullanılan kap türüdür. Roma günlük yaşamında kullanılan kokulu yağların, parfümlerin, merhemlerin diğer bir değişle unguentlerin saklanmasına yardığı için bu isimle tanınmaktadır[67]. Uzun boyunları ve dar ağız kenarları sayesinde sıvıların rahatlıkla dökülmesini ve uçucu özelliği olan sıvıların korunmasını sağlanmaktaydı. Pişmiş toprak örneklerinin yanı sıra unguentarium, cam üflemeciliğin yaklaşık olarak M.Ö. 25 yılında bulunmasından sonra Roma camcılığında en yaygın olarak görülen form haline gelmiştir. Unguentarium iç kalıp tekniği ile üretilmiş olan aryballos, alabastron, amphoriskos

[67]Erten,2003:1.

gibi cam formlarının serbest üfleme tekniğinde yapılmış karşılığı olarak değerlendirilebilir. Yapılış tekniğinin kolaylığından dolayı imparatorluğun doğu ve batı sınırlarına kadar yayılım alanı gösterir[68].

Unguentariumlar üfleme tekniğinde yapılmış cam kaplar içinde en yaygın görülen formdur ve birçok tipleri mevcuttur. (Resim 31 Isings form ,6,7,8,9,26,27,28a,28b,82A1,82B1,82B2,83,101).

Roma cam vazoları arasında en basit olan arasında yer alan tüp biçimli unguentariumlar katlanarak oluşturulan geniş ağız kenarlarına sahip olup silindirik boyunlu ve armut şeklinde gövdeye sahiptir, dış bükey, ya da hafif iç bükey diplidir. Dış bükey olan unguentarium formlarının ayakta kalmayacak şekilde yapılmıştır. Genellikler doğal yeşil ve mavi tonlarındaki cam renklerinde yapılmış olan tüp biçimli unguentariumlar renklendirilmiş camdan yapılmamış olup renkli örnekleri görülmemektedir. Yükseklikleri ortalama 10 ile 15 cm arasındadır ve serbest üfleme tekniği ile üretilen tüp biçimli unguentariumlar M.S. 1 ve M.S. 2 yüzyıla tarihlenmektedir.

Issings'e göre tüp biçimli unguentariumların en erken örnekleri Julius-Cladius döneminde Ventimiglia'dan gelmektedir ve bu çeşit unguentariumlar M.S. 1 yüzyıl ortalarından sonra birçok merkezde görülmekte kanıtının M.S. 79 'da meydana gelen Vezüv yanardağının patlaması sonucunda küllere gömülen bir çok tüp biçimli unguentariumun ortaya çıkmasıdır. [69]

Tüp biçimli unguentariumların mezar armağanı olarak kullanmalarının yanı sıra kozmetik ve çeşitli yağların taşınması amacıyla da kullanılmış olduğu bilinmektir. Bazılarının kaide üzerinde duramayışını bunların çeşitli parfümlerin

[68] Erten, 2003: 1.
[69] Isings, 1957: 24.

taşınması amacıyla kullanıldıkları düşünülmektedir. Fakat en yaygın olarak görüldükleri alanlar mezarlardır[70].

Şamdan biçimli unguentarium diğer bir unguentarium formu ise şamdan biçimli unguentariumlardır. Boğumlu ve boğumsuz tüp biçimli unguentariumlardan farklı olarak bunlar boyunları gövdelerden keskin hatlarla ayrılmıştır. Boğumun kabı tutmayı kolaylaştırdığı belirtilebilir. Bu türlerine şamdan biçimli unguentarium denilmektedir.[71]

Şamdan biçimli unguentariumların ağız kısımları katlanarak oluşturulmuş ve düzleştirilmiştir. Uzun silindirik boyunlarının yanı sıra boynunun uzun olması bu unguentlerin en belirgin özellikleri olarak bilinmektedir ve boyun yukarıdan aşağıya doğru genişleyerek yarı konik veya çan biçimli olan gövdeyle birleştirilmiştir. Bazı örneklerinde boyun ve gövde arsında kalan kısımlarda aletle şekillendirme görülmektedir. Dip kısımları genellikle iç bükeydir ve renk olarak yeşilimsi, mavimsi camdan yapılmışlardır. Yükseklikleri 10-20 cm arasında değişmektedir. Serbest üfleme tekniği ile üretilmiştir. Bu teknik sırasında camda üflemeye bağlı olarak çizgiler ve kabarcıklar oluşmuştur. Bazı örneklerinde gövde genişliği boyun genişliğinden çok fazla değildir.

Şamdan biçimli unguentariumlar Roma camcılığında en sık görülen tiplerdir. Uzun boyunları sayesinde içerisine koyulan kozmetik amaçlı sıvıların ve farklı türlerdeki yağların ölçülü olarak dökülmesini sağlar ve kolayca buharlaşıp uçmasını engellediği düşünülmüştür. Taşımaya elverişli olmadığı düşünülen bu unguentarium tipinin daha çoğunlukla günlük yaşamda evde kullanıldığı düşünülmüştür. Bunu kanıtlayan en güzel örneğin 1981 yılında Sardest'e jandarma tarafından ele geçirilen dokuz adet cam unguentarimların birinin içinde sıvı maddenin bulunması ve bu sıvının analiz sonucunda ise Roma döneminden kalma

[70] Erten., 1995: 133-134.
[71] Öztürk.2003: 72

olduğu edilmiştir. İçindeki sıvının bitkisel yağlara özgü asitli bir yapı gösterdiği tespit edilmiştir.

Şamdan tipli bu form özellikle doğu merkezlerinde gelişmiş Suriye – Filistin camları içerisindeki doğu tiplerinde Dura Europos 'takı camların arsında bu formun benzerleri M.S. 1 yüzyılın sonu- 2 yüzyılın başına verilir.[72]

Makara biçimli unguentariumların ağız kenarları içe katlandıktan sonra ağız kenarının üstüne basılarak düzleştirilmiştir, silindir boyunlu, konik gövdeli olan bu tip ayrıca düz diplidir. Ağız ve gövde genişliği birbirine yakındır ve bunun sonucu olarak makaraya benzer bir forma sahip olduğu için bu isimle adlandırılmışlardır. Bundan başka belirgin özellikleri arasında çok kalın camdan yapılmaları ve koyu mavimsi-yeşilimsi renkte olmasını sayabiliriz. Diğer unguentariumlardan farklı olarak bu tip düz ve ağır kaideleri sayesinde ayakta durabilmektedirler. Süslemeleri yoktur. Yükseklikleri 7-10 cm arasında değişmektedir. Serbest üfleme tekniğiyle üretilmiştir. M.S. 1 ve M.S. 2 yüzyıla tarihlenmektedir.

Makara biçimli unguentaria, şamdan biçimli unguentarium gibi sıvıların koyulması ve saklanması amacıyla yapılmış olup ayrıca mezar armağanı olarak da kullanıldığı birden fazla mezarda bulunmalarıyla anlaşılmıştır. Bu formun Roma imparatorluğunun batı topraklarında bilindiği ama asıl üretim yerlerinin ve yoğun olarak doğuda kullanıldığı anlaşılmıştır.[73] Doğu Akdeniz'de Suriye ve Filistin'deki merkezlerde ele geçen cam eserler arasında makara biçimli unguentarium bulunmakla birlikte "tüp biçimli" ya da " şamdan biçimli" unguentarıımların daha az olduğu görülmektedir[74].

Unguentarimlar kazılarda mezar buluntusu olarak ele geçtiği için günümüze kadar korunarak gelmiş bir çok buluntu malzemesi vardır. Bunlar

[72] Öztürk.2003: 72
[73] Isings, 1957: 41-43.
[74] Erten,1995: 152-154.

çoğunlukla koleksiyonlarda ve müzelerde sergilenmektedir . Eğer verecek olursak ; Yüksel Erimtan Koleksiyonu'nda , Türkiye Şişecam Cam Eserler Koleksiyonlarında, Tire Uzgur Köyü'nde bulunmuş mezar grubunda ,Piriene Antik kent kazılarında bulunan ve şuan Berlin Antikenmuseum Koleksiyonu'nda [75]olan , Adana Bölge Müzesi'nde sergilenmekte olan Kadirli ,Osmaniye 'de bulunan ve Avarza mezar kazılarında ele geçmiş [76] olan gibi bir çok örnekleri sergilenmektedir.

4.1.2.ARYBALLOS

Aryballos antik çağda çeşitli yağların ve kozmetik sıvıların taşınması amacıyla kullanılan parfüm ve yağ şişesidir; cam örnekleri de diğer cam kap formlarında olduğu gibi metal ve seramik örneklerinin taklidi olarak üretilmiştir. Dar ağız kenarı yapısıyla kozmetik sıvıların ve uçucu yağların korunması kolaylaşmış , kulplarına takılan bronz zincirlerle de taşıma kolaylığı sağlamıştır(Resim 32).

Aryballosların ağız kenarlarının oluşumu ; dışarı –aşağı- yukarı doğru çekilmesiyle oluşturulan yakalı olarak adlandırılan forma sahiptir. Kısa silindirik olan boyun kürsel biçimli gövde ile birleşmektedir. Dipleri ise genellikle içbükeydir. Kulpları ise sonradan gövde soğukken aplike olarak omuzdan boyuna eklenmiştir. Çift kulplu olan aryballosların kulpları en belirgin özelliği olarak kabul edilmiş ve yunusa benzetilmiştir. Yeşilimsi veya mavi- yeşilimsi camdan yapılan bu kap formunu yüksekliği 5-13cm yüksekliğindedir. Roma döneminde serbest üfleme tekniğinde üretilen bu kap formu M.Ö. 6 yüzyılda iç kalıp tekniğinde de üretimi olmuştur. Sıradan bir parfüm şişesi olarak bilinen aryballoslar pişmiş toprak ve bronz kapların imitasyonu olarak üretilmişlerdir.

[75] Erten, 2001:73.
[76] Stern,1989:601-602.

Daha çok pişmiş toprak örneklerinde olduğu gibi genellikle vücut yağlarının taşındığı kaplar olarak kullanılmışlardır (Resim 33 Isings form 61)

Kullanım kişiye özeldir mesela Romalı bir kadının sabah hazırlanırken kullandığı en önemli eşyalardan biridir. Resim 34' de Villa Fanesina duvar resminde görüldüğü üzere Romalı kadın sabah hazırlanmasında aryballostan unguentariuma parfümünü veya kozmetik bir maddeyi dökerken resmedilmiştir (Resim 34).

Aryballoslar genellikle unguentariumlarla birlikte kullanılmış olmalıdır. Çünkü Roma Dönemi duvar resimlerinde genellikle iki cam kap formu birlikte resmedilmiştir. Genellikle Aryballostan unguentartiumlara ya da unguentariumlardan aryballoslara parfüm veya başka bir kozmetik amaçlı sıvı dökülürken resmedilmiştir.(Resim 35).

Aryballosların birkaç örneği Hüseyin Kocabaş Koleksiyon'unda[77] , Türkiye Şişecam Cam Eserler Koleksiyonlarında, Kyzikos'taki bir mezarda[78], Ernesto Wolf Koleksiyonu'nda[79] yeralmaktadır.

[77] Akat, Fıratlı, Kocabaş, 1984:34.
[78] Erten, 2001: 74.

4.2.SERVİSTE KULLANILAN CAM VAZO FORMLARI

4.2.1.BARDAKLAR

Açık kaplardan olan bardaklar büyük, orta ve küçük boyutları vardır. Yükseklikleri 3cm ile 25 cm arasında değişirken çapları 5 cm ile 13 cm arasındadır. Ağız kenarları kesme ya da kalınlaştırılmış yuvarlaktır. Gövdeleri konik kesilmiş yarı küre ovalliğinde, silindirik konik, çan ya da dibe doğru sivrilen şeklindedir. Gövde üzerinde yüksek ve alçak kabartma, kaburga ve damla süslemeleri, gravür ve yazıt süslemeleriyle dekor edilmiştir. Düz dipli ve kaideli örnekleri vardır. Dipli örneklerinde dip kısmı düz hafif iç bükey veya dış bükeydir, kaideli örneklerinde kaide yüzük şeklinde ve disk şeklinde yapılmıştır.(Resim 36Isings form 4.21.29.30.31.32.34.35-36.106.109.114) serbest üfleme tekniği ve kalıba döküm tekniğiyle üretilmişlerdir.

Bardak örneklerinden bazıları silindir gövdeli, iç bükey dipli, dilimli, çökertilmiş dipli ve halka kaideli bardaklardır.

Silindir gövdeli bardaklar genellikle isimlendirilmesinde sorun yaşanmıştır. Kase, fincan, kavanoz ve yarı küresel kap olarak da adlandırılmışlardır. Üretim teknikleri döneme özgü olan serbest üfleme tekniği ve bunun yanında çarkta kesme metoduyla da kullanılmıştır. Gövde üzerlerinde yatay ve kesme çizgi dekor süslemeleri yapılmıştır.

İç bükey dipli olan örneklerinde ise ağız kenarları aleve tutularak yuvarlatılmıştır. Gövde profilleri çan şeklinde ve dipleri içbükeydir. Isings form 32 olarak gruplandırılan bu formun İçel Müzesi koleksiyonunda ve Yüksel Erimtan koleksiyonunda, Gaziantep müzesinde benzer iki[80] ve Mersin müzesinde de

[80] Lightfoot- Arslan, 1992:71

örnekleri bulunmaktadır. Bu örnekleri göz önünde bulundurarak ağız çaplarının ortalama 7,5 cm, yüksekliklerinin 7,6 cm ila 7,9 cm arasında olduğu söylenebilir.

Bir diğer örnek ise iç bükey dipli halka kaideli örnekli bardaklardır. Bu bardak örneklerinin dışa dönük ve yuvarlak ağız kenarları, dibe doğru kavis yapan gövdeleri, çökertilmiş halka kaideleri vardır. İçel Müzesi koleksiyonunda ve Yüksel Erimtan koleksiyonunda, Adana bölge müzesinde[81] Hüseyin Kocabaş Koleksiyonu'nda örnekleri bulunmaktadır. Bu örnekleri göz önünde bulundurarak ağız çaplarının ortalama 9 cm, yüksekliklerinin 8,5 cm olduğu söylenebilir.

4.2.2. KANTHAROS

Açık bir kap formudur. Derin bardak, geniş ağız kenarlı çan gövdeli ve dikey iki kulpludur. Kaidesi düşük çan şeklinde kesilmiş koniktir. Bu kap formu diğer cam kaplarda olduğu gibi seramik ve metal örneklerinin taklidi olarak üretilmiştir. Isings kantharosu 3 grup halinde incelemiştir.

İlki saplı kantharostur. Isings form 38, bu kantharos tipi klasik görünümü ile geniş ağız kenarlıdır. Gövdesi çan şeklinde olup yüksek halka kaidelidir. Kaide ile gövdenin birleştiği kısımda halka şeklide aletle şekillendirilmiş boğum vardır. Kulpları gövdeye bir miktar cam damlatılmak suretiyle büyük kavisli kulpları yukarıya doğru çekilerek ağız kenarına tutturulmuştur. Muhtemelen bu kap formu M.S. 1 yüzyıla kadar kalmaz. Bu formun 4 tane özel dekore edilmiş örnekleri mevcuttur. Pompei , Nijmegen'de Neron dönemi mezarda ,Xante 'de Filavian dönemi bir mezarda bir diğeri ise Avignon yakınlarında bir isimsiz yerden getirilmiştir(Resim 37 Isings form 38).[82]

Diğer bir grubu alçak halka kaideli kantharos oluşturmaktadır ,Isings form 38b olarak sınıflandırılan bu çeşitte gövde yerine alçak temel halkası vardır. Bir örneği içe doğru kavisli bir kenarla Cladian – Neronian dönemindeki mezarlardan

[81] Stern ,1989:599
[82] Isings,1957: 54

gelir. Benzer mezarlarda kenarı dışa yukarı katlanmış şeklinde amber renkli yüzeysel kantharoslar mevcuttur.[83]

Üçüncü ve son grubu küçük kulplu kantharoslar oluşturmaktadır. Ising form 38c olarak sınıflandırılan bu grupta ki kantharos örneklerin kulpları kesme ile yapılmış ağız kenarı altından başlar ve gövde ile birleştirilir. Bu modelin antik başka adı olmuş olabilir. Honfheim 'de bulunanlar arsında ve Vasion Müzesi'nde koyu mor camla yapılmış örneği bilinmektedir. Bu tip 2 yüzyıl mezarlarında mevcuttur(Resim 39Ising form 38c).[84]

4.2.3.RYTHON

Kapalı bir kap formu, kavisli şekliyle hayvan boynuzunu anımsatır. Yükseklikleri 15 cm ile 20 cm arasındadır. Serbest üfleme tekniği ile üretilir. Hayvan boynuzunu temsilen boynuzun ucuna nokta kadar delik yapılır. İki çeşidi vardır; boynuz şeklinde olanları ve uç kısmı hayvan başı şeklinde olanlar. Bu form metal örneklerinin taklidi olarak üretilmektedir.

Hayvan başı şeklinde olanları İsings 73a olarak sınıflandırmış. Bu formun sivri kısmı olan uç kısmında iki kulak ve bir hayvan kafası şeklindedir. Gövde yukarı doğru genişler ve ağız kısmı geniş durumdadır. Konik ayaklıdır ve yastık üstünde duruyor gibidir(Resim 40,Ising form 73a). [85]

Boynuz şeklinde olanlar İsings 73 b olarak sınıflandırmış. Bu formun özel bir dekorasyonu yoktur ve sıradan bir boynuz şeklindedir. Ayrıca boynuzun ucu

[83] Isings, 157: 54.
[84] Isings,1957: 54.
[85] Ising 1957: 91.

sıvı akışkan borusu olarak kullanılmıştır fakat bu konu hakkında pek bilgi yoktur(Resim 41 Ising form 73b).[86]

Boynuz şeklinde olan bu kap genellikle ziyafet masalarında kullanılmaktaydı. Örneklerine Atina vazo resimleri üzerlerinde de rastlanılmıştır. Daha sonraki dönemlerde Roma evlerindeki duvar resimlerinde de genellikle ziyafet ve eğlence sahnelerinde yerlerini almışlardır. Boynuz şeklinde olması ve uç kısmın küçük bir nokta şeklinde delinmesi sayesinde sıvının akışkanlığı önlenmiştir (Resim 42).

4.2.4. SKYPHOS

Skyphos açık formlu bir kap çeşitidir. Geniş açık ağızlı çift yatay kulplu ,alçak kaidelidir. Kenara eklemiş yatay iki kulbu ve alçak kaidesiyle derin bir fincandır. 4,08 cm ile 17 cm arası yüksekliğe sahip çeşitleri bulunmaktadır. İki çeşidi vardır. Biri sığ bir fincan olarak bilinirken diğeri ise derin metal kaplara karakteristiktir(Resim 43 Isings form 39).

Skyphoslar antik dünyada pişmiş toprak ve metal örnekleri olan kap türüdür. Cam örneklerinde pişmiş toprak ve metal örneklerinin taklitleri olarak üretilen cam skyphosların en erken örnekleri erken Helenistik – Erken Roma döneminde yapılmıştır. Bu dönem üretimlerinde çarkta kesme ve döküm tekniği uygulanmış, kulplar ve gövde bütün olarak işlenmiştir. Daha geç dönemlerde M.S. 1 yüzyılda üfleme tekniğinin kullanımı sırasında skyphosların üretimini etkilememiş bu nedenle üfleme tekniğinde üretilen skyphosların örneklerine az

[86] Ising 1957: 91.

rastlanılmaktadır. Skyphos örneği Hatay Müzesi'nde[87] ve Hüseyin Kocabaş Koleksiyonu'nda[88] yer almaktadır.

Skyphoslar içki kabı olarak kullanılan kaplardır. Duvar resimlerindeki mutfak ve ziyafet sahnelerinde içki kabı olarak betimlenmişlerdir ve bu sahnelerin yanı sıra natürmort resimlerde obje olarak kullanılmıştır(Resim44).

4.2.5. SÜRAHİLER

Sürahiler Roma dönemi sofralarında servis amaçlı kullanılan kap formlarıdır. Ağız profilleri ve gövde profilleri servislerde kullanılmaya uygundur. Anadolu da bulunan örneklerinin günlük yaşamda ve mezar armağanı olarak kullanıldığı yapılan sistemli kazılar sonucunda fazla örneklerine rastlanmaması sonucunda bu sürahilerin daha çok günlük ihtiyaçlar için kullanıldığı savını doğrular niteliktedir. Bulunan sürahilerin çoğu ise yerleşim alanları dışında, mezarlarda bu bulunmuştur. Çünkü mezarlar cam kaplar için en korunaklı mekânlardır.

Kapalı kaplardan olan sürahilerin çeşitlerinde ağız kısımları yatay, dışa dönük, kesik kenarlı, yonca şekilli ya da çimdikleme ile yapılmış çıkıntılıdır. Boyunları genelde silindirik veya gövdeye doğru daralır. Gövdeleri küresel, silindirik, altıgen, konik, oval, armut şeklinde olanları mevcut olup gövde üzerinde çizgi ve kabartma olarak dekore edilmiştir, genellikle dikey kulplu olup kulpları sürahi soğuduktan sonra ekleme ile gövdeden boyuna ya da ağza yapıştırılmaktadır. Geniş veya kesilmiş konik dipleri düz veya iç bükey olarak yapılırken bazı örnekleri halka kaidelidir. Sürahilerin çoğu serbest üfleme tekniğiyle yapılmıştır.(Resim 45,Isings form 53, 54,55a,55b,56,88a,88b,88c,98,120a,120b,120d,121a,121b).

[87] Yağcı ,1988:32
[88] Akat, Fıratlı, Kocabaş, 1984:19.

Sürahilerin birkaç formundan bahsetmek gerekirse bu formlardan bir olan küresel gövdeli sürahiler Roma İmparatorluğu'nun batı ve doğu eyaletlerinde M.S. 3 yüzyıldan başlayarak görünen bir cam vazo formudur. Bunların düz kesme ya da işlenmemiş ağız kenarları vardır. Boyunları tepesi ters kesilmiş koni biçiminde ağızdan gövdeye doğru daralmaktadır. Gövdeleri küreseldir ve dipleri genellikle iç bükeydir[89]. Ortalama yükseklikleri 13- 15 cm kadardır. Bazı örneklerinde boyunlarını ve gövdelerini çevreleyen ince, kesme çizgi süslemeleri vardır. Bu süslemeler Anadolu da bulunan sürahiler için tipik özellik olduğu söylemektedir. Bu süslerin dışında maşayla yapılan çimdik süsleme ya da plastik cam kabarcıkları yapıldığı süslemeler küresel sürahiler üzerinde görülen diğer süsleme çeşitleridir. Serbest üfleme tekniğiyle üretilmiştir ve kulplu örneklerinde kulp omuzdan katlanarak yukarı doğru çekilerek ağız kısmına yapıştırılarak eklenmiştir. Küresel gövdeli sürahilerin yaygın olarak Anadolu'da kullanıldığı ve bunun yaygın kullanımın sonucunda üretimin Anadolu'da gerçekleşebileceği burada bulunan varlıkları sebebiyle kabul edilmiştir. Üretimi M.S.3 yy. başlamış, Suriye, Mısır, Filistin, Kıbrıs gibi merkezlerde üretimi devam edip M.S. 5 yy kadar varlıklarını sürdürmüşlerdir.

Bir başka sürahi formu olan daraltılmış boyunlu sürahiler diğer adıyla *Gutturnium*'lar küresel gövdesi üzerinde paralel çizgilerle çarkta kesme dekorlu sürahi formlarıdır. Bu tip sürahiler içlerindeki malzemenin az akmasını sağlamak amacıyla, boyun ile gövde arası daraltılarak boğum yapılmıştır. Bu sürahi formu Suriye ve çevresinde M.S. 3. üretilmişlerdir.[90]Genellikle düz silindirik boyunlu olarak yapılan örneklerinin yanı sıra az da olsa dışa çekik örnekleri de vardır ve gövde ve boyun kısımlarında çarkta kesme dekorlar bulunmaktadır. Daraltılmış boyunlu sürahilerde bilinen en erken örnek Almanya'daki Cologne şehrinde M.S. 3yüzyıla tarihlenen sürahidir. Bunun yanı sıra Strasbourg Müzesi'nde de sürahi örneği bulunmaktadır. İtalya'nın Puteoli şehrinde ziyaretçiler için daraltılmış

[89] Erten , 2000:172
[90] http://www.kultur.gov.tr.

boyunlu sürahilerin ya da *gutturnium*'ların gövdelerine şehirlerinin deniz kenarındaki görünümlerini çarkta kazıma çizgilerle resmettikleri ortaya çıkarılan örnekten bilinmektedir[91]. Daraltılmış boyunlu sürahilerin Anadolu buluntuları arasında önemli bir yeri vardır. Anadolu'daki örneklerinden biri Anadolu Medeniyetleri Müzesi'nde kalıba üfleme tekniğinde yapılmış *gutturniumdur*. Kalıba üfleme tekniğinde iki parçalı olarak yapılmıştır. Bu kabın damlalık olarak kullanılmasını sağlamak için iç bölümünde boyunla gövdenin birleştiği yere perde yapılmıştır. Bu dışa dönük ağızlı sürahi olasılıkla Suriye'de yapılmıştır. M.S. 3. ve 4. yüzyıllara tarihlenmektedir.[92]

Bu örneğin yanı sıra Anadolu'da müzelerde ve koleksiyonlarda çok sayıda daraltılmış boyunlu sürahilere rastlanmaktadır. Bu form genellikle M.S. 3. ile 4. yüzyıl arasına tarihlenmektedir[93].

Tek kulplu sürahiler iki oval ve soğan gövdeli sürahiler olmak üzere iki grup halinde incelenmektedir. Bu formun genellikle Roma döneminde servis amaçlı olarak kullanıldığı bilinmektedir. Orta İmparatorluk dönemine tarihlenen bu formların bu dönemde günlük yaşamda servis kabı olarak kullanıldığı ve bazı örneklerinin ise ölü armağanı ya da kremasyon kabı olarak kullanıldığı örnekleri bulunmaktadır[94].

Huni şeklinde boyuna sahip olan sürahiler ise küresel ve armudi şekilde gövdeleri vardır. Armudi gövdeli örneklerin sonradan eklemeli halka kaideleri bulunmaktadır. Huni şeklinde boyunlu sürahilerin bazı örneklerinde boyunlarında kazıma tekniğiyle dekor yapılmıştır. Bu form M.S. 4 yüzyıl tarihlenirken taban halkası yerine konkav dipli olanları da bilinmektedir.[95] Huni seklinde boyuna sahip

[91] Isings, 1957: 122; Form 103.
[92] Özet, 1987: 596, fig. 9.
[93] Gürler, 2000: 87.
[94] Öztürk,2003.73
[95] Lightfoot–Arslan 1992: Çizgi dekorlu, armudi gövdeli örnekler No.101-103; Dekorsuz, armudi gövdeli örnekler No.129, 130; Dekorsuz, geniş ve küresel gövdeli örnekler No.124, 125.

sürahilerin Anadolu'daki müzelerde sergilenmekte olan örnekleri de bulunmaktadır. Bunlarda MS. 3. ile 4. yüzyıl arasına tarihlenmektedirler.[96]

Bu formaların dışında tek kulplu sürahilerin içe dönük boyunlu sürahiler ve silindir boyunlu sürahiler olmak üzere bir çok form çeşidi mevcuttur. Sürahiler duvar resimlerinde genellikle bir kompozisyonun içinde obje olarak (Resim 46) ya da dükkan duvarlarında dekor amaçlı olarak resim sanatında yerini almıştır(Resim 47) .

4.3. SAKLAMA AMAÇLI KULLANILAN CAM VAZO FORMLARI

4.3.1.ŞİŞELER

Şişeler genellikle özelikle içine konan sıvıları görülebilir olması sayesinde her türlü sıvıyı taşıma ve saklama kabı olmuştur[97]. Roma döneminde üretimi devam eden bu kap formları kalıba üfleme ve serbest üfleme tekniğiyle üretilmişler ve M.S. 1 yüzyıl ve M.S. 5 yüzyıla kadar üretimleri görülmüştür. Bu formun üretimlerinin kolay olması sayıca fazla bulunmasını sağlamıştır.

Şişeler kapalı kaplardandır. Ağızları yatay basık, kare basık ya da katlanmış basık, kesme kenarlı ya da işlenmeden bırakılmıştır. Boyunları dar, kesik ters koni, ya da yukarı doğru sivrilen şekildedir. Gövdeleri sekizgen, altıgen, dörtgen, küresel kare, prizmatik, oval, konik, çan şeklinde olup yüksek ve alçak kabartmalarla dekore edilmiştir. Dipleri düz ya da hafif iç bükeydir, alçak halka kaideli örnekleri de vardır. Bazı örneklerinde dip kısımlarına cam ustasına özel ya da atölyeye özgü geometrik şekiller ,yazıtlar ve markalar yapılmıştır. Kalıba üfleme tekniğiyle yapılan örnekleri ve serbest üfleme ile yapılan örnekleri

[96] Gürler, 2000: 105, 106; No.130, 131.
[97] Grossmann,2002: 22.

mevcuttur.(Resim48,Isingform16,50a,50b,51a,51b,70,71,72,84,89,90,92,100,102,103,104a,104b,,125,126,127,128, 129,132,133).

Şişelerin; prizmal gövdeli şişeler, küresel gövdeli şişeler, konik boyunlu şişeler olmak üzere çeşitleri vardır. Bu form çeşitlerinden biri olan prizmal gövdeli şişelerde kendi aralarında prizmal gövdeli, küresel gövdeli, konik boyunlu, silindirik gövdeli olmak üzere gruplara ayrılmıştır. Bu şişe formun çeşidinin profillerini incelediğimizde ağız kenarları içe katlandıktan sonra üstten düzleştirilmiş ve içi hava boşluklu olan bu şişelerin silindir boyunları, eş kenar dörtgen, altıgen veya sekizgen prizması biçimli gövdeleri vardır. Kulpları dikey, geniş yivli olup şişenin boyun ve omuz ile birleştirilmektedir. Dip kısmı gövde ile aynı formdadır, yani düzdür. Dip altında ki harfler, işaretler, yazıtlar, geometrik süslemelerin ve kulp üzerinde olan dikey süslemeler dışında pek süslemeleri yoktur ve genellikle yeşilimsi ve mavimsi renkteki saydam camlardan yapılmışlardır ve şişelerin 40cm ve 5cm arasında değişen çeşitli boylarda örnekleri bulunmaktadır. İki farklı üretim tekniğinde yani kalıba üfleme ve serbest üfleme tekniğinde üretilmişlerdir. Serbest üfleme tekniği ve kalıba üfleme tekniğiyle üretilen kaplar arsında sadece cidar kalınlığı farkı görülmekte olup serbest üfleme tekniğiyle üretilen şişler kalıba üfleme tekniğiyle yapılan şişelerden daha ince cidarlıdır. Serbest üfleme tekniğinde üfleme yapıldıktan sonra şişeye prizmal görüntü verilmesi vazo soğumadan düz bir zemin üzerinde gövdenin çevresi bastırılarak yapılmaktadır. Böylece şişeye köşeli bir form verilmektedir. Şerit kulbu ise her iki uygulamada şişe soğuduktan sora kulp boyun ve omzu birleştirecek şekilde eklenmiştir. M.S.1 – M.S. 4 yüzyıla tarihlenmektedir. Kullanım amaçları ise sıvı maddeleri taşımak olduğu ve dörtgen formunun sıralamada kolaylık sağlamak, taşımacılıkta yer kaybının önlemek için yapılmıştır. Bu şişelerin günlük yaşamda sofra kabı olarak kullanılabileceği fakat pek yaygın kullanımın olmadığı düşülmektedir. Çünkü bu prizmal gövdeli şişelerden daha zarif sofra takımı olacak kaplar vardır.

Şişe çeşitlerinin bir diğer formu ise silindirik şişelerdir. Bu şişelerin ağız kenarları sırayla dışarı –aşağı- yukarı –dışarı doğru katlanarak yapılmıştır. Kaideleri hafifi iç bükeydir ve genellikle kulpsuz olarak yapılan bu şişelerin bazen tek veya çift kulplu örnekleri de saptanmıştır. Oldukça büyük boyutta olan bu şişelerin ortalama yükseklikleri 20 cm civarındadır. Süslemeleri genellikle kazınarak yapılmış yatay çizgilerdir. Cam rengi olarak yeşilimsi camın yanı sıra sarımsı ya da yeşilimsi sarı renkte camda kullanılmıştır. Üretim tekniği olarak serbest üfleme tekniği kullanılmış ve kulplu örneklerinde kulp gövdeye soğuduktan sonra yapıştırılmıştır. M.S. 2 ve M.S. 3 yüzyıla tarihlenmektedirler. Diğer taraftan üfleme tekniğiyle yapılan bu şişe formunun cidar inceliği çok kırılgan bir yapıya sahip olmalarına neden olmuştur. Kırılganlığı nedeniyle yerleşim alanlarında yapılan kazılarda örneklerine rastlamak zorlaşmış fakat bu olumsuz nedene rağmen müzelerde birçok örneği de mevcuttur.

Son olarak örnek vereceğimiz şişe formu konik boyunlu şişelerdir. Konik boyunlu şişelerin ağız kenarları düz, kesik yada işlemeden bırakılmıştır. Boyun kısımları aşağıya doğru daralan ters huni biçimindedir. Gövdeleri küresel olmakla birlikte kaide kısımları ayakta durmasını sağlayacak biçimde düz genellikle de iç bükeydir. Yükseklikleri 13 – 15 cm arasındadır. Genellikle süslemesiz olan konik boyunlu şişelerin bazı örnekleri süslemelidir. Bu süslemeler gövde üzerinde kesme yatay çizgi olmuştur.

Konik boyunlu şişler serbest üfleme tekniğinde üretilmiş üzerlerine yapılan çizgi vari süsler şişe soğuduktan sonra yapılmıştır. M.S. 3 ve M.S. 5 yüzyıla tarihlenmektedirler. Bu şişler M.S. 3 yüzyıla tarihlendikleri için Roma camcılığının geç formlarından sayılmaktadır.

Kullanım alanlarının günlük yaşamın yanı sıra mezarlarda örneklerinin rastlanmasından dolayı mezar armağanı niteliği taşıdığının da göstergesidir ve

birçok örneği mezarlarda bulunmasının nedeni camın kırılgan yapısının en iyi muhafaza olduğu yer olmasından dolayıdır.

Adana Bölge Müzesinde[98], Yüksel Erimtan Koleksiyonunda[99] , Hüseyin Kocabaş Koleksiyonu'nda [100] birkaç şişe örneği bulunmaktadır.

[98] Stern, 1989: 614.
[99] Lightfoot ,Arslan, 1992: 107-111.
[100] Akat, Fıratlı, Kocabaş, 1984:13-14.

5. SONUÇ

Cam üretimi kullanım yerine ve amacına uygun olarak ihtiyacı karşılamak üzere üretilmek de olup bunun yanı sıra sanatsal amaç kapsamında da üretim görmektedir. Camın yapısı; insan eliyle şekil verilen ve doğada bulunan hammaddelerin eriyik şekilde bir araya getirilmesiyle oluşan saydam, homojen bir madde olup bu maddeye sert ya da yumuşak olması için, harmanlama sırasında içerisine konan maddelerin oranıyla ilişkilidir.

Cam üretimi günümüzde eritme, şekillendirme, tavlama ve tamamlayıcı eylemler olarak dört safhada üretilmektedir. İlk safha olan ergitme iki tip fırında uygulanmaktadır. Bunlar pota ve tank fırınlarıdır. Pota fırınları küçük tesislerde kullanılan fırın tipidir. Tank fırınları ise duvarları camı taşıyan hazne olarak inşa edilmiş olan fırınlardır ve sürekli olarak çalışmaktadır. Diğer bir safha olan şekillendirme de hem elle ve hem de makineyle yapılmaktadır. Elle şekillendirme ise presleme ve şişirme tekniğiyle yapılmaktadır. Makineyle şekillendirilirken cam kısa zamanda yapışkan halden katı hale geçer ve dolayısıyla makine ile şekillendirmede bazı problemler yaşanmaktadır. Cam üretiminde son safha olarak bilinen tamamlayıcı eylemler safhasında sıcak ve soğuk eylemler olmak üzere iki çeşitli uygulama ile yapılmaktadır.

Antik çağda cam ilk olarak doğada bulunduğu gibi kullanıldığı bilinmektedir. Sunisi yapılmadan önce insanlar tabiatta bulunan tabi camlara el aletleri ile şekil vererek cisimleri kullanmıştır. Bu camlardan en meşhuru, obsidyen denilen maddedir. Bu madde yanardağdan çıkan koyu renkli, cama benzer sert taştır Cam yapımının ilk olarak nasıl yapıldığı tam olarak bilinmemekle beraber doğal bir süreç çerçevesinde ateşin bulunması ve yüksek derecede ateşin kullanılması ile keşfedilmiş olduğu düşünülmüştür. Arkeolojik buluntular, glazür, fayans ve bazı cam boncukların İ.Ö. 4. Binden itibaren imal

edildiğini, cam kapların ise ilk olarak M.Ö. 2 binde kendini gösterdiği bilinmektedir.

Cam çoğu kez kralların himayesinde ve krala bağlı olarak faaliyet gösteren atölyelerde ve zengin müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla üretilmiştirler. Madeni ve değerli taşlara alternatif olarak üretilen cam Roma döneminden itibaren taş, maden, seramik eşyalar taklit edilerek üretilmeye devam edilmiştir. Cam dayanıksız bir malzeme olmasına rağmen seramik ile karşılaştırıldığı zaman daha olumlu yönlerinin olduğu görülmektedir. Cam diğer malzemelerin kullanımı açısından daha sağlıklı ve uzun ömürlü bir malzemedir. Kırıldığı zaman parçaları tekrardan eritilerek yeni bir cam malzeme yapılabilmektedir. Günümüzde olduğu gibi antik çağda da cam kapların ağzı sıkıca kapatıldığı takdirde içine koyulan malzemeyi uzun bir süre saklama özelliği de vardı.

Antik çağda cam üretim tekniklerine bakıldığı zaman ilk kullanılan teknik olarak karşımıza iç kalıp tekniği çıkmaktadır. İç kalıp tekniğine literatürde kum-maça tekniği adı da verilmektedir. Bu teknik daha çok M.Ö. 2 binin ortalarında Mısır ve Mezopotamya'da uygulanma alanı bulmuştur. Bu tekniğin fayans endüstrisi sayesinde ortaya çıktığı görünmektedir. İç kalıp tekniğin iki uygulama tekniği gelişmiştir. Biri cam hamurunu kalıba sarma tekniği diğeri ise kalıbı cam hamuruna daldırma tekniğidir.

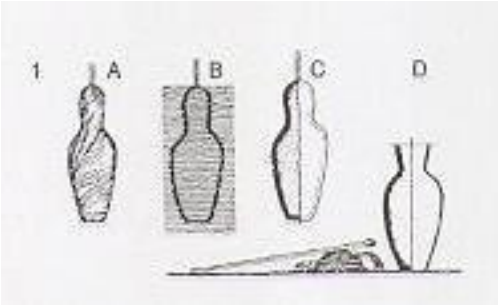
Antik çağda diğer bir üretim tekniği iç kalıp tekniğinin bir çeşidi olarak bilinen çubuk tekniğidir. Bu teknikte özellikle ince uzun kapların ve takıların yapımında kullanılan bir teknikti. Kalıba baskı ve döküm teknikleri ise uygulama alanları bakımından antik çağda cam üretim teknikleri açısından önemli bir yere sahiptir. Bu iki teknikte kalıplama tekniği olarak bilinmektedir. Kalıba baskı tekniğinde iç ve dış kalıp olmak üzere iki kalıp kullanılmaktaydı. Bu sayede kalıba baskı tekniğiyle cam üzerinde ince detaylar daha belirgin elde edilmekteydi. Döküm tekniğinde çeşitli formlardaki kalıplara tek ya da çok renkli camın eriyik

durumda iken kalıplara dökülmesiyle uygulanan tekniktir ve bal mumu akıtma tekniği ve masif döküm tekniği olarak iki grupta incelenir. Kalıplar ise taş, metal ve seramikten yapılmıştır. Döküm tekniği pendant, boncuk, kakmaların yanı sıra açıkağızlı cam kaplarda kullanılan bir teknik olmuştur.

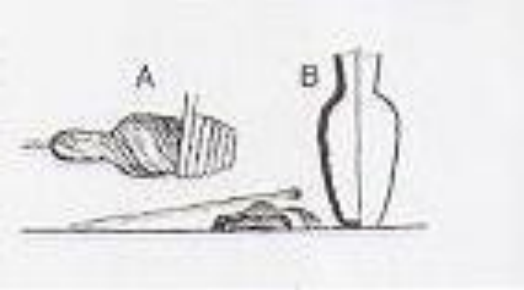
Antik çağ cam teknolojisinde cam üretim tekniğinin dönüm noktası olarak tanımlanan üfleme tekniğinin M.Ö. 50 yılında cam endüstrisine girmesiyle birlikte üretimde büyük artış ve formlarda çeşitlilik sağlanmıştır. Üfleme tekniği kalıba üfleme ve serbest üfleme diye iki grupta incelenmektedir. Antik çağda cam üretim teknikleri açısından baktığımız zaman sadece zenginlerin isteğiyle üretilen cam objeler Roma döneminde üfleme tekniğinin bulunmasıyla birlikte değerini yitirdiğini söyleyebiliriz. Çünkü seri üretime geçilmesiyle birlikte cam değerini kaybetmeye başlamıştır ve lüks bir malzeme olma özelliğini yitirmiştir ve dolayısıyla sosyal açıdan sınıf farklılığının da kaldırdığını söyleyebiliriz. Sonuç olarak antik çağda cam üretim teknikleri çeşitlilik göstermekte olsa da dönemin teknik imkanlarına bakıldığı zaman cam ustasının el işçiliğini tam anlamıyla cam malzemeye uygulamasına sebebiyet vermiştir

Roma çağında günlük yaşamda kullanılan cam vazo formları genelde seramik ve metal kaplarının taklidi olarak üretildiği bilinmektedir. Bu cam vazo kap formlarının taklitleri gibi genellikle paralel olarak aynı amaçlarda kullanılmıştır. Örneğin cam kantharoslar ,skyphoslar, rythonların metal ve seramik örneklerinde olduğu gibi cam örnekleri de şarap ve içki kabı olarak ,yani servis kapları olarak kullanılmışlardır. Bu bağlamda cam vazolar kullanım amaçları zaman sürecinde aynı olarak devam etmiştir.

RESİMLER



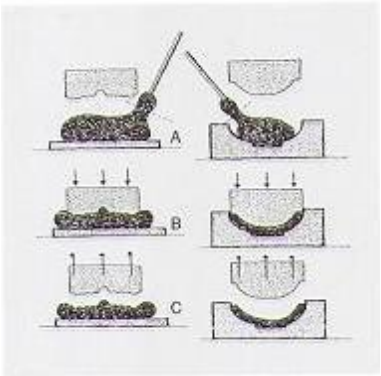
1.Camhamuru kalıba sarma



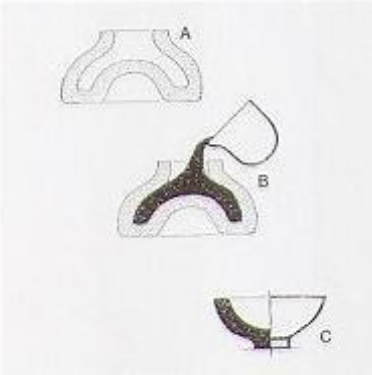
2.Cam hamuruna daldırma



3.İç kalıp tekniğiyle yapılan balık.



4. Kalıba baskı tekniği.



5. Döküm tekniği.



6



7



8



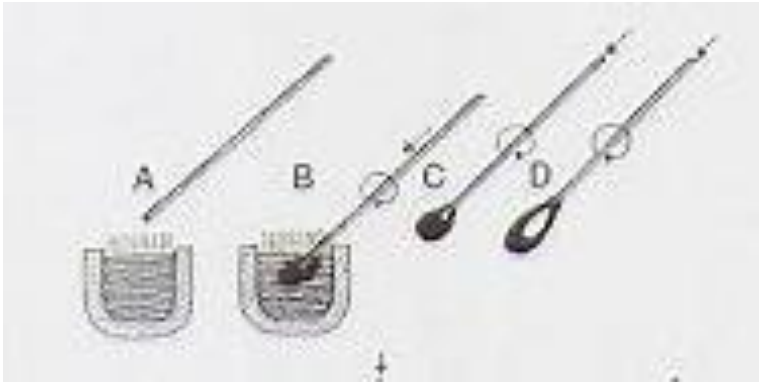
9



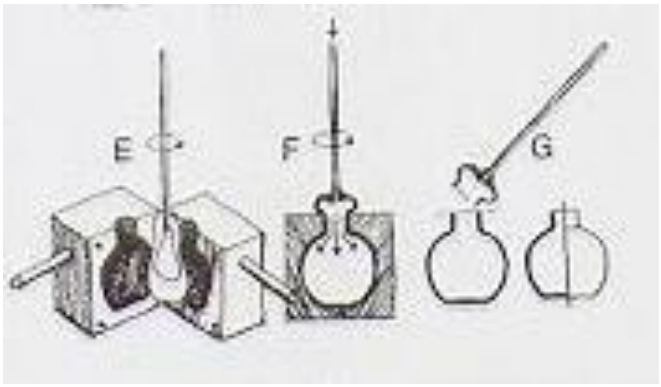
10



11



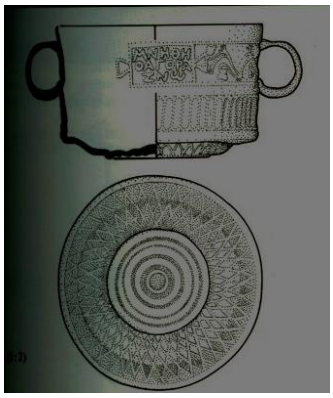
12



13



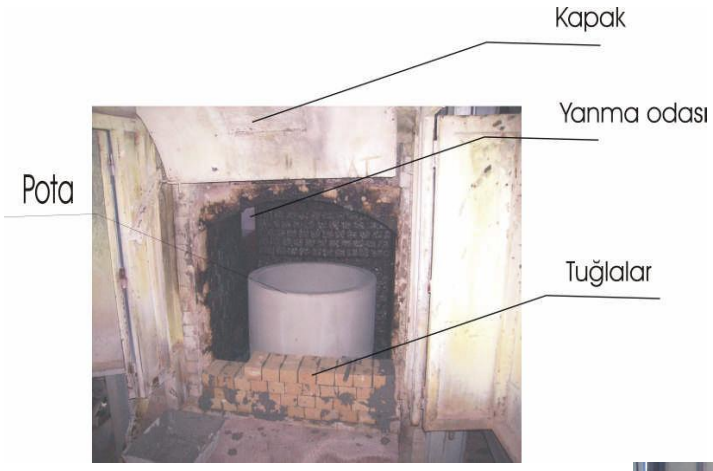
14



15



16



17.Pota fırını ve bölümleri.



18. Pota fırını ergitme.





19. Presleme ile şekillendirmeye örnek.



20. Şişe yöntemiyle yapılan şekillendirme



21. Sabit soğutma fırını.



22



23



24



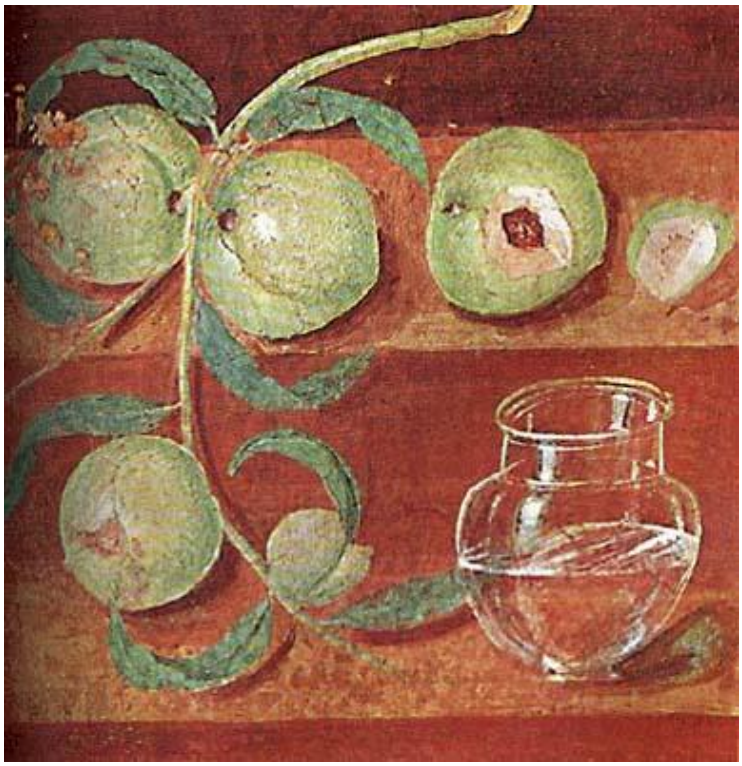
25



26



27



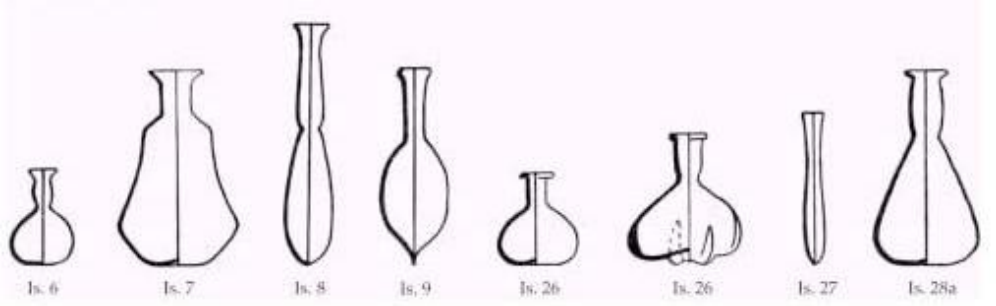
28

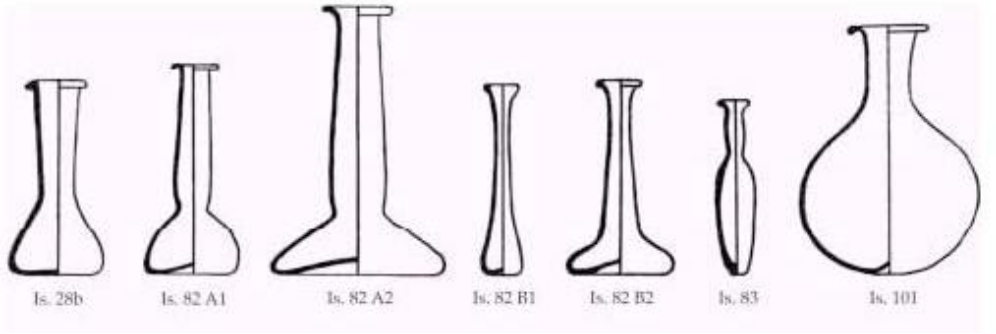


29



30

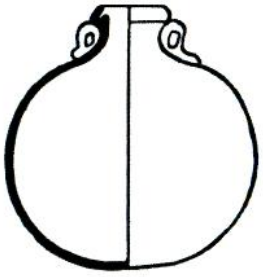

Is. 6
Is. 7
Is. 8
Is. 9
Is. 26
Is. 26
Is. 27
Is. 28a


Is. 28b
Is. 82 A1
Is. 82 A2
Is. 82 B1
Is. 82 B2
Is. 83
Is. 101

31



32

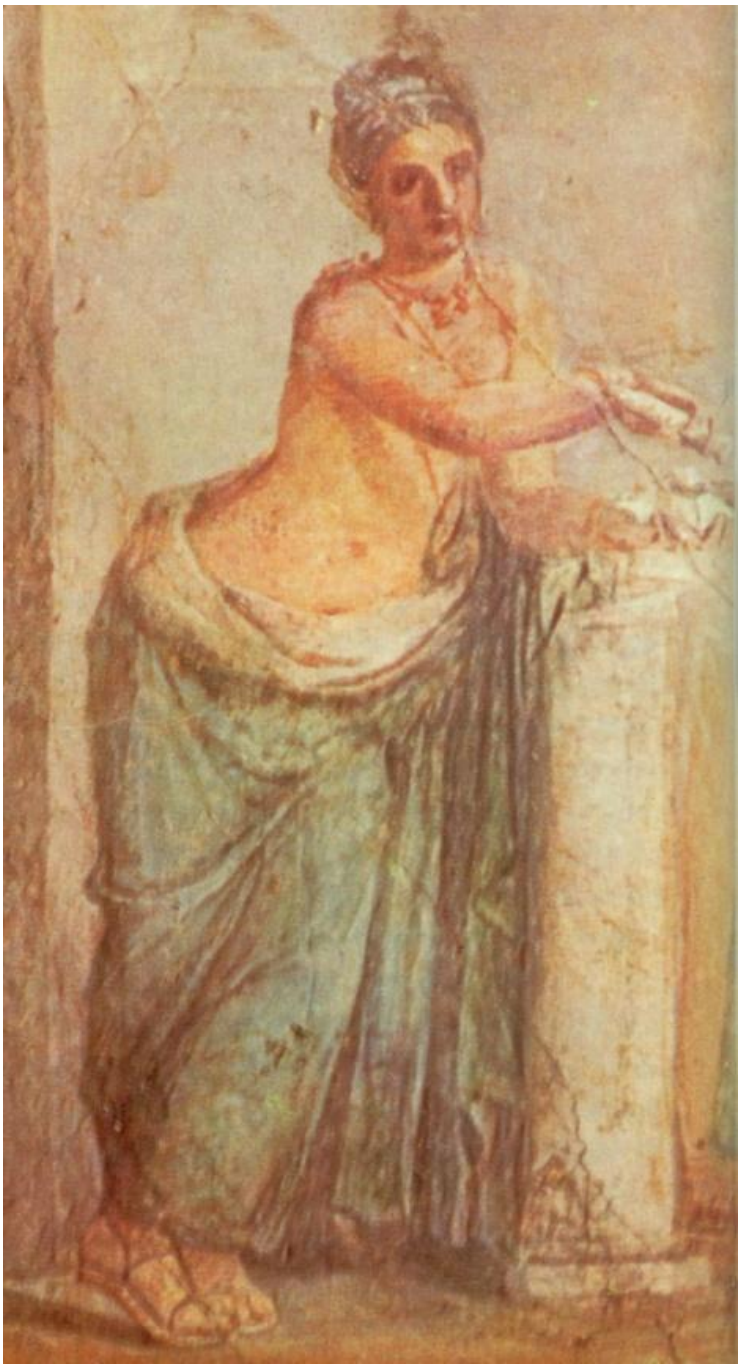


Is. 61

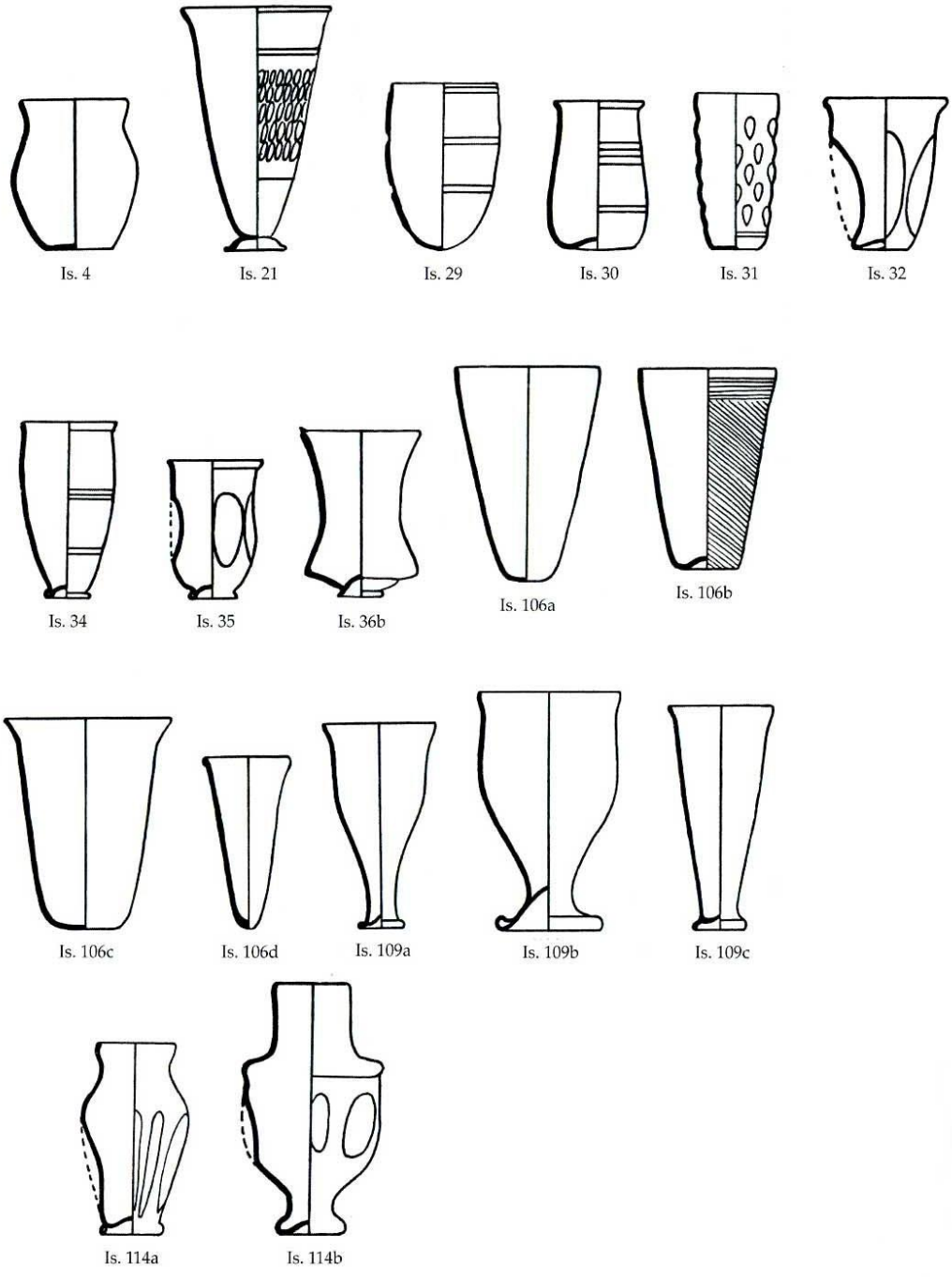
33



34






Is. 4
Is. 21
Is. 29
Is. 30
Is. 31
Is. 32
Is. 34
Is. 35
Is. 36b
Is. 106a
Is. 106b
Is. 106c
Is. 106d
Is. 109a
Is. 109b
Is. 109c
Is. 114a
Is. 114b

36



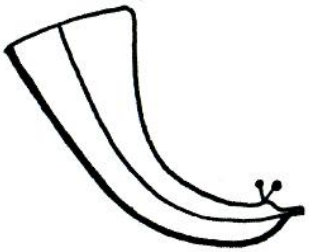
37



38



39



Is. 73a



Is. 73b

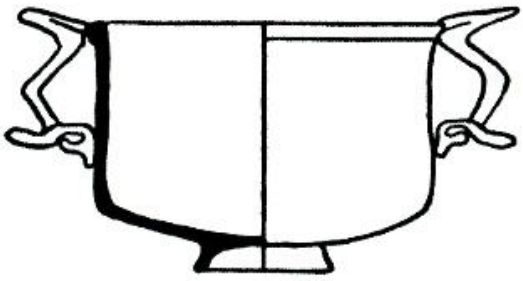
40 **41**



42



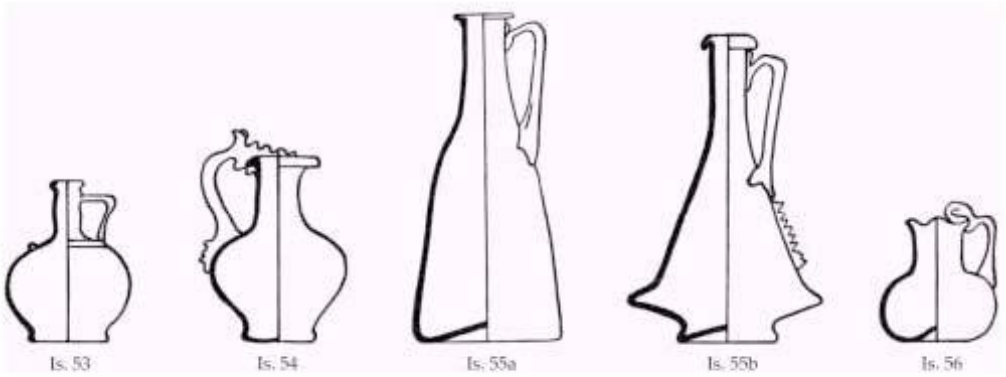
43

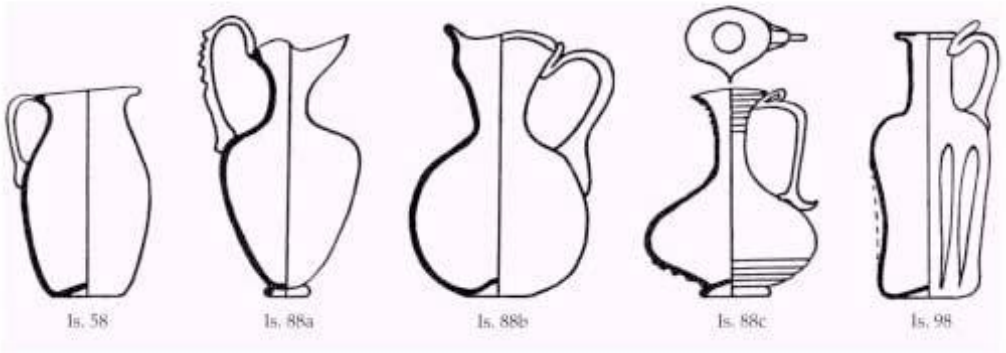


44 Is. 39



45





46

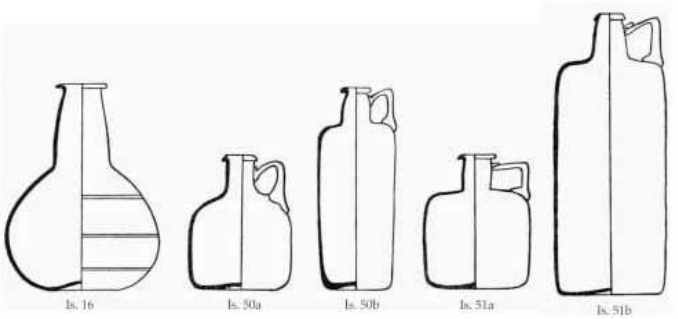


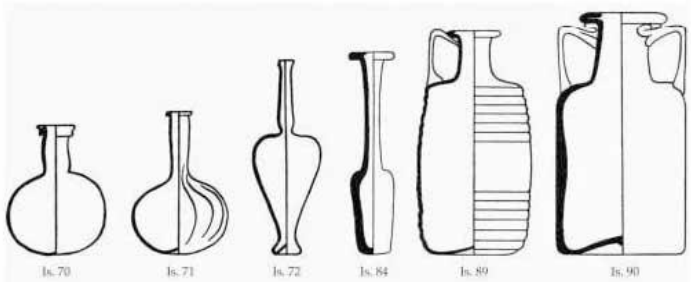


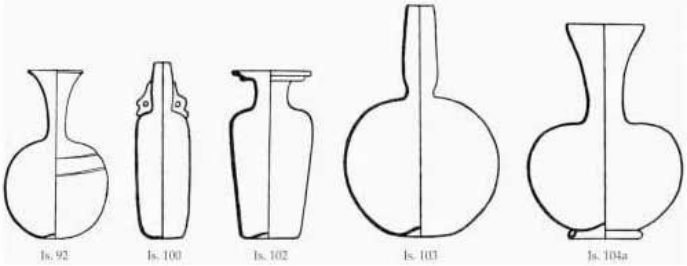
47

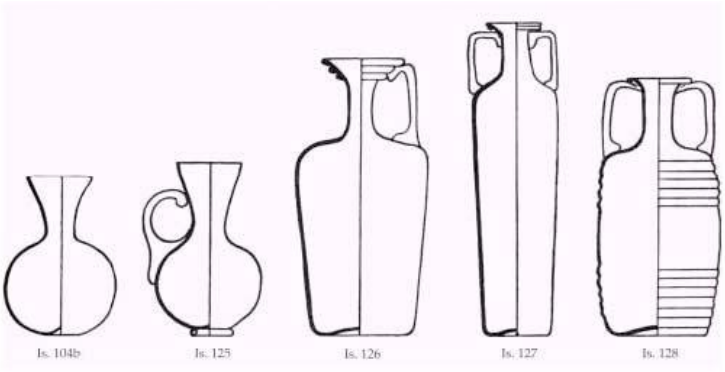


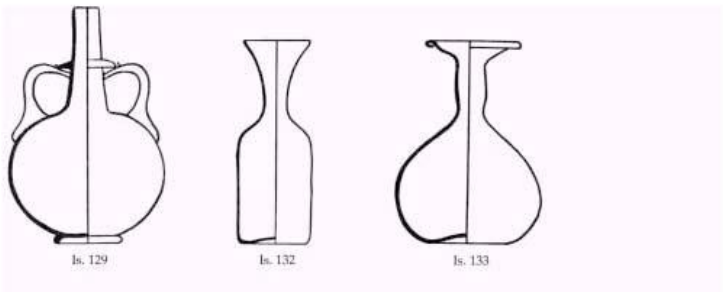
48


Is. 16
Is. 50a
Is. 50b
Is. 51a
Is. 51b


Is. 70
Is. 71
Is. 72
Is. 84
Is. 89
Is. 90


Is. 92
Is. 100
Is. 102
Is. 103
Is. 104a


Is. 104b
Is. 125
Is. 126
Is. 127
Is. 128


Is. 129
Is. 132
Is. 133

49

6. HARİTA LİSTESİ

1.Harita 1. Doğuda bulunan Roma himayesindeki erken dönem cam üretim merkezleri.

ttp://www.penn.museum/sites/Roman%20Glass/Glassmaking/glassmaking_intro.html

2. **Harita 2.** İtalyan yarımadasında cam erken dönemde cam üretim merkezleri

http://www.penn.museum/sites/Roman%20Glass/Glassmaking/glassmaking_2.html

7. RESİM LİSTESİ

1) İç kalıbı cam hamuruna sarma tekniği,

Küçükerman Önder**,** Cam Sanatı ve Geleneksel Türk Camcılığından Örnekler, Türkiye İş Bankası, Kültür Yayınları, Ankara, 1985, s.69

2) İç kalıbı cam hamuruna daldırma tekniği,

Küçükerman Önder**,** Cam Sanatı ve Geleneksel Türk Camcılığından Örnekler, Türkiye İş Bankası, Kültür Yayınları, Ankara, 1985, s.69

3) İç kalıp tekniği ile yapılmış cam balık,

http://www.romanglassmakers.co.uk/corepics.htm

4) Kalıba baskı tekniği,

Küçükerman Önder**,** Cam Sanatı ve Geleneksel Türk Camcılığından Örnekler, Türkiye İş Bankası, Kültür Yayınları, Ankara, 1985, s.30

5) Kalıba döküm tekniği,

Küçükerman Önder**,** Cam Sanatı ve Geleneksel Türk Camcılığından Örnekler, Türkiye İş Bankası, Kültür Yayınları, Ankara, 1985, s.29

6) Cam malzemeyi fırında ısıtma

http://www.romanglassmakers.co.uk/furnace14.htm

7) Cama üfleyerek şekil verme,
http://www.romanglassmakers.co.uk/furnace14.htm

8) Cam malzemeye alet yardımı ile şekil verme,
http://www.romanglassmakers.co.uk/furnace14.htm

9) Cam malzemeye üfleyerek şekil vermek için farklı bir malzeme kullanımı,

http://www.romanglassmakers.co.uk/furnace14.htm

10) Cam malzemeye üfleyerek şekil vermek için farklı bir malzeme kullanımı,

http://www.romanglassmakers.co.uk/furnace14.htm

11) Cam malzemeye şekil verme,
http://www.romanglassmakers.co.uk/furnace14.htm

12) Serbest üfleme tekniği,

Küçükerman Önder**,** Cam Sanatı ve Geleneksel Türk Camcılığından Örnekler,

Türkiye İş Bankası, Kültür Yayınları, Ankara, 1985, s.53

13) Kalıba üfleme tekniği,

Küçükerman Önder**,** Cam Sanatı ve Geleneksel Türk Camcılığından Örnekler,

Türkiye İş Bankası, Kültür Yayınları, Ankara, 1985, s.53

14) Ennion kase ,

Harden D.B. , "Ancient Glass" , Repridents from the Archeoelical Jornal vol CXXV,1968, s. 165

15) Ennion kase,

Harden D.B. , "Ancient Glass" , Repridents from the Archeoelical Jornal vol CXXV,1968, s. 165

16) Ennion kase ,

Harden D.B. , "Ancient Glass" , Repridents from the Archeoelical Jornal vol CXXV,1968 , s.165

17) Pota fırınının bölümleri,
MEGEP Seramik ve Cam Teknolojisi Türkiye'de Cam Sektörü, Ankara,2008.

18) Pota fırını ve fırında ergitme,
MEGEP Seramik ve Cam Teknolojisi Türkiye'de Cam Sektörü, Ankara,2008

19) Presleme ile şekillendirmeye örnek,
MEGEP Seramik ve Cam Teknolojisi Türkiye'de Cam Sektörü, Ankara,2008

20) Şişirme yöntemiyle yapılan şekillendirme,
MEGEP Seramik ve Cam Teknolojisi Türkiye'de Cam Sektörü, Ankara,2008

21) Sabit soğutma fırını,
MEGEP Seramik ve Cam Teknolojisi Türkiye'de Cam Sektörü, Ankara,2008

22) Morgan kasesi ,
Harden D.B. , "Ancient Glass" , Repridentfrom the Archeoelical Jornal vol CXXV,1968,s.81

23) Morgan kasesi ,
Harden D.B. , "Ancient Glass" , Repridentfrom the Archeoelical Jornal vol CXXV,1968,s.81

24) Morgan kasesi ,
Harden D.B. , "Ancient Glass" , Repridentfrom the Archeoelical Jornal vol CXXV,1968,s.81

25) Lycurgus kupası,
Harden D.B. , "Ancient Glass" , Repridentfrom the Archeoelical Jornal vol CXXV,1968 ,s.246

26) Lycurgus kupası,
Harden D.B. , "Ancient Glass" , Repridentfrom the Archeoelical Jornal vol CXXV,1968 ,s.246

27) Altın varaklı cam obje ,
http://www.metmuseum.org/toah/hd/rgls/hd_rgls.htm

28) Livia villası duvar resmi.
http://www.archart.us/galleries/exhibits/Romana-Pictura/image-rompic023a.html

29) Julia-Felix duvar resmi .

http://www.archart.usgalleriesexhibitsRomana-Picturaimage-rompic018c.html

30) Boscoreale villası.

http://www.archart.usgalleriesexhibitsRomana-Picturaimage-rompic016c.html

31) Unguentariumlar ,Ising form ,6,7,8,9,26,27,28a,28b,82A1,82B1,82B2,83,101 .

Roman Glass From Dated Finds

32) Kulplarına bronz zincir takılmış aryballos.

http://www.metmuseum.orgcollectionssearch-the-collections130009917#fullscreen.

33) Aryballos ,Isings form 61.

Roman Glass From Dated Finds.

34)Villa farnesina duvar resmi unguentarim ve aryballos kullanımı.

http://www.Looking Through Roman Glass.mht.

35) Esquilin Aldobrandinin düğünü .

Roman an Paleo Christian Painting.

36) Bardaklar Isings form 4,21,29,30,31,32,34,35-36,106,109,114.

Roman Glass From Dated Finds.

37) Kanthoros Isings form 38

Roman Glass From Dated Finds

38) mavi cam renginde kantharos

http://www.worldvisitguide.com/oeuvre/photo_ME0000023374.html

39) Kanthoros Isings form 38c.

Roman Glass From Dated Finds.

40) Rython ,Isings form 73a.

Roman Glass From Dated Finds.

41) Rython ,Isings form 73b.

Roman Glass From Dated Finds.

42) Ryhthon British müzesi

http://ancientglass.wordpress.com/variations-in-glass-art-and-style/drinking-beer-with-class-glass

43) Rython, Herculaneum dan bir duvar resmi .

http://www.art-and-archaeology.com/roman/pom30.html

44) Skyphos , Isings form 39.

Roman Glass From Dated Finds.

45) Herculaneum duvar resmi.

http://www.archart.us/galleries/exhibits/Romana-Pictura/image-rompic023c.html

46) Sürahiler, Isingsform53,54,55a,55b,56,88a,88b,88c,98,120b,120d,120a,121b.

Roman Glass From Dated Finds.

47) Pompeiden duvar resmi ve sürahi ayrıntısı.

http://www.roma.org

48) Herculaneum dan bir dükkan duvar resmi , muhtemelen dükkan şaraphane.
http://www.archart.usgalleriesexhibitsRomana-Picturaimage-rompic025c.html

49) Şişeler , Issing form 16 ,50a,50b,51a,51b,70,71,72,84,90,92,100,102,103,104a,

104b,125,126,127,128,129,132,133.

Roman Glass From Dated Finds.

8 . CAM TERMİNOLOJİSİ

Aletle Şekillendirme: Yapıtın bir alet kullanılarak (kıskaç, maşa ya da kerpeten) şekillendirilmesidir. Kimi zaman kabın boyun kısmında görülen izler, yapıtın buradan aletle tutulduğunu göstermektedir.

Ateşte parlatma : Cam yapımcıları tarafından, cam kapların ağız kenarlarına ve dış yüzeylerine uygulanan, pürüz giderme amaçlı ısıtma işlemi.

Aventurine : Oksitlenmiş altın ve kurşun ile damlalar verilmiş bir tür parlak, yarı saydam cam.

Buzlanma : Genellikle yıllık sıcaklık farklarının fazla olduğu bölgelerde görülen; tuzların cama yapışmasından dolayı oluşan ve cam yüzeyinde gittikçe artan çatlaklar oluşturan bir cam hastalığı türüdür.

Cameo (Cameo) : En dış katmanı döndürme yoluyla rölyef oluşturmak üzere kazınmış, bir çok katmanın birleşiminden oluşmuş cam ürün.

Cam İpliği: Küçük bir hamurdan çekilmiş ince cam lif sarılarak yapılmış süsleme tekniğidir. İnce olanları yılan teli, kalın olanları yay diye tanımlanır. Serbest üfleme tekniği ile üretilmiş kaplara daha çekici görünüm veren bir süsleme tekniğidir.Genellikle kapla zıt renkli ince cam lifleri ile uygulanır

Çimdikleme: Bazı kaplarda yalnızca süsleme, bazı kaplarda ise kaba ait bazı kısımları yapma ve/veya süsleme için, bir maşa ya da kerpeten yardımıyla gerçekleştirilen işlem.

Çark: Soğutularak setleştirilmiş cam yüzeyini aşındırarak bezemeyi sağlar.

Hamla : Fırından alınan bir top erimiş cam topağı

Habbe : Cam içine sıkışmış farklı büyüklükteki hava boşlukları.

İrizasyon : Cam yüzeyinde alacalı ya da su üzerindeki benzin görünümünü andıran renkler oluşması şeklinde ortaya çıkan ve asitli ortamın cama yaptığı etkiden kaynaklanan aşınma tipi.

Kakma: Oyma.

Kalıp: Camı şekillendirmeye yarar. Antik çağda cam vazoları şekillendirmek için kullanılan kalıplar kilden yapılıyordu. Kil kalıplar Orta Çağda da kullanılmıştır. Daha sonraları bu gün de kullanılan demir ve bakır kalıplar ortaya çıkmıştır.

Kepçe: Sıcak ve akıcı camı potadan almaya yarar.

Konkav: İçbükey.

Konveks: Dışbükey

Kristal Camı: Sanatsal ürünlerde ve sofra ürünlerinin yapımında kullanılankurşun içerikli cam.

Makas: Sıcak Camı kesmek için kullanılır.

Maşa: Ergimiş camı tutmak için kullanılır

Matlaşma: Dış etkenler nedeniyle camın geçirgenliğini ve parlaklığınıkaybetmesidir.

Noble : Cam kap yapımında eriyik camı taşımak için ve.cam kabı üfleme piposundan ayırmak için kullanılan metal çubuk.

Obsidyen (Doğal Cam):Asit bileşimli çabuk katılaşmış bir lav. (Genellikle içlerindeki su ölçüsüyle tanımlanan doğal camlardan obsidian, pekştayn ve perlitin toplam adı olarak da kullanılır.)

Pota: Camı eritmede kullanılan hazne.

Renkli Cam: Cam harmanına çeşitli renklendiricilerin ilave edilmesiyle ve ya direkt cam ürünün boyanmasıyla elde edilen cam.

Tavlama: Camdaki iç gerilmelerin giderilmesi için camın belirli bir sıcaklığa kadar ısıtılıp, bu sıcaklıkta bir süre tutulması ve fırında soğutulması işlemidir.

Vurma: Cam kabın tabanında, çoğunlukla noble kullanımı sırasında meydana gelen basıncın neden olduğu oyuklara verilen isimdir.

Yakalı Ağız: Ağız kenarının dışa, aşağı ve yukarı katlanmasıyla oluşan ağız şeklidir.

Yastık Taban: Kap dibine yapıştırılmış bir parça sıcak camın dışa doğru açılmasıyla oluşan tabandır.

Yaldızlama : Bir cam ürünü, altın ve civa karışımı ile dekore etme sanatı. Karışım önce cam yüzeyine uygulanır ve ardından fırına verilir. Bu esnada civa buharlaşır ve geride kalan motif cam üzerine işlenmiş olur.“Fırınlamasız Yaldızlama”, altının fırınlama olmaksızın, cam yüzeyine sürülmesi ile yapılır. Hemen ardından yüzeye bezir yağı uygulanır.