T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ
ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

KUYUMCULUK VE TAKI TASARIMI SEKTÖRÜ: EMEK YOĞUN İŞ GÜCÜ YERİNE ALTERNATİF ÜRETİM TEKNİKLERİ VE TEKNOLOJİLERİN KULLANILMASI

KORAY TAŞ

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. AYHAN GENÇLER

EDİRNE 2025

Tezin Adı: Kuyumculuk ve Takı Tasarımı Sektörü: Emek Yoğun İş Gücü Yerine Alternatif Üretim Teknikleri ve Teknolojilerin Kullanılması

Hazırlayan: Koray TAŞ

ÖZET

Bu çalışma, takı tasarımı ve kuyumculuk sektörünün tarihsel gelişimini, sanayi ve teknolojiyle yaşanan dönüşümleri ve modern üretim tekniklerinin emek yoğun iş gücü üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır.

Kuyumculuk sektörü, geçmişte usta-çırak ilişkisiyle aktarılan bilgi ve becerilerle ilerlerken, modern sanayi ve teknolojinin gelişmesiyle bu yapının yerini kısmen daha otomasyon odaklı üretim süreçleri almaya başlamıştır. Yeni teknolojiler, CNC makineleri, 3D yazıcılar ve CAD/CAM yazılımları gibi üretim teknikleri, emek yoğun iş gücüne duyulan ihtiyacı azaltmakta ancak tam anlamıyla ortadan kaldırmadığı, yeni iş alanları yarattığına ilişkin bulgular elde edilmiştir.

Bu çalışma, takı tasarımı ve kuyumculuğun, binlerce yıllık birikime dayansa da, sektörün modern teknoloji ve sanayi devrimiyle teknolojik gelişmeler ışığında nasıl yeniden şekillendiğini ve bu süreçte emek yoğun iş gücünün nasıl etkilendiğini ortaya koyması bakımından önemlidir.

Çalışma sonucunda, teknolojik yeniliklerin kuyumculuk sektöründe verimliliği artırdığı ancak iş gücü üzerindeki etkilerinin karmaşık olduğu gözlemlenmiştir. El işçiliği ve usta-çırak ilişkisinin yerini teknolojik cihazlar almaya başlasa da, geleneksel teknikler ve insan emeği hala önemli bir rol oynamaktadır. Gelecekte, teknolojinin entegrasyonunun daha da artacağı ve emek yoğun iş gücüne olan talebin daha da azalacağı öngörülmektedir. Sektörün, iş gücünü yeni teknolojilere uyumlu hale getirecek eğitim ve gelişim programlarına yatırım yapması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kuyumculuk, takı tasarımı, üretim teknikleri, emek, yeni teknolojiler.

Name of Thesis: Jewelry and Accessory Design Industry: The Use of Alternative Production Techniques and Technologies Instead of Labor-Intensive Workforce
Prepared by: Koray TAŞ

ABSTRACT

This study aims to examine the historical development of the jewelry design and manufacturing industry, the transformations experienced through industrialization and technology, and the impact of modern production techniques on labor-intensive workforces.

As the research methodology, the study involves a review of reports related to the sector from private companies, associations, unions, public institutions and organizations, as well as local and national newspapers, magazines, and relevant local and international books, articles, and research studies.

The jewelry industry, traditionally advancing through knowledge and skills passed down via master-apprentice relationships, has begun to partially adopt more automation-oriented production processes with the development of modern industry and technology. New technologies such as CNC machines, 3D printers, and CAD/CAM software have reduced the need for labor-intensive workforces, though findings suggest they have not entirely eliminated this need and have, in some cases, created new job opportunities.

This study is significant in that it reveals how the jewelry design and manufacturing sector, despite its millennia-old heritage, has been reshaped by technological developments brought by the modern industrial revolution, and how labor-intensive workforces have been affected during this process.

The study concludes that technological innovations have increased efficiency in the jewelry sector, but their impact on the workforce is complex. While technological devices are replacing traditional handcrafting and the master-apprentice system, traditional techniques and human labor still play an important role. It is

predicted that the integration of technology will increase further in the future, leading to a decline in the demand for labor-intensive workforces. The sector is encouraged to invest in education and training programs that will enable the workforce to adapt to new technologies.

Keywords: Jewelry making, jewelry design, production techniques, workforce, new technologies.

ÖNSÖZ

Bu tez çalışması, kuyumculuk ve takı tasarımı sektörünün tarihsel kökenlerini, sanayi devrimi ve teknolojik gelişmelerle birlikte yaşadığı dönüşümleri ele almakta ve emek yoğun üretim süreçlerinin yerine geçen alternatif üretim tekniklerinin sektörde yarattığı etkileri analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Bu çalışmayı hazırlarken aynı zamanda eğitim gördüğüm Altınbaş Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Takı Tasarımı Bölümü son sınıf öğrencisi olarak aldığım lisans eğitimi, yaptığım staj ve evimde kurmuş olduğum atölyemde edindiğim deneyimler konuyu uygulamalı olarak kavramama ve daha kesin sonuçlara varmama olanak sağlamıştır. Her ne kadar bilimsel yayın ve literatür taraması yapılmış olsa da kesin yargı ve sonuçlara varmak atölye uygulamaları ve lisans eğitiminde edinmiş olduğu bilgiler ve gözlemler ışığında olmuştur. Gerek el aletleri ile, gerek teknolojik elektrikli ve elektriksiz makineler başta olmak üzere değerli ve yarı değerli taş kesim atölyemde yaptığım çalışmalar yeterliklerimi arttırmıştır.

Atölyede bulunan el becerisi isteyen tüm aletleri kullanabilmenin yanında tez de geçen üretim tekniklerinden ve teknolojilerinden takı tasarımı, mum modelaj yapımı, sadekarlık, telkâri, kaynak, dövme, döküm, mine, ajur, güverse, kıl testere, kalem işi, kayıp mum tekniği, sıvama mıhlama, cila polisaj, fasetli ve kaboşon taş kesimini ustalık seviyesinde yapabilmekteyim.

Bilgisayar destekli tasarım programlarından 3D modelleme için kullanılan Matrix9, Rhino5, programlarını kullanabilmekte, ürün üretebilmekteyim. Procreyt, ZBrush, gibi 3D programlarından bazılarını da tez konusuna hakim olmak amacıyla deneyimleme fırsatlarım oldu. Ayrıca atölyede bulunan silindir, astar, ultrasonik temizleme, polisaj makinesi, bilye dolabı, mine fırını, delici matkaplar, gibi bazı teknolojik makineleri de kullanma yeterliliğine sahibim.

Her yıl, yılda 2 kez yapılan İstanbul Mücevher Fuarlarına 6 kez katılarak fuarlarda satış yapmak için kurulan ve çalışır haldeki seri üretimi kolaylaştıran makinelerden punto kaynak, hidrozon kaynak, tel sarma, zincir yapma, lazer kesim,

3D printır, parlatma, patlatma, alyans ve bilezik makineleri, kalem atma makinelerini yerinde inceleme ve tecrübe etme fırsatım oldu.

01-08/07/2024 tarihleri arasında Almanya Phorzeim'de bulunan Pforzheim Mücevher ve Saat Endüstrisi Teknik Müzesi'ni ziyaret ederek yerinde incelemeler de bulunarak bilgi ve görgümü arttırdım.

Anadolu topraklarında binlerce yıldır var olan kuyumculuk sanatının, modern dünyadaki yerini yeniden tanımlamak ve bu dönüşüm sürecinde teknolojinin iş gücü üzerindeki etkilerini incelemek, bu araştırmanın temel motivasyon kaynaklarından biri olmuştur. Özellikle emek yoğun iş gücüne dayalı kuyumculuk geleneğinin, sanayi ve teknolojinin gelişmesiyle karşılaştığı zorluklar ve fırsatlar, çalışmanın ana odak noktalarından biri olmuştur.

Bu süreçte karşılaştığım tüm zorlukları aşarken bana rehberlik eden, desteğini esirgemeyen ve bilgi birikimiyle yolumu aydınlatan Tez Akademik Danışmanım, **Prof. Dr. Ayhan GENÇLER**'e en derin şükranlarımı sunmak isterim. Kendisinin bana olan inancı, çalışmamı geliştirme ve başarıyla tamamlama konusunda en büyük motivasyon kaynağım olmuştur. Onun rehberliğinde edindiğim değerli bilgiler, bu çalışmanın temel taşlarını oluşturmaktadır.

Altınbaş Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Kuyumculuk ve Mücevher Tasarımı Bölümünde eğitim gördüğüm süre boyunca her konuda desteklerini esirgemeyen bilgi ve tecrübelerini paylaşarak yanımda olan hocalarıma tüm içtenliğimle teşekkür ederim.

Ayrıca, bu uzun ve zorlu süreç boyunca her daim yanımda olan ve bana sonsuz destek sağlayan aileme minnettarım. Özellikle, hayatımdaki en büyük destekçilerim olan sevgili eşim **Gülden TAŞ** ve kızım **Sirel Sacide TAŞ'a** en içten teşekkürlerimi sunuyorum. Onların sabrı, anlayışı ve desteği olmasaydı, bu çalışmayı bu noktaya getirmek benim için çok daha zor olacaktı.

Tez yazım sürecinde karşılaştığım zorluklar, yorucu ve bazen de yıpratıcı olsa da, hayatımın bu bölümünde sahip olduğum destek ve inanç sayesinde, hem kişisel hem de akademik olarak kendimi daha güçlü hissettim. Bu tezin ortaya çıkmasında bana inanarak katkı sağlayan herkese teşekkürlerimi sunuyorum. Onların desteği, bu çalışmanın başarıyla tamamlanmasında büyük bir rol oynamıştır.

Son olarak, kuyumculuk ve takı tasarımı sektöründe emek yoğun iş gücünün yerine geçen modern üretim teknikleri ve teknolojik dönüşüm konusundaki bu çalışmanın, sektörde çalışanlar ve akademik çevreler için faydalı olmasını temenni ediyorum. Bu süreçte kazandığım deneyimler, ilerleyen dönemlerde yapacağım çalışmalara da ışık tutacak nitelikte olmuştur.

Tezimin araştırmacılara destek olması dileğiyle saygılar sunarım.

Koray TAŞ

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **i**
ABSTRACT ..... **ii**
ÖNSÖZ ..... **iv**
İÇİNDEKİLER ..... **vii**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **xi**
GİRİŞ **1**
1. BÖLÜM **3**
1.1. KAVRAMSAL OLARAK TAKI VE KUYUMCULUK SANATI 3
1.1.1. Kavramsal Olarak Takı 3
1.1.2. Kavramsal Olarak Kuyumculuk ve Takı Sanatı 4
1.2. KUYUMCULUK VE TAKI ENDÜSTRİSİNDE KULLANILAN MALZEMELER VE ÜRETİM TEKNİKLERİ 7
1.2.1. Kuyumculukta En Çok Kullanılan Değerli Metaller 7
1.2.1.1. Altın 9
1.2.1.2. Gümüş 15
1.2.1.3. Paladyum 19
1.2.1.4. Platin 20
1.2.1.5. Bakır 22
1.2.1.6. Kalay 23
1.2.2. Kuyumculukta En Çok Kullanılan Değerli ve Yarı Değerli Taşlar ile Mineraller 25
1.2.2.1. Elmas 31
1.2.2.2. Yakut 36
1.2.2.3. Safir 37
1.2.2.4. Zümrüt 38
1.2.2.5. Sitrin 39
1.2.2.6. Ametist 39
1.2.2.7. Topaz 39
1.2.2.8. Opal 40

1.2.2.9. Firuze (Turkuaz) 41
1.2.2.10. Akik 41
1.2.2.11. İnci 42
1.2.2.12. Kehribar (Amber) 43
2. BÖLÜM 45
2.1. TARİHSEL OLARAK TAKI VE KUYUMCULUK SANATININ DOĞUŞU VE GELİŞİMİ 45
2.1.1. Tarih Öncesi Dönem 46
2.1.1.1. Paleolitik Çağ 47
2.1.1.2. Neolitik Çağ "Cilalı Taş" (İ.Ö. 8000-5000) 48
2.1.1.3. Kalkolitik Çağ "Bakır Çağı" (İ.Ö. 5000-3000) 48
2.1.1.4. Tunç Çağı "Bronz Çağı" (İ.Ö. 3000-1200) 49
2.1.1.5. Demir Çağı (İ.Ö. 1200-300) 50
2.1.2. Mezopotamya Uygarlıkları Sümerler, Asurlar. 51
2.1.3. Mısır Uygarlığı 53
2.1.4. Anadolu Uygarlıkları 54
2.1.4.1. Hititler 55
2.1.4.2. Urartular 57
2.1.4.3. Frigyalılar 58
2.1.4.4. Lidyalılar 59
2.1.4.5. Pers Uygarlığı 63
2.1.4.6. İyonyalılar 64
2.1.4.7. Helenler 65
2.1.4.8. Etrüskler 68
2.1.5. Roma ve Bizans Uygarlıkları 68
2.1.6. Türk Takıları, Selçuklu ve Osmanlı İmparatorluğu 71
3. BÖLÜM 78
3.1. KUYUMCULUKTA ÜRETİM VE SÜSLEME TEKNİKLERİ İLE İŞKOLLARI 78
3.1.1. İlkel Yöntemler İle Üretim ve Süsleme Teknikleri 78
3.1.2. Geleneksel Takı Üretim ve Süsleme Teknikleri 80

3.1.2.1. Döküm Tekniği 80
3.1.2.2. Ajur Tekniği (Opus Interrasile-Delik İşi) 82
3.1.2.3. Kakma Tekniği (Tel, Varak)-Kabartma (Repousse) 83
3.1.2.4. Telkari Tekniği 85
3.1.2.5. Kalıp İle Kabartma Tekniği (Pres ve Stapma) 87
3.1.2.6. Kalem İşi Teknikleri (Çalma, Kazıma, Gravür, Savat,) 88
3.1.2.7. Granilasyon Tekniği (Güverse-Habbeleme-Taneleme) 90
3.1.2.8. Mine (Emay) Tekniği 91
3.1.2.9. Tel Bükme ve Zincir Örme Tekniği 92
3.1.3. Kuyumculuk ve Takı Sanatında Geleneksel Meslekler 94
3.1.4. Kuyumculuk ve Takı Sektöründe Günümüzde Kaybolan Meslekler 102
4. BÖLÜM 107
4.1. TÜRKİYE'DE KUYUMCULUK VE TAKI SEKTÖRÜNE BAKIŞ 107
4.1.1. Türkiye'nin Kuyumculuk Endüstrisinde Dünya Pazarındaki Yeri ve Dış Ticarete Etkileri 108
4.1.2. Kuyumculuk ve Takı Endüstrisinde Türkiye, İtalya, Almanya 113
4.1.3. Türkiye Kuyumculuk ve Takı Üretiminde İstihdam Sorunu 116
4.2. KUYUMCULUK ve TAKI SEKTÖRÜNDE MODERN VE ALTERNATİF ÜRETİM TEKNİK VE TEKNOLOJİLER İLE EMEK VE İSTİHDAM ÜZERİNDE ETKİSİ 118
4.2.1. Modern Teknolojik Cihaz ve Yöntemler İle Üretim ve Süsleme Teknikleri 118
4.2.1.1. Tel ve Levha Hazırlama Makineleri 119
4.2.1.2. Kesme, Şekillendirme Makineleri 120
4.2.1.3. Zincir Üretim Makineleri 120
4.2.1.4. Döküm ve Kalıp Sistemleri 120
4.2.1.5. Kaynak ve Lehimleme Sistemleri 120
4.2.1.6. Taş Yerleştirme Sistemleri 121
4.2.1.7. Parlatma ve Temizleme Sistemleri 121
4.2.1.8. Kaplama Sistemleri 121
4.2.1.9. Gravür ve Markalama Sistemleri 121

4.2.1.10. Mineleme ve Fırınlama Sistemleri 122
4.2.1.11. Tasarım ve Modelleme CAD/CAM ve 3D Baskı Teknolojileri 122
4.2.1.12. Ölçüm ve Kontrol Sistemleri 122
4.2.1.13. Kabaşon Taş Kesme Makineleri 122
4.2.1.14. Pırlanta Taş Kesme ve İşleme Makineleri 123
4.2.1.15. Polisaj ve Cila İşlemleri Makineleri 123
4.2.2. Günümüzde Kullanılan Modern Teknolojilerin Emek Üzerinde Etkileri 123
4.2.3. Gelecekte Beklenen Gelişmeler, Teknolojik Sistemler ve Emek Üzerinde Etkileri 126
SONUÇ 131
KAYNAKÇA 134

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Türkiye'nin Altın Mücevherat İhracat ve İthalatı 111
Tablo 2. Ülkelere Göre Türkiye'nin Altın Mücevher İhracatı 112
Tablo 3. Türkiye Kuyumculuk Sektörü İhracatının Toplam İhracat İçindeki Payı. 113

GİRİŞ

Mücevherin yapım tarihinin ilkel anlamda günümüzden 30 bin yıl evveline uzandığı, ancak gerçek anlamda komplike kuyumculuk ve takı tasarımı ile mücevher yapımının ise Mezopotamya'da, Mısır'da ve Anadolu'da günümüzden 6.000 yıl öncesine dayandırılmaktadır.

Anadolu coğrafyasında kuyumculuk ve takı tasarımı birikiminin toplanacağı ve yeni nesillere aktarılacağı bir eğitim kurumunun bulunmadığı, sadece bu bilgilerin usta-çırak öğretisi içerisinde emek yoğun iş gücü şeklinde yeni nesillere aktarıldığı görülmektedir. Bu durum birçok özgün tekniğin, tasarımın ve de yaratıcılığın zaman içerisinde kaybolmasına ya da başka uygarlıklara kaptırılmasına veya mal edilmesine sebep olmuştur. Avrupa'da Rönesans ile başlayan bilimsel, sanatsal ve endüstriyel gelişmeler bu coğrafyaya çok kısıtlı alanlarda yansımış, savaşlarla yıpranmış ve fakirleşmiş halkın, mücevher sektörüne olan talebi kalmamış ancak modern Türkiye'nin kuruluşundan çok sonraları barış, istikrar ve ekonomik refahın geliştiği yakın bir geçmişte gelebilmiştir.

Belirli sembolleri taşıyan takılar dışındaki mücevherler genelde pahalı objeler olduklarından ve bir nevi serveti temsil ettiklerinden, refah seviyesi yüksek insanlara hitap ederler. 18. yy'dan itibaren zenginleşen Avrupa ve kuzey Amerika ülkelerinin takı ve mücevhere olan talebin ve dolayısıyla arzın yapıldığı yerler olarak ortaya çıkmasıyla, Anadolu coğrafyası bu alandaki liderliğini kaybetmiştir. Buna rağmen 1939 yılına kadar başta İstanbul olmak üzere ülkemizde birçok şehir gerek ziynet takılarının gerekse de elmas ve diğer mücevher taşlarının imal edildiği ya da işlendiği yerler olarak mevcudiyetini sürdürmeye çalışmıştır. Ancak bu tarihte Türk parasını koruma kanunu çerçevesinde çıkartılan bir kanunla her türlü kıymetli madenlerin ve taşların ithalatının ve ihracatının yasaklanması, ülkemizdeki kuyum ve mücevher sektörünün aldığı en büyük darbe olmuştur. Bu kısıtlama tamamen 1982 ve kısmen 1987 yılında kadar yaklaşık 50 yıl sürmüştür.

Tüm bu olumsuzluklar, binlerce yıldır dünya takı ve kuyum sektörüne yön veren lider ve öncü konumdan pasif ve izleyen konuma geçen Anadolu insanını rahatsız etmiştir. Mutlaka bir şeylerin yapılması gerektiği özellikle kuyum sektörü tarafından dile getiriliyor ancak somut bir adım atılamıyordu. 1981, 1982, 1985 ve 1988 yıllarında Temizocak forumları adı altında İzmir'de dört sempozyum düzenlenmiş bunlardan ilk üçü altın ve Türk ekonomisi üzerine, sonuncusu ise gümüş ve Türk ekonomisi üzerine olmuştur. 1985 yılında Ankara'da Hacettepe Üniversitesinin düzenlediği Geleneksel Türk Sanatları sempozyumunda Türk kuyumculuğunun sorunları çok geniş bir çerçevede ele alınmıştır.

Takı tasarımı ve kuyumculuk sektörünün en önemli sorunu iş gücü yani eleman temin etmede güçlük olmuştur. Ülkemizde usta çırak ilişkisiyle küçük yaşlarda, yamak, çırak, usta şeklinde kuyumculuk ve takı tasarımı işgücü temini, ilk ve orta öğrenimin zorunlu olarak 12 yıla çıkmasıyla neredeyse durma noktasına gelmiştir. İşte bu noktada sanayi ve teknolojideki gelişmeler ve bunların takı tasarım ve kuyumculuk sektöründe kısmi olarak kullanılmaya başlanması emek yoğun iş gücüne olan ihtiyacın bir kısmını ortadan kaldırmakla beraber çare olmaktan uzaktır.

Bu çalışmada geçmişten günümüze Takı Tasarımı ve Kuyumculuk sektöründe meydana gelen gelişmeler ve yeni teknoloji ve alternatif tekniklerin kullanımı ele alınarak günümüze kadar olan gelişmeler ortaya konacak olup emek yoğun işgücü yerine yeni üretim teknikleri ve alternatif arayışlarını takip etme noktasında uygun bir eser kaynak olacaktır.

Özel sektör, dernek-birlik ile kamu kurum ve kuruluşlarının sektöre ilişkin inceleme, analiz ve raporları, yerli ve yabancı araştırma eserleri, makaleler, gazeteler ve öğrenim gördüğüm Altınbaş Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Takı Tasarımı Bölümü Lisans eğitimimin ışığında alan ile ilgili diğer kaynakların taranmasıyla yapılacak çalışma ile sektöre ilişkin gelişmeler ve beklentiler yansıtılacaktır.

1. BÖLÜM

1.1. KAVRAMSAL OLARAK TAKI VE KUYUMCULUK SANATI

1.1.1. Kavramsal Olarak Takı

Kişisel süsleme doğanın planının bir parçasıdır. Bu, kuşların ve hayvanların çeşitli renklerinde ve vücutlarına çizilen desenlerde kanıtlanmıştır. Ağaçlar ve çiçekler bile buna tanıklık eder. Amaç, karşı cinsi çekmektir. Bir ağaç, çalı veya bitki, türün üremesini sağlamak için çiçekler açar kokular salar ve hayvanlar için de durum aynıdır.[1] İnsanlar bu durumu akıllarını da kullanarak daha gelişmiş bir boyuta taşımışlardır. Takı kullanmak. İnsanoğlu tarihin başlangıcından beri hem kendisini hem de eşini büyük bir coşkuyla süslemiştir.[2]

Türk Dil Kurumu takıyı "*1. Çoğunlukla evlenen veya nişanlanan birine armağan olarak verilen küpe, bilezik, yüzük, zincir gibi şeylerin tümü. 2. isim Kadınların ziynet eşyası; ağırlık, asım takım:*" olarak tanımlamıştır.[3]

Şüphesiz ki bu tanım çok yetersiz kalmaktadır. Dünyanın her yerinde Türkiye'de olduğu gibi nişan ve düğünlerde takı takma adetinin olmadığı gibi günümüzde erkeklerin, çocukların ve hatta insanların evcil hayvanlarının bile takılar ile süslendiğini görmekteyiz.

Daha geniş anlamda ise; insanların burun, bilek, bel, kulak, baş, göbek, boyun, parmak gibi yerleri başta olmak üzere, vücuda ya da giyecek üzerine taktıkları değerli madenler, taşlar, deniz kabukluları, ahşap plastik, deri, kumaş, hayvanların kemikleri, dişleri, boynuzları, gibi her türlü materyalden çeşitli teknikler ile yapılabilen değerli ya da değersiz süs eşyalarına takı denir.

---

[1] Heather Colyer Ross, *The Art of Bedouin Jewellery*, Arabesgue Commercial SA, Switzerland 1981, s. 10.
[2] Del Fairfield, *Jewellery Making*, Fletcher &Son Ltd., Norwich 1976, s. 9.
[3] https://sozluk.gov.tr/

Takılar, eski çağlardan beri insan vücudunu süslemek için kullanılan objelerdir. Başlangıçta korunma, uğur ve tılsım amacıyla kullanılırken, zamanla güç ve statü sembolü haline gelmiştir. Dinsel ve geleneksel sebeplerle de tercih edilen takılar, zaman içinde bedeni daha güzel ve etkileyici gösterme işlevi kazanmıştır. Günümüzde ise hem şık bir kıyafeti tamamlayan hem de giysilere renk katan vazgeçilmez aksesuarlardır.[4]

Gösterişli değerli kuyumculuk ürünü ve takı olarak isimlendirilen mücevherin tarihi, insanlık tarihinin çok eski dönemlerine dayanır. Her kültürde varlığını sürdürmüş olan mücevher, en zarif ifade biçimlerinden biri olmuştur ve zaman içinde derin anlamlar taşıyan bir araç haline gelmiştir. Bazı mücevherler, sahip oldukları maddi değerin çok ötesinde simgesel bir anlam taşır. Aynı zamanda, sanat akımlarındaki değişimler, mücevherlerdeki şekil ve stil gelişimlerine de yansımıştır. Mücevherleri incelemek, yalnızca estetik ve sanatsal bir yolculuğa çıkmak değil, aynı zamanda toplumların tarihsel süreçlerini ve değişimlerini de takip etmek anlamına gelir.[5]

1.1.2. Kavramsal Olarak Kuyumculuk ve Takı Sanatı

Takı olarak tanımlanan ve değerli metal ve taşlardan yapılan süs eşyasına kuyum denmektedir. Değerli metal ve taşlardan bilezik, küpe vb. süs eşyası yapan veya satan kimse; mücevherci, cevahirci:[6] olarak tanımlaya bileceğimiz kuyumcu kelimesi ise günümüzde sadece altın ve değerli taşlarla süslü altın alım satımı yapan işyeri ve kişileri kapsayan bir anlama gelmektedir.

Mehmet Zeki Kuşoğlu Türk Kuyumculuk Terimleri Sözlüğünde kuyum ve kuyumculuk ile ilgili daha gerçekçi bir tanım yaparak kuyumu "Değerli madenler ve taşlardan çeşitli teknikler kullanılarak yapılmış sanat değeri yüksek takı" diyerek tanımlamış ve çeşitlerinin sayılamayacak kadar çok olduğunu belirtmiştir. Ayrıca kuyumcu terimini de "kuyum işçiliği yapan sanatkar, kuyum işi satan esnaf" olarak

[4] Zeliha Sarıkaya Hüneral, *Takının Sanata Dönüşümü,* Economic Development And Social Researches Publications, 2018 By İksad Publishing Hous s. 10.
[5] Gül İrepoğlu, *Osmanlı Saray Mücevheri*, Bilkent Kültür Girişimleri Yayını, İstanbul 2012, s. 17.
[6] Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Kurumu Türk Dil Kurumu, *Milliyet Türkçe Sözlük*, İstanbul 1992, s. 942.

tanımlamış ve her ikisine de kuyumcu dendiğinin, başlangıçta kuyum işini yapan ve satan kişinin tek kişi olduğunu, işin dükkanın arka kısmında yapıldığı ve ön kısmanda da satıldığını vurgulamıştır.[7]

Kuyumculuk, kıymetli madenler ve değerli taşlardan takı ve süs eşyası yapma sanatıdır. Bu eşyalar "kuyum" olarak adlandırılır. Kuyumculuğun ilk örnekleri, M.Ö. 4000-3500 yıllarında Sümerlerin Mezopotamya'daki Ur kentinde altın ve gümüş işleyerek yaptıkları küpe, kolye, gerdanlık ve saç tokası gibi süs eşyalarında görülür.[8]

Kuyumculuk güven kelimesiyle eşdeğerdir. Sözlük anlamı ise değerli taş ve madenlerden süs eşyası yapma, üretme mesleğidir. Bu meslekte usta, kalfa, çırak ilişkisini çok uzun yıllar sürdürmüştür. Kuyumculuk hem ihtişamın hem kültürün yansıması bakımından her dönem en önemli mesleklerden olmuştur. Ulusların gelişim sürecinde teknolojik, ekonomik, idari güçlenmelerini anlatan bu meslek dünyanın en sert madde ve minerallerine ruh üfleme veya söz geçirme sanatıdır. Ustasının kendini ifade etme aracıdır. [9]

Kuyum ile karıştırılan terimlerden biri de mücevherdir. Değerli taşlarla bezenmiş süs eşyasına mücevher denir.[10] Mücevher, süsleme, şekil ve materyalin bir araya geldiği, işlevsel kullanım için tasarlanan, giyimi tamamlayan ve estetik bir unsur olarak tanımlanan değerli taş, altın ve gümüş gibi yüksek değere sahip maddelerden üretilen sanat değeri yüksek süs eşyalarının genel ismidir. Büyük çoğunluğu doğal ve inorganik minerallerden oluşurken, inci gibi bitki ve hayvan kaynaklı malzemeler de bulunmaktadır; bunlara organik mücevher adı verilir.[11]

Yukardaki tanımlardan da anlaşılacağı gibi kuyum ve kuyumculukta üretilen ve satılan takının sanatkar tarafından yapılması ve sanat değeri taşıması önemlidir.

---

[7] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli Ansiklopedik Türk Kuyumculuk Terimleri Sözlüğü*, Ötüken, İstanbul 1984. s. 94.
[8] Adli Ayter*, Kuyumculuk Meslek Bilgisi ve Mücevher Sanatı*, Arset Matbaacılık, İstanbul 1996, I. Baskı, s. 1.
[9] Eser Elgür, *Mücevherin Zamanda Yolculuğu*, Cinius Yayınları, İstanbul 2019., s. 2.
[10] Murat Yılmaz, *Tarihsel Süreçte Mücevher,* Gece Kitaplığı, Ankara 2017, s. 216.
[11] Murat Yılmaz, *Mücevher Tasarımı ve Yaratıcılık,* Gece Kitaplığı, Ankara 2017, s. 51.

Takının tarihi Eski Paleolitik Çağ'a kadar uzansa da kuyumculuk, değerli metallerin işlenmesi ve süs taşlarının şekillendirilmesini gerektiren bir uzmanlık alanıdır. Bu teknolojik gelişmeye Mezopotamya, Mısır ve Anadolu'da M.Ö. 4. binyılın sonlarında ulaşılmıştır. Antik takılar, detaylı işçilikleriyle dikkat çeker ve hangi aletlerle yapıldıkları sorusunu akla getirir. Bu, insanın yaratıcı gücünün ve çevresindeki malzemeyi işleme yeteneğinin bir göstergesidir. Tarih boyunca teknik ve insan birbirine bağlıdır. Sosyal devrimler genellikle teknolojik gelişmelerle mümkün olmuştur. Ancak modern teknoloji ile ilk çağlardaki teknik ilerleme farklıdır. İlk sanatçılar, basit aletler ve yaratıcı çözümlerle eserler üretmiş, fakat onların bilgi birikimini tam olarak anlamak bugün mümkün değildir. İlk insanların sanat eserleri, günümüz sanatçılarıyla boy ölçüşebilecek estetik düzeydedir. Ayrıca sanat ve teknoloji her zaman birbiriyle bağlantılı olmuştur.[12]

İslam dinine göre kuyumculuk mesleğinin piri Hazreti Dav**ut** olarak kabul edilir. Rivayete göre, Hz. Davut, Zebur'un ayetlerini altın ile yazdırmak istemiş ve bunun için dönemin hattatlarına görev vermiştir. Bu süreç, kuyumculuk sanatının temellerinin atılmasına vesile olmuştur.[13]

Kuyumculuğa en çok katkı sağlayanların gezgin kuyumcular olduğu söylenebilir. İşte bu yüzden kuyumcular, tarihte ilk sosyolog olarak bilinen ve hala en büyük sosyologlardan biri olarak kabul edilen İbni Haldun'un dikkatini çekmişti. Yemen'de doğmuş olsa da, İbni Haldun'un çoğunlukla Endülüs'te gezip dolaştığı bilinmektedir. Bu dönemde Endülüs'te, Yahudiler, Hıristiyanlar ve Müslümanlar bir arada yaşıyor ve Müslümanların uzaktan yönetiminde bir toplumsal yapı söz konusuydu. İbni Haldun'un ünlü eseri *The Muqaddimah* (Mukaddime), kısmen zanaatçılar ve işçilikle ilgili yaptığı gözlemler üzerine yazılmıştır. Endülüs'te, İbni Haldun yerel Hıristiyan loncalarının mallarını ve aynı zamanda seyahat eden kuyumcuların işlerini gözlemlemiştir. Kuyumcular, ona, hareketlilik ve seyahat sayesinde güç kazanan göçebe Berberi kavimlerini anımsatırken, yerleşik loncalar ona

[12] Altan Türe, M. Yılmaz Savaşçın, *Kuyumculuğun Doğuşu*, Goldaş Kültür Yayınları I, Ohan Matbaacılık A.Ş., İstanbul 2000, s. 26.

[13] Mehmet Çetin, *İslam'da Kuyumculuk*, Ankara 2018, s. 221.

durağan ve hatta "sahtekâr" bir izlenim vermiştir. İbni Haldun'a göre, iyi bir usta, "seyahat eden bir evin üzerinde yaşamalıydı."[14]

1.2. KUYUMCULUK VE TAKI ENDÜSTRİSİNDE KULLANILAN MALZEMELER VE ÜRETİM TEKNİKLERİ

1.2.1. Kuyumculukta En Çok Kullanılan Değerli Metaller

İlk insanlar tarafından toplanan metaller, doğada doğal olarak bulunan bakır, altın, gümüş ve meteorit demiri gibi metallerdi ve başlangıçta taş türleri olarak tanınıyorlardı. O dönemde taş, kemik ve ahşap gibi malzemelere uygulanan işlemler metallere de uygulanıyordu. Ancak zamanla bu metallerin farklı özellikler taşıdığı ve ısıtıldıklarında şekil alabildikleri, soğuduklarında ise bu şekli korudukları anlaşıldı. Doğal metallere uygulanan işlemler geliştirilerek dövme, tavlama, kesme ve öğütme gibi temel teknikler ortaya çıktı. Metallerin indirgenmesi tekniğinin keşfiyle birlikte metal eritme ve dökme süreçleri geliştirildi ve bu evre, metalürjiye yeni bir boyut kazandırdı. Döküm, lehimleme, kaynak ve alaşım üretimi gibi yöntemler bu dönemde yaygınlaştı. Aynı zamanda, matematiğin gelişimi ile kent uygarlıklarının ve ilk imparatorlukların ortaya çıkışı arasında bir paralellik kurulmuştur. Metalürjinin gelişimi, egemen sınıfların zenginliklerini metal takılar ve külçeler halinde biriktirmesini sağlamış, bu da zenginliğe dayalı toplumsal sınıfların doğmasına olanak tanımıştır.[15]

"Maden" kelimesinin, eski Yunanca'da "aramak" anlamına gelen bir sözcükten türediği ve bu terimin madenlerin nadirliğini ifade ettiği düşünülmektedir. Eski insanlar, doğada sınırlı miktarda bulunan madenleri keşfederek çeşitli amaçlarla kullanmıştır. Örneğin, M.Ö. 5000'lerde yeşil renkli "malahit" taşını ateşe attıklarında, düşük ergime sıcaklığı nedeniyle kırmızı bakırın açığa çıktığını fark etmişlerdir.

[14] Richard Sennett, *Zanaatkâr*, Ayrıntı Yayınları, İstanbul 2019, s. 81.
[15] Sührap Serdar, *Mücevher ve Takı Dünyasının Rehberi CEO,* Kuğu Gold Pr & Danışmanlık Yayın ve Pazarlama, ISBN 975270836-6, s.10

Demir, M.Ö. 1500'lerde Hititler tarafından yaygın olarak işlenmiş, ancak dayanıklı çelik kılıçların üretimi ancak M.Ö. 800'lerde gerçekleşmiştir. Metallerin birleşimiyle yeni alaşımlar elde edilmiştir. Bakır ve kalayın birleşimiyle ortaya çıkan tunç, daha dayanıklı araç ve silah yapımını mümkün kılarak önemli bir teknolojik ilerleme sağlamıştır.[16]

İnsanoğlu, ilk başlarda yiyeceğini saklamak ve pişirmek için ahşap, taş ve pişmiş toprak gibi malzemeler kullanmıştır. Ancak bu malzemelerin kırılganlığı ve zorlukları nedeniyle, daha dayanıklı, yapımı kolay ve uzun ömürlü ürünler arayışına girmiştir. Metalurji alanındaki gelişmelerle birlikte, özellikle Tunç Devri'nde madenden yapılmış ürünlerin kullanımına başlanmış ve zamanla bu ürünler, mutfak eşyası, av araçları ve daha birçok alanda kullanılmaya başlanmıştır. Metalin sunduğu olanaklarla, hafif ve dayanıklı eserler üretilmiş, dövme, döküm ve sıvama gibi tekniklerle maden sanatı büyük ilerleme kaydetmiştir. Savaş ve av aletlerinden süs eşyalarına, ev eşyalarından sanata kadar geniş bir yelpazede kullanılan maden eserleri, uygarlık tarihi boyunca önemli izler bırakmıştır. El sanatları, yazılı kaynaklar gibi geçmiş kültürlerin izlerini günümüze taşıyan etkili bir iletişim aracıdır. Maden eserleri, diğer el sanatlarına göre daha dayanıklı oldukları için günümüze daha fazla ulaşmış ve bu eserler, yapıldıkları dönemin sanatını ve sosyal yapısını anlamada önemli bir belge niteliği taşımaktadır.[17]

Aşağıda uyumculuk endüstrisinde en çok kullanılan metallerin en önemlileri sıralanmış olup bunların içinde Bakır ve Kalay maddi olarak daha değersiz olmalarına rağmen değerli metallerin ayarlanmasında ve renklendirilmesinde ayrıca kaynak malzemelerinin yapımında olmazsa olmaz metallerdir.

Bahse konu metaller birçok endüstri alanında kullanılmakta olup kimyasal yapıları ve önemleri ile ayrı inceleme konusunu teşkil etmektedir. Biz tezimizde bu metallerin sadece kuyumculuk ve takı endüstrisindeki önemlerine değinmeye çalışarak

[16] Önder Küçükerman-Nezih Başgelen-Gülsün Tanyeli-Afife Batur, *Maden Döküm Sanatı*, İstanbul 1994, s. 19.
[17] Oktay Başak, *Neolitikten Osmanlıya Anadolu'da Maden Sanatının Gelişimi*, Ankara 2021, s. 11.

ağırlıklı olarak konunun incelenmesinde Kuyumculuk ve Takı endüstrisiyle ilgili literatürden faydalanmaya çalıştık.

Ayrıca konunun sınırı nedeniyle daha inceleyemediğimiz ancak kuyumculuk mesleğinde ve endüstrisinde Altın, Platin ve Gümüşü gibi soy metalleri daha dayanıklı ve işlenebilir hale getirmek için rodajlama işleminde kullanılan Rodyum, alet yapımında kullanılan ve Bakır ve Kalay Alaşımı olan Tunç-Bronz, yine bakır ve çinko alaşımı olan Pirinç (Sarı), Nikel, Kadmiyum, Titanyum ve Çelik gibi daha birçok metal de kullanılmaktadır.

1.2.1.1. Altın

İlk çağ madencileri, altını saflaştırmak için kupelasyon (çanaklama) yöntemini kullanmışlardır. Bu yöntemde, çamurla sıvanmış küçük potalara altın cevheri, kemik külü ve kurşun konularak yüksek sıcaklıkta hava akımı sağlanır. Kurşun, altındaki diğer safsızlıklarla birleşerek cüruf oluşturur ve geriye gümüşlü altın kalır. İkinci aşamada, gümüşlü altın sodyum klorür, sülfür veya nitrat ile işlenerek saf altın elde edilir. Romalılar ise amalgam yöntemini geliştirmiştir. Bu yöntemde, altın cevheri cıva ile karıştırılarak amalgam oluşturulur. Elde edilen amalgam, deri bir torbaya konularak mekanik süzme ve damıtma yoluyla cıva ayrıştırılır, geriye gümüşlü altın kalır. Bu altın kimyasal işlemlerle saflaştırılır. Amalgam yöntemi günümüzde farklı tekniklerle hâlâ kullanılmaktadır. Günümüzde en yaygın kullanılan yöntemlerden biri, kayaçların öğütülerek toz haline getirilmesi ve içindeki altının sodyum siyanür ile çözündürülerek ayrıştırılmasıdır**.** Bu yöntem, altın madenciliğinde en verimli tekniklerden biri olarak kabul edilmektedir.[18]

Altın, doğada saf halde bulunmasının yanı sıra, demirli pirit, kalkopirit ve galen gibi minerallerde bakır ve gümüşle birleşerek alaşımlar oluşturur. Eski çağlarda en yaygın bilinen altın alaşımı, doğal altın ve gümüş karışımından oluşan elektrumdur. Bronz Çağı'nın başlarında bu alaşım, beyaz altın ya da elektrum olarak tanınmış ve özgün bir metal olarak kabul edilmiştir. Altının doğal alaşımlarından saflaştırılması

[18] Başak Gürsoy, *Kuyumculukta Eğitim Emek Gelecek, Kuyumculuk Atölye Eğitim El Kitabı,* Lamineks Matbaacılık, 2014, s.24.

için gereken kimyasal bilgi, Bronz Çağı'nın başlarında (M.Ö. 3000 civarı) deneysel yöntemlerle geliştirilmiştir. Bu teknik, büyük olasılıkla altın işçiliğinin yoğun olarak yapıldığı Mısır'da ortaya çıkmış ve buradan Akdeniz çevresine yayılmıştır. Mısır'daki altın saflaştırma yöntemleri, M.Ö. 4. yüzyıla ait Amarna Mektupları'nda ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.[19]

İnsan zekâsı, altının parlak sarı ışıltısını hem kayalar arasındaki yataklarda hem de akarsu birikintilerinde kolayca tespit edebilmiştir. MÖ 4. binyılın sonlarından itibaren altın madenciliği başlamış, hatta yoğun talep nedeniyle bazı madenler eski çağlarda tamamen tükenmiştir. Tunç Çağı'ndan itibaren altın, güç ve zenginliğin sembolü haline gelmiş; kararmayan, doğal koşullardan etkilenmeyen ve kolay işlenebilen yapısıyla kuyumculuk tarihinde önemli bir yer edinmiştir. Kalıcılığı ve işlene bilirliği, altının eski çağlardan itibaren değerli bir madde olarak görülmesini sağlamıştır. Tarih boyunca kullanılan altının büyük bir kısmı Mısır, Anadolu, Güney Amerika ve Hindistan'dan çıkarılmıştır. Eski madencilerin altını nasıl elde ettiklerini ve saf hale getirdiklerini, efsaneler, duvar resimleri, kabartmalar ve İlkçağ yazarlarının günümüze ulaşan eserlerinden öğrenmekteyiz.[20]

Altın, dövülmeye ve haddelenmeye en uygun metallerden biridir. Değerli elementler grubunda, mücevher üretiminde en yaygın kullanılan metal altındır. Farklı boyutlardaki eşyaların yapımında kullanılan altın, özellikle MÖ üçüncü binyılda yaygın hale gelmiştir. Eski Tunç Çağı veya Bronz Çağı olarak adlandırılan bu dönemde altın kullanımı artmış, ticareti yapılmaya başlanmış ve yüksek sanat işçiliğiyle süs eşyaları üretilmiştir. İlk zamanlarda altın, toz halinde yıkama yöntemiyle elde edilerek eritilip külçe haline getirilmiş, ardından dövülerek istenilen forma sokulmuştur. Anadolu'da bu yöntemin çok eski zamanlardan beri kullanıldığı bilinmektedir. Arkeolojik kazılar, MÖ üçüncü binyılda Anadolu'nun batısında Troya, iç bölgelerde ise Alacahöyük, Eskiyapar, Horoztepe ve Mahmutlar'da altın işçiliğinin

---

[19] Altan Türe, *Lidya-Uşak, Karun Hazinesi ve Bulundukları Tümülüsler*, RK Medya Yapım, İzmir 2009, s.15.

[20] Altan Türe, M. Yılmaz Savaşçın, *a*.g.e., s. 11.

yaygın olduğunu göstermektedir. Aynı dönemde Mezopotamya, Mısır ve Ege'de de altın kullanımının arttığı görülmektedir. MÖ üçüncü binyıl yerleşimlerinde yapılan çalışmalar, dünyanın en seçkin altın eserlerinin Çorum ili yakınlarındaki Alacahöyük'te ve Mezopotamya'da, Fırat Nehri'nin Basra Körfezi'ne yakın bölgesindeki Ur kentinde üretildiğini ortaya koymuştur. Altına uygulanan dövme, döküm, perçinleme, kaplama, kazıma, kabartma, granül ve telkari gibi süsleme teknikleri günümüze kadar ulaşmıştır.[21]

Altın, doğada en çok yaşlı kayaçların içerisine nüfuz etmiş kuvars damarları içerisinde bulunur. Bu damarlar, uzun jeolojik süreçler boyunca ayrışarak altın taneciklerini açığa çıkarır. Akarsuların taşıdığı bu ağır tanecikler, akıntının zayıfladığı bölgelerde birikerek sedimenter altın yataklarını oluşturur. Bu ikincil altın yatakları, alüvyal ve plaser yatakları olarak adlandırılır. Altın, bu yataklardan bateleme (su ile çalkalama) yöntemiyle ya da suya batırılan tüylü koyun postları aracılığıyla elde edilir. Genellikle küçük tanecikler hâlinde bulunan altın, nadiren büyük külçeler hâlinde de rastlanmaktadır. Örneğin, Lydia plaser yataklarından çıkarılan ve Karun Hazinesi'ne ait olan küçük bir altın külçesi, nadir bulunması sebebiyle işlenerek kolye ucu hâline getirilmiş ve muhtemelen şans tılsımı olarak kullanılmıştır.[22]

Akdeniz çevresindeki medeniyetlerde yaygın olarak kullanılan altın, Orta Avrupa'ya ancak MÖ 1000'li yıllarda ulaşmıştır. Başlangıçta süs eşyaları ve takılarda kullanılan bu değerli metal, kendine özgü parlak rengi, oksitlenmeme özelliği, kolay işlene bilirliği ve yüksek şekillendirile bilirliği nedeniyle tarih boyunca büyük bir öneme sahip olmuştur. Altın, hava ve ısıdan etkilenmez, yalnızca "Kral Suyu" olarak bilinen tuz ruhu ve nitrik asit karışımında çözünür. Saf altın oldukça yumuşak olduğu için mücevher yapımında doğrudan kullanılamaz; bu nedenle dayanıklılığını artırmak amacıyla bakır, gümüş, paladyum, nikel, çinko ve kalay gibi metallerle alaşımlar oluşturularak sertliği artırılır. Bu alaşımlar sayesinde sarı, kırmızı, yeşil ve beyaz altın elde edilebilmektedir. Altının saflık derecesi "ayar" veya "karat" ile ifade edilir. Saf

[21] Murat Yılmaz, *Mücevher Tasarımı ve*… s. 63.
[22] Altan Türe, *Altın Ülke Lidya*, Salihli Belediyesi Kültür Yayınları-27, Teknofset Matbaacılık, İzmir 2011. s. 52.

altın, 1000/1000 oranına sahip olup, 24 ayar olarak adlandırılır. Bir ayar, 41,666 milyeme karşılık gelmektedir.[23]

M.Ö. 100 yılına kadar altın üretimi, dere yataklarından ilkel gravimetrik zenginleştirme yöntemleriyle gerçekleştirilmiş olup, bu süreçte teknolojik gelişmeler sınırlı kalmıştır. Ancak, bu tarihten sonra amalgamasyon yönteminin keşfiyle altın üretiminde önemli bir ilerleme kaydedilmiştir. Daha sonraki dönemde "Kral Suyu"nun bulunması da altın üretim sürecinde devrim niteliğinde bir gelişme olarak kabul edilmiştir. Yaklaşık 3000 yıl boyunca altın üretiminde kayda değer bir yenilik yaşanmamış olsa da, 1783 yılında İsveçli kimyager Scheele'nin siyanür çözeltisinin altını çözdüğünü keşfetmesi, altın üretiminde yeni bir dönemin başlangıcını oluşturmuştur.[24]

Altının çıkarılması ve işlenmesi dört temel yöntemle gerçekleştirilmektedir: aşındırma, amalgamasyon (malgama), siyanürleme ve klorürleme. Bu yöntemlerin tamamında, işlenecek malzeme öncelikle kum hâline getirilir. Aşındırma yönteminde malzeme suyla yıkanarak düşük yoğunluklu kum temizlenir. Amalgamasyon sürecinde ise altın, cıva ile eritilir ve daha sonra damıtılır; cıva, 357°C'de kaynadığından buharlaşarak altından ayrılır. Siyanürleme yönteminde altın, sodyum siyanür veya potasyum siyanür ile çözülerek çinko yardımıyla çöktürülür. Klorürleme yönteminde ise klor gazı kullanılarak altın, suda yüzebilen parçacıklardan ayrıştırılır ve ardından demir sülfat ile sabitlenir. Altının saflığını belirlemek için mihenk taşı (Lidya taşı-Lidit) kullanılır. Ayrıca altının türevleri, mine, cam, porselen ve kaplama boyalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Altın klorür, nadir bulunan sarımsı renkteki silvanit minerali (telür-gümüş-altın bileşiği) içinde de bulunmaktadır. Altın, kral suyu, klor suyu, krom suyu ve oksijen içeren siyanür solüsyonlarında çözünmektedir. Tarih boyunca bozulmaz bir metal olarak kabul edilen altın, hidroklorik asit ve nitrik asit karışımı olan "kral suyu" keşfedildiğinde çözülebilir hâle

[23] Salim Yılmaz, *Kuyumculuk Sanatı*, Rotary Meslek Hizmetleri Komitesi, Mersin, 1993. s. 4-5.
[24] İrfan Bayraktar, "Cevherlerden Altın Üretimi Teknolojisi", *Türkiye'de Altın Madenciliği, Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı,* Ankara 1995, s. 61.

gelmiştir. 1700 yılında gerçekleşen bu keşif sayesinde, önceden atılan platin-altın alaşımlı taşlar da işlenmeye başlanmıştır.[25]

Altının nadirliği ve güzelliği ile kararmaya karşı dayanıklılığı gibi özellikleri tüm medeniyetler için değerli kılmıştır; doğal halindeki yumuşaklığı ise ilkel aletlerle çalışmasını kolaylaştırmıştır. [26]

Altın, kuyumculuk sektöründe tartışmasız en önemli ve vazgeçilmez kıymetli metal olarak kabul edilmektedir. Tarihsel süreç incelendiğinde, altının yalnızca ekonomik bir değer taşımadığı, aynı zamanda soylu bir metal olması, estetik katkıları ve insan sağlığına olumlu etkileri nedeniyle tercih edildiği görülmektedir. Her toplum, kendi kültürel ve estetik anlayışına uygun olarak farklı katkı maddeleri ile altını çeşitli renk ve saflık derecelerinde işlemektedir. Türkiye'de altın mücevherat üretimi genellikle 14 ayar (585 milyem), 18 ayar (750 milyem) ve 22 ayar (916 milyem) olarak gerçekleştirilmektedir. Son yıllarda 24 ayar (999,9 milyem) altın mücevher üretimine yönelik talep de artış göstermektedir. Küresel ölçekte ise 8 ayar (333 milyem), 10 ayar (416 milyem), 12 ayar (500 milyem) ve 21 ayar (875 milyem) altın mücevherlerin de kullanıldığı görülmektedir. Altına eklenen farklı metaller, altına özgü çeşitli renk tonlarının elde edilmesini sağlamaktadır. Örneğin, altın-bakır alaşımı kırmızı altın, altın-gümüş alaşımı sarı altın, altın-paladyum alaşımı yeşil altın ve altın-gümüş-paladyum alaşımı beyaz altın olarak adlandırılmaktadır. Bununla birlikte, beyaz altının, platin ile karıştırılmaması gerektiği vurgulanmalıdır.[27]

Parlak sarı renge sahip olan altın, ilk keşfedilen ve işlenen kıymetli metallerden biri olarak bilinmektedir. Yumuşak ve kolay işlenebilir yapısı sayesinde, soğuk haldeyken dahi çekiçle şekillendirilebilen bu soy metal, dövme ve döküm teknikleri kullanılarak istenilen formda işlenebilmektedir. Bununla birlikte, doğa koşullarına

---

[25] Luıgı Vıtıello, *Modern Teknik ve Pratik Kuyumculuk,* Ajans Türk Gazetecilik ve Matbaacılık A.Ş., Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara 1995, s. 75.

[26] Clare Phillips, *Jewels and Jewellery* V&A Pusmicaüiorz. Londra 2000. s. 10.

[27] Oktay Kemâl, *Kuyum Tezgahtarlığı*" Ares Ofset, Antalya 2002. s. 42.

karşı yüksek dayanıklılığı ve tekrar eritilerek yeniden kullanılabilme özelliği nedeniyle, tarih boyunca altından yapılmış birçok zengin ve gösterişli hazine günümüze ulaşamamıştır.[28]

Tarihsel süreç içerisinde altın, sahip olduğu iki temel işlevi nedeniyle en değerli metaller arasında yer almıştır. Bu işlevler, altının ziynet eşyası olarak kullanımı ve bir servet biriktirme aracı olmasıdır. Altının kolay işlenebilir yapısı, estetik açıdan çekici rengi ve yüksek dayanıklılığı, onu mücevher yapımında önemli bir materyal hâline getirmiştir. Ancak, altının ziynet eşyası olarak kullanımına verilen önem, toplumlar arasında belirgin farklılıklar göstermektedir. Doğu toplumlarında altın ziynet eşyası olarak geniş bir kullanım alanına sahipken, Batı toplumlarında bu amaçla kullanımı daha sınırlı düzeydedir.[29]

Altın, keşfedildiği ilk dönemlerden itibaren insanların ilgisini çekmiş ve büyük bir tutkuya sebep olmuştur. Görsel ve dokunsal açıdan cazip olmasının yanı sıra, neredeyse yok edilemez yapıya sahip olması, ona özel bir değer kazandırmıştır. Bu özellikleri ve nadir bulunması, altının mücevher yapımı için ideal bir materyal hâline gelmesini sağlamış, hem erkekler hem de kadınlar tarafından süs eşyası olarak kullanılmasına neden olmuştur. [30]

Altın, işlenmesi son derece elverişli bir metal olup, yüksek düzeyde dövüle bilirlik özelliğine sahiptir. Öyle ki, saf haliyle folyodan daha ince tabakalar hâline getirilebilmektedir. Ancak, saf altın oldukça yumuşak bir yapıya sahip olduğundan, belirli kullanım alanları bulunmakla birlikte, çoğunlukla işlene bilirliğini artırmak amacıyla diğer metallerle alaşımlandırılmaktadır. Altının farklı renk ve ayarlarda üretilmesi de bu alaşımlama süreciyle mümkün olmaktadır. Örneğin, kırmızı altın yüksek oranda bakır içeriğine sahipken, beyaz altın ise çinko ve nikel gibi metallerin eklenmesiyle elde edilmektedir. Bununla birlikte, altın yalnızca işlenmesi kolay bir

---

[28] Gülgün Köroğlu, *Anadolu Uygarlıklarında Takı*, Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları Popüler Dizi 18, İstanbul 2004. s. 3.
[29] Ergün YİĞİT, " Türkiye'de Altın Madenciliğinin Ekonomik Boyutları", *Türkiye'de Altın Madenciliği Semineri,* Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı Yayınları, İstanbul 1996. s. 16.
[30] Dyfri Williams-Jack Ogden, *Greek Gold Jewellery of The Classical Word,* British Museum , İtalya 1994. s. 10.

malzeme olmakla kalmayıp, aynı zamanda ekonomik açıdan yüksek maliyetli bir materyal niteliği taşımaktadır. Değerli bir metal olması nedeniyle piyasa fiyatı sürekli olarak dalgalanmakta ve ekonomik değişkenlerden etkilenmektedir.[31]

Altın, estetik görünümüyle kuyumculuk ve mücevherat sektöründe yaygın olarak kullanılmasının yanı sıra, günümüzde elektronik, uzay, tıp, ilaç, dişçilik, kimya, tekstil ve dekorasyon gibi birçok farklı sektörde de önemli bir rol oynamaktadır. Dünya genelinde bugüne kadar çıkarılan altının neredeyse tamamı hâlâ kullanılmaktadır. Ayrıca, altının sınırlı üretimi, değerinin günümüze kadar korunmasına büyük katkı sağlamıştır.[32]

1.2.1.2. Gümüş

Gümüş, Germanlar'da "Silabra" Got'larda "Silular", Romalılar tarafından ise "Argentum" olarak adlandırılmıştır. Kökeni, eski Kuzey dillerine dayanmakta olup, "ışık" ve "açık beyaz" anlamlarını taşımaktadır. 1814 yılında J. J. Berzelius, Latince "Argentum" kelimesinden türeterek gümüş için günümüzde kullanılan "Ag" sembolünü oluşturmuştur. Değerli metaller arasında en yüksek kazanım oranına sahip olan gümüş, 1870 yılından itibaren sürekli değer kaybına uğramıştır. Günümüzde ise "küçük adamın değerli metali" olarak anılmakta ve bu şekilde tanımlanmaktadır.[33]

Anadolu, tarih boyunca önemli gümüş yataklarına sahip olmuştur. Gümüş, doğada genellikle saf halde değil, kurşun sülfid (galena) cevheri içerisinde bulunur. Bu cevherin işlenmesi süreci, Anadolu'da MÖ 3. binyılda gelişmiş olup, cevherin ezilip yıkanarak elenmesi ve ardından ısıtılmasıyla kurşun elde edilmesi esasına dayanır. Kurşunun yanmasıyla açığa çıkan damlalar, gümüşün ayrışmasını sağlar. Gümüşü kurşundan ayırmak için ise "kal işlemi" uygulanır. Bu yöntem, MÖ 7000-3000 yılları arasında Batı Asya'da yaygın şekilde kullanılmıştır. Türkiye'de

---

[31] Emma Gale-Ann Little, *Jewellery Making,* NTC/Contemporary Publishing, Illinois ABD 2000, s. 21.
[32] Gökben Altaş, "Altın Piyasaları", *Sermaye Piyasasında Gündem*, Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği, Sayı 91, İstanbul Mart 2010, s. 8.
[33] Sühap Serdar, *a.g.e.*, s. 34.

Çanakkale, Balıkesir, Toros Dağları ve Karadeniz bölgesi başta olmak üzere birçok bölgede gümüş içeren kurşun sülfid yatakları bulunmaktadır. Ancak gümüş, doğa şartlarından etkilenerek zamanla kararır ve oksitlenir. Bu nedenle kuyumculukta altın daha fazla tercih edilirken, gümüş daha çok sofra takımları yapımında kullanılmıştır.[34]

Gümüş, tıpkı altın gibi doğada saf halde bulunabildiği gibi, genellikle kurşun, çinko, bakır ve nikel gibi metallerin çıkarılması sırasında yan ürün olarak elde edilmektedir. Küresel gümüş üretiminin büyük bir bölümü Amerika kıtasında gerçekleşmekte olup, toplam üretimin yaklaşık üçte biri Meksika'dan sağlanmaktadır. Saf gümüş, işlene bilirliği yüksek, kolayca inceltilebilen ve parlak beyaz renge sahip bir metaldir. Erime sürecinde oksitlenmediği için kararmaz; ancak sıvı haldeyken atmosferdeki oksijeni absorbe ederek soğuma aşamasında serbest bırakır. Bu durum, saf gümüş külçelerinde hava boşluklarının oluşmasına neden olmaktadır. Bu sorunu gidermek amacıyla bakır ile alaşımlanarak daha dayanıklı bir yapı kazandırılmaktadır. Ayrıca, gümüş nitrik asit ve konsantre sülfürik asit ile tepkimeye girerek çözünmektedir. Üstün elektrik ve ısı iletkenliği özelliği sayesinde endüstriyel alanda geniş bir kullanım alanına sahiptir.[35]

Gümüş, asil metaller arasında yer almakta olup, M.Ö. 2500 yıllarına kadar uzanan bir dönemde Çinliler, Farslar ve Türkler tarafından kullanıldığı bilinmektedir. Gümüşün parlak rengi, estetik görünümü, korozyona karşı dayanıklılığı ve işlenme kolaylığı gibi özellikleri, onu süs ve ziynet eşyalarında yaygın bir şekilde kullanılan bir metal hâline getirmiştir. Ayrıca, toplum yaşamının önemli bir parçası olarak düğün ve nişan gibi özel günlerde de sıkça tercih edilmektedir.[36]

Altın kadar dayanıklı olmamakla birlikte, gümüş doğada hem doğal maden hem de cevher formunda bulunmaktadır. Oldukça yumuşak bir metal olması nedeniyle, tarih boyunca genellikle bir miktar bakır ile alaşımlandırılarak

---

[34] Yıldız Akyay Meriçboyu, *Antikçağ'da Anadolu Takıları*, Akbank Kültür Yayınları, İstanbul 2001. s. 19.
[35] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 6.
[36] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli .., s.* 64.

kullanılmıştır. Ayrıca, gümüş çoğunlukla bileşikler (örneğin, galen ve gümüş klorür) veya karışık filizler hâlinde bulunmaktadır.[37]

Gümüş, kuyumculukta süs eşyası yapımında, elektronik sanayisinde ve para üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Doğada genellikle kurşun, bakır ve çinko cevherleri ile birlikte bulunur. Gümüş, genellikle bileşikler hâlinde rastlanmakta olup, bunlar arasında kurşun sülfür (galen), gümüş sülfür (arjirite) ve gümüş klorür (serarjirite) yer almaktadır. Ayrıca, gümüş bromür (AgBr) fotoğrafçılık ve film sanayisinde yaygın bir kullanım alanı bulmaktadır. Gümüşün özgül ağırlığı 10,5 g/cm³, erime noktası 960 °C, kaynama noktası ise 2212 °C'dir. Kimyasal olarak, nitrik asit (HNO_3) ve derişik sülfürik asit (H_2SO_4) karışımında kolaylıkla çözünmektedir. Dünya genelinde en fazla gümüş üretimi ABD (Arizona, Utah, Colorado), Kanada, Rusya, Peru ve Güney Afrika'da gerçekleştirilmektedir. Türkiye'de ise Kütahya-Gümüşköy ve Aktepe bölgelerinde yıllık yaklaşık 122 ton gümüş üretimi yapılmaktadır. Özellikle Aktepe'de 3500 yıllık bir geçmişe sahip gümüş ocaklarında 20 milyon tonluk gümüş rezervi bulunmaktadır. 19. yüzyılda geliştirilen Patio(veranda) sistemi, gümüş bileşiklerinin tuz ve cıva ile su içinde öğütülerek malgama hâline getirilmesi ve ardından ısıtılarak cıvanın buharlaştırılması yoluyla altın ve gümüşün saflaştırılmasını sağlamıştır. Daha sonraki dönemde ise siyanürleme yöntemi kullanılarak altın ve gümüş elde edilmiştir.[38]

Saf gümüş, kolay paslanmayan bir metal olup, elektrik ve ısı iletkenliği oldukça yüksektir. Ancak, mekanik kuvvete karşı direnci düşük olduğundan, endüstriyel kullanımda saf halde tercih edilmemektedir. Ayrıca gümüşün kadmiyum ve çinko ile oluşturduğu alaşımlar, parlaklığını daha uzun süre korurken, Antimon ve Kalay ilavesiyle bu özellikler daha da güçlendirilmektedir. Gümüş, farklı metallerle çeşitli alaşımlar oluştur ve bunlar endüstride saf gümüşten fazla talep görür.[39]

Gümüş, bütün metaller arasında en beyaz olanıdır ve yüksek parlaklığa sahiptir. İyice parlatıldığında, tam bir yansıtıcı yüzey oluşturarak optik aynaların

[37] Gülgün Köroğlu, *a.g.e.,* s. 3.
[38] Adli Ayter, *a.g.e.,* s. 64.
[39] Ahmet Umut Aydemir, Ayşe Altunkaynak, *a.g.e.,* s. 231.

yapımında kullanılmaktadır. Ayrıca, bu özelliği sayesinde, gümüş yüzeyinden yayılan ısı miktarı oldukça düşüktür. Bu nedenle, parlatılmış gümüş kaplara konulan sıcak sıvılar daha yavaş soğumaktadır. Gümüş, altından sonra en kolay dövülebilen ve haddeden geçirilebilen metal olup, çekiçle dövüldüğünde birkaç mikron kalınlığında saydam yaprak hâline getirilebilir. Ancak, saf hâlde oldukça yumuşak olup, tırnakla bile çizilebilir. Elektrik ve ısı iletkenliği bakımından bütün metallerin en üst sırasında yer almaktadır. Erimiş hâlde iken hava ile temas ettiğinde oksijen absorbe eder ve soğuma sürecinde, oksijenin dışarı çıkışı nedeniyle yüzeyinde küçük kabarcıklar oluşur. Atmosfer basıncında oksijenle doğrudan oksitlenmez; ancak, havada eser miktarda bulunan kükürtlü hidrojen (H_2S) ile etkileşime girerek zamanla çözülür ve kararır. Kükürtlü hidrojen (H_2S) ile etkileşime girerek zamanla donuklaşır ve kararır. Ayrıca, yüksek sıcaklıklarda halojenlerle ve kükürt ile birleşme eğilimi gösterir.[40]

Tarih boyunca kuyumculukta gümüş, altın kadar yaygın olarak kullanılmıştır. Ancak zamanla oksitlenip bozulabilmesi nedeniyle günümüze ulaşan gümüş takıların sayısı daha azdır. Doğada yosun dallarına benzeyen kristal yığılmaları şeklinde bulunan saf gümüş, altına kıyasla daha nadir rastlanan bir elementtir. İlk çağlarda gümüşün en önemli kaynağı, bileşiminde kurşun sülfür bulunan galen kristaliydi. Gümüş atomları, bu kristalin yapısında kurşun atomlarının yerine geçerek yer alır. Bir diğer önemli gümüş kaynağı ise elektrumdur. Elektrum doğal halde altın ve gümüş karışımıdır. Anadolu'da bilinen en eski gümüş buluntular, Denizli yakınlarındaki Beycesultan Höyüğü'nde keşfedilmiştir. Son Kalkolitik Çağ'a, yani MÖ 4. binyılın sonlarına tarihlenen bir tabakada, bakır eşya parçalarıyla birlikte bulunan iki düz halka yüzük bu alandaki en erken örneklerdendir. Bu yüzüklerin, doğal saf gümüş telin dövülerek kıvrılmasıyla yapıldığı düşünülmektedir. Gümüşün cevherden ayrıştırılarak saf hale getirilmesi yöntemi, MÖ 3. binyılın başlarında Anadolu'da geliştirilmiş ve buradan diğer bölgelere yayılmıştır. Antik dönemlerde kullanılan bu teknikler hakkında kesin bilgilere sahip olunmasa da gümüş işçiliğinin oldukça erken dönemlerden itibaren geliştiği bilinmektedir. Antikçağda Anadolu'da işletilen 26 gümüş madeni olduğu tespit edilmiştir. Bu madenlerden çıkarılan gümüşün büyük bir

[40] Oktay Kemâl, *a.g.e.*, s. 47.

kısmı, MÖ 2000-1800 yılları arasına tarihlenen Asur Ticaret Kolonileri Dönemi'nden itibaren Anadolu dışına ihraç edilmiştir. [41]

1.2.1.3. Paladyum

19. yüzyılın başlarında, iki Londralı kimyager Güney Amerika'dan elde edilen 103 kg. ağırlığında platin satın aldı. Bu platinin altın suyuyla işlenmesi sonucunda siyah renkli bir kalıntı ortaya çıktı. Yapılan ayrıntılı analizler sonucunda, İngiliz doktor ve kimyager William Hyde Wollaston (1766-1828), o zamana kadar bilinmeyen, gümüşe benzer parlak bir metal keşfetti. 1802 yılında keşfedilen bu metal, Antik Yunan tanrıçası Pallas ile aynı dönemde bulunması nedeniyle "Palladium" adını aldı. İzleyen yıllarda, diğer kimyagerler nadir bulunan platin grubu metallerden (PGM) biri olan rodyumu da keşfettiler. Paladyum, platin grubu metaller (PGM) içinde en hafif, en iletken ve ekonomik değeri en düşük olanıdır. Metal olarak Paladyum ve onunla birleşik halde bulunan cevherler, Ural Dağları (Rusya), Avustralya ve Amerika kıtasında (Kuzey ve Güney Amerika) akarsu yataklarında bulunur. Bu doğal platformların onlarca yıldan beri şahsı kazanımlarla kurutulması sonucu Paladyum artık yan metal olarak nikel, gümüş, bakır, kısmen altın ve platin filizlerinden kazanılmaktadır. Paladyumun diğer PGM metallerine benzer kimyasal özellikler taşıması, tarihsel süreçte onu saf halde elde etmeyi zorlaştırmıştır. Bu nedenle, 1913 yılında dünya genelinde sadece 67 kg paladyum üretilebilmiştir.[42]

Paladyum genellikle platinle beraber bulunmaktadır. Bu nedenle de platin çıkarılan ülkelerde çıkarılır. Paladyum ısıtıldığında 400-750°C arasında renk değiştirir. Ancak ısıtılmaya devam edildiğinde daha yüksek ısılarda bu renk kaybolur. Platin benzeri metaller arasında en ucuzu olduğundan kuyumculuk sektöründe en fazla beyaz altın alaşımlarının yapılmasında kullanılır. Paladyum alaşımlı beyaz altınlar diğer Nikel alaşımlı beyaz altınlara kıyasla daha yumuşak yani sünek ve kolay işlenebilir olduklarından taş yuvaları yapımlarında kullanılır.[43]

---

[41] Altan Türe, M. Yılmaz Savaşçın, *a.g.e.,* s. 21.
[42] Sührap Serdar, *a.g.e.,* s.17.
[43] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 7.

Paladyumun işlene bilirlik özelliğini arttırmak amacıyla nikel, rodyum ve rutenyum ile alaşım haline getirilmesi gerekir.[44]

Kurşuni beyaz renkte platin parlaklığında okside olmayan soy bir metal olup, (750 gr Au + 200 gr Ag +50 gr Pd) alaşımı dünyanın en güzel altın alaşımıdır. [45]

1.2.1.4. Platin

Platin, 1735 yılında Kolombiya'daki altın içeren kumlarda keşfedilmiş kıymetli bir metaldir. Genellikle eski kayaç kalıntılarında altın ve çeşitli metallerle bir arada bulunur. Elektriği yüksek iletkenlik kapasitesiyle iletebilen platin, oldukça yumuşak bir yapıya sahip olup tel ve levha haline getirilebilir. Gri-beyaz renkte, dayanıklı bir metal olan platin, doğada genellikle altın ve kendi grubundan olan rutenyum, rodyum, paladyum, osmiyum ve iridyum gibi elementlerle karışmış şekilde bulunur. Ayrıca bu doğal bileşimde bakır ve demir de önemli oranlarda yer almaktadır. Dünya genelindeki platin üretiminin %80'inden fazlası Ural Dağları'nda gerçekleştirilirken, ABD, Brezilya ve Güney Afrika da platin madenciliği yapan başlıca ülkeler arasında yer almaktadır. Platin grubu metaller; iridyum, osmiyum, paladyum, platin, rodyum ve rutenyum olmak üzere toplam altı elementten oluşmaktadır. 1755°C'de eriyen platin, elektrik fırınlarında buharlaşabilme özelliğine sahiptir. Ayrıca, gazları geçirme kapasitesine sahip olup herhangi bir sıcaklık derecesinde oksitlenmeye karşı dirençlidir.[46]

Havada akkor hâline gelene kadar ısıtıldığında dahi oksitlenmeyen, parlaklığını koruyan ve asitlere karşı dirençli olan bu metal, esmer beyaz renkte, parlak, yüksek yoğunluklu ve iletken bir soy elementtir. Oldukça yüksek sıcaklıklara karşı dayanıklılık gösteren bu metal, yüksek ekonomik değere sahiptir. Aynı zamanda son derece yumuşak ve sünek bir yapıya sahiptir[47].

---

[44] Başak Gürsoy, a.g.e., s. 29.
[45] Adli Ayter, *a.g.e.,* s. 68-69.
[46] Oktay Kemâl, *a.g.e*., s. 49.
[47] Adli Ayter, *a.g.e.,* s. 66.

Platin yüksek aşınma ve kararmaya karşı olan direnci sebebiyle kuyumculuk için ideal bir soy metaldir. Platin altından daha pahalıdır. [48]

Ancak Platinin ilk zamanlarda zor elde edilmesi ve daha nadir olması sebebiyle altından daha pahalı olduğu yıllar geride kalmış olup altın tekrar platin karşısında daha değerli hale gelmiştir. Platin doğada çoğunlukla altın, nikel, bakır ve diğer platin grubu cevherler ile birlikte bulunur. Neredeyse altın kadar yumuşak bir metaldir. Kaynak yapılabilme özelliği vardır ve ısıtıldığında parlaklığını kaybetmez. Altın gibi o da kral suyunda (hidroklorik asit ve nitrik asidin 3/1 oranında karıştırılmasıyla elde edilen asit çözeltisi) çözülür. Gümüş gibi temiz beyaz renkte olmayıp gri-beyaz renktedir.[49]

İspanyollar tarafından *"plata"* (gümüş) olarak adlandırılan platin, tarih boyunca farklı medeniyetler tarafından bilinmiş ve kullanılmıştır. Platinle ilgili en eski bulgular, M.Ö. 500 yılına tarihlenen arkeolojik kalıntılarda görülmektedir. Kristof Kolomb'un Amerika kıtasını keşfinden önce, Güney Amerika'da yaşayan Mayalar ve yerli Kızılderili toplulukları bu metali tanıyordu. İspanyollar Amerika'ya ayak bastıklarında bu etkileyici gümüş renkli metalle karşılaşmış ve ona *"platina"* adını vermişlerdir. Ancak, sahip olduğu olağanüstü özelliklere rağmen, dönemin Avrupalıları platini değerli metaller arasında en üst sıralara koymamış ve yeterince önemsememiştir. Platin ile ilgili Avrupa'daki en eski kayıt, İtalyan hümanist Giulio Caesar Scaliger'in (1484-1558) 1557 yılında kaleme aldığı eserinde geçmektedir. Scaliger, yazılarında zor eriyen, beyaz tonlu ve doğası hakkında çok az bilgiye sahip olunan gizemli bir metalden bahsetmiştir. Platin hakkında daha ayrıntılı ilk bilimsel bilgiler ise 1748 yılında yazılı olarak kaydedilmiştir.

Antik dönemlerde Kızılderililer, açık renkli metal olan platini olgunlaşmamış altın olarak değerlendirmiş ve tam değerine ulaşması için onu yeniden buldukları nehir yataklarına bırakmışlardır. Ancak zamanla platin ile altının farklı metaller olduğunu fark etmişlerdir. Platin eritme sürecinin oldukça zorlu olması nedeniyle özel bir teknik

[48] Başak Gürsoy, a.g.e., s. 28.
[49] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 7.

geliştirmişlerdir. Bu teknik, günümüze kadar ulaşmış olup, küçük platin parçalarının altın tozu ile birlikte ısıtılıp dövülmesi esasına dayanmaktadır. Bu yöntem sayesinde metallerin birbiriyle kaynaşması sağlanarak çeşitli mücevherler üretilmiştir.[50]

1.2.1.5. Bakır

Bakır, kuyumculuk sektöründe kıymetsiz metaller arasında en önemli unsurlardan biri olarak kabul edilmektedir. Doğada saf halde bulunabildiği gibi, en yaygın olarak bakır cevherlerinden elde edilmektedir. Günümüzde en büyük bakır üreticileri arasında ABD, Kanada, Şili, Kuzey Rodezya ve Zaire yer almaktadır.

Bakırın rengi, karakteristik kırmızımsı tonu ile kolaylıkla tanınabilir. Kaynak işlemi için uygun bir metal olmasına rağmen, saf halde döküm işlemi zorluk içermektedir. Kuru havada ve normal sıcaklık koşullarında yavaş oksitlenirken, dış hava ile temas ettiğinde yüzeyinde yeşilimsi bir oksit tabakası oluşmaktadır. Yüksek sıcaklıklara maruz kaldığında ise hızla oksitlenerek siyah renge dönüşmektedir. Kimyasal etkilere karşı duyarlı olan bakır, sülfürik asit ve hidroklorik asit (tuz ruhu) ile yavaş bir şekilde çözünürken, nitrik asit ile daha hızlı reaksiyona girerek toksik gazlar açığa çıkarmaktadır. Ayrıca, tüm bakır tuzları ve yeşil oksitleri toksik özellik taşımaktadır. Bakır, yüksek düzeyde ısı ve elektrik iletkenliği ile dikkat çeken bir metaldir. Kuyumculuk alanında en yaygın kullanılan metallerden biri olan bakır, çeşitli işlemlerde ve alaşım oluşturma süreçlerinde önemli bir yere sahiptir. İşleme sırasında yardımcı ekipman (örneğin, malafa, model yapımı, şablon vb.) olarak kullanılmasının yanı sıra, altın ve gümüş alaşımlarında katkı maddesi olarak işlev görmektedir. Bu süreçte, bakır kullanılarak kıymetli metallerin sertliği artırılır ve ayarı düşürülerek maliyet kontrolü sağlanır. Bunun yanı sıra, bakır bronz, pirinç (sarı bakır) ve alpaka (tombak) gibi yaygın alaşımların temel bileşenlerinden biridir. Bu alaşımlar, geniş kullanım alanlarına sahip olup, kuyumculuk ve endüstriyel alanlarda yaygın olarak değerlendirilmektedir. [51]

---

[50] Sühap Serdar, *a.g.e.*, s.15.

[51] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 9.

Latince adı *"Cuprum"* olan bakır, insanlığın en eski çağlardan beri tanıdığı metaller arasında yer almaktadır. Altın ve kalay ile birlikte, tarih boyunca işlene bilirlik özelliği sayesinde geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Yaklaşık 10.000 yıl önce en eski uygarlıklar tarafından kullanılmaya başlanan bakır, M.Ö. 5000 ile M.Ö. 3000 yılları arasındaki döneme adını vermiş ve bu süreç *"Bakır Çağı"* olarak tanımlanmıştır. *"Cuprum"* terimi, Latince kökenli olup "Kıbrıs'tan gelen metal" anlamına gelen *"Cyprium"* kelimesinden türetilmiştir. Yüksek elektrik ve ısı iletkenliği sayesinde bakır, elektrik kabloları ve ısı iletkenleri gibi alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Aynı zamanda, farklı metal alaşımlarının bileşiminde de önemli bir rol oynar. Bakırın katkı maddesi olarak bulunduğu başlıca alaşımlar arasında pirinç, yeni gümüş (neusilber) ve bronz yer almaktadır. Bakır alaşımları, sahip oldukları çok yönlü özellikler (renk çeşitliliği, uygun maliyet, aşınma ve korozyona karşı dayanıklılık) nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir. Bu özellikleri sayesinde, metal para üretimi, mücevher tasarımı, musluk ve tesisat armatürleri, sanatsal eserler ve müzik aletleri gibi birçok farklı ürünün yapımında kullanılmaktadır.[52]

Bugün sanayide demirden sonra en çok kullanılan maden bakırdır. Eski çağlarda "kırmızı maden" olarak bilinen bakıra büyük bir değer verilirdi. Romalılar ve Yunanlılar, bakır ile kalayı birleştirerek bronz adı verilen bir alaşım üretmiş ve bu alaşımdan silah, teçhizat gibi değerli eşyalar yapmışlardır. O dönemde bakır, en değerli ve en pahalı madenlerden biri olarak kabul edilirdi.[53]

1.2.1.6. Kalay

Kalay ismi Latince stannun'dan gelir. M.Ö. 3500 yıllarında kullanılmaya başladığı düşünülen metale ait M.Ö. 3000 senesinde Akdeniz bölgesi Toros dağlarında kurulmuş dağ madeni bulunmuştur. Bakıra Kalay karıştırıldığında ortaya çıkan alaşımın Bronz (diğer adı Tunç) olarak adlandırılması ve bakırdan daha sert ve dayanıklı olması ve devrim yaratması nedeniyle bu çağa Bronz Çağı denilmiştir.[54]

---

[52] Sühap Serdar, *a.g.e.,* s.37.
[53] Paul Ripperger, *Maden Sanatları Teknolojisi*, İstanbul 1949, s. 57.
[54] Sühap Serdar, *a.g.e.,* s.38.

Kalay, doğada saf halde bulunmayan metaller arasında yer almaktadır. Dünya genelinde en fazla çıkarıldığı ülkeler arasında Malaya, Bolivya, Nijerya, Zaire ve Doğu Hindistan bulunmaktadır. Normal koşullar altında kalay, yavaş bir oksidasyon sürecine sahiptir. Uzun süre serin bir ortamda bırakıldığında, yüzeyinde toprağı andıran gri renkli lekeler oluşabilir. Ancak, ısıtıldığında bu oksitlenmiş tabaka yeniden metalik kalay hâline dönüşebilmektedir. Kalay, tüm asitlerle reaksiyona girebilme özelliğine sahiptir. Fiziksel özellikleri bakımından yumuşak, elastik ve genleşebilen bir yapıya sahip olup, parlak gümüş rengindedir. Saf kalay büküldüğünde, kendine özgü bir çıtırtı sesi çıkarmaktadır. Endüstride yaygın kullanım alanı bulunan kalay, özellikle lehim üretiminde önemli bir bileşendir. Genellikle %50-60 oranında kurşun ile karıştırılarak lehim elde edilmekte ve bu alaşım elektronik, metal işleme ve çeşitli sanayi dallarında yoğun olarak kullanılmaktadır. [55]

Kalay, bakır ile belli oranlarda karıştırılarak bronzun elde edildiği, Anadolu'da bulunmayan bir madendir. Eski, Orta ve Yeni Çağ'a ait hiçbir yazılı belgede Anadolu'da kalay bulunduğuna dair veri yer almamaktadır. Buna karşın, kalayın Orta Çağ'da hem doğudan hem de batıdan ithal edildiğine dair çeşitli kaynaklar bulunmaktadır. Son yıllarda, MTA'nın yürüttüğü araştırmalar, Anadolu'da yalnızca Bursa-Soğukpınar yakınındaki Madenbelenitepe'de kalay bulunduğunu göstermektedir.[56]

Kalay, Avrupa'da yalnızca İngiltere'de bulunur. Kalayın en bol bulunduğu yerler ise Banka Adası, Malaka Yarımadası ve Avustralya'dır. Bu bölgelerden gelen kalaylar genellikle «blok» şeklindedir. Ayrıca Bolivya'da da oldukça zengin kalay yatakları bulunmaktadır.[57]

Kalay ve bakır Altın, Platin, Gümüş ve Paladyum gümü pahalı metallerle karşılaştırıldığında çok çok ucuz olmasına rağmen kuyumculukta önemi bakımından en az onlar kadar değerli, olmazsa olmaz bir metaldir. Kalay kuyumculukta da en çok

[55] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 10.
[56] Meryem Acara Eser, *Bizans Maden Sanatı: Dini Törenlerde Kullanılan (Liturjik) Eşyalar*, Ankara 2020, s. 46.
[57] Paul Ripperger, *a.g.e.*, s. 61.

altın ve gümüş takıların üretilmesi aşamasında ihtiyaç duyulan kaynak (lehim) yapımında kullanılmakta ayrıca bakır ile karıştırılarak alaşım metali olan bronz elde edilmektedir.

Kalay gibi ayrıca kuyumculukta, kadmiyum, çinko, kurşun, iridyum, nikel, rodyum, kurşun, demir ve alüminyum gibi daha birçok metal de kaplama, pirinç yapımı, rodajlama, renklendirme, kalıp yapımı gibi farklı amaçlarla kullanılmaktadır.

1.2.2. Kuyumculukta En Çok Kullanılan Değerli ve Yarı Değerli Taşlar ile Mineraller

Kuyumculuk sektöründe üretilen takı ve mücevherlere eklenen kimyasal bileşikleri olan renkli ve süslü taşlar çoğu zaman değerli ve yarı değerli taşlar olarak iki ana gruba ayrılmış olarak tanımlanmıştır. Değerli taş olarak sadece elmas, yakut, safir ve zümrüt kabul edilir. Diğer organik ve inorganik taşların tümüne yarı değerli taş denmektedir. Kuyumculukta kullanılan taşlara süs taşları da denmektedir. Bu tanımlamalar bağlamında kuyumculuk endüstrisinde en çok kullanılan bazı taşlar incelenerek, kuyumculuk sektöründe önemleri aktarılacaktır.

Değerli taşların çekici renkleri ve parlaklıkları, antik çağlardan bu yana insan yaşamında önemli bir yer edinmiştir. İnsanlar, sosyal çevrelerinde üstünlük sağlama ve dikkat çekme amacıyla, değerli taş ve metallerden üretilen mücevherleri tercih etmişlerdir. Bu mücevherler, güç, zenginlik ve yatırım değeri taşımalarının yanı sıra, toplumların estetik, kültürel, teknolojik ve ekonomik gelişmişlik düzeylerini de yansıtmaktadır. Ayrıca, mücevher tasarımları moda trendleriyle uyumlu olarak sürekli evrilmektedir.[58]

Mücevher taşları, özgün fiziko-kimyasal özelliklerinden kaynaklanan güzellik, nadir bulunurluk ve işlene bilirlik gibi özellikleriyle değer kazanan mineral, kaya veya taşlaşmış organik malzemelerdir. Bu taşlar, estetik ve ticari değerleri nedeniyle süs eşyası ve takı yapımında kullanılır. Gemoloji de mücevher taşı niteliği taşıyan

[58] Murat Yılmaz, *Tasarımı ve …*, s. 52.

malzemelerin yeryüzünde oluşumundan işlenmesine ve kullanımına kadar geçen süreci inceleyen bilim ve ticaret dalıdır.[59]

İlk atalarımız sahillerden parlak renkli taşlar topladığından beri, insanlar taşları şekillendiriyor, cilalıyor ve topluyor. Lapidary karmaşık bir sanat olsa da, bizim amaçlarımız doğrultusunda kesme taş evrenini üç geniş kategoriye ayırabiliriz: yuvarlatılmış (tamburlanmış), kabaşon kesim ve faset kesim. **Tamburlanmış** taşlar, su ve aşındırıcı parçacıklarla bir tamburda yuvarlanarak toplu olarak bitirilen serbest biçimli taşlardır. **Kabaşon** taşlar genellikle düz alt yüzeyli, düzgün, dışbükey biçimlidir. Üstten bakıldığında yuvarlak, oval, kare veya başka bir şekilde olabilirler, ancak yandan bakıldığında yuvarlak bir tümsek şeklini alırlar. **Faset** yani yüzey kesim şekli ise, bir taşa kesilmiş küçük düz yüzeylerden oluşan kesim şeklidir. Fasetler, ışığı taşa odaklamak ve geri yansıtmak için şeffaf veya yarı saydam bir mücevherin tüm yüzeyi boyunca geometrik olarak düzenlenir. Tüm bunlar, yuvarlak, oval veya düzinelerce başka şekilde olabilen taşın doğal ışıltısını artırır.[60]

Viyanalı varlıklı bankacı Jacob Friedrich van der Nüll, 1802 yılında Avrupa'nın en önemli mineral koleksiyonlarından on bir tanesini satın aldı ve bunların analiz edilerek sınıflandırılmasını istedi. Bu görev için, Neudorf'taki gümüş madenlerinde kuyu şefi olarak çalışmış genç bir Alman mineralog olan Friedrich Mohs'u görevlendirdi. Mohs, minerallerin kırılganlığı, özgül ağırlığı, manyetik özellikleri, elektrik iletkenliği, tat ve koku gibi çeşitli fiziksel özellikleri üzerine kapsamlı notlar aldı. Ancak en zorlayıcı konu sertliğin belirlenmesiydi. Örneğin, bir topaz parçasının altına kıyasla ne kadar sert olduğu ya da bir elmasın diğer minerallerle karşılaştırıldığında sertlik bakımından nasıl konumlandığı net bir şekilde ortaya konulamıyordu. Zeki bir bilim insanı olan Mohs, zamanla bu soruna yanlış bir yaklaşımla yaklaştığını fark etti. Minerallerin mutlak sertliğini ölçmeye çalışmak yerine, göreceli bir sertlik ölçeği oluşturmanın daha pratik olacağını düşündü. Bu doğrultuda, her biri bir sonrakini çizebilen on farklı mineral belirledi ve bunları sertlik

[59] Murat Hatipoğlu, *Renkli Kıymetli Taşlar*, İzmir 2011, s. 2.
[60] Tim McCreight, Jewelry Fundamentals of Metalsmithing, Hand Book Press, Rockport Massachusetts, s. 65.

sırasına göre numaralandırdı. En yumuşak mineral olan talka "1" numarasını, en sert olan elmasa ise "10" numarasını verdi. Diğer mineraller ise bu iki uç nokta arasında yer aldı. Camın sertlik değeri yaklaşık beş olarak belirlendi ve Mohs, siyah kehribar, inci ve amber gibi organik taşların camdan daha yumuşak, ancak birçok mineralin daha sert olduğunu gözlemledi. Bu değerlerin kesinliği tartışmaya açık olsa da, sistem pratik bir kullanım sağlıyordu. Örneğin, sertlik değeri "10" olan elmas, "9" numaralı yakuttan belirgin şekilde daha sertti. Bununla birlikte, bu ölçek halen kullanışlı bir referans olmaya devam etti. Günlük yaşamda da bu yöntemi test etmek mümkündür: Eğer bir malzeme tırnakla çizilebiliyorsa sertliği "2"nin altındadır; bir metal çakı ile çizilebiliyorsa sertliği "5"ten düşüktür; kuvarsı çizebilen bir malzemenin sertliği ise "7"nin üzerindedir. Mohs'un geliştirdiği sertlik ölçeği günümüzde bile taşların değerlendirilmesinde önemli bir referans olarak kabul edilmektedir. Bu ölçeğin bilinmesi, taş seçimi açısından da oldukça faydalıdır. Örneğin, elmas, yakut ve safir son derece dayanıklı taşlar oldukları için yüzük yapımında yaygın olarak tercih edilir. Sertlik değeri "8" olan zümrüt, bu taşlara kıyasla daha yumuşaktır. Yaklaşık "2.5" sertliğe sahip olan kehribar ise parlaklığını kolayca kaybedebildiği için genellikle küpe ve kolyelerde kullanılır.[61]

Değerli ve yarı değerli taşlar, tarih boyunca hem estetik hem de işlevsel amaçlarla kullanılmıştır. Doğal halleriyle dahi dikkat çekici olan bu taşlar, işlendiğinde daha dekoratif hale gelerek süs eşyası ve ticari ürünler olarak değerlendirilmiştir. Özellikle ezoterik özellikleri göz önüne alındığında, bulundukları ortama estetik ve sembolik katkılar sundukları düşünülmektedir. Tarihsel süreçte, bu taşlar başlangıçta yalnızca krallar ve din adamları için bir ayrıcalık olarak kabul edilmiştir. Örneğin, Yahudi geleneğinde yüksek dini görevliler, değerli taşlarla süslenmiş göğüs zırhları taşımıştır. Bu tür kullanımlar, statünün yanı sıra manevi bir güç kazandırdığı inancına da dayanmaktadır. Zümrüt ve safir gibi taşlar tarih boyunca zarafet ve prestijin simgesi olmuş, hem kadınlar hem de erkekler tarafından mücevher

[61] Victoria Finlay, *Mücevherlerin Gizli Tarihi*, Çeviren, Enver Gürsel, Pegasus Yayınları, İstanbul 2006, s. 17-18.

olarak kullanılmıştır. İlkçağlardan itibaren taşlı takılar yalnızca süs eşyası değil, aynı zamanda kötü ruhlardan korunma amacıyla da tercih edilmiştir.[62]

Her dönemde ve toplumun her kesiminden insanlar, renkli taşlarla süslenmiş mücevherlerin zarafetiyle kendilerini beğenmişlerdir. Bazı renkli taşlar eski zamanlardan beri bilinse de, çoğu taş bilimsel çalışmalar ve keşifler sonucunda gemologlar tarafından tanımlanmıştır. Gemoloji, mücevher taşlarını inceleyen ve sınıflandıran, mineralojinin bir alt dalıdır. Bu bilim dalının amacı, mücevher taşlarını, doğal ya da işlenmiş durumlarıyla, zarar vermeden doğru bir şekilde tanımlamaktır. Taşların maddi değerini belirlemek ise deneyime dayanır ve taş kesimi (lapidary) ile mücevher yapımı (kuyumculuk) gemolojiyle yakından ilişkilidir. **Mücevher Taşlarının Sınıflandırılması :**Mücevher Taşlarının **oluşumuna** göre Doğal (Natural) mücevher taşları, Yapay (Synthetic) mücevher taşları, Taklit (Imitation) mücevher taşları olarak üç ana grupta incelenir. .Mücevher taşları **kökenine** göre ise Mineral Kökenli Taşlar (Elmas, Korundum, Topaz, Kuvars, Florit gibi), Organik Kökenli Taşlar (Kehribar, İnci, Mercan, Fildişi gibi) taşlar olarak incelenir. Mücevher Taşlarının **Ticari** Sınıflandırılması: Ticari sınıflandırma yapılırken taşların değerli olup olmadıkları ve nadirlikleri göz önünde bulundurulur. Değerli Taşlar (Precious Gems): Elmas, Zümrüt, Yakut, Safir gibi taşlar,Yarı Değerli Taşlar (Semi-Precious Gems): Ametist, Kuvars, Topaz, Sitrin, Tanzanit, Opal, Akuvamarin gibi taşlardır. [63]

Türkiye'de "Karamanca Ateş Opeli, Söke Mavi Korundumu, Efem Rodokrositi, Kargılı Rubelliti ve Göğü Ametisti gibi mineraller, günümüzde Türkiye'de kesin olarak bilinen ve yerleri tespit edilen değerli ya da yarı değerli taşlar arasında yer almaktadır. Bu mineraller, uygun gemolojik işlemlerden geçirildiğinde, yüksek kalitede takı ve süs eşyası olarak kullanılabilecek potansiyele sahiptir.[64]

---

[62] Judy Hall, *a.g.e.*, s. 18.

[63] Mehmet Bahadır Karadeniz, *Mücevher İhracatçıları Birliği Taş Kesim Atölyesi Eğitim Kitapçığı*, Mücevher İhracatçıları Birliği Yayını, İstanbul, s. 6-7.

[64] Oğuz Arda, "Türkiye'nin Bazı Yörelerinde izlenen Yarı Kıymetli Taş Olabilecek Nitelikteki Zuhurlar ve Nadir Koleksiyon Mineralleri İle Bu Konuda Yapılan Bazı Çalışmalar", *2. El Sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları,* İzmir 1984, s. 14.

Ülkemizde ve çevresinde, mücevher ve taş işçiliği oldukça yaygın bir sanat dalı olarak varlık göstermekte; hatta bazı bölgelerde bu sanat, geleneksel bir şekilde gelişmiştir. Örneğin, Samatya'da eski elmas işleme ustalığı, Mekke'de Mekke taşı işlemeciliği, Kütahya'da akik boyama sanatı, lüle, pipo ve tesbih yapımı, Erzurum'da ise oltu taşı işçiliği gibi geleneksel uygulamalar söz konusudur. Ne yazık ki, bu geleneksel işçiliklerden yalnızca oltu taşı ve lüle işçiliği günümüze kadar varlıklarını sürdürebilmiştir. Örneğin, Simav Ateş Opali, Cenevizliler döneminden itibaren işlenmiş olup, günümüzde yöre sakinlerince "Cenevizliler Ocağı" olarak bilinmektedir. Simav opali, Avrupa'daki mineral ve taş koleksiyoncuları tarafından aranan değerli taşlar arasında yer almaktadır. Yapılmış olan saha araştırmalarında ve kütüphane arşivlerinde, Balıkesir yöresinde saray taşı ocaklarının bulunduğu, Uşak yöresinde padişah kuyumcularının, günlük ücret karşılığında taş toplattığı, Aydın'daki zımpara ocaklarında ise Fransızların yalnızca korund kristallerine (safir, ruby, zümrüt) değer verdikleri günümüzdeki yöre sakinlerince hala bilinmektedir. Bunların yanı sıra, yarı değerli taşlar arasında hala mistik ve öyküsel özellikleri koruyan Ruşena, Lāl, Zebercet, Mekke taşı, akik, opal, krizopras, rodanit, jade, silika türevleri (ametist, pembe kuvars, necef taşı, füme kuvars, avantürin) obsidiyen ve silisleşmiş ağaç türlerinin kullanıldığı gözlemlenmektedir. Bu veriler doğrultusunda, ülkemizde kıymetli ve yarı kıymetli taş potansiyelinin oldukça yüksek ve dikkate değer olduğu ortaya çıkmaktadır.[65]

Türkiye'de, henüz varlığı kanıtlanmamış olan, dünya çapında ünlü bir süs taşı olan elmas, özellikle Osmanlı İmparatorluğu döneminde İstanbul'da elmas işçiliğinin oldukça gelişmiş olduğu göz önüne alındığında, Anadolu'nun bazı bölgelerinde elmasın da bulunmuş olabileceği varsayılabilir. Bu varsayım, jeolojik açıdan oldukça sağlam bir temele dayanmaktadır. Batı Anadolu'daki derin kökenli ve yüksek patlama indeksine sahip volkanik kayaçları dikkate aldığımızda, Güney Afrika'daki kimberlit bacalarına benzer oluşumların bulunma olasılığı üzerinde durulabilir. Bununla birlikte, ülkemizde elmas arama ve prospeksiyon çalışmaları konusunda herhangi bir deneyim

[65] Güner Demirkan, "Ülkemizde Kıymetli Taşların Tanımı ve Ekonomiye Katkısı", *2. El Sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları,* İzmir 1984, s. 46.

bulunmamaktadır. Belki de yerel plaserlerde toplanan bazı mineraller, yapıları açısından saydam kuvars ile büyük benzerlikler taşıdığı için elmas olarak tanımlanamamaktadır.[66]

Osmanlı İmparatorluğu döneminde, İstanbul'un uluslararası anlamda önemli bir süs taşçılığı merkezi olduğu henüz tam anlamıyla araştırılmamış olsa da, bu durumun doğru olduğu açıkça söylenebilir. Bu dönemde, çeşitli değerli taşlar ve mineraller, özellikle doğu kültürlerinden ilham alınarak, Avrupa'da yaygın olarak kullanılan isimlerden farklı adlarla tanımlanmıştır.[67]

Osmanlı'da Foyager sanatçısının 6. Receb 931 (Hicri 1508) tarihinde "Ehli Hiref Defteri"nde kayıtlı olduğu görülmektedir. Her ne kadar bu sanatçı, kıymetli taş işçiliğiyle tanınsa da, elmas tıraş sanatçısı olarak doğrudan belirtilmemiştir. Ancak, foyager sanatçısı unvanı altında, elmas tıraş sanatının da mevcut olduğu düşünülmektedir. 1500'lü yıllarda elmas kesimi oldukça sınırlı sayıda kesimle yapılırken, zamanla elmasın estetik değerinin artması için birkaç yüzyıl geçmesi gerektiği anlaşılmaktadır. 17. yüzyılın başlarında elmas kesiminde belirgin bir gelişme gözlemlenmezken, yüzyılın ikinci yarısından sonra kesimlerde fazlalık ve muntazamlık artmıştır. 18. yüzyılın başlarında ise elmas tıraş işçiliği, belirgin bir ilerleme kaydetmiştir. 18. yüzyılın ikinci yarısından sonra Bursa'da set başında elmas tıraş sanatı yapılmaya başlanmıştır. Bu gelişme, bölgedeki akarsuyun sağladığı enerji ile çalıştığı için önemli bir teknolojik ilerleme olarak kabul edilebilir. Bu dönemde İstanbul'un Kazan, Samatya ve Taksim gibi bölgelerinde de elmas tıraş sanatı gelişmiş, burada çalışan sanatçılar, elmasları işleyerek değerli taşlara dönüştürmüşlerdir. Zamanla, Kapalıçarşı ve çevresine yerleşen mücevher satıcıları ve elmas tıraşçıları, işlerini sanayiye dönüştürerek bu alanda önemli bir ekonomi yaratmışlardır. Ancak, 1938 yılında çıkarılan bir yasa ile elmas ithalatı yasaklanmış ve bu durum elmas tıraş sanatını büyük ölçüde etkilemiştir. Bundan sonra, yaklaşık 60 adet elmas tıraş tezgahı, iç piyasaya yönelik olarak çalışmaya devam etmiş, ancak bu

[66]Özcan Dora, "Süs Taşları ve Eğitimdeki Yeri", *2. El Sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları,* İzmir 1984, s. 62.
[67] Mehmet Yılmaz Savaşçın, "Anadolu'da Taş ve El Sanatları", *2. El Sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları,* İzmir 1984, s. 244.

tezgahlar zamanla azalarak üç taneye düşmüştür. Bugün, bu üç sanatçı, elmas tıraş sanatını sanayi elmas kalemleri üretmek ve bu kalemleri bilemek yoluyla sürdürmektedirler.[68]

1.2.2.1. Elmas

Elmas, ismini Yunanca *"adamao"*, yani *"zoru başardım"* kelimesinden almaktadır. Eski kaynaklarda, Farsça karşılığı olarak *"Fahm-i billüri"* ifadesi de kullanılmaktadır. Jeolojik olarak elmas, *"Blue Ground"* olarak da bilinen kimberlit kayaçlarının içinde veya bu kayaçların sınır bölgelerinde bulunur. Ayrıca, asıl yatağından koparak sürüklenmiş taneler halinde plaser tipi yataklarda ve deniz tabanında da rastlanmaktadır. Kimyasal olarak saf karbondan (C) oluşan elmas, kübik (izometrik) sistemde kristalleşir. Genel olarak renksiz ve şeffaf yapıda bulunmasına rağmen, yarı şeffaf ve hafif renkli çeşitleri de mevcuttur. Bu tür elmaslar, koyu renkli olmalarından dolayı *"deep diamond"* (derin elmas) olarak adlandırılmaktadır.[69]

Elmas, ısıya ve ışığa son derece duyarlı olup, doğada bilinen en sert madde olarak kabul edilmektedir. Tarihsel süreçte, en ünlü elmas yatakları Hindistan ve Brezilya'da bulunmuş ancak bu yataklar zamanla tükenmiştir. Günümüzde elmas üretimi, ABD, Kanada ve Rusya gibi ülkelerde gerçekleştirilmektedir. Bununla birlikte, dünyanın en meşhur elmas madeni, Güney Afrika'nın Kap bölgesinde yer almaktadır. Elmas, dünya genelinde yalnızca belirli coğrafi koşullara sahip bölgelerde bulunabilen nadir bir mineraldir. Çıkarılması oldukça maliyetli ve zahmetli bir süreç gerektirdiğinden, ekonomik değeri oldukça yüksektir.[70]

Olağanüstü güzelliği, parlaklığı ve ışıltısıyla elmas, tüm değerli taşlar arasında en ikonik olanıdır ve dünya çapında mücevherlerde büyük değer görür. Ancak, bu sadece kullanım alanlarından biridir. Endüstriyel elmas, petrol sondajı, özel neşterler, alet üretimi ve birçok farklı sektörde, elmasın üstün sertliğinden yararlanılarak kesici

---

[68] Mustafa Ülseven, "Osmanlı'da Elmas Traşı", *2. El Sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları,* İzmir 1984, s. 378.
[69] Mehmet Yaşar Ethem*, A'dan Z'ye Kıymetli ve Yarı Kıymetli Taşlar (Süs Taşları)*, Belen Yayıncılık, Ankara 2007, s. 8.
[70] Oktay Kemâl, *a.g.e.*, s. 51.

aletler ve aşındırıcı tozlar üretiminde kullanılmaktadır. Mücevher kalitesinde ve endüstriyel kalitede elmaslar arasında kesin bir sınır yoktur. Her yıl çıkarılan elmasların yaklaşık %80'i mücevher olarak kullanılmaya uygun değildir ve sanayide değerlendirilir. Ancak çok küçük veya düşük kaliteli taşlar, sanayide kullanılmak yerine cilalanarak mücevher haline getirilebilir. 2.000 yılı aşkın bir süre boyunca elmaslar yalnızca nehir çakıllarında kristal formunda bulunmuş ve 1725 yılına kadar Hindistan, başlıca kaynak olmuştur. Hindistan'daki üretim azaldıkça, Brezilya'da elmas yatakları keşfedilmiş ve 1867'de Güney Afrika'daki Orange Nehri yakınlarında çakıllar arasında elmaslar bulunmuştur. Daha fazla araştırma yapıldığında, elmas içeren daha önce bilinmeyen bir volkanik kaya türüne sahip bacalar keşfedilmiştir; bu kaya türüne **kimberlit** adı verilmiş ve elmasların kaynağı olduğu anlaşılmıştır. Bu keşif, modern elmas endüstrisinin temelini oluşturmuştur. O zamandan beri, benzer borular diğer Afrika ülkelerinde, Sibirya'da, Avustralya'da ve daha yakın zamanlarda Kanada, Çin ve ABD'de bulunmuştur.[71]

Kristal yapılı en sert madde (Mohs Skalasına göre sertlik derecesi 10) elmas kristaldir. En pahalı ve en fazla kullanılan mücevher taşıdır. Elmas kesim-tıraşlanma işlemine faset kesim denir. Tıraşlanma şekli, ağırlığı, kristal yapılarının lekesiz ve temiz oluşu ile rengi kıymetine tesir eden faktörlerdir. Bu şekilde tıraşlanmış şekline pırlanta denir. İdeal pırlanta 56 alt ve 1 en üst olmak üzere 57 faset traşlıdır. Elmasın altı düz üzeri fasetli tıraşlanmış şekline Felemenk veya Roza (Gül Kesim) denilmekle beraber artık mücevherde pek kullanılmamaktadır. [72]

Belçika, Rusya pırlanta kesimi konusunda oldukça iyidir. Amerikalılar 57 kesim pırlantanın dip kısmına bir kesim daha ekleyerek 58 kesim olan Amerikan kesimini ortaya çıkarmışlardır.[73]

Bilinen en eski elmas madeni, yaklaşık M.Ö. 4000 yılında Hindistan'da keşfedilmiştir. Tarih boyunca elmas, hükümdarların taç ve hazinelerini süsleyen, güç,

---

[71] Jonathan Metcalf, *Smithsonian Gem The Definıtıve Vısual Guıde,* Penguin Random House, New York 2012, s. 53.
[72] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 25.
[73] Eser Şeneocaklı, *Nasıl Mücevher Alırım*, Beta Basım A.Ş., İstanbul 2008, s. 36.

zenginlik ve şöhretin sembolü olarak kabul edilmiştir. Avrupa kıtasına elmasın girişinin M.Ö. 1000 ile M.Ö. 500 yılları arasında gerçekleştiği tahmin edilmektedir. Geçmiş dönemlerde elmasın, sahibini kötülüklerden ve hastalıklardan koruduğuna inanılmıştır. Tarihsel kaynaklarda, Babil'de terazi burcuyla, Antik Yunan'da yengeç burcuyla ve Bizans'ta koç burcuyla ilişkilendirildiği görülmektedir. Ayrıca *"Rüyaların Taşı"* olarak adlandırıldığı da olmuştur. Kültürel bağlamda elmas, bolluk, saflık, masumiyet ve sadakatin sembolü olarak değerlendirilmiş, aynı zamanda bedeni negatif enerjiden arındırdığı ve zihin, ruh, beden bütünlüğünü sağladığına inanılmıştır.[74]

Ham elmasın toptan ticaretinin yapıldığı en önemli merkezlerden biri, Londra'da bulunan *De Beers C50 Satış Organizasyon Merkezi* (*De Beers London – C50 Central Selling Organisation*) olarak bilinmektedir. Bu merkezde satış işlemleri, yıl içinde yalnızca on kez gerçekleştirilmektedir. Bu özel satış etkinlikleri *"sight"* olarak adlandırılırken, bu satışlara katılım hakkına sahip olan alıcılara *"sight holder"* denilmektedir. Ancak, bu piyasada her alıcı doğrudan işlem yapma yetkisine sahip değildir. Yalnızca belirli kriterleri sağlayan 166 *"sight holder"*, bu satışlara katılma hakkına sahiptir.[75]

Elmas, doğada bilinen en sert mineral olup, diğer maddelerin toprak altında ona zarar vermesi mümkün değildir. Sertliği ve dayanıklılığı nedeniyle, endüstriyel kullanıma yönelik siyah renkli elmaslar *"karbonado"* olarak adlandırılmaktadır. Bu tür elmaslar, yalnızca endüstriyel amaçlar doğrultusunda kullanılmaktadır. Elmasın iç yapısında genellikle siyaha çalan karbon katkıları veya parçacıkları bulunabilir. Şeffaf elmaslar genellikle renksizdir, ancak sarı tonlarından kahverengi tonlarına kadar değişen renklerde de rastlanmaktadır. Nadir durumlarda mavi, donuk yeşil, pembe, menekşe veya kırmızı renkte elmaslar da bulunabilmektedir. Sertlik açısından yapılan ölçümler, elmasın yakut ve safirden yaklaşık 150 kat daha sert olduğunu göstermektedir. Mohs sertlik skalasında en yüksek sertlik derecesine (10) sahip olup, diğer doğal taşlardan belirgin şekilde ayrılmaktadır. Ancak, elmas her ne kadar sert bir

[74] Sühap Serdar, *a.g.e.*, s.62.

[75] Eser Elgür, *Bir Mücevhercinin Sırları*, Cinius Yayınları, İstanbul 2019, s. 44.

mineral olsa da, belirli kristal yüzeylerine göre kolayca kırılabilir. Yoğunluğu 3.52 g/cm³ olup, doğal oluşumu için yaklaşık 1200-1500°C sıcaklık gerekmektedir. Elmas, aşırı sert yapısı nedeniyle kesme ve aşındırma işlemlerinde de kullanılmaktadır. Bununla birlikte, yalnızca bir elmas başka bir elması kesebilmektedir. Elmasın ağırlığı *karat* birimi ile ölçülmekte olup, bir karat yaklaşık olarak bir gramın beşte biri kadardır.[76]

Çıplak gözle bakıldığında benzer görünebilmelerine rağmen, hiçbir pırlanta diğerinin tamamen aynısı değildir. Dünya genelinde uzmanlar, pırlantaları değerlendirirken *4C Özelliği* olarak bilinen dört temel kriteri esas alırlar: **Kesim (Cut), Renk (Color), Berraklık (Clarity) ve Karat (Carat)**. Bir pırlantanın değeri, ne kadar nadir bulunduğuna ve bu dört temel özelliğine bağlı olarak belirlenmektedir. Aynı karat ağırlığındaki iki pırlantanın fiyat farkı, bu özellikler arasındaki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Elmas, ham bir mineral olup; *pırlanta* ise modern kesim teknikleri uygulanarak şekillendirilmiş elmaslara verilen isimdir. Geleneksel kesim yöntemleriyle şekillendirilmiş elmaslara *"elmas"*, günümüzde uygulanan modern kesimlerle işlenmiş olanlar ise *"pırlanta"* olarak adlandırılmaktadır. Pırlantanın boyutu ve şekli ne olursa olsun, yapılan kesim işlemi taşın optik özelliklerini ve görsel algısını doğrudan etkilemektedir. Aynı karat ağırlığındaki iki pırlanta, kesim derinliği ve şekline bağlı olarak farklı büyüklükte görünebilmektedir. Pırlanta kesimi ile pırlanta şekli birbirinden farklı kavramlardır. Şekil, bireysel tercihlere bağlı olarak seçilirken, kesim ise taşın parlaklığını ve ışıltısını doğrudan belirleyen en önemli faktörlerden biridir. Günümüzde en yaygın tercih edilen pırlanta şekli *yuvarlak kesim* olup, bunun yanı sıra *prenses, zümrüt, markiz, oval, damla ve kalp* olmak üzere toplam yedi temel kesim şekli bulunmaktadır. Diğer değerli taşlarda olduğu gibi, pırlantalar da *metrik karat* birimi ile ölçülmektedir. Örneğin **1.00 karat (ct), 0.20 gram** ağırlığa eşittir. Yaygın bir yanlış algının aksine, *karat* terimi büyüklüğü değil, ağırlığı ifade etmektedir. Türk kuyumculuk terminolojisinde, bir karatın altındaki taş ağırlıkları *"santim"* olarak adlandırılmaktadır. Mücevher sektöründe en sık kullanılan pırlantalar,

[76] Naci Şenocaklı-Eser Şenocaklı, *Mücevhercinin Sırları*" Beta Yayınları, İstanbul 2008, s. 29.

0.05 karat (5 santim) ile 1.00 karat arasında değişen boyutlara sahiptir. Ağırlığı **0.20 karatın (20 santim) altındaki** taşlar için ise uluslararası kuyumculuk terminolojisinde *"melee"* (mele) terimi kullanılmaktadır.[77]

Elmas, tarih boyunca saflığın ve berraklığın sembolü olarak kabul edilmiştir. Saf beyaz ışık yayma özelliği sayesinde, bireylerin yaşamlarında uyumu ve bütünlüğü desteklediğine inanılmaktadır. İlişkilerde sevgi ve açıklık sağladığı, birlikteliği güçlendirdiği düşünülmektedir. Geleneksel inanışlara göre, elmasın evlilik bağlarında sadakati ve eşler arasındaki sevgiyi artırdığı kabul edilmiştir. Aynı zamanda, sözünde durmanın ve güvenilirliğin bir simgesi olarak da görülmektedir. Tarih boyunca elmas, zenginlik ve refahın göstergesi olmuştur. Bazı inanç sistemlerinde, bereketi çekme gücüne sahip olduğu düşünülmüş ve elmasın boyutunun, sağladığı bereketin büyüklüğü ile ilişkili olduğu kabul edilmiştir. Bunun yanı sıra, büyük elmasların jeopatik stres ve elektromanyetik radyasyonun etkilerini azaltmada etkili olduğu, özellikle cep telefonları gibi elektronik cihazlardan yayılan radyasyona karşı koruma sağladığı öne sürülmüştür. Enerji aktarımı açısından, elmasın kendine özgü bir yapıya sahip olduğu ve enerjiyi artırma özelliği bulunduğu iddia edilmektedir. Diğer birçok doğal taşın aksine, elmasın periyodik olarak şarj edilmesine gerek olmadığına inanılmaktadır. Enerji aktarım kapasitesi sayesinde, temas ettiği diğer nesnelerin enerjisini yükselttiği ve farklı taşlarla birlikte kullanıldığında şifa süreçlerinde destekleyici bir rol oynadığı belirtilmektedir[78].

Bu ve bunlara benzer daha bir çok inançlar elmasın mücevher sektöründe vaz geçilmez bir ürün olmasını sağlamıştır.

Ziynet eşyası olarak ya da endüstride kullanılan kıymetli taşların talebinin tam anlamıyla karşılanamaması, suni kıymetli taş sanayisinin hızla gelişen bir sektör haline gelmesine zemin hazırlamıştır. Örneğin, 1979 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde 50 milyon kırat (1/5 gram) kübik zirkon (Elmas) üretilmiş ve bu üretimin 1980 yılı

[77] Roberto Bravo, *Fıne Jewellery Değerli Taşlar, Sektör Hediyesi Kitapçık, s. 59.*

[78] Judy Hall, *Değerli Taşlar Kitabı*, Alfa Basım Yayım, İstanbul, 2013, s.122.

itibarıyla değeri 500 milyon dolar olarak belirlenmiştir. Bu gelişmeler, suni taşların kullanımını artırmış ve sanayinin büyümesine önemli katkı sağlamıştır.[79]

1.2.2.2. Yakut

Saydam veya yarısaydam olup, çiziği beyazdır. Başlıca iki çeşidi vardır: 1. Safir, mavi renklidir. 2. Kırmızı olup "Yakut" adını almıştır. Bazen sarı, yeşil, kahverengi Korindonlara da rastlanır. Batı Anadolu'da, özellikle Muğla'da yaygın bir mineraldir. Bazı iç püskürük kayaçlar ve metamorfitler içinde bulunur. Ayrıca; A.B.D., Kanada, Güney Afrika, İsveç, Norveç, İsviçre, İtalya, Fransa, Yunanistan, Madagaskar, Hindistan, Afganistan, Pakistan, Sri Lanka'da; Yakut türü, Burma, Kamboçya, Bangkok yakınında; Safir ise Avustralya, Sri Lanka, Kaşmir, Tayland ve Kamboçya'da yaygın haldedir.[80]

Korindon grubu taşlar, sertlik derecesi bakımından Mohs ölçeğinde 9 birimlik değere sahiptir ve bu özelliğiyle elmastan sonra en sert mineraller arasında yer almaktadır. Bu gruba dâhil olan en bilinen taşlar yakut ve safirdir. Korindon terimi, köken olarak Hintçeden türetilmiş olup, bilinmeyen bir mineral veya cevher anlamına gelen "corund" kelimesinden gelmektedir. Korindon grubunun en değerli üyesi olan yakut, kuyumculukta ve mücevherat sektöründe büyük bir öneme sahiptir. İngilizcede "ruby" olarak adlandırılan bu taşın ismi, Latincede "kırmızı" anlamına gelen "rubrum" kelimesinden türemiştir.[81]

Yakut korindon cinsi saydam sert bir taştır. Pembeden koyu kırmızıya kadar değişen renkleri vardır.[82] Mücevher sektöründe yüksek değere sahip olan kırmızı korundum, "yakut" olarak adlandırılmaktadır. Kuyumculuk alanında en çok tercih edilen değerli taşlardan biri olup, özellikle dayanıklılığı ve estetik özellikleriyle ön plana çıkmaktadır. Yakut, pembeden kahverengiye kadar değişen kırmızı tonlarında bulunabilmektedir. Bu renk farklılıkları, taşın kimyasal yapısında bulunan krom ve

---

[79] Ünal Beningtan, "Süstaşlarıyla İlgili İnceleme", 4. Ulusal El Sanatları Sempozyumu Bildirileri Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, İzmir 1985, s.78.
[80] Ayhan Sür, Özdoğan Sür, Hakan Yiğitbaşoğlu, Mineraller ve Kayaçlar, Ankara 2009.s. 67.
[81] Eser Elgür, Bir Mücvehercinin…, s. 57.
[82] Gülgün Köroğlu, a.g.e,. s. 6.

demir elementlerinden kaynaklanmaktadır. Mineralojik açıdan değerlendirildiğinde, yakut sertlik açısından elmasın hemen ardından gelmekte ve doğada bulunan en sert mineraller arasında yer almaktadır.[83]

Damarları dar, ince; suyu ve inceliği içinde durucu ve kalıcı değerli bir taş. Kızıl, sarı ve gök olur. Ateşe dayanıklıdır, etkilenmez. Bütün taşlardan ağırdır. Erimez. Beğenileni nar tanesi gibi kıpkızıl olanıdır. Eski hakanlar yüzük kaşlarının içinde ağu saklarlarmış. Tutsaklık ve felâket anlarında delikli yakutun içinde bulunan hardal tanesi iriliğindeki bu ağuyla intihar ederlermiş.[84]

Yakut, enerjiyi artırma kapasitesiyle bilinen değerli taşlardan biridir. Yaşam enerjisini dengeleyici bir rol üstlendiği ve bireye coşku kazandırdığı öne sürülmektedir. Ancak, yüksek uyarıcı etkileri nedeniyle, hassas veya sinir sistemi duyarlılığı yüksek bireyler için zaman zaman aşırı uyarıcı olabileceği belirtilmektedir. Yakut, bireyin yaşam tutkusunu destekleyen bir taş olarak kabul edilmekte ve bu süreci kişinin kendisine zarar vermeyecek şekilde yönlendirdiği ifade edilmektedir. Motivasyonu artırdığı, gerçekçi hedefler belirleme yetisini geliştirdiği ve bireyin amaçlarına odaklanmasına yardımcı olduğu ileri sürülmektedir. Ayrıca, kalp çakrasını uyardığı ve bu merkezin dengesini sağladığı düşünülmektedir. Duygusal dengeyi korumaya yardımcı olduğu, bireyin iç huzurunu güçlendirdiği ve kişinin kendi mutluluğunu keşfetmesi için cesaretlendirdiği belirtilmektedir.[85]

1.2.2.3. Safir

Kırmızı olmayan yüksek kaliteli korundum örneklerine genel olarak safir denir; kırmızı renkli olanlar ise yakut (rubi) olarak adlandırılır. Eskiden "zefir" terimi kullanılsa da günümüzde yerini safir ifadesine bırakmıştır. Safirde bulunan demir (Fe) ve titanyum (Ti) iz elementleri, taşın açık maviden derin "çividi" mavi tonlarına kadar çeşitlilik göstermesine neden olur. Bu mavi varyant, halk arasında "gökyakut" olarak bilinir; zaman zaman menekşe tonlarında, şeffaf veya yarı şeffaf özellikte

[83] Roberto Bravo, *a.g.e., s. 31.*
[84] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli .., s.* 160-161
[85] Judy Hall, *a.g.e.*, s. 250.

gözlemlenebilir. Ayrıca, safir; gri, sarı, kahverengi, mavi, yeşil, açık pembe, portakal renkli ve renksiz (eskiden "beyaz safir" ya da "uğur taşı" olarak da anılan) formlarda ortaya çıkmaktadır. Fırınlama işlemi ise gökyakutun soğuk ortamda kalıcı renk değişimine uğramasına neden olabilmektedir. Günümüzde mücevher sektöründe kullanılan gökyakutun sentetik versiyonları da mevcuttur. Renkli safir, özellikle gökyakut, mücevherat alanında yaygın olarak tercih edilirken; gramofon iğnesi yapımında da safir kullanılmaktadır. Renksiz safir ve açık mavi gökyakut, saat camı üretiminde öne çıkmaktadır. Gökyakut, başlıca Sri Lanka, Güney Afrika, Burma, Hindistan, Tayland, Avustralya, Rusya, Madagaskar ve ABD gibi ülkelerde çıkarılmaktadır. Taşların fiyat farklılıkları, temel kalite kriterleri olan 4C (color – renk, clarity – berraklık, cut – kesim, carat – karat) özelliklerindeki değişimlerle açıklanabilmektedir.[86]

Safir, açık maviden koyu maviye kadar geniş bir renk skalasına sahiptir; bu renk çeşitliliği, demir ve titanyum iz elementlerinin etkisiyle ortaya çıkar. Isıtıldığında kaybedilen renk, soğutulduğunda geri kazanılamaz. Mücevhercilikte, geleneksel olarak gök mavisi ve kızıl yakut dışında kalan korindonlar için; sarı renklilere "ark topazı", yeşil renklilere "doğu zümrüdî" ve mor renklilere "doğu ametisti" terimleri kullanılmaktadır.[87]

1.2.2.4. Zümrüt

Zümrüt, beril ailesine ait olup açık yeşilden koyu yeşile kadar çeşitli tonlarda, saydam ve cam benzeri bir parlaklığa sahiptir. Rengini, krom elementinin etkisiyle kazanan zümrüt, prizmatik kristal yapısına bağlı olarak kendine özgü basamak kesim tekniğiyle işlenir; bu kesim, sonrasında turmalin gibi diğer taşlarda da uygulanmıştır. Yunanca "yeşil taş" anlamına gelen smaragdos kelimesinden adını alan zümrüt, antik uygarlıklarda elmasa yakın bir değere sahip olarak değerlendirilmiştir.[88]

---

[86] Mehmet Yaşar Ethem, *a.g.e.,* s. 57-58.
[87] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli .., s.* 62.
[88] Sührap Serdar, *a.g.e.,* s. 75.

1.2.2.5. Sitrin

Kuvars grubu, Mohs sertlik skalasında 7 değerine sahip mineralleri kapsar. Bu grup, en çok bilinen Ametist, dumanlı kuvars, sitrin, pembe kuvars ve kaplan gözü gibi türleri içerir. Ayrıca, krizopras, kalsedon, karneol, akik, ve oniks de kuvars grubuna dahildir.[89]

Sitrin sarı veya altın sarısı renginde olur ve rengini demirden alır. Doğal Sitrin donuk sarı olur ama enderdir. Pazarda çoğu Sitrin ısıtılıp Sitrin'e çevrilen Ametistir.[90]

1.2.2.6. Ametist

Ametist taşı Kuvars ailesinden eflatun ile mor arasındaki çeşitli tonlarda bulunan sert ve dayanıklı bir taş çeşididir. [91] Ametist Aşk taşı olarak değerlendirilir. Ametistler güçlü ışık altında renk değiştirme özelliğine de sahip olabilirler. Ametist en çok renkli camla taklit edilir. En kaliteli ametistler Brezilya, Uruguay'dan ve Hindistan'dan gelir. Sentetik ametistlerin gerçekleriyle fazla fiyat farkı yoktur.[92]

Ametist, Yunanca *amethystos* (sarhoş olmayan) kelimesinden türetilmiş olup, takan kişileri sarhoşluktan koruduğuna inanılmıştır. Kuvarsın en değerli türü olan ametist, tipik olarak koyu mor yamalar şeklinde görülse de soluk renk tonlarına da sahip olabilir. Sarı veya pembe kuvarsın renk farklılıkları, içerdiği demir veya titanyumdan kaynaklanmaktadır. Ametistin karakteristik özelliği, renginin çizgili yamalar veya bantlar halinde dağılmasıdır. Menekşe renkli safirle benzerlik gösterse de, güçlü ışık altında kırmızımsı bir ton kazanmaz; ayrıca, ametist yoğun ışık altında renk değiştirme özelliğine sahiptir.[93]

1.2.2.7. Topaz

Topaz, prizmatik kristaller halinde bulunur ve genellikle alüvyon yataklarında suyla aşınmış çakıl taşları olarak rastlanır. Ancak, yerinde keşfedilmiş çok büyük

---

[89] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 27.
[90] Roberto Bravo, *a.g.e., s. 31.*
[91] Gülgün Köroğlu, *a.g.e,*. s. 6.
[92] Eser Şenocaklı, *Nasıl Mücevher Alırım?, İstanbul 2008. s. 64.*
[93] Eser Elgür, *Bir Mücvehercinin…*, s. 73.

kristaller de vardır. Dünyanın en büyük korunmuş topaz kristali **271 kg**, en büyük fasetli topaz taşı ise **22.892,5 karat (4,6 kg)** ağırlığındadır. Bir zamanlar tüm sarı taşların topaz olduğu düşünülse de bu doğru değildir. Topaz; sarı, renksiz, mavi, yeşil, kehribar tonlarında ve en değerli haliyle pembe olabilir. Oldukça kırılgan bir taş olan topaz, ışığı bileşen renklerine ayırarak renksiz formlarında elmasa, bazı mavi türlerinde ise akuamarine benzeyebilir. Piyasadaki bazı topaz taşları, renk değişimi için ısı ve ışınlama işlemlerine tabi tutulmaktadır.[94]

Günümüzde hatalı bir şekilde olivin (peridot) yerine kullanılan ve İngilizce "Topasos", Arapça ise "Zebirget" olarak bilinen isim, Kızıldeniz'deki bir adadan alınmıştır. Ancak burada topaz minerali bulunmamaktadır. Topaz, çok fazla renge sahip olduğu için zamanla farklı taşlar için de kullanılmıştır, özellikle olivin (peridot) için. Aslında topaz ismi sarı renkle özdeşleşmiştir. Antik çağdan Yakın Çağ'a kadar birçok sarımsı-yeşil ve dumanlı-kahverengi taşlara topaz adı verilmiştir. Bugün piyasada sitrinler "golden topaz", dumanlı kuvarslar ise "smoky topaz" olarak satılmaktadır. Bu nedenle, kuvars türlerine benzemeyen diğer renklerdeki topazlara "imperial" veya "kıymetli topaz" adı verilmektedir.[95]

1.2.2.8. Opal

Opal, **değerli** ve **sıradan** olmak üzere iki kategoriye ayrılır. Değerli opal, beyazdan koyu renkli bir gövdeye sahip olup, yüksek derecede takdir edilen renkli ışıltıya sahiptir. Sıradan opal ise güçlü, çekici bir gövde rengine sahip olup ışıltı göstermez. Her iki tür de sertleşmiş silika jelden oluşur ve genellikle alt mikroskobik gözeneklerde %5-10 su içerir. Değerli opal, düzenli aralıklarla yerleşmiş şeffaf silika kürelerinden oluşur ve renk değişimi, bu kürelerin doğru boyutta ve düzenli sıralanmasından kaynaklanır; bu, ışığın kırılmasına ve spektrumun renklerine ayrılmasına neden olur. Opal, düşük sıcaklıklarda silika içeren sulardan çökelir, genellikle tortul kayalarda bulunur. Antik çağlarda ana kaynak bugünkü Slovakya iken, son yıllarda Avustralya bu taşın başlıca üreticisi olmuştur ve ayrıca değerli opalle

[94] Jonathan Metcalf, *a.g.e.,* s. 272.
[95] Murat Hatipoğlu, *a.g.e.*, s. 93.

değişmiş fosil kemikler ve deniz kabuklarının kaynağıdır. Bugün ise, Etiyopya, değerli opalin ana kaynağıdır. Sıradan Opal Mineralojik olarak sıradan opal, renk değişimi göstermeyen, şeffaf ya da yarı şeffaf olan ateş opalleri anlamına gelir; ayrıca renk veya şeffaflık göstermeyen ve mücevher değeri taşımayan opalleri de ifade eder. Ateş opalleri, sarı, turuncu, turuncu sarı veya kırmızı gibi zengin renkleriyle değerli kabul edilir. Şeffaf ateş opalleri genellikle fasetlenir ve orta derecede pahalı gümüş takılara yerleştirilir.[96]

1.2.2.9. Firuze (Turkuaz)

Turkuaz, Avrupa'ya Anadolu'daki ticaret yolları üzerinden taşındıktan sonra zamanla "Türk taşı" olarak anılmaya başlanmıştır. Diğer adıyla Firuze, en parlak dönemini Osmanlı İmparatorluğu zamanında yaşamıştır. İran ve Mısır'dan getirilen turkuazlar, Anadolu'da yoğun bir şekilde işlenmiştir. Tarih boyunca işlenmiş taşlar arasında yer alır ve Kızılderililer için kutsal bir taş olmuştur. Turkuaz mavisi, nadiren yeşilimsi tonlar sergileyebilir ve genellikle siyah damarlarla bezenmiş, saydam olmayan doğal bir parlaklığa sahiptir. Mineral damarlarına sahip olan turkuazlara ise Matrix Turkuaz veya Turkuaz Matrix denir. Genellikle kabaşon kesim veya boncuk kesim olarak işlenir. Boncuk kesimli turkuazlar, taş zincirlerinde kullanılır. En değerli turkuazlar İran'dan çıkarılır; ayrıca Afganistan, Avustralya, Çin, Tibet, İsrail, Tanzanya ve ABD de diğer çıkarım noktalarıdır.[97]

1.2.2.10. Akik

Mikrokristalin, kompakt kuvars çeşidi olan akik, yaygın, yarı değerli bir kalsedon türüdür. Akik, çoğunlukla eşmerkezli bir formda renk bantları ve daha az sıklıkla yosun akik olarak adlandırıldığında yosun benzeri kapanımlarla karakterize edilir. Ateş veya Brezilya gibi diğer isimler genellikle akik kelimesinden önce gelir ve bulundukları yeri tanımlayabilir veya belirli bir görünümü veya rengi ifade edebilir.

---

[96] Jonathan Metcalf, *a.g.e.,* s. 159.

[97] Sühap Serdar, *a.g.e.,* s. 97.

Akikler hemen hemen her zaman kabaşon şeklinde kesilir, oyulur veya boncuk veya süs eşyası olarak kullanılır.[98]

Akik ismi, Antik Yunan'da "Akhates" olarak adlandırılan ve Sicilya'daki bir nehirden gelen taşlardan türemiştir. Bu nehirde, MÖ dönemlerde akik bulunduğu bilinmektedir. Günümüzde akik başlıca Almanya, Rusya, ABD, Kanada ve Brezilya gibi ülkelerden çıkarılmaktadır. Tipik akik renkleri mavi, beyaz ve gri olup, en değerli türleri yarı saydam veya şeffaf kahverengimsi sarı (sard), kırmızı (cornelian), siyah-yeşil (chrysoprase), siyah-beyaz ve gri-beyaz (oniks) taşlarıdır. Tüm çeşitleri genellikle kabaşon veya damla kesim olarak işlenir. Günümüzde en değerli akik türü, parlak pırasa yeşili tonuna sahip chrysoprase taşıdır. Geçmişte, camdan yapılan taklitleri de üretilmiştir.[99]

Akik bir Kalsedon çeşididir ve Kalsedon adını (veya Kalseduvan), Fransızca "Chalcédoine" kelimesinden türemiştir. Almanca'da nadiren "Chalzedon" olarak da yazılmaktadır. Kalsedon, ismini Antik Çağ'da "Kalchedon" (Khalkedon) olarak bilinen, MÖ 680'de Megaralılar tarafından kurulan ve günümüzde İstanbul'un Kadıköy ilçesi olan bölgeden almıştır. Kalsenodun jasper, karniol, karnelyen, oniks, sardoniks. Lidit taşı bir çok çeşidi vardır. [100]

1.2.2.11. İnci

İnci, organizmalar tarafından oluşturulan doğal taşlar arasındadır. Mücevher yapımında yaygın olarak kullanıldığı gibi, tek başına dizi halinde sıralanarak da zarif bir aksesuar olarak tercih edilir. Elmas kadar değerli ve nadir bulunan inciler de mevcuttur. Her bütçeye ve zevke uygun inci bulmak mümkündür. Beyaz, siyah, gri, pembe, gümüş pembesi ve krem şampanya gibi farklı renklerde inciler bulunur. İnci seçerken büyüklüğü, şekli ve kaplamasının kalınlığı önemlidir. Muntazam yuvarlak ve

[98] Jonathan Metcalf, *a.g.e.,* s. 152.
[99] Naci Şenocaklı-Eser Şenocaklı, *Mücevhercinin ….* s. 79.
[100] Mehmet Yaşar Ethem, *A'dan Z'ye Kıymetli ve Yarı Kıymetli Taşlar (Süs Taşları)*, Belen Yayıncılık, Ankara 2007. s. 35-37.

kalın kaplamalı inciler en makbul olanlarıdır, çünkü kaplaması ne kadar kalınsa inci o kadar parlak olur.[101]

İnci, mineral grubuna girmeyen hayvansal bir oluşumdur. Binlerce yıldır değerli bir taş olarak kabul edilmekte ve nadide ışıltısı ile diğer taşlardan ayrılmaktadır. İnci, midyelerin içine giren yabancı maddelerin zamanla sedefle kaplanması sonucu oluşur. Günümüzde doğal incilerin elde edilmesi zor ve maliyetli olduğundan, incilerin %90'ından fazlası kültür incisi olarak üretilmektedir. Kültür incileri, doğal yollarla oluşum süreci taklit edilerek elde edilen, ancak sahte olmayan incilerdir. Bir midye 3-4 yıl içinde 0,8-1,2 mm boyutlarında inci oluşturabilir ve ortalama 7 yıl boyunca inci üretebilir. Büyük boyutlu inciler midyelerin ömrünü kısaltır, bu nedenle 9 mm üzerindeki inciler nadiren elde edilir. En Değerli İnci Türleri: Akoya İncileri, Tahiti İncileri, Tatlı Su Kültür İncileri[102]

1.2.2.12. Kehribar (Amber)

Kehribar; bal sarısı, turuncu, beyaza yakın sarı, mavi, yeşil ve siyah tonlarında, saydamdan yarı saydama kadar değişen cam parlaklığında bir organik bir taştır. İçinde bitki ve böcek kalıntılarının fosilleşmiş hali bulunabilir. Kolay eriyen bir yapıya sahip olup, mum ışığında yumuşar ve kendine özgü bir koku yayar. Kullanıldıkça parlaklığını kaybedebilir, bu nedenle doğrudan insan teniyle temas ettirilmemeli ve güneş ışınlarından korunmalıdır. Kehribar genellikle kaboşon kesim ile işlenir. Boncuk kesimli olanlar ise taş zincirlerinde ve tespih yapımında kullanılır. İçerisinde çeşitli bitki ve hayvan fosilleri barındırabilir. Başlıca çıkarıldığı ülkeler arasında Almanya, Danimarka, Burma, Çin, ABD, Dominik Cumhuriyeti, Yeni Zelanda, Sudan, Zaire, Güney Afrika, İran, Yunanistan, Arabistan, Malezya, Rusya, Azerbaycan, Romanya, İtalya ve Türkiye yer alır. Türkiye'de Oltu Taşı, Siyah Kehribar olarak bilinir.[103]

---

[101] Eser Elgür, *Bir Mücevhercinin…* s. 86.
102 Sühap Serdar, a.g.e., s. 109.
103 Sühap Serdar, a.g.e., s. 112.

Orta Çağ'da kötü ruhları kovmak için, kehribarı öğüterek toz haline getirip, ateşin üzerine serperlerdi. Araplar aynı amaç için taşı muska olarak boyunlarında taşırlardı. Yunanlılar taşın elektrostatik olarak yüklenebildiğini keşfetmiş ve taşa "elektron" adını vermişlerdir. Roma devrinde kehribar, tiroid tedavisinde kullanıldığı gibi günümüzde de bu yöntem çok yaygındır.[104]

Türkiye'de Oltutaşı, diğer adıyla Siyah Kehribar veya Erzurum Taşı çıkarılmakta ve işlenmektedir. Petrografik yapısı itibarıyla asfaltit benzeri bir görünüme sahip olup, genellikle siyah renkte, yumuşak bir kömür türüdür. Sertleşme durumuna bağlı olarak grimsi veya yeşilimsi tonlar da gösterebilen bu mineral, özgün yapısı ve işlene bilirliği nedeniyle özellikle takı ve süs eşyası üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır.[105]

[104] Nilgün Sözer, *Taşların Gizli Gücü*, Sınır Ötesi Yayınları, s. 16.
[105] Hayati Doğanay, "Erzurum'da Oltu Taşı İşlemeciliği" *4. Ulusal El sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları,* İzmir 1985, s. 111.

2. BÖLÜM

2.1. TARİHSEL OLARAK TAKI VE KUYUMCULUK SANATININ DOĞUŞU VE GELİŞİMİ

Güzel ve alımlı olan her takı takıldığı zaman taşıdığı sembol, anlam, değerli maden ya da taş bakımından seyredende haz duygusu ve ilgi uyandırırken takan açısından da beğenilme, saygı görme, statü göstergesi olarak anlam ifade etmektedir.[106]

Geçmişi 75 bin yıl öncelerine uzanan konulardan biri de, beslenmek, tehlikelerden korunmak ve çeşitli ihtiyaçları karşılamak üzere üretilen basit el aletleri ve araçların yapımıyla başlayan ve günümüzde de insan hayatının vaz geçilmez bir parçası olarak moda sektörüyle birlikte devam eden insanlığın en eski kültürel geleneklerinden biri de insan vücudunun takılarla bezenmesidir.[107]

İnsanoğlu avladığı hayvanların dişlerini boynuna asmak için sarmaşıklara dizdi. Ne kadar güçlü olduğunu bu ilk kolye ile rakiplerine göstermekle kalmıyor aynı zamanda bunları kendisini hemcinslerinden ayıran bir üstünlük, güzellik yani süs aracı olarak kullanıyordu.[108]

Arkeolojik veriler bize takı tarihi günümüzden 30 bin yıl kadar önce Üst Paleolitik Çağ'da başladığını işaret eder. Ancak gerçek anlamda kuyumculuk ise değerli metallerin ince bir çalışma ile işlenebilmesini, değerli süs taşların şekillendirilip parlatılmasını, montürle çerçevelenmesini veya diziler yapmak için delinmesini gerektiren bir takım süreçleri gerektir.[109]

Ele geçirilen insanlık Tarihinin ilk günlerinden kalma sanat eserleri, tanrıça heykelleri, mağara ve duvar resimleri ile benzeri materyaller eski çağlarda yaşamış

---

[106]Luıgı Vıtıello, *a.g.e.*, s. 1.
[107] Başak Gürsoy, *a.g.e.,* s. 8-11.
[108] Özgen, Acar, "Mücevhere İşlenen Tarih", *Cumhuriyet Dergi* Parasız Pazar Eki, Sayı 158, 5 Mart 1989, s. 12-13.
[109]Altan Türe, M. Yılmaz Savaşçın, *a.g.e.,* s. 26.

olan insanlığın ortak atalarının tasarım ve estetik kaygılarının, teknolojik yeteneklerinin çok üst düzeyde olduğunu göstermektedir.[110]

İlk takılar olarak insanların henüz yerleşik düzene geçmedikleri Paleolitik Çağ'da süslenme yanında, av bereketi ve korunma amaçlı muskalar, amuletler yapılmış olmalıdır. Kolay işlenebilen obsidyen gibi renkli taşlar, av hayvanlarının dişleri, boynuz ve kemikleri hatta tırnakları, kara ve deniz hayvanlarının, yumuşakçalarının kabukları gibi doğal malzemeleri sürtme kazıma yoluyla aşındırılarak, şekillendirilmiş, delinip dizilerek kolyeler haline getirilmiştir.[111]

Neredeyse tamamen çıplak gezilen tarih öncesi çağlardan, günümüzde modanın tutsağı olmuş insana kadar bütün toplumların en belirgin ve ortak özelliklerinden biri olan ve vaz geçilmez bir kültürel gelenek halini alan takı kullanımı araştırmak için insanlık tarihinin başlangıç yıllarına kadar uzanmak gereklidir.[112]

İlkel insanın, süslemede aradığı estetiği, teknolojik gelişmeler, çağlara ve elde etme koşullarına bağlı olarak farklılık gösteren hammadde kullanımı sağlamıştır. İnsanların bunun için hammaddeleri işlemedeki yetenekleri ile orantılı olarak estetik duygulara da sahip olması gerekmiştir. Ekonomik rahatlık ve bölgelerin hammadde konusundaki zenginlikleri ile amaca hizmet eden, işlevsel takılara olan talep kuyumculuk mesleğini doğuran sebep olmuştur.[113]

2.1.1. Tarih Öncesi Dönem

Takı tarihi ise insanlık tarihi kadar eski ve onunla yaşıttır.[114] Modern insanın kültürel ve biyolojik gelişimini tamamladığı Buzul Çağı'nın son döneminde, yani

---

[110] Altan Türe, *Takılar ve Süstüşlarında Sembollerin Dilleri*, Goldaş Kültür Yayınları -3, Gri Tasarım ve Matbaacılık, 2004, s. 11.
[111] Ahmet Umut Aydemir, Ayşe Altunkaynak, *Geleneksel Kuyumculuk Teknikleri 1-15*,AhumaySilwer Design Kurs Kitabı, Tarcan Matbaa Yayıncılık, Ankara s. 12.
[112] Altan Türe, *Takılar ve Süstüşlarında*…., s. 13.
[113] Sabahattin Türkoğlu, *Tarih Boyunca Anadolu'da Takı ve Kuyumculuk Kültürü,* İstanbul Kuyumcular Odası Yayınları-III, İstanbul 2001, s. 16-17.
[114] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli ..,* s. 144.

günümüzden 30-40 bin yıl önce, ilkel sanatın ilk örneklerinden biri olarak takılar ortaya çıkmıştır.[115]

Anadolu maden sanayinin temelleri, 9000 yıl öncesine, Neolitik çağda madencilerin bakır işlemeye başlamasına kadar uzanır. İlk maden sanayi ve döküm izleri, Çatalhöyük'teki kazılarda ortaya çıkmıştır, bu da Anadolu madenciliğinin M.Ö. 6000 civarına dayandığını göstermektedir.[116]

2.1.1.1. Paleolitik Çağ

Uygarlık serüvenine takıyı da dahil eden modern insan yani Homo Sapiens günümüzden 50 bin yıl önce evrimini tamamlar ve ana yurdu olan Afrika'dan Amerika, Avrupa ve Asya kıtalarına kadar dünyada ayak basmadık yer bırakmaz. Ateşin keşfi ve taşına bilir hale gelmesiyle uygarlık yolunda hızla ilerler. Hemen hemen 2 milyon yıl boyunca temelde değişmeyen ancak Son Buzul Çağı'nın sona ermesi ve Avrupa'da yoğun bir kültürel geçişin başlamasıyla "Aurignac" adı verilen taş alet teknolojisi hızla gelişmeye başlar. Aurignac kültürünü, iklim ve coğrafi bölgelere göre farklılaşan "Gravettian", Solutrean", "Magdalenian" ve en sonunda "Azilien" taş alet kültürleri izler. Taş alet kültürlerinde kemik, fil dişi, boynuzdan pek çok aletin aynı sıra, mağara resimleri, ve "Venüs" adı verilen kadın heykelcikleriyle birlikte sanat yolunda ilk adımlar atılır. Yine bu dönemlerde statü farkını belirten, süslenme amaçlı kemik, fil dişi boncuklar ilk kez görülür.[117]

Paleolitik ve Mezolitik Çağlara ait takı malzemelerine çok rastlanmamaktadır. İlkel insanda barınma, beslenme ve üreme fenomenleri ön sıralarda yer alırken örtünme giyim ve süslenme bunların arkasından gelmektedir. Giyinme ve örtünme coğrafi iklim ve sağlık gibi sebeplere dayandırılır. Süslenme ve takı kullanımının daha çok karşı cinse hoş görünme iç güdüsüyle ilgili olduğu kabul edilir ve günümüzde gelişmiş toplumlara göre ilkel toplulukların takıya daha çok önem ve öncelik verdikleri

---

[115] Altan Türe, *Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Takının Öyküsü*, Goldaş Kültür Yayınları 4, Ohan Matbaacılık A.Ş., 2005, s.11.

[116] Önder Küçükerman - Nezih Başgelen - Gülsün Tanyeli - Afife Batur, *a.g.e. s. 29.*

[117] Altan Türe, Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Takının… s. 13-15.

gözlemlenmektedir. Bu durum takıların simgesel-sembolik özelliklerinin ön plana çıktığını göstermektedir.[118]

2.1.1.2. Neolitik Çağ "Cilalı Taş" (İ.Ö. 8000-5000)

Cilalı Taş Çağı da denilen bu evrede ilk yerleşim yerleri hayvancılığa bağlı olarak kurulmuş, kumaş dokumacılık ve çömlekçilik gelişmiştir. Cilalama yöntemiyle taş ve kemik aletlerin işlevselliği arttırılmış, bu yöntemlerin takı boncuk ve parçalarına uygulanmasıyla cazibeleri, albenileri arttırılırken yarı saydam ve yumuşak yapılı kristaller ve su mermerleri, apatit ve florit hatta işlenmesi nispeten daha zor ve sert olan obsidyen (volkan camı) takılarda yer almaya başlamıştır.[119]

Cazip, damarlı, yeşilin farklı tonlarını barındıran Bakır minerali olan Malahit Paleolitik Çağ'dan itibaren kullanılırken, olasılıkla malahit ararken bulunan saf doğal bakır yumrularının farklı bir özelliği olduğu keşfedilmiş ve bu yumrular ısıtılıp dövülerek ince plakalar haline getirilip sonra silindir biçiminde bükülmüş ve kolye boncukları haline getirilmiştir. Böylece insanlık tarihinde ilk kez maden kullanımı Neolitik Çağ'da olmuştur. İlerleyen zaman dilimlerinde yine bu çağda kurşun minerali de takılarda boncuk olarak yerini almıştır.[120]

2.1.1.3. Kalkolitik Çağ "Bakır Çağı" (İ.Ö. 5000-3000)

Kalkolitik çağda (M.Ö. 5000-3000), taş aletler yerini bakıra bırakmış ve bakır dövülerek işlenmeye başlanmıştır. Mersin Yümüktepe'deki kazılarda, bakır ve kalay alaşımının kullanıldığı bir örnek bulunmuş, bu da Anadolu'nun erken bronzunu temsil etmektedir.[121]

Bakır kullanımının artışı Kalkolitik Çağın en önemli özelliğidir. Kalkolitik Çağda ergitme yöntemiyle bakır ayrıştırılarak döküm ile şekillendirme tekniği geliştirilmiş devamında kurşun ve kalayın indirgenmesiyle bir anlamda yoğun emek

---

[118] Sabahattin Türkoğlu, a.g.e., s. 21.
[119] Başak Gürsoy, a.g.e., s. 15.
[120] Altan Türe, Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Eski Çağlardan Orta Çağa, İstanbul Kuyumcular Odası Yayınları 1, Kupon Matbaacılık A.Ş., İstanbul 2011, s. 24-25.
[121] Önder Küçükerman - Nezih Başgelen - Gülsün Tanyeli - Afife Batur, *a.g.e. s. 29.*

gücü gereken madencilik ve metal işlemeciliği ile insanlığın ilk endüstriyel üretimi, aynı zamanda Bronz Çağında zirveye ulaşacak olan kuyumculuğun temelleri atılmış olur. Bu dönemde teknoloji analında önemli gelişmelerden biri de seri üretimin öncüsü olan çömlekçi çarkının sert süs taşlarının aşındırılarak şekil verilmesi ve yüzeylerinin parlak hale getirilmesinde kullanıldığı değerlendirilmektedir. Ayrıca bu zaman diliminde takı ve statü işareti olan malzemelerin ve objelerin yapımında artış ve gelişim çömlekçi çarkı ile işleme tekniği ile bağlantılı olmalıdır. [122]

Takı ve diğer objelerin yapımında çok önemli bir aşama olan madenlerin ısıtılarak yumuşatılması ve şekil verilmesini daha sonra kalıplar kullanılması çok önemli bir aşama olup gerçek kuyumculuk adımları böyle başlamıştır. Çömlekçi çarkının kullanılmaya başlanması ile birlikte bu dönemde düğme şeklinde, muska mühür benzeri objeler yapılmış ve bunlar bazen süsleme amacıyla çoğu zamanda hamur halindeki kil tabletlere bir nevi mülkiyet veya statü belirleme aracı olarak basılmıştır. Kalkolitik Çağda baş ve göğüs takıları, kolyeler, bilezik, yüzük, topuzlu asa başları, küpe, buruna takılan hızma, bir nevi ayak bileziği olan halhalın kullanıldığı söylenebilir. Bu çağda madeni aletlerin henüz yapılmadığı varsayılmakta ve yukarıda anlatılan objelerin yapımında değerlendirilen en dayanaklı taşın çakmaktaşı olduğu buluntulardan anlaşılmaktadır. Bu arada sert taşların aşındırılarak takı haline getirilmesinde ise korundum denilen sert bir mineralin kullanıldığı düşünülmektedir. Takı yapımında sabun taşı, diyorit, malahit, serpantin ve diğer yarı değerli taşlar kullanılıyordu.[123]

2.1.1.4. Tunç Çağı "Bronz Çağı" (İ.Ö. 3000-1200)

M.Ö. 3000-1200 yılları arasındaki Tunç Çağı'nda, bakır ve kalay karışımından yapılan tunç sanayisi gelişmiş ve taş aletlerin kullanımı sona ermiştir. Bu dönemde Anadolu madencileri, alaşım dökümünü biliyorlardı.[124]

Bakır, Kalkolitik Çağ'da alet yapımında yaygın olarak kullanılsa da yumuşak bir metal olduğu için çok dayanıklı değildi. M.Ö. 4000'lerin sonlarında, bakır ve

[122]Altan Türe, *Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Eski…,* s. 29.
[123]Sabahattin Türkoğlu, *a.g.e., s. 27-29.*
[124] Önder Küçükerman - Nezih Başgelen - Gülsün Tanyeli - Afife Batur, *a.g.e. s. 29.*

arsenik bileşimi olan arsen bronzu keşfedildi. M.Ö. 3000'lerde ise, yüzde on kalay içeren gerçek bronzun bulunmasıyla metalurji büyük bir ilerleme kaydetti. Bronz, bakıra göre daha sert ve döküm için daha uygun olduğu için alet ve silah yapımında daha işlevseldi. Bu dönemde, metal işleme teknikleri de gelişti. Açık kalıp ve dövme yöntemleri yerini parçalı ve kapalı döküm tekniklerine bıraktı. "Kaybolan mum tekniği" gibi yeni yöntemlerle karmaşık formlar üretildi ve metal işçiliğinde standart ve seri üretim başladı.

Takılar, bu gelişmelerle birlikte bir zanaat haline geldi. Erken Bronz Çağı ustaları, filigre (tel işçiliği), kakma, granülasyon-güherse (damlatma), oyma ve kakmacılık gibi temel kuyumculuk tekniklerini geliştirerek küçük ve detaylı objeler ürettiler. Ayrıca süs taşı işçiliği, cam ve fayans boncuk yapımı gibi yeni uzmanlık alanları ortaya çıktı. Altın ve süs taşlarının birleşimiyle mükemmel bir sanata dönüşen kuyumculuk, tanrılar ve soylular için değerli hale geldi.[125]

Miken uygarlığında mücevher yapımı, Minos geleneğinden etkilenmiş ve özellikle altına olan hayranlıkla dikkat çekmiştir. Miken mücevherleri genellikle mezarlarda cenaze sunuları olarak bulunur. En dikkat çekici eserler, kraliyet ailelerinin gömüldüğü Şaft Mezarları'ndan çıkar; bunlar altın taçlar, bilezikler, iğneler ve kehribar kolyeler gibi eserlerdir. MÖ 15. ve 14. yüzyılda granülasyon, filigran ve emaye gibi teknikler geliştirildi. Bu dönemde, altın levhalar granülasyon ve emaye ile süslenerek kabartma boncuklar ve stilize çiçek figürleri oluşturulmuştur. Ayrıca, mavi cam ve fayans gibi ucuz malzemeler de kullanılmaya başlanmıştır. Mikenler, yarı değerli taşlardan boncuklar yapmış ve parmak yüzükleri de popüler olmuştur.[126]

2.1.1.5. Demir Çağı (İ.Ö. 1200-300)

Bronzun keşfi, M.Ö. 4. binyılın sonlarında büyük değişimlere yol açmış, ancak bronzun pahalı bir metal olarak kalmasına sebep olan faktörler, bakır ve kalayın nadir bulunması ve birbirinden uzak yerlerden temin edilmesiydi. Demir ise yerkabuğunda bolca bulunmasına rağmen, doğada saf halde nadir görülmektedir. Nabit demir doğada

[125] Altan Türe, Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Takının …, s. 23.
[126] Kate Demakopoulou, The Aidonia Treasure, Athens 1996. s. 35.

iki şekilde bulunur: meteor demiri ve nadir görülen doğal demir. Meteorlar yerkabuğuna çarptığında, demir içeren meteorlardan biri olan meteor demiri nikel içerebilir. Bunun dışında, bazen bazaltik magmanın kömürlü tabakalarla karşılaşması sonucu doğal demir oluşabilir. M.Ö. 3. binyıldan M.Ö. 2. binyıla kadar, nadir bulunan demir objeler nabit demirden yapılmıştır. Ancak nikel oranı düşük olanlar meteor kökenli değildir. En eski demir buluntusu, Tilmen Höyük'ten çıkarılan M.Ö. 3. binyıla tarihlenen bir bileziktir. Anadolu'daki diğer demir buluntuları Alacahöyük kral mezarlarında bulunmuş olup, analizlerde meteor kökenli olmadıkları anlaşılmıştır. Bu demirler ya Kafkasya'dan getirilmiş ya da Anadolu'da erken bir dönemde işlenmiştir. M.Ö. 2. binyıldan itibaren yazılı kaynaklarda demirden bahsedilmektedir. Kültepe arşivlerindeki tabletlerde, demirin altın ve gümüşle takas edildiği ve çok değerli olduğu belirtilmiştir. Bir tablette, demirin gümüşten kırk kat daha değerli olduğu yazılıdır. "Amantum" olarak adlandırılan demir, "gök madeni" anlamına gelir ve hem meteor demirine hem de tanrısal bir güce atıfta bulunabilir.[127]

2.1.2. Mezopotamya Uygarlıkları Sümerler, Asurlar.

Sümerler, çivi yazısının mucitleri olarak altını değerli bir maden olarak tanımışlardır. "Saf" anlamındaki "KU" ile kurumuş sazlığın simgesi olan "GI" kelimeleri aracılığıyla altın, gümüş ve diğer değerli taşların isimlendirilmesinde ilk adımları atmışlardır. Örneğin, Sümerce'de altın "KU Gİ", gümüş "KU BABBAR", meteor demiri "KU AN", lapis lazuli "ZA GIN" ve akik "ZA GUL" olarak adlandırılmıştır.[128]

Ur şehri nekropolünde açılan 2.500 mezarda, silahlar, miğferler, altın, gümüş, lapis lazuli ve akik mücevherler, su mermerinden vazolar ve kakmalı oyun tahtaları gibi pek çok ölü sunusu bulunmuştur. Bu mezarlardan 17'si, Erken Hanedanlar dönemine (M.Ö. 2600-2400) tarihlenmiş olup, özellikle Kraliçe Shub-ad, Kral Meskalam-dug ve Kral Akalam-duk'a ait mezarlar zengin buluntularıyla dikkat çeker.

---

[127] Altan Türe, Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Takının …, s. 69.

[128] İrfan Albayrak, "Eski Anadolu"nun İlk Yazılı Belgelerinde Altın ve Kıymetli Taşlar" Lidya Altın Ülke, Uluslararası Katılımlı Altın, Gemoloji ve Kuyumculuk Sempozyumu Bildiri Kitabı, Salihli Belediyesi Kültür Yayınları, 2016, s. 41.

Bazı kraliyet mezarlarında toplu insan kurbanlarına rastlanır; "Büyük Ölüm Çukuru" adı verilen mezarda saraydan dokuz kadın görevli, 59 hizmetçi kadın, altı erkek muhafız ve iki öküz arabası topluca katledilmiştir. Kurbanların mezara düzenli bir şekilde yerleştirildiği bu gömüler, soyluların servetini ve hizmetkarlarını ölüm sonrası hayata taşımak amacıyla yapılmıştır. Ur kral mezarlarında bulunan nesneler, kuyumculuk sanatının gelişmişliğini gözler önüne serer. Kral Meskalam-dug'un mezarından çıkarılan elektrum miğfer, ince işçilikle yapılmış bir başyapıttır. Hançerler, süslü müzik kutuları, altın ve değerli taşlarla bezeli eşyalar, kraliyet mücevherleri ve törensel başlıklar zenginlik ve ustalıkla üretilmiştir. Kraliçe Shub-ad'ın altın, lapis lazuli ve akik taşlarla süslü pelerini ve başlığı, dönemin ihtişamını ve kuyumculuk sanatındaki ustalığı gözler önüne serer. Ur buluntuları, M.Ö. 3000'lerde kıymetli maden işleme sanatının ne kadar ileri olduğunu ve sanat anlayışının yüksekliğini gösterir.[129]

Doğu kültürlerinde, özellikle Pers, Asur ve Sümer uygarlıklarında, yalnızca tanrılar ve krallar değil, sıradan erkekler de gösterişli ve ince işçilikle süslenmiş küpeler takıyordu. Bu durum, günümüze ulaşan kabartmalar ve heykellerde açıkça görülebilmektedir. Kadınlar için güzelliği tamamlayan bir aksesuar olarak kabul edilen küpeler, erkeklerde ise süslemenin ötesinde bir güç ve statü simgesi olarak değerlendirilmekteydi. Erkeklerin kullandığı küpeler ve yüzükler, çoğunlukla sosyal statünün bir göstergesi ya da iktidarın sembolü olarak kabul edilmiştir. Mezopotamya, kültürlerinde bu tür takıların erkekler tarafından kullanıldığına dair pek çok arkeolojik bulgu mevcuttur. [130]

Mezopotamya'daki güçlü yöneticiler, güneşe, aya ve yıldızlara taparak gök cisimlerini kişisel başarı ve siyasi gücün garantörü olarak görmüşlerdir. Arkeolojik buluntular, bu inançları doğrular şekilde, Asur Kralı II. Assurnasirpal'in kabartmalarında güneş, ay ve yıldız sembollerine yer verilmiştir. Mezopotamya'da, MÖ 2. bin yılın başlarında güneş ve ay motiflerine sahip mühürler bulunmuş, bu semboller büyüsel bir anlam taşımaktadır. Güneş ve yıldız kolyelerinin popülaritesi,

[129] Altan Türe, *Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Takının …,* s. 24.
[130] Murat Yılmaz, *Tarihsel Süreçte...*, s. 53.

Astarte ve İştar gibi tanrıçalara dayanabilir. Bu tür buluntular, gök cisimlerine duyulan dini ve büyüsel saygıyı gösterir.[131]

2.1.3. Mısır Uygarlığı

Yazılı tarih öncesinde, Nil Nehri'nin taşkınlarından korunarak çöl platosunun kenarındaki köylere yerleşen kalkolitik toplumlar, altın ve bakırı yalnızca soğuk dövme tekniğiyle işleyebiliyordu. Bu dönemde, çöl kumlarına gömülen cesetlerin doğal yollarla mumyalandığı keşfedildi ve bu, Mısır'da ölüler kültünü oluşturdu; ruhun ikinci yaşamda bedene geri döneceği inancıyla cesedin iyi korunması gerektiği ve mezara gerekli eşya ve servetin konulması gerektiği düşüncesi gelişti. Kalkolitik Çağ'ın sonlarında Basra Körfezi'nden gelen gemilerle Mezopotamya'nın teknolojisi Mısır'a taşındı; dökme bakırdan aletler ve silahlar, lapis lazuli gibi değerli taşlar Yukarı Mısır'a kadar ulaştı.

Cam teknolojisinin keşfiyle fayans objeler yapılırken, Horus klanının güçlendiği bu dönemde, Yukarı Mısır'daki Abidos Kral Mezarlığı'nda zengin yöneticilerin mezarları kerpiçle inşa edilip ithal kerestelerle kapatıldı. Bu mezarlara yiyecek, değerli eşyalar, mücevherler ve duvar resimleri eklenerek eski Mısır'ın günlük yaşamına dair detaylar günümüze kadar ulaştı.[132]

Mısır'da renkli camlar, büyük miktarlarda üretilmeye başlanmış ve genellikle boncuklar ve kakmalar içinde taş taklidi olarak kullanılmıştır. Bu dönemde cam kulak tıkaçları ve küpeler yaygınlaşarak hem erkekler hem de kadınlar tarafından tercih edilmiştir. Takılar arasında, sülük şekilleri ve askı halkalı açık halkalar gibi çeşitli tasarımlar da bulunmaktaydı. Özellikle kadınlar tarafından tercih edilen üçgen kesitli tüplerden yapılmış küpeler, genellikle her kulak memesine bir çift olarak takılırken, diğer küpe türleri ise kulak memesi etini geçerek takılmakta olup, çoğu kulak delme işlemi gerektirmiştir. Ayrıca, cam kulak tıkaçları da şaftları boyunca delinir ve ip geçirebilmek için özel olarak tasarlanmıştır. Bazı takılar, özellikle sıkıca dizilmiş disk boncuklardan yapılırken, içi boş altın bilezikler gibi örnekler de dönemin zengin takı

[131] Fritz Falk, a.g.e., s. 53.
[132] Altan Türe, Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Takının …, s. 27.

üretimini yansıtmaktadır. Altın sinekler ise bu dönemde ilk kez verilen onursal nişanlar arasında yer almış ve zamanla saray mensuplarının kullanımına sunulmuştur.[133]

Mısırlılar, tarihin her döneminde mücevherleri statü göstergesi olarak kullanmış ve güzellik anlayışlarının bir parçası haline getirmişlerdir. Firavunlar döneminde, bir kişinin ölüme ardından öbür dünyadaki hayatını güvence altına almak amacıyla kendini koruyacağına inanılan özel takılarla mumyalanmış olduğu bilinmektedir.[134]

Eski Mısır'da güçlü liderler, tanrıların oğulları olarak kabul edilirdi ve bununla uyumlu sembollerle süslenmişlerdi. Firavunlar ve yüksek rütbeli kişiler, mücevherlerinde ve hazinelerinde genellikle güneşi tasvir ederlerdi. Akhenaten döneminde, güneşe ilahi bir özellik atfedilmişti. Bu, özellikle değerli taşlarla yapılmış kabartmalar ve tasvirlerde, firavun ve ailesinin merhametini ve kutsamalarını gösteren güneş diskiyle betimlenirdi. Ra-Harakhte'nin sabah güneşiyle özdeşleşen bu güneş diski, Tutankhamun'un mezarındaki eşyalarla da görünür. Örneğin, altın bir yüzükte Horus, güneşin üzerine yerleştirilmiş olarak şahin başlı bir figürle tasvir edilmiştir. Ayrıca, Tutankhamun'un taht adı bazen güneşi ve kutsal bok böceği Scarabaeus sacer'i simgeleyen yüzüklerde yer almıştır.[135]

2.1.4. Anadolu Uygarlıkları

Anadolu, altın ve gümüş madenleri açısından oldukça zengin olup, değerli maden ve taşların işlenmesi M.Ö. 4. bin yıla kadar uzanan köklü bir geçmişe sahiptir. Bronz Çağı'nda Alaca Höyük, Horoztepe ve Troia'da bulunan muazzam altın, gümüş ve elektrum eserler bu topraklarda yaratılmıştır. Urartular, granülasyon tekniğini ustaca kullanarak altın takılar üretmişlerdir. Lidyalılar ise, başkentleri Sardes'ten geçen Paktolos Çayı'nın alüvyon yataklarından çıkardıkları altını saflaştırarak, M.Ö. 6. yüzyılda Anadolu'da ilk altın rafinerisini kurmuş ve tarihte ilk altın parayı

[133] Hugh Tait, Seven Thousand Years of Jewellery, Published by British Museum Publications, ISBN 0-7141-2034-0, Italy 1986, s. 42-44.
[134] Murat Yılmaz, Tarihsel Süreçte..., s. 25.
[135] Fritz Falk, Heaveny The Sun,, Moon and Stars ın Jewellry, Schmuckmuseum, arnoldsche Art Publishers, s. 47.

basmışlardır. Sardes, Antiyokya (Antakya) ve Çanakkale Boğazı yakınlarındaki Lapsakos (Lapseki), antik çağın en önemli kuyumculuk merkezleri olarak tanınmıştır.[136]

Anadolu'daki taş ve metal işçiliği, tarih boyunca her dönemde özgünlüğünü koruyarak gelişmiş ve geleneksel sanat anlayışını sürdürmüştür. Trabzon, Erzurum, Tokat ve Midyat gibi şehirler, altın ve gümüş kuyumculuğundaki tarihi önemiyle dikkat çeker. Evliya Çelebi ve diğer kaynaklar bu geleneğin izlerini sürmemizi sağlar. Lapseki kuyumculuğu ve Truva hazineleri gibi örnekler, bu geleneksel sanatın köklü bir geçmişe sahip olduğunu gösterir. İstanbul ise yüzyıl önce dünyanın önde gelen kuyumculuk merkezlerinden biri olmuştur ve burada metal işçiliği ile taş işçiliği bir arada kullanılarak özgün eserler ortaya konmuştur. Bu birleşim, her iki malzemenin birbirini tamamladığı bir sanatsal ifade biçimini oluşturur.[137]

2.1.4.1. Hititler

Anadolu'da kuyumculuk sanatının gelişiminde önemli bir rol oynayan Hattiler, tarih boyunca sıkça Hititlerle karıştırılmıştır. Oysa Hattiler Anadolu'nun yerli halkıyken, Hititler M.Ö. 2000'li yılların başlarında büyük olasılıkla Kafkasya üzerinden gelerek Orta Anadolu'ya yerleşen Hint-Avrupa kökenli bir topluluktur. Ancak Hititler zamanla Hatti kültürüyle kaynaşarak homojen bir kültürel yapı oluşturmuşlardır. Bu nedenle, Alacahöyük'te bulunan eserler büyük ölçüde Hattilere atfedilmektedir. Bu dönemin bir diğer önemli özelliği, Hatti bölgesinde kurulan Asur ticaret kolonileridir. Özellikle Kültepe (Kaniş) ve Boğazköy (Hattuşa) gibi merkezlerde faaliyet gösteren Asurlu tüccarlar, eşek kervanlarıyla Anadolu'ya kalay, kozmetik ürünler ve yün gibi hammaddeler getirmiş, dönüşte ise bakır, gümüş ve altından üretilmiş değerli eşyalar götürmüşlerdir. Anadolu'da doğal olarak

[136] Altan Türe, *Dünya Kuyumculuk Tarihi 3, İslam Dünyasında Takılar ve Kuyumculuk*, MRK Baskı ve Tanıtım Hizmetleri, Ankara, s. 160.
[137] Yılmaz Savaşçın, "Gümüş ve Süs Taşları", *4. Temizocak Forumu, Gümüş Sempozyumu*, İzmir 1988, s.67.

bulunmayan kalay, bakırın işlenmesi ve bronz üretimi için büyük bir gereksinimdi ve bu ticaretin en değerli unsurlarından biri olmuştur.[138]

Hint-Avrupa kökenli bir halk olan Hititler'in M.Ö. 2. binyılın başlarında Anadolu'ya göç ettiği düşünülmektedir. M.Ö. 2. binyılın ikinci çeyreğinde, Kuşar Kralı Anitta, farklı şehir beyliklerini merkezi bir yönetim altında birleştirerek Eski Hitit Krallığı'nı kurmuştur. Anadolu platosunun büyük bir kısmına yayılan bu krallık, zamanla Suriye'ye kadar genişlemiş, Babil'i ele geçirerek yağmalamıştır. Zaman içinde siyasi istikrarsızlıklar nedeniyle zayıflayan Hitit Krallığı, Kral Şuppiluliuma döneminde yeniden güçlenmiş ve Mitanni Krallığı'nı yıkarak Suriye'yi hâkimiyeti altına almıştır. Mısırlılarla yapılan Kadeş Savaşı'nın ardından, eşit koşullarda imzalanan barış anlaşması sayesinde Hititler, dönemin süper güçleri olan Mısır ve Babil ile eşdeğer bir konuma ulaşmıştır. M.Ö. 13. yüzyıl ortalarında en geniş topraklarına ulaşan Hititler, birkaç on yıl içinde büyük kavimler göçü ve ani saldırılar sonucu yıkılmıştır. Başkentleri Hattuşa'da (Boğazköy) bulunan binlerce çivi yazılı tablet, Hititlerin tarihi, sosyal ve siyasi yapısı, dini inançları ve sanatı hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Hitit sanatının karakteristik üslubu, önceki Hatti kültürü ve Asur ticaret kolonileri dönemindeki Ortadoğu etkileriyle şekillenmiştir.[139]

Hititlerde kuyumculuk sanatının gelişimi üzerine dikkat çekilmesi gereken önemli bir nokta, bu sanatın İlk Tunç Çağı'nda zirveye ulaşmasına rağmen sonraki yüzyıllarda aynı kalite ve ustalıkla devam etmediği izlenimidir. Hititlerin güçlü bir devlet yapısına, bol hammadde kaynaklarına ve Mısır ile Mezopotamya gibi köklü sanat geleneklerine sahip uygarlıklarla yakın ilişkilerine rağmen kuyumculuk alanında büyük bir ilerleme kaydedilmemesi şaşırtıcıdır. Son yıllarda yapılan arkeolojik kazılar ve artan buluntular da bu durumu değiştirmemiştir. Ancak mimari, heykel ve kabartma sanatı gibi alanlarda oldukça etkileyici eserler ortaya konmuştur. Kuyumculuk sanatındaki bu duraklamanın nedenleri tam olarak bilinmemekle birlikte, İ.Ö. 18.

[138] Sabahattin Türkoğlu, *a.g.e.,* s. 43.

[139] Altan Türe, *Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Takının …,* s. 59.

yüzyılda sona eren Asur ticaret kolonilerinin bu süreçte bir etkisinin olup olmadığı da belirsizliğini korumaktadır.[140]

2.1.4.2. Urartular

Urartu Krallığı, Van Gölü çevresinde kurularak kuzeyde Transkafkasya'ya, doğuda Kuzeybatı İran'a, batıda Fırat Irmağı'na ve güneyde Güneydoğu Toroslar'a kadar uzanan geniş bir bölgeye hâkim olmuştur. Bugünkü Türkiye'nin yaklaşık yarısı kadar bir alana yayılan bu krallık, tamamen kara devletiydi. Başkent olarak Van Kalesi'ni (Tuşpa) seçtikleri için, bu uygarlık tarih içinde "Van Krallığı" olarak da anılmıştır. Assurlular tarafından "Urartu" adıyla bilinen bu devlet, kendisini "Bianili" olarak adlandırmaktaydı. İlginç bir şekilde, günümüze kadar bu krallık, düşmanı Assurluların verdiği isimle tanınmıştır. "Van" kelimesinin kökeni de "Bian" kelimesinden türemiş olup, zamanla "B" harfinin "V" ile yer değiştirmesiyle bugünkü şeklini almıştır. Urartular, Doğu Anadolu, Kafkasya ve Kuzeybatı İran'da pek çok yenilik getirmiştir. Bunlardan en önemlisi, çivi yazısını kullanarak siyasi ve ekonomik tarihlerini kayıt altına almalarıdır. M.Ö. 9. ile 6. yüzyıllar arasında, bu yazılar sayesinde Urartu Krallığı'nın yönetim biçimi, kralların zaferleri, inşa faaliyetleri ve dini politikaları hakkında bilgi edinmekteyiz. Aynı zamanda, çivi yazıları sayesinde bölgede yaşayan farklı etnik toplulukların dini inanışları, ritüelleri, bayramları, totem kültleri ve tanrıları hakkında da önemli bilgilere ulaşmaktayız. Bunun yanı sıra, döneme ait insan, hayvan ve coğrafi yer adları gibi unsurlar da bu yazılı kaynaklar sayesinde günümüze ulaşmıştır.[141]

Erken Demir Çağı'na ait zengin mezar armağanlarının büyük bir kısmını, demirden üretilmiş aletler, silahlar ve özellikle kadın takıları oluşturmaktaydı. Transkafkasya ve Kuzeybatı İran'daki mezarlarda, bu tür demir eserlerin sayısı yok denecek kadar azdır. Aynı bölgelerde, tunçtan yapılan eşyalar, silahlar ve takılar bulunsa da bunların miktarı, demirden üretilenlerle kıyaslandığında oldukça sınırlıdır. O dönemde Doğu Anadolu'ya kalay ulaşmadığı için tunç eşya, silah ve takı üretimi

[140] Sabahattin Türkoğlu, *a.g.e.,* s. 73.
[141] Oktay Belli, *Urartu Takıları*, İstanbul 2012, s. 14.

yapılamıyordu. Kalay, genellikle Afganistan'dan eşek kervanları aracılığıyla getirilmekteydi. Ancak yolların güvenliği ve ticaretin devamlılığını sağlayacak güçlü bir krallık bulunmadığından, bu değerli maden bölgeye ulaşamıyordu. Bu nedenle, işlenmesi zor olmasına rağmen demir, törensel silahlar ile bilezik, küpe, saç halkası ve gözlü iğne yapımında başarıyla kullanılmıştır. Demir işçiliğinde dövme tekniği yaygın olup, bu teknikle balta, kama, bıçak ve topuz başları gibi silahlar üretilmiştir. Yüksek ustalıkla yapılan bu silah ve takılar, o dönemde demir işleme teknolojisinin oldukça gelişmiş olduğunu göstermektedir. Doğu Anadolu'daki kuyumcular, altın, gümüş, kurşun, antimon ve özellikle demiri kullanarak bilezik, gözlü iğne, giysi apliği, saç halkası, küpe, yüzük ve düğme gibi süs eşyaları üretmişlerdir. Toplumda takı kullanımına yönelik bu gelenek, elimizdeki mevcut bilgilere göre, M.Ö. II. binyılın ikinci yarısından, özellikle de Erken Demir Çağı'ndan itibaren süreklilik göstermektedir.[142]

2.1.4.3. Frigyalılar

Hint-Avrupa kökenli bir halk olan Frigler, deniz kavimleri göçü sırasında Balkanlar üzerinden Anadolu'ya gelmiş ve Kızılırmak kavsi ile Tuz Gölü arasında kalan bölgeye yerleşmişlerdir. Herodotos'un "Makedonya'dan gelen Byrigesler" olarak tanımladığı, Asur kayıtlarında ise Mita adıyla anılan Frigler, M.Ö. 8. yüzyılda güçlü bir krallık kurmuştur. Başkenti Gordion olan Frig Krallığı, Mezopotamya, Kuzey Suriye, Doğu Anadolu ve Kafkaslar ile Ege liman kentlerine bağlanan eski ticaret yollarının kesişim noktasında bulunuyordu.[143]

Frig dönemi takıları (M.Ö. 900-550) arasında özellikle giysileri tutturmada kullanılan bronz ve gümüş fibulalar, dönemin en belirgin takı türü olup adeta bir moda yaratmış ve dış satımı yapılmıştır. Fibulalar, Yunanistan'dan Doğu Anadolu'ya ve hatta Güney Anadolu'ya kadar geniş bir alanda dış satımı yapılan bir üründü. Gordion'daki Büyük Tümülüs'te yapılan kazılarda mezar armağanı olarak bırakılmış 145 adet fibula bulunmuştur. Ayrıca, Friglere ait Gordion Nekropol ve Ankara tümülüs kazılarında

[142] Oktay Belli, a.g.e., s. 38-39.
[143] Altan Türe, *Altın Ülke…*, . s. 95.

çıkarılan bronz ve gümüşten yapılmış omphaloslu taslar, kazanlar, kepçeler, fibulalar, fildişi ve ahşap mobilya parçaları ile dokumalar, onların el sanatlarındaki hünerlerini sergileyen örneklerdir. Günümüzde çengelli iğne olarak bilinen tutturma gerecini ilk bulanların Frigler olduğu konusunda yaygın bir görüş bulunmaktadır. Bu tutturma aracına "fibula" denir. Fibulalar, farklı üsluplarda ve malzemelerden yapılmış çok sayıda çeşide sahiptir. Bu gereç, dönemin diğer ülkelerinde de büyük ilgi görmüş ve geniş bir coğrafyaya yayılmıştır. Kazılarla ortaya çıkarılan fibula, toka ve kemerlerde zengin bezemeler ve dekoratif aplike parçalar bulunur. Ayrıca, oya ve altın tellerle kumaş süsleme sanatını da ilk kez Frigler'in geliştirdiği ve bu nakış sanatının Batı'ya buradan yayıldığı kabul edilir. Latince "frigio" kelimesi, "oya işleyen" anlamına gelir.[144]

Friglerin baş tanrıça olarak kutsadıkları Kybele'nin heykellerinin bazıları, tanrıçanın boynunda geniş bir gerdanlık ve kollarında manşet şeklinde çift bilezikler taşıdığını gösterir. Frig döneminde, hayvan başlı bilezikler ve kalın gümüş kemerler de kullanılmıştır.[145]

Geliştirdikleri fibula formları Frigler'in dönemin modasına en önemli katkısıdır. Gövdeleri yay şeklinde olan fibulaların uçları, küremsi süsler, yiv bantlar veya dikdörtgen parçalar üzerindeki kabartma motiflerle bezeli olup, bu süslemeler gövde üzerinde tek veya üçlü gruplar halinde tekrarlanır. İğnenin bir ucu ise, iki ya da üç spiral kıvrımla yaylanarak gövdeye kaynatılır. Ayrıca, menteşeli iğneli fibulalar da üretilmiştir.[146]

2.1.4.4. Lidyalılar

Bakırçay (Kaykos), Gediz (Hermos) ve Küçük Menderes (Kaystras) ırmaklarının verimli havzaları, Antik Çağ'da Lydia olarak adlandırılmaktaydı. Anadolu'ya özgü bir kültür geliştiren Lydia halkının kökeni ve bu bölgeye ne zaman yerleştikleri kesin olarak bilinmemektedir. Bazı araştırmacılar, Lydia halkının M.Ö.

[144] Sabahattin Türkoğlu, *a.g.e.*, s. 44.
[145] Gülgün Köroğlu, *a.g.e,*. s. 23
[146] Altan Türe, *Altın Ülke…,* . s. 96.

1200'lerde gerçekleşen Büyük Kavimler Göçü sırasında Balkanlar üzerinden Anadolu'ya geçtiğini öne sürmektedir. Ancak bir diğer görüş, Lydia diline ilişkin çalışmalar ve Hitit İmparatorluğu'na ait kayıtları temel alarak, Lydia halkının Hint-Avrupa kökenli olduğunu ve M.Ö. 2. binyılın başlarında doğudan gelerek Batı Anadolu'nun iç kesimlerine yerleştiğini savunmaktadır.[147] Bu günkü Manisa Salihli ilçesi olan Sardes başkentiydi. Lydia toplumunun kültürel yapısı, çevresindeki uygarlıklarla etkileşimi ve ölüm sonrası yaşama dair inançları hakkındaki en önemli bilgiler, ağırlıklı olarak Sardes ve çevresindeki arkeolojik alanlardan elde edilmiştir. Özellikle Paktalos Çayı çevresindeki mezarlıklar ile Sardes'e yaklaşık 10 km mesafede, Marmara Gölü ile Gediz Irmağı arasında yer alan Bintepeler Tümülüsleri, bu konuda önemli veriler sunmaktadır. Lydia topraklarının farklı bölgelerinde bulunan ve araştırılmış mezarlar, Lydia'daki mezar mimarisinin çeşitliliğini ve ölü gömme geleneklerini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, Sardes kazılarından elde edilen bilgileri tamamlayarak Lydia toplumunun cenaze ritüelleri ve ölüm anlayışı hakkında daha kapsamlı bir bakış açısı sunmaktadır.[148]

Soyulmadan günümüze ulaşan bir mezarda, genç bir kızın iskeletiyle birlikte değerli ölü hediyeleri bulunmuştur. Mezar içeriğinde altın bir saç bandı, bir çift altın küpe, farklı boyutlarda 150 altın, sekiz mavi cam boncuk ve silindirik akik boncuktan oluşan gösterişli bir kolye yer almaktadır. Ayrıca, sardoniks taşı üzerine oyulmuş aslan figürlü altın mühür yüzük ile elbiseye dikildiği anlaşılan altın boncuklar, mezarın en dikkat çekici buluntuları arasındadır. M.Ö. 5. yüzyıla tarihlendirilen bu eserler, Sardes'in zenginliğini ve kuyumculuk alanındaki ustalığını gözler önüne sermektedir. Aynı zamanda, Lydia'nın Pers egemenliği altında da bu geleneklerini sürdürdüğünü kanıtlayan önemli arkeolojik belgelerdendir.[149]

M.Ö. 1. binyılda güçlü bir devlet kuran Lydia halkının efsanevi zenginliğinin kaynağı, başkentleri Sardes'ten geçen Paktolos Çayı ve muhtemelen bölgedeki diğer dere yataklarından elde ettikleri altındı. M.Ö. 7. yüzyılda yaşayan Akhilokhos'tan

[147] Altan Türe, *Altın Ülke…*, . s. 11.
[148] Altan Türe, *Altın Ülke…*, . s. 36.

[149] Altan Türe, *Altın Ülke…*, . s. 37.

başlayarak, Herodot, Sofokles, Strabon ve Plinius gibi birçok Antik Çağ yazarı ile Bizanslı tarihçi Tzethes, Paktolos'tan çıkarılan altın hakkında çeşitli bilgiler aktarmıştır. Lydia'lıların bu madeni M.Ö. 7. yüzyılda, Kral Gyges döneminde işletmeye başladıkları bilinmektedir.[150]

Antik kaynaklar ve ilkel formdaki elektrum sikke buluntuları, sikkenin ilk kez Lydia ve İonya'da icat edildiğini göstermektedir. Bu konuda Herodot şu ifadeyi kullanır: *"Bizim bildiklerimiz içinde, ilk olarak altın ve gümüş sikke basan ve kullanan, ayrıca küçük çaplı ticari faaliyetlere girişenler Lydia'lılardır."* M.Ö. 6. yüzyıl gibi erken bir dönemde yaşamış olan Kolophonlu Ksenophanes de ilk sikkenin Lydia'da basıldığını belirtmiş ve bu görüşüyle Herodot'un anlatımını desteklemiştir.[151]

Paranın tarihindeki en önemli kırılma, insanların değeri olmayan ancak taşınması kolay paraya güven duymaya başladığı dönemde yaşandı. İlk para, MÖ 3000'de Mezopotamya'da ortaya çıktı ve gümüş şekel olarak biliniyordu. Gümüş şekel, madeni para değil, 8,33 gram gümüştü. Eski Ahit'teki birçok parasal kavram da gümüş cinsinden belirlenmişti. Zamanla, metallerden yapılan ağırlıklar madeni paraların doğmasına yol açtı. İlk madeni para, MÖ 640'ta Lidya Kralı Alyattes tarafından basıldı. Bu paralar, belirli bir ağırlıkta altın veya gümüşten yapılmıştı ve üzerinde işaretler bulunarak değerini ve basan otoriteyi gösteriyordu. Lidya paralarının etkisi, Akdeniz'den Hint Okyanusu'na kadar yayıldı ve Çinliler de benzer bir para sistemi geliştirdi. Bu sistem, altın ve gümüşe duyulan güvenle ticaretin yayılmasına yardımcı oldu.[152]

M.Ö. 7. yüzyıldan sonraki dönemlere ait buluntular son derece zengindir. Batı Anadolu'nun varlıklı kentlerinden, dönemin kuyumculuk özellikleri ve modelleri hakkında bilgi verebilecek birçok takı ortaya çıkarılmıştır. Bu buluntular üzerine yapılan genel değerlendirme, takının plastik sanatlar içinde heykeltıraşlıkla paralel bir gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır. Takılarda, altın saf ya da safa yakın oranlarda kullanılarak yüksek plastisite özelliklerinden faydalanılmış ve olağanüstü güzellikte

[150] Altan Türe, *Altın Ülke…*, . s. 55-56.
[151] Altan Türe, *Altın Ülke…*, . s. 62.
[152] Yuval Noah Harari, *Hayvanlardan Tanrılara Sapiens*, Kollektif Kitap, İstanbul 2017, s. 186-188.

eserler yaratılmıştır. Ayrıca, takılarda döküm, repousse, satampa, filigre ve granülasyon gibi birçok kuyumculuk tekniği bir arada kullanılarak canlı ve etkileyici bir görünüm elde edilmiştir. Lydia ve İonya kuyumculuğunun erken dönemine ait takılardan günümüze ulaşabilenler, genellikle altın ve elektrumdan yapılmış olanlardır. Çok sayıda gümüş takı üretilmiş olmasına rağmen, gümüşün oksitlenip aşındığı için elimize ulaşabilen örnekler azdır. Ayrıca, bronz, demir ve kalay gibi metaller de genellikle ucuz halk takıları olan bilezik ve yüzüklerin yapımında kullanılmıştır. Nadir de olsa, bazı mezarlardan pişmiş topraktan yapılmış, altın yaldızla kaplanmış takılar da çıkarılmıştır. Bu takıların, değerli metallerin imitasyonları olarak mezar sunusu amacıyla üretildikleri düşünülmektedir.[153]

Sardes kazılarında, farklı taşlardan yapılmış 200'den fazla piramidal mühür bulunmuştur. Ayrıca, Uşak-Lydia Hazinesi'nde agattan yontulmuş, altın montürlü zarif bir piramidal mühür ile birlikte, biri pendant olarak kullanılmış, diğerleri ise döner tablalı yüzüklere takılmış yedi skarabe mühür yer almaktadır.[154]

Lydia'nın en güçlü ve zengin olduğu dönem, Kral Kroisos'un hükümet ettiği zamandı. Anadolu'nun verimli toprakları ve zengin doğal kaynaklarının yanı sıra, ticaretle elde edilen büyük servet, Paktalos (Sart) Çayı'ndaki altın madenlerinden çıkarılan muazzam altın stoklarıyla birleşerek Lydia'yı dönemin en zengin bölgesi haline getirmişti. Kroisos, Akdeniz ve Yunan dünyasında etki yaratmak amacıyla, Dephoi Apollo Tapınağı'na gönderdiği yüzlerce kiloluk altın sunuları arasında yer alan olağanüstü altın heykeller ve altın ile fildişi kaplanmış tahtlarla antik çağ yazarlarının takdirini kazanmıştır. Sonuç olarak, Lydia ve Kroisos'un adı, altın ve zenginlikle özdeşleşmiş ve "Karun kadar zengin" deyimi, bu mirası günümüze kadar taşımıştır.[155]

MÖ 561 yılında Kroisos, Lidya tahtına çıktı ve kısa sürede birçok bölgeyi fethetti. Cömert bir fatih olarak tanınan Kroisos, Pers Kralı Cyrus'a meydan okumak amacıyla doğuya doğru ilerlemeye karar verdi, ancak bu yolculuk yalnızca on dört yıl

[153] Altan Türe, *Altın Ülke…*, . s. 75.
[154] Altan Türe, *Altın Ülke…*, . s. 105.
[155] Altan Türe, *Lidya-Uşak...,* s. 112-13.

sürdü. Sonuç olarak, Lidya Persler tarafından fethedildi ve Sardes, Pers İmparatorluğu'nun batıdaki başkenti haline geldi.[156]

2.1.4.5. Pers Uygarlığı

Kafkasya üzerinden İran Yaylası'na giren Hint-Avrupa kökenli Persler, uzun süren siyasi karışıklıkların ardından Akhemenid sülalesinden II. Kyros'un (M.Ö. 559-529) liderliğinde birleşerek Med Krallığı'nı ortadan kaldırmış ve büyük bir imparatorluk kurmuşlardır. Persler, Antik Çağ'ın en önemli kültürel ve ekonomik merkezleri olan Mezopotamya, Babil, Mısır ve Anadolu'nun hem zengin kültürel mirasına hem de maddi kaynaklarına hâkim olmuştur. Pers sanatı, imparatorluğu oluşturan farklı kültürlerin doğrudan bir sentezi olmasa da, bu kültürleri kendi bünyesinde harmanlayarak kendine özgü bir sanat anlayışı geliştirmiştir.[157]

Persler, M.Ö. 547'den itibaren yaklaşık 200 yıl boyunca Anadolu'da hakimiyet kurmuş ve askeri güçlerinin yanı sıra kendi kültürel ve sanatsal zevklerini de yansıtan bir yaşam sürdürmüşlerdir. Strabon, onların giyim tarzını oldukça zengin ve gösterişli olarak tanımlamaktadır. Yönetici sınıfı oluşturmaları, yerel üretimlerin de Pers beğenisine uygun şekilde yapılmasını sağlamış, bazı kuyumculuk ürünleri yerli halk tarafından da benimsenmiştir. Pers sanatında Mezopotamya etkisi belirgindir, özellikle açık uçlu hayvan başlı bileziklerde bu etki hissedilir. Genellikle altından yapılan bu bilezikler çift olarak kullanılmıştır. Ayrıca, farklı renklerde süs taşlarıyla yapılan kolyeler ve blok gerdanlıklar (pektoraller) yaygındır. Uşak-Güre'de bulunan güneş kursu biçimindeki pektoral, Mezopotamya ve Mısır eserleriyle benzerlik gösterirken, cam boncukların üzerine açılan yivlere teller monte edilerek dekoratif bir görünüm elde edilmesi Pers kuyumculuğunun karakteristik özelliklerinden biridir.[158]

---

[156] Dyfri Williams-Jack Ogden, *Greek Gold Jewellery of The Classical Word,* British Museum , İtalya 1994. s. 84.
[157] Altan Türe, Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Takının …, s. 109.
[158] Sabahattin Türkoğlu, a.g.e., s. 44.

Pers egemenliğine giren Anadolu'daki takılarda en dikkat çeken özelliklerden biri, yarı değerli taşların ve bunların cam taklitlerinin yaygın bir şekilde kullanılması olmuştur. Perslerin, nazardan korunmak amacıyla skarabe (bok böceği) motifli yüzükler kullanmaları, İon ve Lidya kültürel etkilerinin Persler üzerinde devam ettiğini göstermektedir. Doğu ve Batı kültürlerinin sentezlendiği bu dönemde, takılar daha renkli hale gelmiş ve süs taşlarının kullanımı giderek artmıştır. Estetik güzelliklerinin yanı sıra, bu taşların her birinin kendine özgü bir güce sahip olduğuna inanılmış ve bu nedenle takılarda yaygın şekilde tercih edilmiştir.[159]

2.1.4.6. İyonyalılar

İyonya, günümüzde İzmir ile Büyük Menderes Nehri arasındaki kıyı şeridinde yer alan tarihi bir bölgedir. Dor istilaları sonucunda, Yunanistan'dan Batı Anadolu'ya göç eden Akad toplulukları, burada yerli halkla etkileşime girerek çeşitli şehir devletleri kurmuşlardır. Ancak bu şehirler arasında merkezi bir otorite oluşmamış, her biri bağımsız bir şekilde varlığını sürdürmüştür.[160]

Bölgedeki arkeolojik buluntuların benzerlik göstermesinde iki önemli faktör öne çıkmaktadır. Birincisi, Kral Yolu gibi ticaret yollarının Frigya ve Lidya başkenti Sardes'ten geçerek Efes'e kadar uzanmasıdır. Bu yollar sayesinde Doğu'dan gelen kervanlar, taşıdıkları ürünlerle yerel üretimi etkilemiş ve özellikle kuyumculuk alanında Pers ve Kuzey Mezopotamya etkileri belirmeye başlamıştır. Bu kültürel etkileşim, Oriantalizan (Doğu etkili) üslubunun ortaya çıkmasında önemli bir rol oynamıştır. İkinci faktör ise Efes Artemis kültüdür. Anadolu'ya özgü ana tanrıça ritüeline dayanan bu kült, geniş bir coğrafyaya yayılmış ve monoteist bir karakter taşımaktadır. Artemis Tapınağı'na büyük değerli armağanlar ve adak eşyaları bırakılmış, bunların büyük bir kısmı ince kuyumculuk işçiliğiyle üretilmiştir. Bu nedenle, tapınakta bulunan kuyumculuk eserlerini sadece İyonyalı ya da Efesli kuyumcuların işi olarak görmek yanıltıcı olacaktır. Efes'te oldukça geniş bir kuyumcu esnafı bulunuyordu. Bu dönemde gerdanlıklar ve sarkaçlar, taş ve kemikten

[159] Murat Yılmaz, *Mücevher Tasarımı ve*… s. 29.
[160] https://tarihportali.net/iyonyalilar-ozet-2

yontulmuş boncuklarla süslenmiş, altın, elektron ve gümüş gibi metaller yaygın olarak kullanılmıştır. Bazı takılar aşık kemiği (astragal) biçiminde yapılmış ve heykel ve kabartmalarda bu kolyelerin bazen tek sıralı bazen de çok sıralı olarak kullanıldığı görülmüştür. Takıların biçimleri, kullanılan malzemeler ve dizilişleri ritüel anlamlar taşımakta olup, küpe sarkaçlarında Efes Artemis kültüne ait arı, koç ve aslan başı gibi figürler sıkça yer almıştır. Ayrıca, doğadaki bitki ve meyvelerin estetik formlarından ilham alınarak yaratılan takılar da dikkati çeken özelliklerdendir.[161]

İyonya ve Lydia kuyumculuk eserlerini tanıyabileceğimiz en önemli buluntu gruplarından biri, Artemis Tapınağı kazılarında ortaya çıkarılan adak eşyalarıdır. Bu eserler, tanrıçaya sunulan adakların saklandığı çukurlardan çıkarılmış olup Oriantalizan ve Erken Arkaik Stil dönemlerine (M.Ö. 7. yüzyıl ve M.Ö. 6. yüzyılın ilk yarısı) tarihlendirilmektedir. Altın, bronz ve fildişinden yapılmış heykelcikler, elektrum sikkeler ve altın ile elektrum takılardan oluşan bu buluntular, Batı Anadolu arkeolojisi açısından büyük bir öneme sahiptir. Geniş bir çeşitliliğe sahip takı ve aksesuarlar arasında fibulalar, broşlar, küpeler, topuz başlı iğneler ve elbiselere dikilen kabartma desenli küçük plakalar yer almaktadır. Ancak, adak niteliğinde olmaları nedeniyle bu parçalar oldukça süslü olmaktan ziyade tanrıçanın simgeleriyle bezenmiştir. Artemis, kraliçe arı formunda doğumun ve bereketin tanrıçası, doğanın yöneticisi ve uygarlığın koruyucusu olarak görülmüştür. Artemision kazılarında ele geçen takılar üzerindeki semboller de bu inancı yansıtmaktadır. Arı, arı kovanı, atmaca ve hilal figürleri, Artemis'in kutsal simgeleri arasında yer almaktadır.[162]

2.1.4.7. Helenler

Helenistik dönem, Doğu Akdeniz ve Ortadoğu uygarlık tarihinde, Büyük İskender'in ölümünden Romalıların Mısır'ı ele geçirmesine kadar geçen süreci kapsar. Doğu ve Batı kültürlerinin etkileşime girdiği bu dönemde (M.Ö. 330-30), zengin

[161] Sabahattin Türkoğlu, *a.g.e., s. 67-69.*
[162] Altan Türe*, Altın Ülke*…, s. 70.

maden yataklarının keşfiyle birlikte altın takılar ve değerli taşlarla süslenmiş mücevherlerin kullanımı yaygınlaşmıştır.[163]

Bu dönemde yarı değerli taşların kullanımı artmış ve döneme özgü tasarımlar ortaya çıkmıştır. En sık rastlanan motifler arasında Herakles Düğümü, Nike figürleri, Eroslar, Mısır kökenli İsis-Hator-Skarabe sembolleri, hayvan başları, çeşitli meyve ve yaprak tasvirleri yer almaktadır. Bu figürlerin bazıları belirli tanrılarla ilişkilendirilmiştir: Meşe yaprağı Zeus'u, yılan Asklepios'u, Eros ve Afrodit aşkı, asma yaprağı ise Dionysos'u simgelemektedir. Herakles Düğümü ise özellikle evlilik başta olmak üzere farklı anlamlar taşımaktaydı.[164]

Büyük İskender İmparatorluğu'nun önemli bir parçasını oluşturan Anadolu'da, bu dönemde iki büyük kuyumculuk merkezi bulunmaktaydı: Antiokhia (Antakya) ve Lamsakos (Lapseki). Ancak, Karadeniz sahilindeki eski koloni merkezlerinde karşılaşılan son derece zarif kuyumculuk eserleri, bu bölgenin kuyumculuk geleneği açısından ayrı bir inceleme alanı yaratmıştır. Bu buluntular, Karadeniz kıyılarında Osmanlı dönemi de dahil olmak üzere günümüze kadar süregelen bir kuyumculuk geleneğinin kökenine işaret etmektedir. Sonuç olarak, İ.Ö. 1. yüzyıla kadar süren bu dönemde, Yunan kültürünün doğu kültürleriyle etkileşime girerek yeni ve farklı bir kimlik kazandığı görülmektedir. Bu değişim kuyumculuk sanatına da yansımıştır. Özellikle savaş ve fetihlerin bir sonucu olarak, ganimetler arasında mücevherlerin önemli bir yer tuttuğu ve kuyumculuk ürünlerinin Hindistan ve Pers İmparatorluğu gibi bu alanda ünlü bölgelerden İskender'in orduları aracılığıyla Batı'ya taşındığı bilinmektedir. Bu süreç, kuyumculuk alanında hem teknolojik yeniliklerin hem de farklı estetik anlayışların Batı'ya aktarılmasına katkı sağlamıştır.[165]

Helen uygarlığında takılar, ağırlıklı olarak kadınlar tarafından kullanılmış, erkekler ise yalnızca yüzük, fibula ve iğne gibi aksesuarları tercih etmiştir. Doğu kültürlerinde ise erkeklerin bilezik, boyun bandı ve küpe gibi takılar kullanması yaygın bir uygulamaydı. Soyluluğun bir göstergesi olarak kabul edilen diademler, ince altın

[163] Murat Yılmaz, *Tarihsel Süreçte...*, s. 53.
[164] Sabahattin Türkoğlu, *a.g.e.*, s. 81.
[165] Sabahattin Türkoğlu, *a.g.e.*, s. 79-80.

varaklardan işlenmiş olup, doğal formları yansıtan süslemelerle bezenmiştir. M.Ö. 800-600 yılları arasındaki Orientalizan dönemde, Yunan takılarında Pers etkilerine rastlanmaktadır. Efes Artemis Tapınağı'nda bulunan ve Tanrıça Artemis'e adak olarak sunulan takılar, Doğu Yunan kuyumculuk sanatının inceliklerini anlamamıza katkı sağlamaktadır. Boyutları genellikle küçük olan bu takılar arasında, hilal, sandal ve sarmal biçimli küpeler öne çıkmaktadır. Ayrıca arı figürlü kompozisyonlar da dikkat çekici örnekler arasındadır. Gerdanlıkların süslemesinde Artemis heykelciği, meşe palamudu, nar, atmaca, baykuş, sinek, hilal ve çift ağızlı balta gibi semboller kullanılmıştır. Helenistik dönemde kuyumculuk sanatı, diğer sanat dallarında olduğu gibi büyük bir gelişim göstermiş ve gösterişli formlar öne çıkmaya başlamıştır. Takılar, bitki tohumları, hayvan ve insan figürleri gibi doğal unsurların yanı sıra Eros, Nike ve Herakles düğümü gibi mitolojik motiflerle süslenmiştir. Küpelerde aslan başı, panter, ceylan, Eros ve kadın figürleri sıklıkla kullanılmış, Mısır ile gelişen ticari ilişkiler sonucunda İsis, Hathor ve Sfenks motifleri de popüler hale gelmiştir. Dönemin en yaygın küpe modellerinden biri olan disk başlıklı küpeler, figürlü sarkaçlarla zenginleştirilmiş detaylı kompozisyonlara sahiptir.[166]

Helen kültürünün tam olarak geliştiği ve Yunan şehir devletlerinin, özellikle Atina'nın, politik, edebi ve sanatsal açıdan zirveye ulaştığı dönemde, güneşe antik Makedonya'nın sembolü olarak özel bir statü verilmiştir. MÖ 4. yüzyılda, II. Filip ve Büyük İskender döneminde, Vergina Güneşi (bazı kaynaklarda yanlışlıkla Vergina Yıldızı olarak da anılır) Makedonya kraliyet ailesinin amblemi haline gelmiştir. Bu sembol, kuyumculuk sanatında da önemli bir yer tutmuş ve altın madalyonlarda, takılarda ve diğer mücevherlerde sıkça yer almıştır. Örneğin, Helenistik döneme ait bir madalyon, tanrıça Kybele'yi, iki aslan tarafından çekilen arabasında gösterirken, Vergina Güneşi amblemi de bu tasvirde yer alır. Tanrıçanın kanatlı bir arkadaşı, bir asa ile güneş tanrısına işaret etmektedir. Aynı şekilde, altın bir hale içinde, altın bir hilal ve on altı köşeli bir yıldızla Helios da kuyumculuk eserlerinde işlenmiştir. Vergina Güneşi motifi, MÖ 350-325 yıllarına tarihlenen altın tabaklarda da görülmüş,

---

[166] Gülgün Köroğlu, *a.g.e.*, s. 26-30.

bazen daha sade bir şekilde daha az ışınla tasarlanmıştır. Bu tür tasvirler, dönemin kuyumculuk sanatındaki estetik anlayışını ve dini simgelerin işlevini yansıtmaktadır.[167]

2.1.4.8. Etrüskler

Etrüskler, MÖ 800 civarında Orta İtalya'nın Toskana bölgesine yerleşmişlerdir. Kökenleri kesin olarak bilinmemekle birlikte, Etrüskler, Akdeniz kültürlerinden, özellikle Helen uygarlığından etkilenmişlerdir. Ancak, kendilerine ait bağımsız fikirler geliştirmiş ve kuyumculukta olağanüstü başarılar elde etmişlerdir. MÖ 7. ve 6. yüzyıllarda kuyumculuk alanında zirveye ulaşmışlardır, özellikle granülasyon tekniğinde ustalaşmışlardır. Granülasyon, minik altın toplarının metal yüzeylere takılmasıyla yapılan bir süsleme tekniğidir. Etrüskler bu tekniği icat etmemiş olsa da, onu zirveye taşımışlardır. Etrüskler, Usil adı verilen bir güneş tanrısına tapmışlardır. Bu nedenle, Etrüsk mücevherlerinde güneş ve ay sembollerinin kullanımı, gök cisimlerine olan dini ve büyüsel bağları yansıtmaktadır. Özellikle, granülasyonla süslenmiş güneş ve hilal tasvirleri içeren mücevherler, Etrüsklerin kozmik etkilere olan inançlarını göstermektedir. Ayrıca, Etrüsk kuyumculuğunda güneş ve ay sembollerine sıkça rastlanmaktadır, örneğin MÖ 7. yüzyıl sonlarına tarihlenen bir boyun mücevherinde güneş ve hilalin figüratif olarak yer alması gibi. Etrüsklerin dinî inançları, rahiplerin hepatokopi yoluyla (kuzu ciğerine bakma) kehanetlerde bulunmalarını içeriyordu. Bu dini ritüellerin, Etrüsk kuyumculuğundaki kozmik sembolleri ve granülasyon gibi detayları etkilediği düşünülmektedir.[168]

2.1.5. Roma ve Bizans Uygarlıkları

Efsaneye göre, dişi bir kurdun büyütüp emzirdiği ikiz kardeşler Remus ve Romulus, Tiber Nehri kıyısındaki Palatio Tepesi'nde bir şehir kurar. İlk kral Romulus'un adını taşıyan bu küçük şehir, zamanla Antik Çağ'ın en büyük imparatorluğuna dönüşür. M.Ö. 753-509 yılları arasında önce Latin, ardından Etrüsk

[167] Fritz Falk, a.g.e., s. 61.
[168] Fritz Falk, a.g.e., s. 69.

soyundan gelen krallar tarafından yönetilen Roma, kısa bir diktatörlük döneminden sonra demokrasiye geçer. M.Ö. 8. yüzyılda iç dengelerin sağlanmasının ardından Roma'nın yayılma politikası güçlenir. Latium ve Etrüsk şehir krallıklarını topraklarına katan Romalılar, Güney İtalya'daki Yunan kentlerini de fetheder. Uzun süren Pön Savaşları'nın ardından Kartaca'yı yenerek Akdeniz'in en güçlü gücü haline gelirler. Roma, zamanla Anadolu'daki Helenistik krallıkları işgal ederek imparatorluğuna katmış, ardından Almanya, İspanya, İngiltere, Fransa, Arap Yarımadası, Kuzey Afrika ve doğuda Part Krallığı'nı da topraklarına dahil ederek devasa bir imparatorluk kurmuştur.[169]

Anadolu'da uzun süre yaşamış olan Romalılar, kendilerine özgü takı çeşitleri, gelenekleri ve kuyumculuk teknolojileri geliştirmişlerdi. Ancak, Helenistik dönemin kuyumculuk anlayışını da büyük ölçüde devam ettirdikleri söylenebilir. Bunun başlıca nedeni, Helenistik dönemdeki kuyumculuk sanatının eşsiz ve üstün nitelikleriydi. Ayrıca, Roma'dan önceki yerel kuyumculuk atölyeleri, bölgesel zevklere hitap eden üretimlerini sürdürmüşlerdir. Kazılarda bulunan takıların yanı sıra, heykel, kabartma ve mozaik gibi tasvirli eserlerde de çeşitli takı tasarımları görmek mümkündür. Özellikle fresk ve mozaiklerde renklerin de kullanılması, bu döneme ait ilginç takı örneklerinin günümüze kadar ulaşmasını sağlamıştır.[170]

Gördüğümüz takıların Stampa, Savatopus interrasile (ajur), niello, filiğre, altın yaldız kaplama ve emaye gibi yeni süsleme ve kabartma teknikleri kullanılarak yapıldığı anlaşılmaktadır. Bu teknikler, değerli metallerin görünümünü taklit ederek bronz ve gümüş üzerine altın yaldız kaplama yönteminin gelişmesine olanak sağladı.[171]

Roma döneminde takılarda değerli ve yarı değerli taşların kullanımı artmıştır. Renkli taşların ithalatı pahalı olduğu ve talebin yüksek olduğu için, bu taşların camdan kopyaları üretilerek takılarda kullanılmıştır. Plinius, değerli taşların taklitlerinden elde edilen kazancın hiçbir dolandırıcılıkla kıyaslanamayacak kadar yüksek olduğunu

---

[169] Altan Türe, *Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Eski Çağlardan Ortaçağa,* İstanbul Kuyumcular Odası Yayınları, İstanbul 2011, s. 211.
[170] Sabahattin Türkoğlu, *a.g.e.,* s. 87.
[171] Murat Yılmaz, *Tarihsel Süreçte...*, s. 62.

söyler. Roma'da takının halk arasında yayılmasının en büyük nedeni, cam, bronz ve demir gibi daha ucuz malzemelerin kuyumculukta kullanılmaya başlanmasıydı.[172]

Uzun süre tarih sahnesinde yer alan Bizanslılar, mimarlıkta olduğu kadar küçük el sanatları alanında da önemli bir seviyeye ulaşmışlardır. Dini törenlerde kullanılan kupalar, kilise eşyaları, rölik mahfazaları, şamdanlar ve kandiller gibi günlük yaşamda kullanılan nesnelerde bu başarıyı görmek mümkündür. Bizanslı maden sanatçıları, yalnızca eserlerini şekillendirmekle kalmamış, aynı zamanda farklı teknikler kullanarak onları süslemeyi de başarmışlardır. Mine tekniği ile yapılan ve daha çok İmparator ve ailesi ile birlikte zengin ve soylu kesim tarafından kullanılan diadem, portre, madolyon gibi değerli süs eşyaları da üretilmiştir.[173]

Bizans sanatı, Orta Çağ Hristiyan sanatının bir parçası olarak ortaya çıkmıştır. Ancak, Bizans sanatı sadece Hristiyan inançları ile sınırlı kalmamış, aynı zamanda Helenistik, Roma kültürlerinin ve geniş imparatorluk sınırları içinde yer alan halkların kültürlerinin bir karışımı olarak güçlü bir sentez oluşturmuştur. 4. ve 6. yüzyıllar arasında, Roma İmparatorluğu'nun kültürel ve sanatsal mirası belirgin bir şekilde etkili olmuştur. Konstantinopolis'in başkent olmasının sağladığı avantajlı ortam, dönemin yetenekli sanatçıları için büyük bir çekim merkezi olmuştur. Ayrıca, Theodosius kanunları ile kuyumculuk ve camcılara vergi muafiyeti sağlanması, devletin bu sanata verdiği desteği göstermektedir. Ancak, bu geçiş sürecinde kuyumculuk ürünleri hala antik dönemin izlerini taşımaktadır. Roma, İskenderiye ve Antakya gibi şehirler, dönemin önemli kuyumculuk merkezleri arasında yer alıyordu. 842-1204 yılları arasında Antik sanatın etkisi azalırken, Hristiyanlıkla ilgili tema ve semboller ön plana çıkmıştır. İmparatorluğun zirveye ulaştığı bu dönemde, o zamanki adıyla Konstantinopolis (İstanbul) dünyadaki en önemli kuyumculuk merkezi haline gelmiştir. Bu dönemde, Bizans kuyumculuğunun özgün stili olan bölmeli mine tekniği, Büyük Saray'daki imparatorluk atölyelerinde büyük bir sanatsal başarıyla geliştirilmiştir. Bizans kuyumcuları, minenin yanı sıra elmas, yakut, safir gibi değerli taşlar ile yeşim, turkuaz, kehribar, opal ve inci gibi taşları yoğun bir şekilde kullanarak

[172] Gülgün Köroğlu, *a.g.e,*. s. 34.
[173] Oktay Başak, a.g.e., s. 55.

çok renkli ve etkileyici mücevherler tasarlamışlardır. Bu mücevherlerin en belirgin özelliği, süs taşlarının doğal şekillerine minimal müdahale ile basitçe şekillendirilip cilalanarak işlenmesidir.[174]

Bizans kuyumcu atölyeleri ve satış yerleri genellikle bu günkü İstanbul'da o zamanki adıyla Mese Caddesi üzerinde yoğunlaşmıştı. Burada, altın ve gümüşten yapılmış, değerli taşlar ve incilerle süslenmiş mücevherlerin yanı sıra, daha uygun fiyatlı takılar için gümüş veya bronz üzerine altın varak kaplanmış ve renkli camlarla bezeli imitasyonlar da üretilirdi. İmparatorluğun Suriye ve Mısır gibi zengin doğu eyaletlerinde de önemli kuyumcu atölyeleri bulunuyordu. Bu atölyeler, yerel zevklere uygun takılar yaparken, aynı zamanda başkentte üretilen modelleri taklit ederek Bizans üslubunun yayılmasına katkıda bulunuyorlardı.[175]

2.1.6. Türk Takıları, Selçuklu ve Osmanlı İmparatorluğu

11. yüzyılda Anadolu'yu yurt edinen Türkler de M.Ö. 4-5. yüzyıldan itibaren altını estetik bir şekilde kullanmıştır. Altın, statü, güç ve kudret simgesi olmuştur; devletin gücünü temsil eden bu değerli maden, İslamiyet'ten önce Türk geleneklerinde de vazgeçilmez bir unsur olmuştur. Türklerde altının tarihsel gelişimi, Mezopotamya'dan sonra Hunlar ile başlamaktadır. Bilinen ilk Türk devleti olan Hunlara ait Esik Kurganı'nda, M.Ö. 4. yüzyıldan kalma "Altın Elbiseli Adam" gibi eserler bulunmuştur. Bu eser, saf altından ve mükemmel el işçiliği ile yapılmıştır. Esik mezarlarında bulunan altın levhalardaki motifler, at, dağ keçisi, geyik, pars, kurt ve yırtıcı kuşları içermekte olup, Türklerin sanatsal gelişmişliğini göstermektedir. Esik Kurganı'nda altın zırh, ok, yay, kemer tokası, yüzük ve bilezik gibi birçok takı da bulunmuş, bu da Türklerin madeni sanatlar ve kuyumculuk alanındaki ustalığını yansıtmaktadır. Benzer şekilde, Göktürk Devleti'nde altın, zenginlik göstergesi olarak kullanılmaya devam etmiştir. Orhun Yazıtları'nda bu konuya sıkça yer verilmektedir. 568 yılına ait Bizans elçisi Zemarchos'un Göktürk Kağanı İstemi Han'ın otağındaki

[174] Altan Türe, Art for Jewellry Inspiration Hub, Turkisp Jewellery Show Mücevherin Zaman Tüneli Kitapçığı, Basım yılı ve yer yok. s. 32.
[175] Altan Türe, *Dünya Kuyumculuk Tarihi 2 Takının Öyküsü,* Goldaş Kültür Yayınları V, Stil Matbaacılık A.Ş., 2006, s. 19.

ziyareti sırasında halis altından bir taht, odanın ortasında altın kavanozlar, saplı vazolar ve altın kapı sütunlarıyla desteklenen bir yatak üzerinde dört tavus kuşu bulunduğuna dair bilgi verilmekte ve eserlerin Avrupa'daki benzerlerinden daha ihtişamlı olduğu ifade edilmektedir. Bu örnekler, Türklerin tarih boyunca altın kullanımındaki estetik ve işçilik seviyesini göstermektedir.[176]

Göçebe İskitler arasında yıldızlar, belirgin bir şekilde büyülü bir dini bağlamda yer alıyordu. Güney Sibirya'daki Tuva Cumhuriyeti'ndeki Kosh Pei nekropolünde yapılan kazılarda, MÖ 5. ila 4. yüzyıllara tarihlenen altın bir güneş tekerleği bulunmuş ve bu buluntu, yıldızların dini ve büyüsel bir anlam taşıdığını kanıtlamaktadır.[177]

Türk kuyumculuk tarihi, köklü bir geçmişe sahip olup Türk kültüründe önemli bir yere sahiptir. Osmanlı döneminde kuyumculuk mesleği saygın bir konuma ulaşmıştır. 1245 yılında inşa edilen Kapalıçarşı, dünyanın ilk alışveriş merkezi olarak kabul edilir ve altın, mücevherat, değerli taşlar ile ticaretin yapıldığı önemli bir merkezdir. Kapalıçarşı, sadece mücevher üretimi değil, aynı zamanda satışının yapıldığı bir yer olarak günümüzde de önemini korumaktadır. Kuyumculuk ticareti, geçmişten günümüze kültürel değerler çerçevesinde sürdürülmekte; bu alanda verilen sözler, ticari belgeler kadar kıymet taşımaktadır. Türk kuyumculuk ticaretinde sözlerin tutulması, yasal yaptırımlarla eşdeğer bir öneme sahiptir ve bu durum Türk kuyumculuk kültürünün varlığını göstermektedir.[178]

Türklerde altın takma geleneği çok eski bir alışkanlıktır. Doğum, sünnet ve düğün gibi özel günlerde gelin ve damada altın takılır. Bu gelenek, onların yeni hayatlarına maddi destek sağlamak amacı taşır ve ihtiyaçlarını veya borçlarını daha kolay ödemelerine yardımcı olur. Ancak, günümüzde altın fiyatlarının artması bu geleneği azaltmıştır. Bunun üzerine üreticiler, daha düşük gramajda altın takı üretmeye

---

[176] Nusret Çam-Fatma Küçük, "Altının İslam Dinindeki Yeri ve İslam Sanatındaki Kullanımı", *Lidya Altın Ülke, Uluslararası Katılımlı Altın, Gemoloji ve Kuyumculuk Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Salihli Belediyesi Kültür Yayınları, 2016, s. 98.

[177] Fritz Falk, a.g.e., s. 59.

[178] Hakkı Babalık, Mehmet Taşdelen, Erkan Dedeş, "İstanbul Kapalı Çarşı Kuyumculuk Kültürü Üzerine Literatür Araştırması", *Lidya Altın Ülke, Uluslararası Katılımlı Altın, Gemoloji ve Kuyumculuk Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Salihli Belediyesi Kültür Yayınları, 2016, s. 175.

başlamıştır. Özellikle çeyrek altından başka 1 gramlık altın da üretilmesi bu geleneği sürdürmeyi kolaylaştıran bir seçenek olmuştur.[179]

Anadolu Selçuklu dönemi madeni eserlerinin sayısı, İran'daki Selçuklu devri ve Mezopotamya'daki Selçuklu Atabekleri eserlerine kıyasla daha azdır. 13. ve 14. yüzyıla ait tarihi kaynaklarda, Anadolu'da değerli madenlerden yapılmış eserlerin kullanıldığına dair bilgiler bulunmaktadır. 13. yüzyıl tarihçisi İbn Bibi, Selçuklu sultanlarının düğünlerinde altın ve gümüş kaplardan yemek yediğini ve hazinelerinin altın eserlerle dolu olduğunu belirtir. 14. yüzyılda ise İbn Batuta, Anadolu Beylikleri saraylarında altın eserlerin kullanıldığını ifade etmiştir. Ancak, bu dönemdeki altın ve gümüş eserlerin çoğu günümüze ulaşamamıştır. Bugüne kalan eserlerin çoğu tunç, pirinç ve bir örneği de çeliktendir. Anadolu Selçuklu dönemi ziynet eşyalarından biri, British Museum'da bulunan gümüş tokalarla süslü bir kemerdir. Bu kemerin ön kısmındaki tokalarda delik-işi ve yaldız teknikleri kullanılmıştır. Tokalardan birinde, çift başlı kartal ve sfenks figürleriyle süslenmiş madalyonlar bulunurken, diğer tokada ise hayvan figürleri ve sfenksler yer almaktadır. Bu eser, dönemin zengin süsleme anlayışını ve sembolizmini yansıtan önemli bir örnektir.[180]

Ateşte eritilerek yapılan altın ve gümüş işlerine, genellikle "kuyumculuk" denir. Ayrıca, altın ve gümüş ziynet eşyalarına değerli taşların eklenmesiyle yapılan işçilik de kuyumculuk olarak adlandırılır. Tarihi çağlarda, kuyumcular sadece altın ve gümüşten kaşık, kutu, leğen, ibrik, kupa, sahan gibi eserler üretmekle kalmaz, aynı zamanda mücevherat yapımıyla da ilgilenmişlerdir. Altın ve gümüş işçiliği ile mücevherat işçiliği birbirine çok yakın sanat dallarıdır ve bazı ülkelerde bu iki alan farklı adlarla anılırken, Türkiye'de genellikle bir arada kullanılmıştır. Örneğin, Fransa'da bu sanatlar "Orfèvrerie" (altın ve gümüş işleri) ve "Joaillerie" (mücevherat) olarak adlandırılmaktadır. Yapılan araştırmalara göre, kuyumculuk Türkler arasında çok eski zamanlardan beri bilinmektedir. Hem münevverler hem de halk

---

[179] Hülya Taş, "Türk Kültüründe Altın" *Lidya Altın Ülke, Uluslararası Katılımlı Altın, Gemoloji ve Kuyumculuk Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Salihli Belediyesi Kültür Yayınları, 2016, s. 83.

[180] Ülker Erginsoy, *Anadolu Selçuklu Maden Sanatı, Anadolu Selçuklu Mimarisinde Süsleme ve El Sanatları*, Türkiye İş Bankası Yayınları, Ankara 1978, s. 153.

tabakalarından birçok insan bu sanatla geçimini sağlamıştır. Anadolu Selçukluları döneminde Konya'da bir kuyumcular çarşısının varlığı da bu geleneğin uzun geçmişine işaret etmektedir.[181]

Mücevher, tarih boyunca hükümdarlığın ve gücün en önemli simgelerinden biri olmuştur ve Osmanlı geleneğinde de saray ve padişahlarla özdeşleşmiştir. 11. yüzyılda Orta Asya'dan Anadolu'ya gelen Türkler, Büyük Selçuklu ve Anadolu Selçuklu devletlerinin ardından 1299 yılında Osmanlı Devleti'ni kurmuş, bu devlet altı yüz yıl boyunca sanatta pek çok başyapıt üretmiştir. Osmanlı'nın ilk yıllarında, özellikle Anadolu'da güç kazanmak ve egemenliğini pekiştirmekle uğraşan padişahlar, gösterişten kaçınmışlardır. Bu dönemde padişahların ve devlet yöneticilerinin günlük yaşamı, savaşlarla geçen bir süreçti ve süslenmeye zaman ve enerji harcamak pek mümkün değildi. Ancak 1453'te İstanbul'un fethiyle birlikte yeni bir dönem başlamış, bu zaferle Osmanlı İmparatorluğu'nun imparatorluk unvanını gerçekten hak etme zamanı gelmiştir. Bu tarihten sonra ise mücevher, gücün ve zenginliğin sembolü olarak daha fazla önem kazanmıştır.[182]

Osmanlı sarayında mücevherler, asırlar boyunca padişahların ve haremlerinin güç ve ihtişamının simgesi olmuştur. Osmanlı'da mücevher kavramı oldukça geniş bir anlama sahiptir. Saray hanımları tarafından özenle kullanılan taç, gerdanlık, inci, tepelik, broş, bilezik, madalyon, kemer tokası ve yüzük gibi takıların yanı sıra; el aynası, sineklik, yelpaze, mühür kesesi, dürbün, tespih ve saat gibi değerli taşlarla süslenmiş eşyalar da mücevher kapsamına girerdi. Ayrıca, padişahların sigara kutuları, çubukları, altından yapılmış sürahiler, bardaklar, yemek takımları ve değerli taşlarla süslenmiş fincan zarfları da Osmanlı mücevher sanatının bir parçasıydı.[183]

Günümüze ulaşan bazı metal işçilik örnekleri, taşınabilir ve taşınmaz kültür varlıkları arasında yer almaktadır. Osmanlı İmparatorluğu döneminde metal işçiliğinde, kaplama, dökme, dövme, oyma, kakma gibi farklı teknikler kullanılmıştır.

---

[181] Muzaffer Erdoğan, "İstanbul'da Kuyumculuk", *Türk Folklor Araştırmaları Halk Kültürü Dergisi,* Sayı 76, İstanbul, 1955, s. 11.
[182] Gül İrepoğlu, *a.g.e,* s. 17.
[183] Arzu Terzi, *Saray Mücevher İktidar,* Timaş Yayınları, İstanbul 2009, s. 11.

Ayrıca, kabartma, kazıma, delik işi, altın yaldız kaplama (tombak), savatlama, mine işçiliği, zincir işi ve telkari gibi çeşitli yöntemler de uygulanmıştır. Bu tekniklerin farklı şekillerde kullanımı, günümüzdeki müzeler, dini yapılar ve özel koleksiyonlarda bulunan eserlerde görülebilir ve bu eserler metal işçiliğinin zengin çeşitliliğini yansıtır.[184]

Osmanlı İmparatorluğunda Mücevher, hükümdarlık simgelerinin en önemli unsurlarından biridir ve tasarımının ve üretiminin şekillendirilmesinde sarayın beğenisi ve desteği büyük rol oynamıştır. Mücevherlerde kullanılan malzemeler oldukça çeşitlidir; altın, gümüş, bağa, fildişi, sedef gibi değerli metallerin yanı sıra elmas, inci, yakut, zümrüt, firuze gibi taşlar da tercih edilmiştir. Ayrıca, lal, zebercet, safir, mercan, akik ve necef gibi taşlar da mücevherleri süslemek için kullanılmıştır. Bu tür mücevherler genellikle saray atölyelerinde üretilmiş, ancak bazen saray dışında da yapılmış, bazı parçalar ise armağan olarak verilmiş ya da dışarıdan satın alınmıştır.[185]

Metal işçiliği alanında, saray çevresinde altın ve gümüş, saray dışında ise tunç, pirinç, bakır ve demir gibi metaller kullanılarak çeşitli ürünler üretilmiştir. Bu ürünler, dökme, dövme, kazıma, kakma gibi tekniklerle işlenmiş ve tombak, savat gibi süsleme yöntemleriyle zenginleştirilmiştir. Sarayda kullanılan bu eserler genellikle tören eşyalarıdır, dışarıda ise günlük kullanım için yapılan tepsi, tas, kazan gibi ürünler bulunmaktadır. Ayrıca, camiler için yapılmış mihrap şamdanları, askeri malzemeler arasında yer alan zerrin külahlar, miğferler, kalkanlar, zırh parçaları (gömlek, dizçek, kolçak vb.), at alınlıkları (alın zırhları) ve çeşitli silahlar (teber, yatağan, kılıç vb.) da metal işçiliğinin ilgi çekici örneklerindendir. Bu ürünler, oyma, delik işi, kazıma ve tombak gibi çeşitli tekniklerle işlenmiştir.[186]

Evliya Çelebi, 17. yüzyılda Cevahir Kuyumcuları Esnafı'nın değerli taşlarını sade bir dille betimler ve bu taşların göz alıcı parlaklığını vurgular. Osmanlı mücevherlerinde, elmas, zümrüt, yakut, lâ'l, firuze gibi değerli taşların yanı sıra safir,

[184] H. Örcün Barışta, *Türk El Sanatları 1*, Atatürk Kültür Merkezi Yayınları, Ankara 2015, s. 275.
[185] Gül İrepoğlu, *a.g.e*, s. 37.
[186] H. Örcün Barışta, *Türk El Sanatları 2*, Atatürk Kültür Merkezi Yayınları, Ankara 2015, s. 736.

topaz, turmalin, zebercet, necef, yeşim, mercan, lapis lazuli ve akik gibi yarı değerli taşlar da kullanılmıştır. Bu taşlar, altın ve gümüşle işlenmiş, 19. yüzyılda ise platin eklenmiştir. Mücevherlerde fildişi, sedef ve abanoz gibi malzemelere de rastlanmış, bazıları boynuz, balık dişi ve papağan gagası gibi ilginç malzemelerle tamamlanmıştır. Değerli taşlar, Osmanlı İmparatorluğu'nun farklı bölgelerinden temin edilmiştir; örneğin firuze İran'dan, elmas Hindistan'dan, yakut Seylan'dan, zümrüt Mısır ve Sivrihisar'dan, inci ve akik ise Yemen'den gelmiştir.[187]

Kuyumculuk, padişahlar tarafından hem sevilen hem de desteklenen bir sanat dalıdır ve tarih boyunca saygın meslekler arasında yer almıştır. Evliya Çelebi, Yavuz Sultan Selim ve Kanuni Sultan Süleyman'ın şehzadelik dönemlerinde kuyumculuk eğitimi aldığını belirtmiştir. Kanuni Sultan Süleyman, kuyumcuları korumuş ve özellikle saltanatının ilk yıllarında kuyumculuk işlerini severek kullanarak bu alana olan ilgisini sürdürmüştür. Osmanlı İmparatorluğu'nun yükseliş dönemi, aynı zamanda sanatın farklı alanlarında çeşitliliklerin ortaya çıktığı bir dönemi de işaret eder. İmparatorluğun sınırlarının genişlemesiyle birlikte, farklı bölgelerden gelen usta kuyumcular saray atölyelerine katılmış ve kendi geleneklerini, deneyimlerini ve zevklerini buraya taşımıştır. Osmanlı Sarayı'nda, "ehl-i hiref" denilen maaşlı sanatçılar arasında kuyumcular önemli bir yer tutmuştur.

Kanuni Sultan Süleyman dönemine ait 1526 tarihli bir ehl-i hiref defterinde, sarayda 58 Zergeran (altın işçisi), 22 altın kakmacısı, 9 taş işleyicisi ve bir taş cilacısının çalıştığı görülmektedir. Bu kuyumcular arasında Tebrizli, Bosnalı, Horasanlı, Arnavut, Rus, Gürcü, Üsküplü, Akkermanlı, Çerkez, Hersekli ve Rum ustalar yer almaktadır. Sarayda çalışan kuyumcu sayısı zaman içinde değişmiş, örneğin 1649 yılında 8 olan sayısı, 1655'te 24'e çıkmıştır.[188]

Osmanlı Devletinde kuyumculuk sadece takı üretiminde değil daha birçok ürünü de kapsayan geniş bir maden sanatı şeklinde görülür. Osmanlı maden sanatı, en etkileyici örneklerini XVI. yüzyılda vermiştir. Bu dönemde bakır ve alaşımlarından

[187] Gül İrepoğlu, *a.g.e,* s. 58.

[188] Gül İrepoğlu, *a.g.e,* s. 40.

yapılan eserler, aynı zamanda değerli metallerin kullanıldığı örneklerle dikkat çeker. Kazıma, telkâri, çalma yaldız, kabartma, delik-işi, savat ve kakma gibi farklı işçilik tekniklerinin bir arada kullanıldığı bu eserlerde, genellikle birden fazla teknik bir arada yer almaktadır.[189]

Osmanlı döneminde İstanbul, zamanla kuyumculuğun merkezi haline gelmeye başlamış ve özellikle şehrin fethiyle birlikte altın takı üretiminde önemli bir ivme kazanılmıştır. Altın takı üretimi, 1467 yılında kurulan ve dünyanın ilk kapalı alışveriş merkezi olarak kabul edilen Kapalıçarşı'nın çevresinde yoğunlaşmıştır. İstanbul dışında ise Trabzon, Samsun, Sivas, Van, Erzurum, Erzincan, Gümüşhane, Bitlis, Kula, Eskişehir, Diyarbakır, Mardin, Midyat ve Kahramanmaraş gibi şehirlerde de altın üretimi ve ticareti yapılmaktadır. Cumhuriyet Dönemi ile birlikte, altın üretimi ve ticareti İstanbul'un yanı sıra Kahramanmaraş, Adana, Gaziantep, Mersin, Trabzon ve İzmir gibi illerde de yoğunlaşmıştır. Türkiye'de kuyumculuk sanayisi açısından önemli bir dönüm noktası ise 1983 yılında yaşanmıştır. Bu tarihte altın ihracatı üzerindeki yasağın kaldırılmasıyla birlikte sektör, dış pazarlara açılarak ihracat faaliyetlerine resmen başlamıştır.[190]

[189] Oktay Başak, *Neolitikten Osmanlıya Anadolu'da Maden Sanatının Gelişimi*, Ankara 2021, s. 58.
[190] "TR63 Bölgesi Kuyumculuk Sektör Raporu 2015", Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı, s. 8.

3. BÖLÜM

3.1. KUYUMCULUKTA ÜRETİM VE SÜSLEME TEKNİKLERİ İLE İŞKOLLARI

3.1.1. İlkel Yöntemler İle Üretim ve Süsleme Teknikleri

Teknik ve insan, tarih boyunca birbirinden ayrılmamış bir şekilde gelişmiştir. Ancak günümüz teknolojisi, fiziksel, mekanik ve elektronik alanlardaki ilerlemelerle çok farklı bir şekilde yükselmiştir ve geçmişteki teknik gelişim süreçlerinden ayrılır. İlk çağlarda, yaratıcı sanatçılar egemen güçlerin desteğiyle insanlığın binlerce yıllık bilgi birikimini kullanarak basit araçlar ve pratik çözümlerle teknik bir gelişim süreci yaratmışlardır. Bu sanatçılar, kendi zamanlarında oldukça geniş bir bilgiye sahipti, ancak bu bilgiyi tam olarak ne kadar derinlemesine keşfettiklerini bugün bilmemiz mümkün değildir. Ancak, günümüze kadar ulaşan kuyumculuk eserlerine bakıldığında, o dönemdeki el işçiliğinin, günümüzde ulaştığımız teknik seviyeden çok daha ileri düzeyde olduğu söylenebilir.[191]

Günümüzde hala eski çağlarda bulunmuş olan döküm, tel bükme, kayıp mum, kalıba çakma, stampa(mühür), ajur, kakma, kazıma, güherse(granilasyon) gibi teknikler neredeyse hiç değişmeden kullanılmaya devam etmektedir. Hatta bazı teknikler günümüzde kuyumculuk sektöründe seri ve standart üretim için kullanılan tekniklerin temelini oluşturmaktadır. Örneğin kayıp mum tekniği günümüzde Rowetman tekniğinin santrifuj (merkezkaç), veya vakum yöntemleriyle uygulanmasının temel prensibidir.[192]

Yerleşik toplumların, obsidyen ve çakmaktaşı gibi alet yapımında kullanılan önemli hammaddelere doğrudan erişim sağlamadaki zorluk, takas ticaretinin gelişmesine yol açmıştır. Bu ticaret ağı sayesinde, süslenme amacıyla kullanılan lüks malzemeler de uzak bölgelerden getirilir. Böylece, vücut boyama için gereken renkli

[191] Altan Türe, *Altın Ülke…*, . s. 120.
[192] Altan Türe, *Altın Ülke…*, . s. 126.

metal oksitler, takı yapımında kullanılan deniz ve kara yumuşakçalarının kabukları, oniks, malahit ve fluorit gibi yumuşak süs taşları daha yaygın olarak kullanılır. Neolitik dönemin en eski köylerinde, uzak yerlerden getirilmiş obsidyen ve çakmaktaşı gibi değerli hammaddelerin yanı sıra dönemin lüks eşyalarından olan takı malzemelerinin bulunması, bu ticaretin kapsamını gösterir. Paleolitik dönemde yongalanarak yapılan kaba taş aletlerin yerini, Neolitik dönemde sürtme tekniğiyle cilalanmış taş ve kemik aletler almıştır. Bu teknolojik ilerleme takı yapımına da yansımıştır. Taş, kemik ve kabuklar, aşındırılarak düzgün şekiller verilmiş ve görsel açıdan çekicilikleri artırılmıştır. Ayrıca, obsidyen gibi sert taşlara bile delik açılabilmesi, bu dönemdeki önemli teknik gelişmelerden biridir.[193]

Tarih boyunca insanoğlu, kendini ve çevresini süsleme ihtiyacı hissetmiştir. İlk süsleme malzemeleri kemik, fildişi, taş ve ahşap gibi doğal ve kolay bulunabilen materyallerden oluşurken, mücevher yapımı Bronz Çağı'nda metal üretiminin keşfiyle büyük bir gelişim göstermiştir. Bugün müzelerde sergilenen eski mücevherler arasında yalnızca altın, gümüş ve bronzdan yapılmış olanlar yer alırken, organik materyaller zamanla yok olmuştur. Antik kuyumcular, ilkel aletler, açık ateş gibi sınırlı ısı kaynakları ve kendi formüle ettikleri lehimler ile çalışmış olmalarına rağmen, olağanüstü eserler ortaya koymuşlardır.[194]

Teknik açıdan, bakır, kurşun, altın, gümüş, tunç (bakır ve kalay karışımı) ve elektrum (altın ve gümüş karışımı) gibi malzemelerle yapılan, biçimlendirme teknikleri bakımından oldukça gelişmiş örnekler günümüzde müzelerde sergilenmektedir.[195]

---

[193] Altan Türe, *Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Takının…* s. 16-17.
[194] Del Fairfield, *a.g.e.*, s. 9.
[195] Önder Küçükerman - Nezih Başgelen - Gülsün Tanyeli - Afife Batur, *a.g.e. s. 31.*

3.1.2. Geleneksel Takı Üretim ve Süsleme Teknikleri

3.1.2.1. Döküm Tekniği

İlk döküm işlemleri yapılan ortamda, en önemli iki araç odun kömürü ocağı ve elle kullanılan körüktür. Bu araçlar, metal işçiliği, döküm ve sanat tekniklerinin en uzun süre boyunca kullanılan ve sürekli geliştirilen ikilisi olmuştur, hatta 18. yüzyılın sonlarına kadar kullanımları devam etmiştir. Bu tür bir ortamda körüğün ateşi alevlendirme gücü, oldukça derin sembolik anlamlar taşır.[196]

Döküm tekniklerinin başlangıcında, kurşun, bakır, tunç, gümüş ve altın gibi metaller, ilkel yöntemlerle dökülerek şekil alıyordu. Bu metallerin eritilmesi için gereken yüksek sıcaklıklara, odun kömürü ateşiyle ulaşılabiliyor ve zor olsa da döküm için uygun sıvı hale getirilebiliyordu. Bu metallerin ısıtılıp dövülerek şekillendirilmesi daha kolay bir yöntemdir çünkü daha düşük sıcaklıklar gerektirir ve karmaşık bir süreç içermez. Metal parçası ocakta ısıtılıp şekillendirilebilir, kesilebilir veya uzatılabilir ve bu işlemler tekrar edilebilir. Ancak döküm tekniği, uzun hazırlık, detaylı organizasyon ve yüksek sıcaklıklar gerektirir. Ayrıca, model yapımı, kalıp dökümü ve teknik uzmanlık da sürecin önemli unsurlarıdır.[197]

Eritilip sıvı hale getirilen metaller, katılaştıklarında içinde bulundukları kalıbın şeklini alır. Bu fiziksel süreç, metalürjinin başlangıcı olarak kabul edilen Kalkolitik Çağ'da (MÖ 4. binyıl) keşfedilmiştir. Döküm tekniği, alet ve silahların seri üretiminde kullanılmıştır. İlk döküm kalıpları, kil veya yüksek ısıya dayanıklı taşlar (örneğin steatik) kullanılarak tek parça halinde yapılmıştı. Dökümden elde edilen kaba formlar, son şekli verilmeden önce dövülerek işleniyordu.[198]

Birçok döküm yöntemi bulunmaktadır. Bunlardan bazıları: taş tahta, kemik, pişmiş toprak gibi malzemeden yapılmış modelin kalıbının alınması ve daha sonra da bu kalıba eriyik metal ile döküm yapılması ile tek defalık döküm yapılabilen **özel kalıba döküm yöntemidir**. Ergitilmiş madenin **üstü açık bir kalıba dökülmesi**,

[196] Önder Küçükerman - Nezih Başgelen - Gülsün Tanyeli - Afife Batur, *a.g.e. s. 22.*
[197] Önder Küçükerman - Nezih Başgelen - Gülsün Tanyeli - Afife Batur, *a.g.e. s. 35.*
[198] Altan Türe, *Altın Ülke…,*. s. 125.

döküm yöntemlerinin en temel ve basit uygulamasıdır. Bu yöntemde, pişmiş toprak ya da taş gibi, erimiş madenin yüksek sıcaklığına dayanabilecek malzemelerle yapılmış kalıplarda doğrudan döküm işlemi gerçekleştirilerek istenilen şekiller elde edilir. Döküm işleminden sonra soğuyan maden, kalıptan kolayca çıkarılabilir. **Üstü kapalı yatay kalıba döküm**, aslında üstü açık kalıba döküm yönteminin bir gelişmiş versiyonudur. Tek fark, kalıbın üstünün düz bir kapakla kapatılmasıdır. Temelde, önceki yöntemle benzerlik gösterir, ancak uygulama açısından bazı kolaylıklar sağlar.**İki parçalı kalıba döküm yönteminde** ise kalıbın her iki yüzü de biçimlendirilmiştir. Bu sayede dökülen madenin her iki yüzeyinde istenilen şekiller elde edilebilir. Teknik olarak, iç yüzleri tam uyumlu olan iki parçalı kalıp dikey olarak yerleştirilir, böylece üstteki döküm hunisinden erimiş maden kolayca dökülebilir. Bu yöntemde, kalıpların birbirine mükemmel uyumu çok önemlidir; aksi takdirde, dökülen parçanın üzerinde kalıp birleşim hattı belirginleşir. Bir diğer yöntem **balmumu model ve özel kalıpla döküm yöntemidir**. Döküm sanatının ilk ustalık eserleri, balmumundan yapılan bir modelin özel bir kil kalıba yerleştirilmesiyle başlayan bir yöntemle üretilmiştir. Bu yöntemde, balmumu kalıp içinde ısıtılarak buharlaştırılır ve içi boş bir döküm kalıbı ortaya çıkar. Bu yüzden, bu teknik "mumu yok etme" (kayıp mum tekniği) yöntemi olarak adlandırılmıştır. Ardından, bu kalıba döküm yapılır. Bu yöntem, öncekiyle benzerlikler taşısa da, en önemli fark, her kalıp için yeni bir balmumu modelinin gerekliliğidir. Tarih boyunca kullanılan eski döküm yöntemleri arasında, **kumun "kalıp" olarak kullanılması** büyük bir öneme sahiptir. Diğer döküm kalıplarında karşılaşılan ve çözümü pahalı ve zor olan pek çok problem, "**kum dökümü yöntemiyle** " daha ekonomik bir şekilde aşılabildiği için bu yöntem oldukça yaygın bir şekilde tercih edilmiştir. [199]

Eritilen madensel malzeme sıvı hale getirilip, hazırlanan kalıplara dökülerek istenen eşya dökümle yapılır. Ancak her eşya parçası dökümle üretilmez. Bunun başlıca nedeni, döküm malzemesinin özelliklerinin her yerde aynı olmaması ve büyük zorlamalara karşı dayanıklı olmamasıdır. Dökülen malzemenin kristalleri taneli olur, aralarındaki boşluklar nedeniyle homojenlik sağlanamaz, kimyasal bileşim her

[199] Önder Küçükerman - Nezih Başgelen - Gülsün Tanyeli - Afife Batur, *a.g.e. s. 61-73.*

noktada farklı olabilir ve bazen dokusu damarlı ya da kaba olabilir. Ayrıca, sac ve tel gibi malzemelerin dökümle üretilmesi mümkün değildir.[200]

Döküm İşlemi: Döküm, erimiş metalin kalıba dökülerek şekil aldığı bir şekillendirme işlemidir. Bu yöntem, hızlı ve seri üretim için tercih edilir. İlk olarak Mısırlılar tarafından keşfedilen bu teknik, eski çağlarda kuyumculukta yaygın kullanılmıştır. Döküm kalıpları genellikle steatit taşından yapılır ve Mısır'da temel parçalar üst ve alt döküm derecesi olarak ayrılır. Döküm yöntemleri şunlardır, **Suya Döküm Tekniği**: Sıvı metalin suya dökülerek soyut formlar oluşturulması işlemidir. Genellikle yuvarlak formlar elde edilir. **Süpürge Döküm Tekniği**: Sıvı metalin saman süpürgesine dökülmesiyle farklı formlar ve dokular elde edilir. Bu teknik çam yapraklarıyla da uygulanabilir. **Sübye Kemiğiyle Döküm Tekniği**: Mürekkep balığının sırt kısmındaki kemik, kuyumculukta döküm kalıbı olarak kullanılır. Parçalar düzgünleştirilir ve zımparalanır. **Santrifüj-Savurma Tekniğiyle Döküm**: Tek parça ürün elde etmek için kullanılan bu yöntemde, kalıp mum parçalarına alçı kaplanıp fırınlanır, ardından erimiş metal dökülür. Kalıp 360 derece döndürülerek metalin homojen dağılması sağlanır. **Kuma Döküm Tekniği**: Düşük maliyetli, hızlı bir yöntemdir. Çelik veya alüminyumdan yapılan kalıplara ince taneli kum yerleştirilir ve döküm yapılır.[201]

3.1.2.2. Ajur Tekniği (Opus Interrasile-Delik İşi)

Madenî eserlerin üzerine, kesici ve delici aletler kullanılarak, delikli süslemelerin yapıldığı tekniğe, "delik işi", "kesme" veya "ajur" tekniği denir. Bu teknik ile süslemeler yapılırken, bazen maden tabakasının üzerine çizilen desenin zemin kısımları kesilerek çıkartılır; bazen de zemin bırakılarak desenler kesilip çıkartılır. Sonra kesilen kenarlar törpülenerek pürüzleri giderilir. Yakın Doğuda delik işi tekniği Eski Çağ'dan itibaren kullanılan bir tekniktir. Ancak çelik aletlerin kullanılmasına geçilmeden önceki devirlerde (Tunç Çağında) bu teknik, yalnızca altın

[200] Halil Kaya, *Malzeme*, Ankara Erkek Teknik Öğretmen Okulu Yayınları:1, Gün Matbaası İstanbul 1961, s. 147.
[201] Başak Gürsoy, *a.g.e.,* s. 88.

ve gümüş gibi yumuşak madenlerin üzerine uygulanabilmiştir. Tel çerçeve daha kalın telden yapılmış olup sert lehim kullanılarak lehimlenmiştir.[202]

Ajur işi, kuyumculukta kullanılan basit yöntemlerden biridir. Desenin inceliği ve detayları, işlemi zorlaştırsa da sonuçta ortaya çok güzel ve zarif ürünler çıkar. Bu teknik, madenin ince işçilikle işlenmesini sağlar ve genellikle estetik açıdan etkileyici, şık eserler ortaya koyar.[203]

Ajur kesime günümüzde testere işi de denmektedir. Testere kesimi, geleneksel kuyumculuk teknikleri arasında en yaygın ve önemli olanlardan biridir. Testere yardımıyla, çok parçalı işlerin tüm parçaları ayrı ayrı hazırlanıp, kaynakla birleştirilebileceği gibi, sadece testere kullanılarak tek parçalı ürünler de yapılabilir. Kuyumculukta o kadar sık kullanılır ki, iş paylaşımlı atölyelerde sadece testere ile çalışan ustalar bulunmaktadır. Testere kesimi, kuyumculukta oldukça yaygın ve değerli bir tekniktir ve bunun yanı sıra birçok farklı meslek dalında da kullanılır.[204]

Ajur çelik kalemle gümüş üzerinde, öncelikli olarak amaca uygun şekilde, ancak estetik açıdan da göz önünde bulundurularak yapılan ve zeminin oyulup boşaltıldığı eserlere denir. Desenin üzerinde delgiyle açılan küçük deliklerden geçirilen testere kılı ile istenilen şekillerin verildiği işleme ise testere işi veya delik işi denir. Testere ile yapılan delik işi, kalemle yapılan işten daha iyi sonuç verir ve daha pürüzsüz olur.[205]

3.1.2.3. Kakma Tekniği (Tel, Varak)-Kabartma (Repousse)

Ülkemizde adı genelde "gümüş kakma" olmasına rağmen, aslında astar gümüş veya gümüşten yapılmış her türlü süs ve kullanım eşyası üzerine uygulanan bu teknik, gümüşün çelik kalemler yardımıyla arka yüzünden kabartılması ve ön yüzünden çökertilmesi işlemidir. Buradaki "kakma" kelimesi, kelimenin üçüncü derecede anlamı olan "itme" veya "bastırma" anlamında kullanılmıştır. [206]

---

[202] Ülker Erginsoy, *İslam Maden Sanatının Gelişmesi*, Kültür Bakanlığı Yayınları, İstanbul 1978, s. 37.
[203] Başak Gürsoy, *a.g.e.,* s. 102.
[204] Ahmet Umut Aydemir, Ayşe Altunkaynak, *a.g.e.,* s. 40.
[205] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli .., s.* 48.
[206] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Dünkü Sanatımız-Kültürümüz*, Ötüken Neşriyat, İstanbul 1994, s. 65,

Metal yüzeyinin esnek bir zemin üzerinde çeşitli uçlarla dövülerek işlenmesi işlemi, genellikle "kakma", "çarpma" veya "çakma" gibi farklı isimlerle Anadolu'da adlandırılır. Bu teknik, metalin üzerine yapılan desen veya süslemelerin, zeminle uyumlu bir şekilde derinlemesine işlenmesiyle ortaya çıkar. Her bir terim, aslında aynı temel işlemi ifade etse de, bölgesel farklar ve geleneksel kullanımlar farklı isimlendirmelere yol açmıştır.[207]

Kabartma tekniği (Repoussé), metal yüzeylere kabartma aletleri ve çekiç kullanarak süslemeler yapma yöntemidir. Bu teknikte, kabartmalar metalin dış yüzeyine veya iç yüzeyine, bazen de her iki taraftan birden çekiçle uygulanır. Amaç, düz olmayan bir yüzey oluşturup ışık ve gölgeyle estetik bir etki yaratmaktır. Yunan, Roma ve Bizans dönemlerine ait bazı takılarda ise, darbelerden korunmak için reçine ve alçı karışımından yapılan bir dolgu maddesi kullanılmıştır. Kabartma, kuyumculukta en eski ve yaygın kullanılan tekniklerden biridir.[208]

Tel Kakma: Bu teknikte, çalma veya kazıma yöntemiyle açılan yivler kullanılır. Çalma tekniğiyle açılan yivlere altın veya gümüş teller yerleştirilir. Ardından, yivlerin kenarlarında biriken metal, dar uçlu bir çekiçle telin üzerine kapatılır. Kazıma tekniğiyle açılan yuvalarda, "güvercin kuyruğu" adı verilen içe doğru genişleyen yivler veya derin tırtıklı yivler yapılır. Kakma tel, tavlanıp bu yuvalara yerleştirilir ve çekiçle sıkıca sabitlenir, böylece tel yuvalarına tam oturur. Varak çok çok ince altın ve gümüş levhalara denir. Ağaç, cam ve değeri az olan madenlere yapıştırılarak kullanıldığı gibi bir kap içinde arap zamkı ile birlikte ezilerek minyatür, süsleme ve yazı sanatlarında fırça ile sürülerek de kullanılır.[209]

Varak Kakma: Altın, gümüş veya bakır varaklardan kesilen parçalar, madeni eşyanın yüzeyine kakma yapılacak yuvalara yerleştirilir. Yuva açma işlemi için dört farklı yöntem kullanılır:

---

[207] Başak Gürsoy, *a.g.e.,* s. 99.
[208] Gülgün Köroğlu, *a.g.e,*. s. 9-10.
[209] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli .., s.* 158.

1. Birinci Yöntem: Desenin dış hatları, çalma kalemiyle sığ yivler şeklinde açılır. Bu yivlerin arasındaki alan, küt uçlu bir repousse aletiyle çökertilir. Elde edilen yuvaya, desen şeklinde kesilmiş varak yerleştirilir. Kontur açma sırasında, çalma kaleminin yiv kenarına ittiği metal, çekiçle varağın kenarlarına kapatılır. Bu yöntemde varak oldukça kalın olduğu için yüzeyine kazıma süslemeler de yapılabilir. Kakma yapılan metalin yüzeyi, varakla aynı seviyeye gelir.
2. İkinci Yöntem: Desenin dış hatları, daha derin yivler şeklinde açılır. Yivler, çalma veya kazıma tekniğiyle yapılır. Desenin şeklinde kesilen varak, sivri uçlu bir aletle yuvaya yerleştirilir ve yiv kenarları çekiçle sıkıştırılır. Bu yöntem genellikle ince altın varak kakmalarında kullanılır ve varak, kap yüzeyinden biraz daha yüksek görünür.
3. Üçüncü Yöntem: Desenin iç kısmı, ince tırtıklı bir çelik aletle zikzak hatlarla pürüzlendirilir. Kakma yapılacak varak bu yüzeye yerleştirilip, üzerine hafif çekiç darbeleriyle yüzeyle kaynaşması sağlanır.
4. Dördüncü Yöntem: Kap yüzeyindeki metal, desenin konturlarına küçük kuyruklar şeklinde kaldırılır ve tırnaklar hazırlanır. Varak yerleştirildikten sonra, çekiçle tırnakların üzerine çakılarak varak sabitlenir. Bu dört yöntem, varak kakma işleminin çeşitlerini oluşturur ve her biri farklı sonuçlar elde etmek için kullanılır.[210]

3.1.2.4. Telkari Tekniği

Bu tekniğin Latince adı "filigran"dır ve bu kelime, "filum" (iplik) ve "granum" (buğday) kelimelerinin birleşiminden türetilmiştir. Telkârî, altın, gümüş, bakır gibi yumuşak metallerin tellerini kullanarak, bir kompozisyon oluşturacak şekilde bu telleri kıvırarak birbirine veya metal bir yüzeye kaynak yapma sanatıdır.[211]

Telkârî, adından da anlaşılacağı gibi, tel kullanılarak yapılan bir sanat dalıdır. Fakat her tel işçiliği telkârî sayılmaz. Örneğin, Trabzon'a özgü olan hasır örgü kemer ve bilezikler tel kullanılarak yapılmasına rağmen bunlara telkârî denmez. Bu işçilik Kazaziye'dir. Ayrıca, ağaç üzerine tel gömme işlemi de telkârî olarak adlandırılmaz;

[210] Altan Türe, M. Yılmaz Savaşçın, *a*.g.e., s. 43.
[211] Altan Türe, M. Yılmaz Savaşçın, *a*.g.e., s. 37.

buna "tenzil sanatı" denir. Telkârîye bazen “vav işi” de denir; bu, Osmanlı döneminde yaygın olarak kullanılan "vav" harfi şeklinde yapılan desenlerden dolayı sanatçılara verilen bir isimdir. Telkârî, aynı zamanda "çift işi" olarak da bilinir. Çünkü işin yapımında parçalar, ucunda ince bir alet olan "çift" adı verilen bir araçla teker teker birleştirilir. Bu iki isim, genellikle telkârî sanatçıları arasında kullanılır.[212]

Genel olarak telkârî, basit araçlarla yapılan bir sanattır ve çok gelişmiş, pahalı ya da elde edilmesi zor araçlara ihtiyaç duymaz. Ancak, bu sanatı daha iyi anlamak ve belgelemek adına, kullanılan araçların tanıtılması ve açıklanması faydalı olacaktır. Ankara Beypazarı'nda telkârîde kullanılan araçlar şunlardır: Silindir, haddeler, şalome, tırtıl yapma aracı, örsler, çekiçler, kıl testere, heştek, havşa, kumpas (mikrometre), giyotin, pensler, çift, karga burun, yan keski, mengene, kurşun levha, teneke kalıplardır.[213]

Sanatkâr bir ürün yapmaya başlayacağı zaman önce bir kağıt üzerine tasarladığı biçimi çizer. Ancak daha önce benzer birçok iş yapmış olan ustalar, bazen çizim yapmaya gerek duymadan doğrudan işin yapımına geçerler, çünkü işin şekli ve detayları kafalarında belirlenmiştir. İlk olarak, genel iskelet hazırlanır ve bu iskelete toz kaynağıyla kaynak yapılır. Telkârîde kaynak yapmak oldukça beceri gerektiren bir iştir. Kaynak, üfleme borusu ile az ateş verilerek yapılır; fazla ateş verilirse metal eriyebilir ve işin kendisi zarar görebilir. İskeletin ve ana çizgilerin hazırlanmasının ardından, sıra boşlukları doldurmaya gelir. Bu boşluklar, çeşitli süslemelerin uyum içinde yerleştirilmesiyle doldurulur. Mardin yöresinde bu süslemeler, "vav", "kâke" ve "dudey" gibi adlarla bilinir. Boşluklara, bir çift kullanılarak şekillendirilen figürler yerleştirilir, ardından toz kaynağı ile bunlar birbirine kaynatılır. Bu şekilde eser tamamlanır.[214]

Filigran, telden yapılmış desenlerin hafif ve şeffaf bir yapı oluşturmak amacıyla bir araya getirildiği eski bir tekniktir. Bu teknik, yüzey dekorasyonu için kullanılır ve genellikle arka plaka üzerine uygulanır. Açık iş filigranında, ince tel

---

[212] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Dünkü..,* s. 101-102
[213] Mustafa Arlı, *Beypazarı'nda Telkâri Üzerine Bir Araştırma*, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1150, Ankara 1989, s. 12.
[214] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli .., s.* 148.

desenleri daha kalın bir tel çerçevesiyle desteklenir. Filigran desenleri, metal bir arka plakaya lehimlenebilir veya perçin, pençe gibi diğer araçlarla sabitlenebilir. Ayrıca, bu iki tekniğin bir kombinasyonu da uygulanabilir. Filigrandan bazı kısımlar açık bırakılır ve bu genellikle kuyumcu testeresi kullanılarak belirli bölümlerin delinmesiyle yapılır.[215]

3.1.2.5. Kalıp İle Kabartma Tekniği (Pres ve Stapma)

Kabartma desenlerin bir eserde tekrarı gerektiğinde, kuyumcu ustası, daha hızlı ve pratik bir çözüm olarak kabartma tekniği yerine kalıp ile kabartma, kalıp çarpma ya da stampa yöntemini tercih eder. Bu yöntemde, desenlerin negatiflerinin işlendiği kalın bir çubuk veya karşılıklı düzleştirilmiş yüzeylere sahip çelik aletler kullanılır. Böylece, seri üretim sağlanarak aynı desenin tekrarı daha kolay ve hızlı bir şekilde yapılır. [216]

Bu teknikte, kalın metal levha üzerine motifler işlenir; birinde kabartma, diğerinde ise oyma yapılır. Böylece pozitif ve negatif kalıplar oluşturulur. Değerli metal, bu kalıpların arasına yerleştirilip çekiç darbeleriyle şekillendirilir. Sonuç olarak, metal levhada kabartmalı desen veya form ortaya çıkar. Bu yöntem günümüzde, pres makineleri ile daha hızlı ve verimli bir şekilde uygulanarak seri üretim yapılmasına olanak tanımaktadır. Pres işi, mekanik veya elektronik pres makineleriyle yapılan ve çelik kalıplar kullanılarak şekillendirilen parçalardır. Bu yöntem, takıların daha hafif ve gösterişli olmasına olanak tanıyan içi boş parçalar üretmeyi sağlar. Tasarıma uygun olarak, bu parçalar tezgahta kaynak çalışmalarıyla birleştirilir. Pres kalıplarında, erkek kalıp üzerindeki kabartma şekilleri metal yüzeye baskı yaparak aktarılırken, dişi kalıplar desene veya forma göre oyuk halindedir. Erkek ve dişi kalıplar arasındaki boşluğa metal yerleştirilir, ardından pedal basılarak ya da pres koluyla baskı uygulanarak metal kalıbın şeklini alır.[217]

---

[215] Emma Gale-Ann Little, *a.g.e.,* s. 21.
[216] Gülgün Köroğlu, *a.g.e.,* s. 10.
[217] Başak Gürsoy, *a.g.e.,* s. 100.

Bu yöntem, Orta Asya'dan Anadolu'ya kadar tüm Türk boyları tarafından benimsenmiş olup, özellikle halk takılarındaki koza, yaprak, sarkaç gibi parçaların hızlı üretiminde tercih edilir. Geleneksel Türk takı sanatında, kalıpla kabartma tekniği kuşaktan kuşağa aktarılarak devam etmektedir ve en güzel örnekleri Oltu Taşı takılarında görülmektedir. Kalıpla kabartma işlemine başlamadan önce, ilk olarak kurşundan modelin taslağı çizilir ve çelik levha kıl testeresiyle kesilir. Bu işlemin ardından, şekil düzeltmeleri için öğütme ve çelik kalemle ince ayarlar yapılır. Bazen kalıp, döküm yoluyla da hazırlanabilir. Usta, hazırladığı kalıbı kullanarak, kurşun levhayı örs üzerine yerleştirir ve levhanın canlanmaması için ıslak keçe veya bezle korur. Ardından, kurşun levhaya çekiçle vurularak kalıbın negatifini oluşturur. Bu negatif kalıp, tavlanmış metal astara çekiç darbeleriyle yerleştirilir ve şekil verilerek işlem tamamlanır. Bu aşama, kalıptaki boşluklar tamamen dolana kadar devam eder. Sonrasında, motiflerin kenarları keskin bir makasla şekillendirilir. Taş yerleştirilecek alanlar için küçük delikler açılır, matkapla bu delikler delinip, kıl testere ile oyulup taş yuvası hazırlanır ve zımpara ile düzeltilir. Son aşamada ise, parçalar lehimlenerek birleştirilir, etrafındaki fazla metal kesilir ve pürüzler giderilir. Böylece seri üretim yapılması sağlanır.[218]

3.1.2.6. Kalem İşi Teknikleri (Çalma, Kazıma, Gravür, Savat,)

Kalem işi, çelik kalemlerle metal yüzeyine derin izler (yivler) açarak desen oluşturma tekniğidir. Bu işi yapan ustalara "kalemkar" denir. Kalem işi tekniği, Tunç Çağı'ndan itibaren altın ve gümüş metallerin yüzeylerinde kullanılmış, ancak pek fazla rağbet görmemiştir. Kalem işi, kullanılan çelik kalemin türüne bağlı olarak iki farklı çeşide ayrılır. **Çalma Tekniği:** Bu teknikte, çelik kalemlerin ucu, metali kesmemesi için yuvarlatılmıştır. Uygulama şu şekilde yapılır: Desene uygun çelik kalem, yüzeye çekiçle vurularak (veya bilek baskısıyla itilerek) metal yüzeyinden parça koparmadan sadece metali iki yana iterek desen oluşturulur. Eğer kullanılan metal tabakası inceyse, zift, tahta veya kurşun gibi zeminler üzerinde çalışılır ve desenin arka yüzeyinde

[218] Tahsin Parlak, *Erzurum'da Oltu Taşı ve Kuyumculuk Sanatı,* Ekip Grafik, Ankara, 2001, s. 70-71.

kabartma hatlar oluşur. Metal tabakası kalınsa, itilen yiv kenarındaki taşan parçalar tesviye edilerek düzeltilir.[219]

Kazıma Tekniği: Metaller üzerine yazı ve desenler çizmeye veya oymaya kazıma tekniği denir. Bu teknikte, açılan yivlerin iç kısmı boş bırakılır. Derin yivler oluşturmak için genellikle 15 cm uzunluğunda, ucu keskin çelik kalemler ya da keski (burin) gibi araçlar kullanılır.[220]

Savat Tekniği : Savat, bir kalemkârlık çeşididir ve metal yüzeylerde çelik kalemle açılan kanalların içine yerleştirilen bir karışımdan oluşur. Bu karışım, "savat" olarak bilinir ve bir kapta hazırlanan karışım, kanalın içine ekme ya da sürme yöntemiyle yerleştirilir. Ardından, bu yüzey ocak ateşine tutulur, savat eriyerek kanalları doldurur ve soğumaya bırakılır. Soğuyan savat, birkaç tesviye aşamasından geçtikten sonra gümüş cilalanarak eserin son hali tamamlanır.[221]

Bu sanat, Hazar bölgesindeki Türkler tarafından Anadolu'ya getirilmiş ve özellikle Van'da yoğun olarak uygulanmıştır. Savat karışımının hazırlanmasında, belirli oranlarda ve sıcaklıklarda karıştırılan bir ölçü gümüş, dört ölçü bakır, dört ölçü kurşun ve yeterince kükürt kullanılır. Bu karışım, daha önce açıklanan şekilde eser üzerinde uygulanır. Savat, birkaç metal sülfürünün bir araya gelerek oluşturduğu bir alaşımdır ve parlak lacivert-siyah renginden dolayı kuyumculukta altın ve özellikle gümüş yüzeylerinde dekoratif süslemeler yapmak için kullanılır. Savatlı süslemelerin en eski örnekleri, Mykenai uygarlığına ait mezarlarda bulunan kılıç ve kama gibi silahların üzerindeki işçilikte görülmektedir. MÖ 1550-1500 yıllarına tarihlenen bu bronz kamalarda, niello tekniği ile birlikte kakma tekniğiyle işlenmiş ince detaylarla insan ve hayvan figürleri yer almaktadır. Osmanlı döneminde, Güney Kafkasya'nın Dağıstan bölgesinde gümüş kemer tokalarına, at koşum takımlarına ve silahların gümüş kısımlarına savat tekniğiyle ince işçilikler eklenmiştir. Bu uygulamada, derin kalem işi oymacılığı ve altın yaldızlaması da sıklıkla kullanılmıştır. Anadolu'da ise Van, Bitlis ve Erzincan, savat işçiliğinin en önemli merkezlerinden olmuştur. Birinci

[219] Başak Gürsoy, *a.g.e.,* s. 79.
[220] Gülgün Köroğlu, *a.g.e.,* s. 10.
[221] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli .., s.* 132.

Dünya Savaşı öncesi Van'da 120 civarında savat atölyesi bulunduğu bilinmektedir. 18. yüzyılın sonlarından itibaren Van'ın yanı sıra Diyarbakır, Bitlis, Erzincan gibi şehirlerde savatçılık yaygınlaşmış ve teknik, zamanla Sivas, Trabzon, Samsun, Kula gibi diğer şehirlere de yayılmıştır. Savat tekniğinde, düşük ayarlı gümüş kullanıldığında oksitlenme nedeniyle savatın detayları kaybolur. Bu yüzden savat işlemesi yapılacak gümüşün yüksek ayarlı olması tercih edilir.[222]

Niello, Latince'deki "nigellus" kelimesinden türetilmiştir ve anlamı "siyah"tır. İslâm dünyasında bu teknik için kullanılan "savat" kelimesi ise, Arapçada "karartma" anlamına gelen "sevâd" kelimesiyle ilişkilendirilebileceği gibi, Arseven'in belirttiği gibi Türkçede "yalak" anlamına gelir. Ayrıca, Orta Asya maden sanatında yaygın olarak kullanılan savatlama tekniği, "yalak" veya "çukur" anlamındaki "savat" kelimesiyle ya da "su oluğu" anlamına gelen "savak" kelimesiyle de bağlantılı olabilir.[223]

3.1.2.7. Granilasyon Tekniği (Güverse-Habbeleme-Taneleme)

Granülasyon, yani taneleme, Türk kuyumculuğunda "güherse" olarak bilinir. Güherse, çok küçük metal küreciklerdir. Bu küçük kürecikler, takı yüzeyine istenilen desen veya şekil doğrultusunda yerleştirilir ve daha sonra kaynaklanarak takıya sabitlenir. Bu teknik, kuyumculukta estetik ve sanatsal bir dokunuş yaratmak için sıkça kullanılır.[224]

En eski kuyumculuk örneklerinde takıların yüzeyleri repousse tekniğiyle yapılan küçük küreciklerle süsleniyordu. Kuyumculuk geliştikçe, daha zarif ve detaylı takılar yapıldı ve sınırlı imkanlarla yapılan bu bezeme tekniği yerini granülasyon tekniğine bıraktı. Granülasyon, çok küçük metal küreciklerin takı yüzeyine desen oluşturacak şekilde yerleştirilmesidir. Arkeolojik buluntular, ilk granülasyonlu mücevherlerin MÖ 2600-2400 yıllarında Sümerler tarafından yapıldığını ve ticaret yoluyla yayıldığını gösteriyor. Fenikeliler, Mezopotamya ve Mısır tekniklerini

[222] Altan Türe, M. Yılmaz Savaşçın, *a.g.e.,* s. 44.
[223] Ülker Erginsoy, *İslam Maden…*, s. 43.
[224] Başak Gürsoy, *a.g.e.,* s. 83.

kullanarak bu tekniği yaymış ve Etrüsk kuyumcuları, MÖ 700'lerde granülasyonu zirveye taşımıştır.[225]

3.1.2.8. Mine (Emay) Tekniği

Mineler, metal yüzeylere parlak ve camsı bir kaplama yapmak için yüksek ısılarda eritilen maddelerin birleştirilmesiyle elde edilir. Kuyumculukta mineler genellikle parça ya da toz halinde satılır. Parça haldeki mineler uzun süre saklanabilirken, toz halindeki mineler belirli bir süre içinde kullanılmalıdır.[226]

Emay tekniğinin bilinen en eski örnekleri, Miken dönemine ait (MÖ 1200) Kıbrıs'taki mezarlarda bulunan yüzüklerde görülür. Mısır'da XX. Sülale döneminde ise kırmızı, firuze ve koyu mavi renklerde emay örnekleri yapılmıştır. Romalılar bronz üzerine emay tekniğini uygulamışlardır. Ancak, emay tekniği asıl gelişimini 10.-12. yüzyıllarda Bizans'ta yaşanmış ve burada önemli bir ihraç ürünü haline gelmiştir. Emay, yalnızca bir süsleme değil, aynı zamanda bir resimleme tekniği olarak da kullanılmıştır. Takıların dışında, kiliselerdeki taht ve altar gibi dini objelerin süslenmesinde de tercih edilmiştir. Avrupa, Balkanlar ve Rusya'daki kuyumcular da bu tekniği kullanmışlardır. Ayrıca, İslam dünyasında Fatimiler ve Endülüs Emevileri de emay tekniğiyle eserler üretmişlerdir.[227]

Mine, metal yüzeyleri cam ile kaplama sanatıdır ve cam ile çeşitli metallerin toz haline getirilip karıştırılmasından sonra, bu karışımın metaller üzerine serpilip 750-850°C arasında fırınlanarak uygulanır. Mine üç türde bulunur: opak, saydam ve yarı saydam (opalin). Mine uygulanacak metallerin has metal (saf- alaşımsız) olması gerekir; en uygun metaller bakır, has gümüş ve altındır. Mine karışımları genellikle renk vermesi için kurşun, kobalt, silisyum, potasyum nitrat ve demir oksit içerir. Mine, kuyumculuk dışında takı tasarımı, saatler, ilaç ya da tütün kutuları, süs eşyaları, heykeller, rölyefler ve duvar panoları gibi pek çok alanda kullanılır. Ayrıca sağlam olduğu için reklam tabelaları, fırınlar ve tencerelerde de kullanılır; bu tür ürünlerde

[225] Altan Türe, *Altın Ülke…,*. s. 131.
[226] Başak Gürsoy, *a.g.e.,* s. 85.
[227] Gülgün Köroğlu, *a.g.e,*. s. 12.

farklı bir mine formülü ve demir ya da çelik kullanılır. Halk arasında mine ve emaye sıkça karıştırılsa da, bu iki malzeme oldukça farklıdır. Mine tekniğinin pek çok çeşidi vardır ve bunlar tek başına ya da birlikte kullanılarak farklı tasarımlar üretilebilir. İlk mine tekniğini kim bulduğuna dair kesin bilgi olmamakla birlikte, eski Mısır ve Mezopotamya'da minenin değerli taşlar yerine kullanıldığını biliyoruz. En eski mine örneği, yaklaşık olarak MÖ 10.-13. yüzyıldan Miken uygarlığına aittir. Mısırlılar, lapis lazuli taşının yerine mavi renkli mine, turkuaz taşının yerine yeşil-mavi mine ve lal taşının yerine kırmızı kahverengi mine kullanmışlardır. Mine yapım tekniklerinden en bilinenleri ise Basse Taille, Champlevé, Cloisonné, Limoges, Plique-à-jour, Raku, Şablon, Sgraffito, Dekal ve Sıvı Mine teknikleridir.[228]

3.1.2.9. Tel Bükme ve Zincir Örme Tekniği

Kuyumculukta takı yapımında veya takıların üzerinde desenler oluşturulmasında, ayrıca zincir yapımı gibi farklı amaçlarla kullanılan ince tellerin işlenmesi tekniği en eski tekniklerden birisidir. Günümüzde bu teller, hadde silindiri ve hadde plakaları gibi modern makinelerle seri üretim yoluyla farklı kalınlıklarda üretilmektedir. Ancak geçmişte, tellerin üretimi çok daha zahmetliydi ve kısa parçalar halinde, yoğun işçilikle yapılıyordu.

Tel üretiminin en eski yöntemlerinden biri, metal bir parçasının sert bir zemin üzerinde dövülerek ince, uzun bir çubuğa dönüştürülmesiydi. Başlangıçta köşeli olan bu çubuk, çekiçle yuvarlak hale getirilir ya da iki sert taş arasında sürtülerek yuvarlak bir şekil kazanması sağlanırdı. Diyarbakır'a bağlı Ergani Bakır Madenleri yakınlarında yer alan Çayönü Neolitik yerleşiminde, yaklaşık 9500 yıl öncesine tarihlenen katmanlardan çıkan, soğuk dövme tekniğiyle doğal saf bakırdan yapılmış kısa tel parçaları, bugüne kadar bulunan en eski tel örnekleridir.[229]

Blok ve şerit bükme yöntemleri, Tunç Çağı'nın başlarından itibaren kuyumculukta tel üretiminde kullanılmıştır. Blok bükme tekniğinde, ince metal levhalardan kesilen dar şeritler önce bükülüp yuvarlaklaştırılır ve sonra spiral

[228] Umut Demirgüç Thurman, *Mine Sanatı ve Teknikleri*, Myrina Yayınları, Ankara 2022, s. 9-13.
[229] Altan Türe, *Altın Ülke…,*. s. 123.

şeklindeki izler, çekiçle veya sert bir taşla yok edilir. Şerit bükme tekniği ise, ince metal şeritlerin helezonik şekilde sarılarak, uçları kaynakla birleştirilip içi boş borucuklar haline getirilmesidir. Bu borucuklar, dayanıklı hale gelmesi için içlerine esnek maddelerle doldurulmuşlardır. Tunç Çağı'nda döküm teknikleri geliştirilerek, özellikle dekoratif amaçlı teller üretilmeye başlanmıştır. Romalılar, metal işçiliğinde oldukça ileri bir seviyedeydi, ancak tel üretimi hala zaman alıcı ve emek gerektiren bir yöntemle yapılmaktaydı. Örneğin, Pompei kazılarında bulunan 4.5 metrelik bir bronz halat, 15'er dövme telin birleşiminden yapılmıştı. Ortaçağ başlarında, tel üretiminde hız kazandıran hadde plakaları kullanılmaya başlanmıştır. Bu plakalar, telin düzgün ve seri üretimini mümkün kılmıştır. Günümüzde, kuyumculuk atölyelerinde kullanılan hadde plakaları genellikle çelikten yapılır ve telin inceltilmesi sırasında farklı kesitler elde edilebilir. Boncuk tel yapımı ise, telin iki parçalı çelik kalıplar arasında şekillendirilerek yapılır. Bu işlem sırasında, telin üzerinde yarım küre şeklinde boşluklar oluşur ve bu sayede dekoratif boncuk teller elde edilir. Antik takılar incelendiğinde, çekiçleme, bükme, döküm ve haddeleme gibi tekniklerin bir arada kullanıldığına rastlanır. Bu da, eski kuyumculuk tekniklerinin zenginliğini ve çeşitliliğini gösterir.[230]

Zincirler, halka ve çeşitli şekillerde kesilmiş tellerin birbirine geçirilmesiyle yapılan uzun süs şeritleridir. En güzel örnekleri, özellikle Klasik ve Helenistik dönemde ortaya çıkmıştır. Bu zincirler tek başına kullanılabileceği gibi, üzerine sarkaç, madalyon veya inci, boncuk gibi süslemeler eklenerek farklı tiplerde kolye ve gerdanlıklar da yapılmıştır. Zincir halkaları, genellikle telin bir çubuğa sarılması ve ardından ince bir kesici aletle kesilmesiyle yapılır. Halkalar birbirine geçirilerek basit bir zincir oluşturulur. Diğer bir yöntemde, halkalar kerpetenle sıkılarak ikiye katlanır ve iç içe geçirilir. Bir diğer zincir örme tekniğinde ise halkalar hafifçe ovalleştirilip iç içe geçirilerek örülür. Bu yöntem, sağlamlık açısından en güçlü zincirleri oluşturur ve yıldız örgü veya tilki kuyruğu olarak bilinir.[231]

---

[230] Altan Türe, M. Yılmaz Savaşçın, *a.g.e.,* s. 29.
[231] Gülgün Köroğlu, *a.g.e,*. s. 13.

3.1.3. Kuyumculuk ve Takı Sanatında Geleneksel Meslekler

Maddî ve manevî her değerin, taşıdığı kıymet kadar, dünyaya sunuluş şekli de önemlidir; bu sunuştaki incelik ve zarafet, verilenin anlamını daha iyi ifade eder. Bir milletin kendine özgü sanatı, halkın kültür seviyesinin ve sosyal yaşamının sembollerini oluşturur ve bunları içinde taşır. Kuyumculuk sanatı da, ait olduğu toplumun gelenek ve göreneklerini yansıtarak, zevk, düşünce ve inançlarını en özlü ve kalıcı biçimde gelecek nesillere aktaran önemli bir kültürel ifade biçimi olarak gelişmiş ve bir çok iş kolları doğmuştur.[232]

Daha önce saydığımız Kuyumculuk ve Takı Üretimi ile Süsleme Tekniklerinden bazıları bu gün bir meslek olarak da karşımıza çıkmaktadır. Dökümcülük, Minecilik, Kalemkârlık, Telkâricilik gibi. Ancak bu zanaatların yanında tamamlayıcı ya da başlı başına bir üretim tekniği olmamakla beraber bağımsız zanaat olarak karşımıza çıkan meslekler de vardır. Kuyumculuk mesleğinde günümüzde halen ihtiyaç duyulan ve faal olarak piyasada bulunan mesleklerden en çok bilinenlerine değinmek yararlı olacaktır.

Tasarımcılık: Tasarım, bir plan ya da eskiz oluşturmak amacıyla zihinde canlandırma, biçim verme veya üretme süreci olarak tanımlanır. Bu, belirli bir sonuca ulaşmak için atılacak adımları içeren bir zihinsel proje ya da şemadır. Tasarım, "amaçlara ulaşmak için kararlar alarak problemleri belirleyip çözme yaratıcı eylemi" olarak da tanımlanabilir. Tasarım süreci, bir tasarım probleminin ortaya çıkmasından, tamamlanmasına ve ürünün satışına kadar geçen tüm aşamaları kapsar. Ayrıca, tasarlama sürecinde kullanılan teknikler ve araçlar, belirli ilkeler ve düzenlere dayalı bir şekilde yapılan değerlendirmeler ve çözüm önerileriyle amaca ulaşma süreci olarak tanımlanabilir. Tasarımcıda tüm bu süreçlerin her aşamasına hakim olan ve tasarım yapan kişidir.[233]

---

[232] İnci A. Birol-Çiçek Derman, *Türk Tezyini Sanatlarında Motifler*, Kubbealtı Akademisi Kültür ve San'at Vakfı, 2. Baskı, İstanbul 1995, s. 13.

[233] Nigan Bayazıt, *Mücevher Tasarlama Metotları ve Yaratma Teknikleri*, Favori Yayınları, İstanbul 2009, s. 3.

Doğadan ve tarihi eserlerden ilham alarak, bunları kendi özgün dokunuşlarıyla harmanlayan ve yeni takı tasarımları yaratan sanatkârlar, hem kuyumcu ustası hem de güzel sanatlar yönü olan sanatçılardır. Bu sanatçılar, beğendikleri kara kalem eskizlerini siyah zemin üzerinde beyaz sulu boya ile daha estetik hale getirip, ardından kıymetli metallerle işleyerek tasarımlarını hayata geçirirler. Avrupa ve Amerika'da, bu tür tasarımcılar, Güzel Sanatlar Akademileri'nde Moda, Heykeltıraşlık, Eşya Tasarımı ve Grafik Tasarım bölümleriyle birlikte mücevher tasarımı bölümlerinde de eğitim alırlar. Kataloglarda gördüğümüz yaratıcı mücevherler ve altın takıların arkasındaki beyinler de bu tasarımcılardır.[234]

Dünya genelinde maddi değerlerin önem kazanması ve bireylerin yaşam biçimlerinin zenginleşmesi, takı ve tasarımın rolünü giderek daha da artırmıştır. Tasarım, insanların ihtiyaçlarını karşılayan, yaşam kalitelerini yükselten ve işlevselliği estetikle buluşturan objeler yaratmanın temel adımı olarak tanımlanabilir. Tasarımın bir sanat dalı mı yoksa bir teknoloji mi olduğu ise son yıllarda sıkça tartışılan konular arasında yer almaktadır. Bir tasarım sürecinde, ürünün işlevselliği, üretim sürecinde uygulanacak teknikler, ticari değeri ve estetik boyutu gibi unsurlar dikkate alındığında, tasarımın hem sanatı hem de teknolojiyi başarılı bir şekilde kaynaştıran bir disiplin olduğu görülmektedir.[235]

Takı, insan bedeni üzerinde sergilendiği için bir sanat dalıdır. Tasarımcı, bu alanda kendini ifade etmeyi öğrenmeli, takı üretimi ve kullanılan malzemeler hakkında bilgi edinmelidir. Bu sayede sanat eseri kabul edilebilecek takılar yaratılabilir. Tasarımcı, kendisini etkileyen her şeyi yorumlar ve bu yorumları kağıda aktarır. Tasarımcı olmak, derin bilgi ve yaratıcı bir bakış açısı gerektirir.[236]

Kuyumcu ustası olarak tanımlanan mesleki sınıflamanın yanı sıra, ülkemizde geç de olsa "takı sanatçısı" kavramının da günümüzde ortaya çıkması bir zorunluluk halini almıştır. Bu alanda faaliyet gösteren sanatçıların, yenilikçi bakış açıları

---

[234] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 16.
[235] Leyla Ulusman, "Sektörde Tasarım ve Markalaşma", Kuyumculukta İç Piyasa ve İhracat Sorunları Paneli, İstanbul Kuyumcular Odası Yayın Na 2004-57, İstanbul 2004, s. 27.
[236] Sührap Serdar, *a.g.e.*, s. 136.

geliştirmeleri, geleneksel teknik ve tasarımlara sıkı sıkıya bağlı kalmamaları, geçmişi doğru bir şekilde analiz edip özgün, bireysel çözümler üretmeleri önemlidir.[237]

Sadekârlık: Salim Yılmaz'a göre resimdeki veya örneği verilen bir takının kuyumculuk sanatının bütün tekniklerini kavramış olarak üreten ustaya Kuyumcu Sadekârı denir. Mücevher Sadekârları ise kıymetli taşlarla süslenecek takıları imal eden kuyumcu ustalarıdır. Bu alandaki en büyük yeteneklerini taş yuvalarının yapımı ve ince kıl testereyle yapılan ajur motifleri ile kontur çalışmalarındaki ustalıklarında gösterirler. Bu ustalar, ayrıca kıymetli madenlerin alaşımları ve kaynak hazırlığı konusunda derin bir bilgiye sahip olmalıdırlar. Takı yapımında, en basit tasarımlardan bile doğru ölçü ve uyum sağlamak büyük önem taşır, bu yüzden kuyumcu ustaları her aşamada dikkatli ve titiz olmalıdır.[238]

Adli Ayter ise benzer bir yaklaşım ile kıymetli metal ve şekillendiren, dizaynını taşlara hayat veren, tasarlayan, yapıp ana prototip kalıbını çıkartan, akla gelebilen her türlü siparişi yapıp müşterisine beğendiren gerçek usta kişileri Sanatçı Sadekârlar olarak tanımlamıştır.[239]

Mıhlamacılık: Mücevherlere kıymetli taşları yerleştirip, tırnak ve güverselerle oturtarak takan ustalara mıhlayacı denir. Sadece elmas işleyen ustalara ise alaturkacı denir.[240] Kıymetli veya kıymetsiz taşların takı ve mücevherlere yerleştirilmesine taş oturtma denir ve bu işlem büyük dikkat ve beceri gerektirir. Taş yuvaları, taşın büyüklüğüne göre keskin çelik kalemlerle oyulur ve taş yerleştirildikten sonra, etrafından zımba çekiçle metalin taşın üzerine dövülerek taşın tutturulması sağlanır. Taş oturtma ve tutturma için çeşitli teknikler bulunur; bunlar arasında sıvama mıhlama**,** şato mıhlama (tırnaklı tutturma)**,** kanal mıhlama ve güverseli mıhlama gibi yöntemler vardır. Bir mıhlamacının, taşların kırılma özelliği, kıymeti, sertliği gibi konularda geniş bilgiye sahip olması gerekir.[241]

---

[237] Namık Sevinç Arkun, "Günümüz Takısı", *4. El Sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları,* İzmir 1985, s. 16.
[238] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 17.
[239] Adli Ayter, *a.g.e.,* s. 97.
[240] Adli Ayter, *a.g.e.,* s. 97.
[241] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 17.

Yukarda sayılan mıhlama tekniklerinden başka Alaturka Mıhlama, Amerikan mıhlama, gibi mıhlama teknikleri vardır. Değerli taşları altın gümüş gibi madeni eşyalara taş yerleştirme işine mıhlama sanatı denir. [242]

Dökümcülük: Döküm Tekniği ile döküm yapılan meslektir. Döküm Tekniği 3.1.2.1.'de açıklanmıştır. Ocakçılıkta denem Dökümcülük: kalıpları kum veya santrafüj tekniği ile dökerek altın, platin, gümüş veya bunların alaşımlarının potalarda eritilip, tel-astar çekme işlemlerini yapan kuyum ustalarının işidir. [243]

Kalemkarlık-Gravürcülük: Kıymetli madenlerin yüzeyleri, çelik kalemlerle işlenip üzerinde isimler, markalar ve çeşitli figürler kazınarak sanatsal bir hâle getirilir. Kuyumculuğun en incelik isteyen dallarından biri olan gravür, büyük ustalık gerektiren bir tekniktir. Bu sanatı icra eden zanaatkârlar, farklı oyma kalemleri, gravür topu, yapıştırıcı mühür mumu, biley taşı ve parlatma kağıdı gibi özel takımlar kullanır. İyi bir gravür, akıcı, parlak ve pürüzsüz kalem darbeleriyle kendini belli eder. [244] Bu mesleği icra edenlere yani kuyumculuk tekniklerinden kalem işi tekniğini yapan kuyumcu ustalarına kalemkar denir.

Savatçılık: Savatçılık ise gravürcülüğün bir dalı olarak, günümüzde daha az kullanılan bir tekniktir. Saf gümüş, bakır, kurşun ve kükürtten oluşan siyah renkli bir karışım, gravür çizgileri içerisine toz hâlinde yerleştirilir, ardından eritilip düzleştirilerek, emaye benzeri bir siyah metal birleşiği elde edilir. Bu süreç, zarif bir süsleme sanatıdır, madenin yüzeyinde derinlik ve özgün bir estetik yaratır.[245] Kuyumculuk tekniklerinden kalem işi tekniğinin bir çeşidi olan savat işini incelikle yapan bu işi meslek edinenlere savatçı denir.

Kakmacılık: Eski çağlardan günümüze kadar süregelmiş olan gümüş kakmacılık sanatı, teknik olarak çok az değişikliğe uğrayarak günümüze kadar ulaşan nadir sanatlardan biri olup, günümüzde de hala uygulanmaktadır.Gümüş kakmacılık, geçmişi çok eskilere dayanan ve pek çok millet tarafından uygulanan bir sanattır.

---

[242] Başak Gürsoy, *a.g.e.,* s. 104.
[243] Adli Ayter, *a.g.e.,* s. 98.
[244] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 18.
[245] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 18.

Ancak her milletin, kakma sanatını diğerlerinden ayıran kendine özgü özellikleri vardır. Biçim ve düzen anlayışları, teknik uygulama tarzları o milletin kültürel damgasını taşır. Uzmanlar, bir eserin gerçek damgasına bakmadan, o kakmanın hangi millete ait olduğunu rahatlıkla belirleyebilirler. Ülkemizdeki gümüş kakmacılığının başlıca özellikleri, zeminin derin şekilde çökertilmesi, biçimde sadelik ve uyumdur. Bu, Arap, İran, Hint ve diğer milletlerin eserlerinden belirgin bir farktır. Günümüzde ise gümüş kakmacılık, endüstri devrimini tamamlamamış ülkelerin sanatlarından biri olarak varlığını sürdürmektedir.[246] Kuyumculuk tekniklerinden biri de olan kakmacılık işi ile uğraşan ustalara kakmacı denmektedir. Kuyumculuk tekniklerinde kakmacılık ile ilgili ayrıntılı bilgiler verilmiştir.

Minecilik (Emay): Mine de kuyumculuk üretim ve süsleme tekniklerinden biri olarak yukarda anlatılmıştı. Sadekarlar tarafından hazırlanan sade olarak adlandırılan takı ürünlerine mine ile her türlü resim, marka, ve süs (ornament) işleyen ustalara mineci denir. [247]

Telkaricilik: Telkârî, kuyumculuk mesleğinin köklü bir sanat dalıdır ve tarihi oldukça eskilere dayanır. Türkiye'de özellikle Midyat, Mardin ve Beypazarı gibi bölgelerde yoğun bir şekilde yapılmaktadır. Telkârî işçilikleri, altın kolye, küpe, broş, yüzük, gümüş kemerler, çay takımları, kaşıklar, tepsiler, sigara ağızlıkları ve sigara kutuları gibi çeşitli takı ve aksesuarlar üzerinde sıkça karşımıza çıkar.[248]

Telkârî, yapım tekniği açısından diğer metal süsleme sanatlarına göre en zaman alıcı tekniklerden biridir. Gümüş veya altının külçe halinden bir küpe ya da bilezik şekline gelene kadar geçirdiği aşamalar oldukça çeşitli ve zahmetlidir. Beypazarı'nda yapılan karşılıklı görüşmeler ve çekilen fotoğraflarla, bu aşamalar ayrıntılı bir şekilde tespit edilmiştir. Bu aşamalar şöyle sıralanmıştır: Tel çekme, model hazırlama, tavlama, kesim, şekil verme, ayrıntıların yapımı, birleştirme ve kaynak, ağartma, son işlemler.[249] Tüm bu işleri yapan ustaya telkâri ustası denir.

---

[246] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Dünkü…*, s. 65.
[247] Adli Ayter, a.g.e., s. 98.
[248] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 14.
[249] Mustafa Arlı, *a.g.e*, s. 19.

Kazaziyecilik: Kazaziye sanatı, altın veya gümüş tellerin çok ince bir şekilde, 0,08-0,1 mikrona kadar inceltilip haddelenmesiyle başlar ve bu teller bir çıkrıkla eğrilerek güçlendirilir. İç kısmı ipek, dış kısmı ise altın veya gümüşle kaplı bu tellerden tespih, düğme, küpe, bilezik ve yaka iğnesi gibi takılar yapılır. Kafkasya kökenli olan bu sanat, son derece ince ve hassas bir örgü işçiliği gerektirir.[250]

Kazaz, Arapça kökenli bir terim olup, ham ipeği iplik ve ibrişim haline getiren kişiyi tanımlar. Kazaziye ise, ipek işi anlamına gelir ve oldukça özel bir el sanatı olarak kabul edilir. Bu sanatı icra eden kişiye ise "Kazaz" denir. Kazaziye, büyük bir beceri ve marifet gerektiren, geleneksel bir işçilikle yapılan bir sanattır.[251]

Sedefkarlık: Adli Ayter kuyumculuğun bölümlerine ilişkin yaptığı tanımlamalarda 13. Sırada Sedefçileri her türlü takı ve süs eşyalarına bezeyerek, fildişi, abanoz, bağa(bir tür deniz kaplumbağası kabuğu), boynuz gibi maddeleri işleyerek sedef işi süsleme yapan ustalardır[252]diyerek tanımlamış ve sedefkârlığın bir kuyumculuk mesleği olduğunu vurgulamıştır.

Sedefkârlar sedefi mimari eserlerdeki unsurların süslemesinde kullanılmıştır. Osmanlı Sarayında yetişen ünlü mimarlar Sedefkarlığın çizim, ölçü ve estetik sanatı olması nedeniyle bu sanata sahip olmuş ve eserler vermişlerdir. II. Abdülhamit Yıldız Sarayına Sedefhane kurdurmuş ve kendisi bizzat çalışarak eserler üretmiştir. Evliye Çelebi IV. Murad devrinde sedefkârlardan bahsederek 100 dükkan ve 500 nefer olduklarını belirtmiştir. Osmanlı devrinde ilk sedef süsleme işlerine Edirne'deki Sultan 2. Bayezid Camii kapı kanatlarında rastlanmaktadır. 15. Yüzyılda Topkapı Sarayında bir sedef atölyesi kurulduğu ve burada sedefçilik öğretildiği kaydedilmektedir.[253]

Polisaj ve Cilacılık: "Cilacılar her türlü kuyum işleri ve mücevherlerin polisaj ve ışıl işlemlerini tamamlayan ustalardır."[254] Bu tanımlama ile kuyumculuk ürününde

[250] https://www.turkiyeninustalari.org/tr/sanat-dallari/kuyumculuk-sanati-mucevher-sanati 15.02.2025.
[251] Hacer Nurgül Begiç-Hamdiye Önal Çapık, "Trabzon'da Geleneksel Kazaziye Sanatı", *Karadeniz Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 2019, 5/8, ss.175-190.
[252] Adli Ayter, a.g.e., s. 98.
[253] Mehmet Zeki Kuşoğlu, Dünkü.., s. 12-15.
[254] Adli Ayter, a.g.e., s. 98.

ilk aşamalarda oluşan çapak, darp, çekiç, tesviye ve kaynak izleri gibi kusurları ortadan kaldırmak, ürüne albenisi olan bir ışıltı vermek amacıyla yapılan işlemler kastedilmektedir. Kuyumculukta altın, gümüş gibi metal ve alaşım ürünlerin çeşitli aşındırıcı malzemeler (ponza, Trablus taşı, talk, demir oksit, kıl fırça, keçe, tambur gibi) kullanılarak yüzeylerini pürüzsüz ve parlak bir hale getirme işlemine denir. Aşındırıcı malzemelerin çoğu, uygulama yapılacak üründen daha yüksek sertliğe sahiptir. Aşındırıcılar doğal veya sentetik olarak çeşitli form ve boylarda üretilir. İlk aşama da yapılan polisaj işlemine zımpara işlemi, ikinci aşamada yapılan cila işlemine de parlatma işlemi de denir.[255]

Cila, Arapçadaki "cila'" kelimesinden türetilmiş olup, metal işçiliği ve diğer benzer sanat dallarında, özellikle dövme, sıvama ve kakma tekniklerinde kullanılan bir işlemdir. Eserlerin yüzeyindeki çapak, çizik ve darbe izleri gibi gözle görülür bozukluklar, cilalama işlemiyle düzeltilir. Cila işlemi, bir motor aracılığıyla dönen bir mil üzerine yerleştirilen, ortası boş ve yuvarlak biçimde kesilmiş bir bezin üzerine cila pastasının sürülüp, ardından bez ya da keçeyle eserin yüzeyine bastırılmasıyla yapılır. Bu sanatı icra eden kişiye ise "cilacı" denir. Cila, son dokunuş olarak eserlerin parlaklığını ve estetik değerini artıran, ustalık gerektiren önemli bir işçiliği temsil eder.[256]

Ramatçılık-Kalcılık: İşlenemez hale gelen altın ve gümüş karışımlarını ifraz metodu ile temizleyip yeniden ekonomiye kazandıran sanatkarlar Kalcılar-Ramatçılardır.[257] Değişik ayardaki hurda tabir edilen altını 24 ayar has altın haline getirirler, kuyumcu artıklarının geri kazanılmasını sağlarlar. [258]

Kuyumculuk atölyelerinde işleme sırasında kaçınılmaz olarak belirli oranlarda fire verilir. Ne kadar dikkat edilirse edilsin, altının bir kısmı yere dökülmekte, el yıkama sırasında lavabolara karışmakta, zımpara işlemi sırasında zımparaya yapışmakta ve motor cilası yapılırken fırça parçacıklarıyla etrafa saçılmaktadır. Bu nedenle, atölye süprüntüleri; aspiratörlü cila motorlarında toplanan tozlarda, özel el

[255] Başak Gürsoy, *a.g.e.,* s. 63.
[256] Mehmet Zeki Kuşoğlu, a.g.e., s. 39.
[257] Adli Ayter, a.g.e., s. 98.
[258] *Türkiye'de Kuyumculuk Sektörü*, İzmir Ticaret Odası Yayın No:2, İzmir 1995, s. 7.

yıkama alanlarında biriken çamurlarda ve atölyede işlenen altın miktarına bağlı olarak çeşitli yüzeylerde birikir. Bu kaybolan altınların yeniden kazanılması işlemine "Ramatçılık" denir. [259]

Ramat, Farsçadaki "ramâd" (kül) kelimesinden türetilmiş olup, kuyumculuk ve dövme sanatlarında iki farklı anlama gelir. Birincisi, dövücülerin altın veya gümüşü işleyerek şekillendirdiği sırada, metalin kenarlarından dışarı taşan küçük parçalara verilen isimdir. İkincisi ise, kuyumculuk atölyelerinde, metal işleme sırasında uçuşarak veya çeşitli yollarla yere düşen ince zerreciklerin, atölye zeminindeki ızgaralarla birlikte çöplerin arasında birikmesidir. Bu çöpler, belirli aralıklarla toplanıp tenekelere yerleştirilir ve "ramatçı" olarak bilinen kişilere gönderilir. Ramatçılar, bu çöplerin içindeki altını ayrıştırıp yeniden kazandırmak için işlemi gerçekleştirirler. Büyük ölçekli atölyelerde, aylık ramatlardan 8-10 kg altın ya da gümüş elde edilebilmektedir. Bu işlem, hem zahmetli hem de değerli bir geri dönüşüm süreci olarak kuyumculukta önemli bir yer tutar.[260]

Kal, maden külçelerinin ateşte eritilerek arıtılma sürecini tanımlar. Özellikle altın ve gümüş işleyen atölyelerde, ay sonunda biriken dükkân süprüntülerin içinde çeşitli çamur ve pisliklerin de bulunduğu metal parçacıkları kal ocaklarına gönderilir. Bu ocaklarda, süprüntüler önce eritilerek külçe gümüşe dönüştürülür, ardından daha da saflaştırılarak has altın/gümüş elde edilir. Kal işlemi, değerli metallerin geri kazanılması ve işlenmesi için temel bir arıtma tekniği olup, kuyumculuk ve madencilikte önemli bir rol oynar.[261]

Rodajcılık-Yaldızcılık (Kaplamacılık): Kuyumculukta kaplama işlemi geniş anlamda metallerin üzerini bir başka metal ile kaplanması anlamında kullanılır. Yaldız kaplama ve rodaj kaplama olarak iki tür kaplama çeşidi vardır.[262]

---

[259] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 20.
[260] Mehmet Zeki Kuşoğlu, a.g.e., s. 128.
[261] Mehmet Zeki Kuşoğlu, a.g.e., s. 83.
[262] Başak Gürsoy, a.g.e., s. 69.

Kimyasal yöntemler malzemeleri değerli madenlerle kaplama işine yaldızlama denir. Yaldız kaplamaların kullanım ömürleri kısadır. Gerçek kaplama ile yapılan ürünler uzun süre dayanır. Değeri düşük olan madenlerin görsel açıdan zenginleştirmek için kendisinden daha değerli altın, gümüş, rodyum, paladyum gibi başka bir metal ile yüzey renginin değiştirilmesi işlemine kaplama denir. Ak maden üzerine sır çekerek kaplama işlemine rodaj denir.[263]

Yukarıda sayılan meslekler haricinde kuyumculuk ve takı sektörünün içinde sayılabilecek faset ve kaboşon taş kesimcileri, taş experliği, ayarcılar(tahlil Laboratuvarları), kalıpçılar, toptancılar, mahazacılar, çantacılar-emanetçiler, malzemeciler, tamirciler, örgücüler gibi daha birçok meslek vardır.

3.1.4. Kuyumculuk ve Takı Sektöründe Günümüzde Kaybolan Meslekler

Dövücülük: iki farklı anlamda kullanılan bir meslek dalıdır: a) İlk anlamda dövücüler, altın, bakır ve gümüş külçelerini örs üzerinde büyük çekiçlerle karşılıklı olarak döverek, bu külçeleri astar hâline getiren ustalardır. Yıllar öncesine kadar, özellikle 50 yıl öncesine kadar, bu işlem İstanbul'daki Kapalı Çarşı'nın bitişiğinde bulunan Kalcılar Hanı'nda yapılırdı. Günümüzde ise bu geleneksel yöntem yerini, külçelerin büyük merdaneler arasından defalarca geçirilerek işlenmesi sürecine bırakmıştır. b) İkinci anlamda dövücüler, astar hâline getirilmiş gümüşe, ibrik, sahan, gibi çeşitli biçimler vererek bu formları döven ustalardır. Zamanla, dövücülük mesleğinde kullanılan geleneksel araçlar yerini daha modern makineler olan şahmerdanlara bırakmış, günümüzde ise şahmerdanlar, merdane haddelerle değiştirilmiştir.[264] Bu gelişim, sanayileşmenin ve teknolojiyle birlikte mesleklerin evrimleşmesinin bir göstergesidir.

Sıvamacılık: Sıvama, torna tezgâhında biçimlendirme işlemi olarak tanımlanır. Dövücü ya da merdaneden gelen astar gümüş, öncelikle makasla, yapılacak işin ölçüsüne uygun şekilde yuvarlak bir formda kesilir. Ardından sıvama tezgâhında,

[263] Mehmet Zeki Kuşoğlu, a.g.e., s. 87-161-129.
[264] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli ..,* s. 51.

kalıp ile tahta arasına yerleştirilen astar, çeşitli mazgalalar kullanılarak kalıp üzerine dikkatlice yerleştirilir. Bu aşamada, sertleşmiş gümüş yerinden çıkarılır, yumuşaması için tavlanır, soğutulur ve tekrar tezgâha bağlanarak işlemlere devam edilir. Mazgalalar yardımıyla biçimlendirme tamamlanır. Sonuç olarak, yapılan işin üzerinde katmerler veya çizikler oluşabilir; bu izler ise zımpara ve zemberek ile düzeltilerek işlem sonlandırılır. Tüm bu işlemleri titizlikle gerçekleştiren ustaya "sıvamacı" denir.[265]

Merdanecilik: Merdane gümüş külçesi ya da şideye dökülmüş gümüş kalıbı astar durumuna getirmek için kullanılan üst üste konulmuş çelik masif borulara denir. Ayrıca gümüş çubuğunu tel durumuna getirmek amacıyla da kullanılır. Gümüş çubuk kalından inceye doğru giden yivleri bulunan çelik merdaneler arasından geçirilerek tel haline getirilir. Eskiden gümüş levhaları dövücüler, gümüş telleri ise hadde hanelerde haddeciler çekerlerdi. [266]

Mehmet Zeki Kuşoğlu Resimli Türk Kuyumculuk Terimleri Sözlüğü'nde İstanbul Kalcılar Hanında hala yaşayan, gümüşçülük ile ilgili sanat dalları içinde her ne kadar Dövücüler, Kesmeciler, Sıvamacılar ve Merdanecileri de saymış[267] olsa da Adli Ayter eserinde Merdanecilik, Dövücülük, Kesmecilik ve Sıvamacılık mesleğinin teknolojinin gelişmesiyle sektöre gelen yeni makine ve aparatların çoğalması nedeniyle bu mesleklerin unutulduğunu belirtmiştir. [268]

Mühürcülük-Hakkaklık: Hakkâk, Arapça kökenli bir terim olup, "hak yapan" veya "mühür kazıyan" anlamına gelmektedir. Osmanlı İmparatorluğu'nda, hattatlık sanatından sonra en fazla değer verilen zanaatlardan biri olarak kabul edilirdi. Hakkâklar, lonca örgütü içerisinde en saygıdeğer sınıfı oluşturur, mühür sahteciliği gibi olumsuzluklarla karşılaşılmamıştır. Bu sanatkârlar, büyük bir titizlikle yetiştirilir ve görevlendirilirdi. Gümüş üzerine kazıma yapan esnafa ise "Esnaf-ı mühür-künân-ı sîm-i heykel" adı verilirdi. Hakkâkların ustalığı, yazıyı ters olarak, milimetrenin onda biri kadar kusursuz bir biçimde ve çoğunlukla baş parmak tırnağı büyüklüğünde bir

[265] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli ..,* s. 134.
[266] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli ..,* s. 109.
[267] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli ..,* s. 84.
[268] Adli Ayter, a.g.e., s. 100.

alana çelik kalemle kazımayı gerektirirdi. Bu, her sanatkârın harcı olmayan bir beceri olup, günümüzde neredeyse kimsenin yapamayacağı bir iş haline gelmiştir.[269]

Tombakçılık: altın ve gümüşün işlendiği bir sanat dalı olup, kuyumculuk mesleği içinde değerlendirilmiştir. Ucuz ancak dayanıklı metallerden yapılan eşyalar, altın kaplanarak estetik bir görünüm kazanmıştır. Altın kaplama tekniği, Uzak Doğu'dan Eski Yunan ve Roma'ya, Bizans'tan Selçuklulara ve özellikle Osmanlılara kadar geniş bir coğrafyada kullanılmıştır. Günlük hayatta sıkça kullanılan hamam tası, kahve güğümü, fincan zarfı, nargile, ibrik ve tepsi gibi eşyaların tamamını altından yapmak maliyetli olacağından, bakırdan üretilip tombaklanarak hem görsel zarafet kazandırılmış hem de oksidasyona karşı korunmaları sağlanmıştır. Bu teknik, insanoğlunun estetik ve işlevselliği bir araya getiren önemli buluşlarından biridir. Tombak yapımı, büyük bir özen ve sabır gerektirir. Dövme, kakma ve kalem işi gibi yöntemlerle hazırlanan bakır eşyalar, 24 ayar altınla kaplanarak tombaklanırdı. Ancak bu sanat, yaklaşık otuz yıldır Türkiye'de uygulanmamaktadır ve günümüzde unutulmaya yüz tutmuş geleneksel zanaatlar arasına girmiştir.[270]

Tavşama (Takas): Salim Yılmaz, Gravürcülük-Kalemkarlık mesleğinin içinde kaybolan bir sanat dalı olarak *Tavşama (Takas)* sanatından bahsetmektedir. Bu sanat, eski dönemlerde kullanılan bir tekniktir ve kırlangıç kuyruğu şeklinde bir metal üzerinde yapılan ince işçilikle tanımlanır. Metalin üzerine, çekiç ve zımba ile altın veya gümüş tellerin oyuğa oturtulması, yerleştirilmesi ve tesviye edilerek iki renkli bir metal görünümü elde edilmesi sağlanır. Bu teknik, özellikle müzelerdeki kılıç ve tüfeklerde, çelik üzerinde altınla yapılmış güzel figürlerde görülebilir. [271] Ancak, bu sanatı icra eden kişilere verilen özel bir isim hakkında bilgi verilmemiştir. Bu sanatı yapanlara *Tavşamacı* veya *Takasçı* gibi bir isim verilmiş olabileceği değerlendirilmektedir.

Sarraflık: Kuyumcu ve sarraf terimleri bir birleriyle karıştırılmakta ve çoğu zaman aynı anlamlarda kullanılmakta olsa da aralarında çok fark vardır. Sarraflar takı

[269] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli ..,* s. 70.
[270] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Dünkü..,* s. 108.
[271] Salim Yılmaz, a.g.e., s. 18.

üretim ve satışı işiyle ilgilenmezler, altın ve gümüş paraları tanımlar, alışverişini yapar.[272] Ayrıca Türk Dil Kurumunun sözlüğünde sarraflık mesleğinin değerli kağıt ve metalleri birbiriyle değiştirmek, altın bozmak ve tahvil alıp satmak olduğu bilgisi verilmektedir.

Sarraflık Altın-Gümüşten her nevi paraların gramajını, değerini ve fiyatını bilen antik değerleri üzerinde tecrübeli olup bunların ticaretini yapan usta tüccarlardır. Bu mesleği icra eden kişilere sarraf, alıp sattıkları altın ve gümüş paralara da sarrafiye denir.[273]

Bugün ülkemizde sarraflık; tarihi altın sikke ve paraların antika kapsamına alınarak, alım satım işlerinin yasaklanması sebebiyle eskiden olduğu cazibesini yitirmiş ve zaman içinde yerini yavaş yavaş kuyumculuk mesleğine devretmiştir.[274]

Simkeşlik: Haddeden gümüş tel çeken sanatkarlara simkeş denir. Modern teknolojik makinelerin çıkmasıyla her atölye kendi telini çeker ya da fabrikasyon üretim yapan firmalardan çekilmiş tel temin ettikleri için simkeşlik mesleği de unutulmaya yüz tutmuş meslek grubundandır. [275]

Sırmakeşlik: Sırma haddeden defalarca geçirilerek ince iplik haline getirilen altın ya da gümüş tellere sırma denir. Bu sırma telleri ipekten ipliklere sarılarak kılaptan denen ürün elde edilir. Gümüş ya da altını haddeden sırma olacak şekilde çeken sanatkarlara da sırmakeş denirdi. [276]

Sikkeganlık: Sikke değeri bastıran devlet tarafından güvence altına alınarak, üzerinde yazı ve tarih bastıranın adı bulunan madeni paralara denir. Bu sikkelerin kalıbını kazıyan sanatkarlara da sikkegen ya da tuğra kazıyan denir. [277]

---

[272] Sabahattin Türkoğlu, a.g.e., s. 121.
[273] Adli Ayter, a.g.e. s. 98.
[274] *Türkiye'de Kuyumculuk Sektörü*, İzmir Ticaret Odası Yayın No:2, İzmir 1995, s. 6.
[275] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli ..,* s. 136.
[276] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli ..,* s. 134.
[277] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli ..,* s. 135.

Sikkezenlik: Şahmerdanlar ile darphanelerde para kesen işçilere sikkezen ya da tuğra basan denir.[278]

Kitlekçilik: İnci-boncuk, mercan, kehribar gibi ipe dizilen süs malzemelerini ipek düğümlü ipliklere takıp kitlekleyen kullanışa hazır hale getiren ustalara denir.[279] Türk Dil Kurumu Sözlüğünde ve Mehmet Zeki Kuşoğlu'nun Türk Kuyumculuk Terimleri Sözlüğünde Kitlek veya Kitlekçilik gibi bir terime rastlanmamıştır.

[278] Mehmet Zeki Kuşoğlu, *Resimli* .., s. 136.
[279] Adli Ayter, a.g.e., s. 99.

4. BÖLÜM

4.1. TÜRKİYE'DE KUYUMCULUK VE TAKI SEKTÖRÜNE BAKIŞ

Türkiye'de Kuyumculuğun gelişmesi ve sorunların tartışılması ilk kez 31 Ekim 1981 yılında Mehmet Temizocak Kuyumculuk Formunda ele alınmıştır. Yine 30 Ekim 1982 yılında da 2. Mehmet Temicocak Kuyumculuk Formu düzenlenmiştir. Bu formlarda Dünya para-altın ve Türkiye'de Kuyumculuk, Altın Ayar ve Diğer Kanuni Sorunlar, Kuyumculukta Altın Mamül Pazarlaması, Dünyada ve Türkiye'de Kuyumculuk, Türk Kuyumculuğunun Gelişmesi ve Dışa Açılması, İşlenmiş Kıymetli Maden İhracı, Kıymetli Maden Borsası Teşekkülü gibi konular ela alınmıştır.[280] Takip eden yıllarda da yapılmaya devem eden Temizocak Forumları ise sırasıyla Altın ve Gümüş konularına özel olarak yapılmış forumlardır. 20-21 Aralık 1985 yılında yapılan 3. Yılmaz Temizocak Forumu Altın ve Türk Ekonomisi Sempozyumu adı ile yapılmış ve 25-26 Mart 1988 yılında yapılan 4. Yılmaz Temizocak Forumu da Gümüş Sempozyumu adı ile yapılmıştır. Altın, dünya genelinde olduğu gibi, Türk halkı için de tarih boyunca en değerli ziynet eşyası ve servet biriktirme aracı olmuştur. Türkiye'de altın madenciliği yaygın olmamasına rağmen, altına duyulan büyük ilgi, altın işleme sanatının gelişmesine katkı sağlamış ve bu sektör zamanla önemli bir geçim kaynağı haline gelmiştir. Özellikle son yıllarda turizm sektöründeki büyümeye paralel olarak, Türkiye'nin altın ihracatında kayda değer bir artış yaşandığı gözlemlenmektedir. Altının servet biriktirme aracı olarak sahip olduğu önem, ekonomi yönetiminin sürekli gündeminde yer almakta; atıl durumdaki altın stoklarının ekonomiye kazandırılması ve halkın daha likit tasarruf araçlarına yönlendirilmesi amacıyla çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Türkiye'de halkın elinde bulunan altın miktarı, uzun yıllardır spekülasyon konusu olmuştur. Kesin bir belirleme yapılamamakla birlikte, tahminler bu stokun 3.500 ila 4.000 ton seviyesinde olduğunu

[280] Yılmaz Temizocak, "Mehmet Temizocak-Kuyumculuk Formları (1981-1982) Kapsamında Türk Kuyumculuğu ve Güncel Sorunlarımız" *2. Ulusal El Sanatları Sempozyum Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları,* İzmir 1984, s. 338.

göstermektedir. Bu da kişi başına yaklaşık 60 gram altın düştüğüne işaret etmektedir.[281]

4.1.1. Türkiye'nin Kuyumculuk Endüstrisinde Dünya Pazarındaki Yeri ve Dış Ticarete Etkileri

Kıymetli maden işlemeciliğinde olduğu gibi, altın işlemeciliği de belirli bir sermaye tahsisini veya güvencesini gerektirse de, temelinde emek-yoğun bir iş kolu olarak öne çıkmaktadır. Altının ham madde olarak ithal edilip işlenmeden satılması veya külçe şeklinde değerlendirilmesi, yalnızca ticari bir faaliyet olarak nitelendirilebilir. Ancak, ithal edilen külçe altının işlenerek ihraç edilmesi, yalnızca bir ticaret süreci değil, aynı zamanda yüksek iş gücü gerektiren ve katma değer yaratan bir hizmet faaliyeti olarak da değerlendirilmektedir.[282]

Türkiye'de kuyumculuk sektörü, 1990'lardan sonra hızlı bir gelişim göstermiştir. Emek yoğun üretimden sermaye yoğun üretime geçiş, sanayileşmenin devlet desteğiyle hızlanmıştır. 1995-2000 yılları arasında, kuyumculuk sektörünün imalat sanayi içindeki payı iki kat artmıştır.[283]

2004 yılında İstanbul'da yapılan "Kuyumculukta İç Piyasa ve İhracat Sorunları Panelinde Erhan Hoşhanlı Altında Finansman Alternatifleri başlıklı konuşmasında *"Altın mezvuunda…. İhracatta dünya ikincisi olan, tüketimde dünya dördüncüsü ve üretimde de dünya üçüncüsü olan konuma gelmiş Türkiye'den…*" bahsederek Türkiye için altının ne kadar önemli bir ticari emtia olduğunu dile getirmiştir.[284]

---

[281]Ergün Yiğit, "Türkiye'de Altın Madenciliğinin Ekonomik Boyutları", *Türkiye'de Altın Madenciliği, Yurt Madenciliği Geliştirme Vakfı,* Ankara 1995, s. 18.

[282] Şehabettin Yiğitbaşı, *3. Temizocak Forumu Altın ve Türk Ekonomisi Sempozyumu*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü ve Temizocak Kuyumculuk A.Ş., İzmir 1985, s. 10.

[283] Ö. ECERAL, Tanyel, A. KÖROĞLU, Bilge, VAROL, Çiğdem, Ö. SÖNMEZ, Nihan, 2010. Ekonomik Coğrafyaya Kurumsal Yaklaşım: İstanbul Kuyumculuk Kümelenmesinin Kurumsal Yapı Analizi. VI. Ulusal Coğrafya Sempozyumu Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi, Ankara, s. 144.

[284] Erhan Hoşhanlı, "*Kuyumculukta İç Piyasa ve İhracat Sorunları Paneli*" İstanbul Ticaret Odası Yayın No 2004-57, İstanbul 2004, s. 11.

Yine aynı panelde "Altın Talebini Etkileyen Faktörler ve Beklentiler" başlıklı sunumunda Dünya Altın Konseyi Türkiye Temsilcisi Murat Akman, Türkiye'nin kuyumculuk sektöründeki ihracat başarısı şu şekilde ifade edilmektedir: [285]

"Türkiye'de bavul ticareti ve turist satışları önemli bir artış göstermiştir. Bu iki faktör birlikte değerlendirildiğinde, ihracatın yıllar içindeki büyüme eğilimi dikkat çekicidir. Örneğin, 1986 yılında 4 ton olan ihracat, 1990'da 14 tona, 1995'te 37 tona, 2000'de 85 tona ve 2004 yılı tahmini itibarıyla 140 tona ulaşmıştır. Bu logaritmik büyüme, son 10-15 yıllık dönemde dünyadaki en başarılı ihracat artışlarından birini temsil etmektedir. Aynı süreçte, Türkiye'deki kuyumculuk üretim sektörü hem dünya genelinde en hızlı büyüyen kuyumculuk sektörü olmuş hem de büyük olasılıkla Türkiye'deki en hızlı büyüyen sektörlerden biri haline gelmiştir. Sektör, istihdamını 70 bin seviyelerinden 300 binlere çıkararak önemli bir gelişim göstermiştir. Dahası, Türkiye'nin ekonomik krizler yaşadığı dönemlerde dahi krizlerden etkilenmeden ihracata yönelerek ülkeye döviz girdisi sağlamaya devam etmiştir."

Türk mücevher sektörü, günümüzde Hindistan ve İtalya'nın ardından dünyanın en büyük üçüncü üreticisi konumundadır. 2011 yılı itibarıyla Türkiye, dünya değerli mücevher ihracatında en çok ihracat yapan on birinci ülke olarak dikkat çekmiştir İstanbul Değerli Maden ve Mücevherat İhracatçı Birlikleri'nin verilerine göre, Türkiye'nin 2012 yılında gerçekleştirdiği mücevher ihracatı 2,035 milyar dolar olup, bu rakam Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) verilerine göre toplam ihracatın yüzde 1,3'üne denk gelmektedir. Ayrıca, 2012 yılında Türkiye'nin en çok ihracat gerçekleştiren ilk bin şirketi arasında 22 mücevher üreticisinin yer aldığı görülmektedir. Bu durum, Türkiye'nin ürettiği mücevherlerin küresel rekabette başarılı olduğunu ve uluslararası pazarlarda kalite ve maliyet açısından üst düzeyde kabul gördüğünü göstermektedir. Türkiye'nin mücevher üretiminde en önemli merkezi İstanbul olup, üretici şirketlerin yüzde 79'u İstanbul'da bulunmakta ve sektörün yarattığı toplam istihdamın yüzde 85'i bu kentte sağlanmaktadır. Ayrıca, Türkiye'nin

[285] Murat Akman, "*Kuyumculukta İç Piyasa ve İhracat Sorunları Paneli*" İstanbul Ticaret Odası Yayın No 2004-57, İstanbul 2004, s. 24.

mücevher ihracatının yüzde 95'i İstanbul merkezli üreticiler tarafından gerçekleştirilmektedir.[286]

Dış piyasa perspektifinden değerlendirildiğinde, 1990'lı yılların ikinci yarısından itibaren büyük ölçekli üreticilerin yurt dışında açtıkları irtibat ofisleri ve mağazalar sayesinde, kuyumculuk sektörünün işlenmiş altın ve mücevher ihracatında kayda değer bir artış yaşanmıştır. Bu gelişmelerin etkisiyle, İstanbul merkezli Türk kuyumculuk sektörü, İtalya'nın ardından Hindistan ve Çin ile birlikte küresel ölçekte tanınan ve rekabet gücüne sahip bir aktör olarak kabul görmeye başlamıştır.[287].

Küresel mücevherat sektör büyüklüğü 2023 yılı için 353 milyar dolar olarak ölçümlenmiştir. 2030 yılına kadar yıllık ortalama %4,7 büyüyeceği öngörülen sektörün, yaklaşık 465 milyar dolarlık bir endüstri olacağı tahmin edilmektedir. Türkiye'de değerli metallerden imal edilen ziynet eşyalarının ihracatı son yıllarda kayda değer bir artış göstermiştir. Bu ihracat artışı, Türkiye'nin sektörel sıralamasını yukarı taşımış ve ülkenin bu alanda dünya liderleri arasında yer almasına katkı sağlamıştır. Türkiye, altın mücevherat üretiminde dünyada ilk 10 ülke arasında konumlanmaktadır. Değerli maden ve mücevherat sektörü, Türk imalat sanayisi içerisinde en büyük sektörlerden biri olup, bu alanda faaliyet gösteren elliden fazla büyük ölçekli işletme bulunmaktadır. 2023 yılı itibarıyla Türkiye'nin mücevherat ve kıymetli taşlar ihracatı 13,6 milyar dolar seviyesine ulaşmıştır. Bu ürün grubunda en fazla ihracat gerçekleştirilen ülke Birleşik Arap Emirlikleri olurken, bu ülkeyi sırasıyla Irak, Amerika Birleşik Devletleri, Hong Kong ve İsviçre takip etmektedir.[288]

---

[286] Fatma Altınbaş Sarıgül, *Bir Dönüşüm Hikayesi El Yapımı Mücevher Ustaları*, Babil Yayınları, İstanbul 2016, s. 48.

[287] Yiğit Evren, "İstanbul'da Kültür Ekonomisini Döndüren Çarklardan Biri: Mücevher Tasarımı ve Kuyumculuk, Sektörel Araştırma Raporu", İstanbul Kültür Mirası ve Kültür Ekonomisi Envanteri 2010, İstanbul 2010.

[288] https://www.kolayihracat.gov.tr/sektorler/mucevherat-ve-kiymetli-taslar#:~:text=K%C3%BCresel%20m%C3%BCcevherat%20sekt%C3%B6r%20b%C3%BCy%C3%BCkl%C3%BC%C4%9F%C3%BC%202023,bir%20end%C3%BCstri%20olaca%C4%9F%C4%B1%20tahmin%20edilmektedir.

Türkiye'nin Altın Mücevherat İhracat ve İthalatı:

Yıl	İthalat (Milyon ABD Doları)	Yıl	İhracat(Milyon ABD Doları))
2000	55,4	2000	384,2
2001	51,0	2001	431,1
2002	67,8	2002	567,5
2003	93,3	2003	707,8
2004	135,2	2004	931,9
2005	174,1	2005	1.128
2006	235,3	2006	1.097
2007	370,5	2007	1.490
2008	430,8	2008	1.585
2009	211,6	2009	1.087
2010	282,6	2010	1.444
2011	349,6	2011	1.847
2012	420,3	2012	2.562
2013	664,5	2013	3.307
2014	611,4	2014	4.244
2015	367,9	2015	3.660
2016	369,6	2016	3.676
2017	513,7	2017	4.035
2018	806,2	2018	4.308
2019	1.572,7	2019	5.000

Tablo 1. Türkiye'nin Altın Mücevherat İhracat ve İthalatı[289]

Altın mücevherat ihracatı, Türkiye'de son 20-25 yıllık bir geçmişe sahip olmakla birlikte, bu süre zarfında dikkate değer bir performans sergilemiştir. Nitekim Türkiye, 2018 yılı itibarıyla altın mücevherat ihracatında dünya genelinde dokuzuncu sırada yer almıştır. Yıllık üretimin yaklaşık %30 ila %40'ı yurt dışı pazarlara ihraç edilmekte; kalan kısmı ise yurt içi tüketicilere, turistlere ve bavul ticareti aracılığıyla alım yapan kesimlere sunulmaktadır. Türkiye'ye gelen her dört turistten birinin mücevherat satın aldığı dikkate alındığında, bu sektörün turizmle olan etkileşimi de

[289] https://www.kolayihracat.gov.tr/sektorler/mucevherat-ve-kiymetli-taslar#:~:text=K%C3%BCresel%20m%C3%BCcevherat%20sekt%C3%B6r%20b%C3%BCy%C3%BCkl%C3%BC%C4%9F%C3%BC%202023,bir%20end%C3%BCstri%20olaca%C4%9F%C4%B1%20tahmin%20edilmektedir.

açıkça görülmektedir. Yıllık altın mücevherat üretiminin yaklaşık %40'lık bir kısmının turistler ve bavul ticareti yapan kişiler tarafından satın alındığı bilinmektedir. Bu durum, mücevherat sektörünün yalnızca ihracat değil, aynı zamanda turizm ve kayıt dışı ticaret kanalları üzerinden de önemli bir ekonomik değer yarattığını göstermektedir. Türkiye'nin altın mücevherat ithalatı 2019 yılında 1.572,7 milyon ABD Doları olarak gerçekleşmiştir. İthalat yapılan başlıca ülkeler, Hindistan, İtalya, B.A.E, Bolivya ve Estonya'dır.[290]

ÜLKELERE GÖRE TÜRKİYE'NİN ALTIN MÜCEVHER İHRACATI **(DEĞER: BİN ABD DOLARI)**				
ÜLKE ADI	**2017**	**2018**	**2019**	**2019 pay (%)**
IRAK	956.605	1.120.856	1.391.462	27,8
B.A.E.	1.358.014	864.996	1.094.436	21,9
ALMANYA	156.023	290.424	359.499	7,9
A.B.D.	243.661	285.428	329.913	6,6
HONG KONG	257.296	236.200	251.449	5,0
LİBYA	85.331	141.006	243.276	4,9
İSRAİL	91.792	127.867	128.948	2,6
KATAR	11.460	95.233	105.887	2,1
KIRGIZİSTAN	41.373	61.286	93.771	1,9
ROMANYA	41.560	46.598	59.562	1,2
SUUDİ ARABİSTAN	20.021	90.559	58.068	1,2
MEKSİKA	41.133	53.266	57.552	1,2
FAS	49.621	36.119	57.227	1,1
İTALYA	42.672	35.895	53.899	1,1
ÜRDÜN	21.178	125.884	51.708	1,0
POLONYA	41.483	51.084	51.090	1,0
ÇEK CUMHURİYETİ	25.716	35.839	38.142	0,8
RUSYA FEDERASYONU	34.152	27.467	35.470	0,7
İNGİLTERE	26.365	30.110	30.765	0,6
HOLLANDA	13.149	30.652	30.318	0,6
LİSTE TOPLAMI	**3.458.605**	**3.786.768**	**4.558.443**	**91,2**
GENEL TOPLAM	**4.035.162**	**4.308.294**	**5.000.393**	**100**

Tablo 2. Ülkelere Göre Türkiye'nin Altın Mücevher İhracatı[291]

[290] *Mücevherat Sektör Raporu,* İhracat Genel Müdürlüğü Maden, Metal ve Orman Ürünleri Dairesi 2020, Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı, https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/M%C3%9CCEVHERAT%20SEKT%C3%96R%20RAPORU%202020.pdf Erişim Tarihi 07/04/2025.

[291] *Mücevherat Sektör Raporu,* İhracat Genel Müdürlüğü Maden, Metal ve Orman Ürünleri Dairesi 2020, Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı,

Aşağıdaki tablo beşer yıllık aralar ile kuyumculuk sektörünün ihracatını ve toplam ihracat içerisindeki payını göstermektedir.

	1990	1995	2000	2005	2010	2023
Kuyumculuk Sektörü İhracatı (Milyon Dolar)	4,0	65,0	394,0	1.168	1.538	12.000
Toplam İhracat İçindeki Payı %)	0,03	0,30	1,42	1,59	1,35	2,5

Tablo 3. Türkiye Kuyumculuk Sektörü İhracatının Toplam İhracat İçindeki Payı[292]

4.1.2. Kuyumculuk ve Takı Endüstrisinde Türkiye, İtalya, Almanya

19. yüzyılda gerçekleşen Endüstri Devrimi, Avrupa'da burjuva sınıfının doğuşunu tetiklemiş ve gelişen teknolojiye olan talebi artırmıştır. Ancak, seri üretime olanak tanıyan makinelerin kuyumculuk sektörüne entegrasyonu, I. Dünya Savaşı sonrasında hız kazanmış; bu makinelerin 1920'lerin başlarında Vicenza'ya, 1930'larda ise Toskana'ya ithal edildiği görülmüştür. Bu teknolojik gelişme, modern kuyumculuk sektörünün temellerini atarak, İtalyan kuyumculuk endüstrisinin hem kalite hem de üretim kapasitesi açısından küresel ölçekte lider konuma yükselmesine katkı sağlamıştır.

II. Dünya Savaşı sırasında Avrupa'daki üretim merkezlerinin büyük bir kısmı tahrip olmuştur. Kuyumculuk sektörü açısından önemli üretim merkezleri arasında Almanya'da Pforzheim, İtalya'da ise Vicenza ve Toskana öne çıkmaktadır. Savaş sonrası dönemde, uzun yıllar boyunca altının yalnızca ikincil piyasalarda sınırlı miktarda bulunabilmesi, kuyumculuk sektörünün yeniden yapılanma sürecini önemli ölçüde zorlaştırmış ve bu sürecin sancılı geçmesine neden olmuştur.[293]

https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/M%C3%9CCEVHERAT%20SEKT%C3%96R%20RAPORU%202020.pdf Erişim Tarihi 07/04/2025.

[292]Ertan Ada-Cengiz Erol-Hasan Fehmi Baklacı, Yiğit Kazançoğlu, Muhuttin Sağnak, "Kuyumculuk Sektörü Sektör Raporu", *Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesi Projesi İhtiyaç Analizi*, İzmir Ekonomi Üniversitesi, İzmir 2012, s. 20.

[293] Kemal Kaplan, *a.g.e.*, s. 42.

İtalya'da üretilen çeşitli tür ve kapasitelerdeki mücevher işleme makineleri, Türkiye de dâhil olmak üzere dünyanın birçok ülkesine ihraç edilmektedir. İtalyan kuyumculuk sektörünün gelişimi, aynı zamanda bu ülkenin kuyumculuk makineleri üretimindeki ilerlemeleriyle doğrudan ilişkilidir. El emeğinin hâkim olduğu bu sektörde, işçilik kalitesini artırmanın yanı sıra mevcut donanımı koruyarak etkin bir şekilde kullanmak ve yenilikçi teknikleri yakından takip etmek büyük önem taşımaktadır. Sektör için gerekli nitelikli iş gücü, endüstri meslek liseleri aracılığıyla sağlanabilir. Ancak, mesleki eğitimin yalnızca temel eğitimle sınırlı kalmaması, çalışanların iş başında sürekli eğitimle yetkin hâle getirilmesi gerekmektedir. Bilgi ile uygulama arasındaki farkın kapatılabilmesi, sektörde teknolojik eğitime verilen önemin artırılmasıyla mümkün olacaktır.[294]

Kapalıçarşı ve çevresindeki kuyumcu atölyeleri, Osmanlı döneminden bu yana Türkiye'nin kuyumculuk merkezi olma özelliğini korumaktadır. Ancak değişen sektör dinamikleri ve küresel başarılar, firmaları *Kuyumcukent* ve *Elmas Kule* gibi daha modern ve kompleks üretim yapıları oluşturmaya yönlendirmiştir. Bu doğrultuda, birçok firma üretim merkezlerini Kapalıçarşı dışına taşıyarak, daha elverişli koşullarda ve ileri teknolojiyle üretim yapma imkânı elde etmiştir. Sektördeki gelişmeler sonucunda, Kapalıçarşı ve çevresinin çağdaş üretim standartlarına yeterince uygun olmadığı değerlendirilerek, İstanbul Yenibosna'da dünyanın en büyük entegre altın ve mücevher üretim merkezi olan *Kuyumcukent* inşa edilmiştir. Toplam 310.000 m² alan üzerine kurulu olan Kuyumcukent; 1.407 atölye, 609 mağaza, 268 yan hizmet binası, 138 büro, 29 depo, 14 restoran ve 13 fast-food restoran ile sektörün ihtiyaçlarına kapsamlı çözümler sunmaktadır. Kuyumcukent, kuyum üretimi, pazarlama ve satış fonksiyonlarını modern altyapı ve üstyapı olanaklarıyla bir araya getiren, dünyada benzeri olmayan bir iş ve yaşam merkezidir. Avrupa Birliği normlarına uygun olarak inşa edilen kompleks, çağdaş iş ortamı sunmanın yanı sıra, T.C. Merkez Bankası Grup Merkezi, ulusal bankaların grup merkezleri, Borsa İstanbul Altın Saklama Merkezi ve Elmas Borsası gibi önemli finans kuruluşlarına da ev sahipliği yapmaktadır. Sektörün

[294] Kemal Kaplan, a.g.e., s. 45.

geleceğini şekillendiren bu büyük yatırım, Türkiye'nin kuyumculuk alanındaki küresel konumunu güçlendirmekte ve üretim kapasitesini dünya standartlarına taşımaktadır.[295]

Sektörde faaliyet gösteren kurum ve sanayicilerin, gümüşü daha verimli bir üretim ve yatırım malzemesi olarak değerlendirmesi, dünya pazarlarında rekabet edebilmek için tasarım ve üretim sorumluluğunu geleneksel el işçiliğinden çıkararak, eğitimli, bilgi ve teknik donanıma sahip tasarımcılara devretmesi gerekmektedir. Federal Almanya'da yalnızca gümüş eşya tasarımı konusunda eğitim veren yirmiden fazla yüksek okulun bulunması, bu alanda uzmanlaşmanın gerekliliğini ve geleneksel yöntemlerle ilerlemenin yetersizliğini açıkça ortaya koymaktadır.[296]

Yenilik ve yaratıcılık, bir iş yerinin rekabet gücünü belirleyen ana faktörlerdir. Baden-Württemberg, Avrupa'nın en yenilikçi eyaletlerinden biri olup, tasarım sektörü geleneksel olarak önemli bir yaratıcı endüstri merkezi olmuştur. Pforzheim, tasarım ve mücevherin profesyonel üretimiyle bu başarıya büyük katkı sağlamaktadır. 1767'de kurulan saat ve mücevher imalathanesiyle, şehir uluslararası alanda mücevher ve saatçilik başkenti haline gelmiştir. Pforzheim, EMMA Yaratıcılık Merkezi'nin desteğiyle büyük bir üniversite şehri olmuştur. "Pforzheim Yeniden Ziyaret Edildi" projesi ve "Çağdaş Mücevher Fabrikası" sergisi, Pforzheim bölgesinden yüksek teknoloji ile geleneksel üretim tekniklerini birleştirmektedir. Tarihi makinelerde çalışan üç nesil mücevher tasarımcısı, çağdaş malzeme, zanaatkarlık ve makine bilgisini geleneksel fabrika üretim yöntemleriyle harmanlamaktadır. Öğrenciler, bu teknikleri geleceğe taşıyarak alternatifler geliştirmektedir. UNESCO, "Fabrika Tarzı Mücevher Üretimi ve Tasarımı" projesini Somut Olmayan Kültürel Miras İçin En İyi Koruma Uygulamaları arasında onurlandırmıştır.[297]

---

[295] Kemal Kaplan, a.g.e., s. 61.
[296]Sevinç Namık Arkun, "Gümüşün Endüstriyel Tasarımı", *4. Temizocak Formu, Gümüş Sempozyumu,* Dokuz Eylül Üniversitesi ve Temizocak A.Ş., İzmir 1988, s. 64.
[297] Andreas Gut-Frieda Dörfer, *Contemporary Artisanal,* Druck / Printby Pöge Druck, Leipzig, Germany 2017, s. 13.

4.1.3. Türkiye Kuyumculuk ve Takı Üretiminde İstihdam Sorunu

Kuyumculuk sektörü gerçekten de sadece ticari bir alan değil, aynı zamanda derin bir sanatsal ifade biçimidir. Kuyumcular, hammaddeyi işleyerek kişisel yaratıcılıklarını ve el becerilerini ortaya koyma fırsatına sahiptirler. Hatta bu serbestisinin kullanılması, toptan ya da makineleşmiş üretime yeğdir. Dolayısıyla el becerisi ve sanatsal yaratıcılık sektörde çok önemlidir. Bu yönü, sektörü emek-yoğun olmasının ötesinde, özgün ve sanatsal bir çalışma alanı haline getirir. Dolayısıyla sektör emek-yoğun bir sektör olmasına karşın, oyuncak sektörü gibi ucuz işgücünün rekabet gücünü belirlediği bir sektör değildir. Geleneksel üretim yöntemleriyle çalışmak, özellikle mükemmel işçilik ve tasarım sağlandığında, modern teknolojilere karşı bir dezavantaj değil, aksine büyük bir avantajdır. Bu durum, sanat ve zanaatın birleştiği bir alan yaratır; burada kalite, estetik ve yaratıcılık ön plandadır. Ayrıca, yaratıcı emek gücü, sektördeki rekabet avantajını belirler. Eğitimli ve yaratıcı iş gücüne sahip olan kuyumcular, piyasa dinamiklerine karşı daha dayanıklı olabilirler. Bu, sektörün sürdürülebilirliği açısından da büyük bir önem taşır. [298]

Günümüzde çağdaş teknikler, teknolojiler ve elektronik makineler sayesinde karmaşık ince ve hassas çözümlere ulaşan kuyumculuk sektörü, tüm bu değişime rağmen, geleneksel yöntemlerle bağlı kalarak elişleri ile yapılan yüksek bir işçilik yeteneğine de yani emeğe de ihtiyaç göstermeye devam etmektedir. Teknoloji baş döndürücü bir hızla gelişmesine rağmen, bu alanda hâlâ insanın bilgi ve becerisine, el emeğine, alın terine ve göz nuruna ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü bir mıhlayıcının ya da kolye ustasının yaratıcı ve üretken yeteneği henüz hiçbir makine ya da elektronik bilgisayar tarafından gerçekleştirilemez. Bu nedenle, modern fabrikalarda üretimin artırılması yine nitelikli, yetenekli ve becerikli insan gücüne bağlıdır. [299]

Adli Ayter'in 1993 yılında yayımlanan eserinde: "*Türkiye genelinde kuyumculuk imalatı ve satışı yapan yaklaşık 5000 iş yerinde ve 10 büyük fabrikada 30*

[298] Erhan Ada, Cengiz Erol, Hasan Fehmi Baklacı, Yiğit Kazançoğlu, Muhittin Sağnak, *Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesi Projesi İhtiyaç Analizi*, İzmir Ekonomi Üniversitesi, Kuyumculuk Sektörü-Sektör Raporu, 2012, s. 7.
[299] Adli Ayter, *a.g.e.,* s. 5.

bin kişi çalışmaktadır. Her yıl Türkiye'nin ithal ettiği altın miktarı 120 ton civarındadır ve bu ham maddenin büyük bir kısmı işlenerek ihraç edilmektedir. Bu durum, ülke ekonomisine önemli bir katkı sağlamaktadır. Kuyumculuk sektörü, 1985'ten itibaren hızlı bir gelişim göstermiş, %50 oranında teknoloji kullanarak kalifiye personel istihdamını artırmış ve istihdam kapasitesini %300 oranında yükselttiğini" belirtmiştir. Ancak, teknoloji ne kadar hızlı gelişirse gelişsin, bu sektörde insan faktörünün bilgi, beceri, el emeği, alın teri ve göz nuru hala büyük önem taşımaktadır. Özellikle bir mıhlayıcı ya da kolye ustasının yaratıcılığı ve becerisi, hiçbir makine veya bilgisayar ile tam anlamıyla taklit edilememektedir. Bu yüzden modern fabrikalarda üretimin artabilmesi için hala kaliteli, vasıflı ve yetenekli insan gücüne ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir. [300]

2004 yılı itibariyle Türkiye'de altın sektöründe faaliyet gösteren yaklaşık 6.500 kuyumcu atölyesi, 20 büyük mücevher üretim kompleksi, 100 toptan mücevher satış mağazası ve 30.000'in üzerinde kuyumcu dükkânı bulunmaktadır. Bu sektörde yaklaşık 250.000 kişi aktif olarak istihdam edilmekte ve sektöre emek vermektedir. Son yıllarda, işletmelerin büyümesi ve ihracata yönelik üretimin artmasıyla birlikte, geleneksel el emeğine dayalı üretimden teknoloji ağırlıklı üretime doğru bir dönüşüm yaşanmaktadır. Bu süreç, sektörde el işçiliğine dayalı istihdamda belirgin bir azalmaya yol açmakta ve üretim süreçlerinin giderek daha fazla otomasyona dayalı hale gelmesine neden olmaktadır.[301]

Özellikle batı ülkelerinden gelen turistlerin kendi ülkelerinde çok nadir olan neredeyse artık unutulmuş bulunan emek-yoğun takı ve süs eşyalarına karşı olağanüstü denebilecek bir ilgi gösterdikleri bunları koleksiyon ürünü olarak talep ettikleri de göz ardı edilmemelidir. Bu nedenle gümüş ve altın eşya üretimini hem emek yoğun sanayii destekleyebilecek, ama diğer taraftan da Türk Turizminde bir eksikliği tamamlayabilecek bir unsur olarak görmeliyiz.[302]

---

[300] Adli Ayter, *a.g.e.,* s. 6.
[301] Kemal Kaplan, *Türkiye'de Kuyumculuk ve Altın*, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No 2004-50, İstanbul 2004,s. 34.
[302] Tınaz Titiz, 4. Temizocak Forumu, Gümüş Sempozyumu, Dokuz Eylül Üniversitesi ve Temizocak Kuyumculuk A.Ş. İzmir 1988, s. 19.

4.2. KUYUMCULUK ve TAKI SEKTÖRÜNDE MODERN VE ALTERNATİF ÜRETİM TEKNİK VE TEKNOLOJİLER İLE EMEK VE İSTİHDAM ÜZERİNDE ETKİSİ

Teknoloji, kullanıldıkça eskimekte ve zamanla işlevselliğini yitirmektedir. Başka bir ifadeyle, hem teknik donanım zaman içinde verimliliğini kaybetmekte hem de mevcut yöntemler, daha modern ve çağdaş teknikler karşısında geri planda kalmaktadır. El emeğinin ön planda olduğu sektörlerde, işçilik kalitesini artırmanın yanı sıra, mevcut donanımı koruyarak etkin bir şekilde kullanmak ve gelişen teknikleri yakından takip etmek de büyük önem taşımaktadır.[303]

4.2.1. Modern Teknolojik Cihaz ve Yöntemler İle Üretim ve Süsleme Teknikleri

Dr. Cengiz Ersun, 2004 yılında İstanbul'da İstanbul Ticaret Odası tarafından düzenlenen *"Kuyumculukta İç Piyasa ve İhracat Sorunları Paneli"* kitapçığının ön sözünde Türkiye'nin kuyumculuk sektöründeki konumunu şu şekilde ifade etmektedir: [304]

"Bugün ülkemiz, yaklaşık 6.500 kuyumcu atölyesi, 30.000'in üzerinde kuyumcu dükkânı ve 300.000 dolayındaki aktif çalışan sayısı ile kuyumculuk sektöründe dünyanın önde gelen ülkeleri arasında yer almaktadır. Bunun yanı sıra, kuyumculuk sektörümüz, giderek artan istihdam hacmi ve el emeğinden teknoloji ağırlıklı üretime geçişle ivme kazandırdığı ihracat potansiyeli sayesinde ekonomimize katma değer yaratmaya devam etmektedir."

Günümüzde tüm kültürel unsurların giderek geleneksellikten uzaklaşması, üretim tarzlarını da etkilemiş ve küçük el sanatları niteliğinde üretilen takıları yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bırakmıştır. Değişen toplumsal ve ekonomik koşullar, takı kullanımını ve üretimini de dönüştürmüş; bu süreç, takıların geleneksel anlam

[303] Kemal Kaplan, a.g.e., s. 39.
[304] Cengiz Ersun, "*Kuyumculukta İç Piyasa ve İhracat Sorunları Paneli*" İstanbul Ticaret Odası Yayın No 2004-57, İstanbul 2004, s. 3.

bütünlüğünü ve işlevselliğini büyük ölçüde kaybetmesine neden olmuştur. Ayrıca, günümüz takılarında estetik ve sanatsal açıdan geçmişe kıyasla belirgin bir gerileme gözlemlenmektedir.[305]

Modern zanaatkârlar, standart kalite metaller, özel yapım aletler ve güvenilir malzemelerle çalışmakta, dolayısıyla yalnızca teknik bilgi ve tasarım becerilerine odaklanabilmektedir. Teknik, materyallerin nasıl kullanılacağını anlamayı içerirken, tasarım estetik denge, doku ve form üzerine yoğunlaşmayı gerektirir.[306]

Kuyumculuk ve takı sektöründe kullanılan makineler ve teknik donanım zamanla eskimekte ve uygulanan teknolojiler, hızlı bir şekilde daha modern ve çağdaş alternatifler karşısında geri planda kalmaktadır. El emeği ve emek yoğun iş gücünün ön planda olduğu bu sektörde, işçilik kalitesini geliştirmek kadar, hızla değişen ve yenilenen teknolojileri takip etmek de bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu teknolojileri takip etmeyen firmalar, dolayısıyla ülkeler piyasadan silinmektedir. Ancak, bu dönüşüm süreci, sektörde çeşitli zorlukları da beraberinde getirmektedir.[307]

Aşağıda fuar, fabrika, Kapalı Çarşı, ve malzeme ve ekipman satan firma ziyaretleri ile tespit ettiğimiz kuyumculuk ve takı endüstrisinde günümüzde kullanılan modern teknolojiler(makineler) ve sistemleri (bilgisayar programları) başlıklar halinde açıklanmıştır.

4.2.1.1. Tel ve Levha Hazırlama Makineleri

Tel ve levha hazırlama makineleri, kuyumculuk üretiminin ilk aşamasında kullanılan temel sistemlerdir. Tel çekme hadde makinesi, kalın tel hammaddesini belirli kalınlıklara indirgeyerek yüzük, zincir ve halka gibi ürünlerde kullanılacak ince tel formunu elde etmek için kullanılır. Levha astar çekme (Rolling Mill) makineleri ise metal levhaları istenen kalınlığa indirgemek ve gerekirse form kazandırmak

[305] Canan Suner, "Ankara Yöresindeki Geleneksel Gümüş Kadın Takılarının Geçmişteki ve Bugünkü Görünümü", *4. Ulusal El Sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, İzmir 1985, s. 239.*
[306] Del Fairfield, *a.g.e.*, s. 10.
[307] Uğur Çatbaş "*Kuyumculukta İç Piyasa ve İhracat Sorunları Paneli*" İstanbul Ticaret Odası Yayın No 2004-57, İstanbul 2004, s. 7.

amacıyla çalışan silindir sistemleridir. Bu makineler pul ve plaka gibi ürünlerin üretimi öncesi levha hazırlığında ve astar işlemlerinde önemli rol oynar.

4.2.1.2. Kesme, Şekillendirme Makineleri

Bu grup makineler, metali şekillendirme ve kesme işlemlerini gerçekleştirmek üzere kullanılır. Hidrolik baskı presi, kalın metal parçalar üzerinde yüksek basınçla şekil verme işlemini yapar ve özellikle kaba form oluşturma ve kalıp uygulamaları için uygundur. Zımba ve kalıp sistemleri ise plakaların kesilmesi, şekil kazandırılması ve delik açma gibi işlemler için kullanılır. Bu sistemler, hassas kesim ve özel boşaltmalar yapılmasını sağlar.

4.2.1.3. Zincir Üretim Makineleri

Zincir üretiminde kullanılan makineler, zincirin örülmesinden son parlatmaya kadar olan süreci kapsar. Zincir örme makineleri otomatik olarak çeşitli zincir türlerini üretir. Örülen zincirin halkalarının birleştirilmesi işlemi zincir kaynak makineleri ile gerçekleştirilir. Zincir parlatma tamburu ise üretimin son aşamasında zincirin temizlenmesi ve parlatılması amacıyla kullanılır.

4.2.1.4. Döküm ve Kalıp Sistemleri

Döküm ve kalıplama sistemleri, kuyumculukta detaylı ve seri üretime olanak sağlayan teknolojilerdir. Vakumlu döküm makineleri, mum modelinden alınan kalıplara eritilmiş metali vakumla aktararak seri üretim sağlar. Santrifüj döküm sistemleri ise döndürme kuvveti ile ergimiş metali kalıba yerleştirerek özellikle küçük ve detaylı parçalarda tercih edilir. Mum enjeksiyon makineleri, döküm öncesi hazırlıkta kullanılan mum modellerini kalıba enjekte ederken; kauçuk kalıp presi ise silikon ya da kauçuktan kalıpların preslenerek mum modeli üretimini sağlar.

4.2.1.5. Kaynak ve Lehimleme Sistemleri

Bu sistemler, küçük parça birleştirmelerinde ve hassas işlemlerde kullanılır. Lazer kaynak makineleri, taş çevresi ve ince parçalarda mikro kaynak yaparak yüksek

hassasiyet sunar. Punto kaynak makineleri, yüzük ve zincir gibi ürünlerin seri üretiminde noktasal lehimleme işlevi görür. Hidrozon kaynak makineleri ise elektroliz prensibiyle çalışarak yüzeyi bozulmadan hassas kaynak işlemi gerçekleştirilmesini sağlar.

4.2.1.6. Taş Yerleştirme Sistemleri

Taş montajında kullanılan sistemler, takıya estetik ve fonksiyon kazandıran işlemleri kapsar. Mikro matkaplar ve kanal açma sistemleri, taş yerleştirmek için yüzeyde yuva veya delik açma işlemini gerçekleştirir. Vakumlu taş yerleştirme sistemleri ise bu taşların hızlı, hassas ve doğru bir şekilde montajını sağlayarak seri üretime katkıda bulunur.

4.2.1.7. Parlatma ve Temizleme Sistemleri

Parlatma ve yüzey temizleme sistemleri, ürünün son görünümünü kazandıran kritik adımlardır. Tambur parlatma makineleri, takı parçalarını taş veya çelik bilyelerle döndürerek parlatır. Ultrasonik temizleyiciler ses dalgalarıyla yüzeydeki kir, yağ ve cila kalıntılarını giderir. Bilye ve iğne dolapları ise yüzey pürüzsüzleştirme ve hassas temizlik işlemlerini gerçekleştirir. Buhar temizleyiciler (istim makineleri) ise özellikle cila sonrası kalan artıkların yüksek basınçlı buharla temizlenmesini sağlar.

4.2.1.8. Kaplama Sistemleri

Kaplama sistemleri, takıya son dokunuş olarak estetik ve dayanıklılık kazandırır. Elektroliz kaplama üniteleri, altın, rodyum ve nikel gibi metallerle yüzey kaplaması yaparak ürünün renk ve parlaklık değerini artırır. Bu işlemin ardından ultrasonik durulama üniteleri, yüzeyde kalan kimyasal kalıntıları temizleyerek son kullanıcıya hazır hale getirir.

4.2.1.9. Gravür ve Markalama Sistemleri

Gravür ve markalama sistemleri, takılara kişiselleştirme ve kimlik kazandırır. Lazer gravür makineleri; yazı, logo, QR kod gibi kalıcı işaretlemeleri yüksek

hassasiyetle yapar. Mekanik gravür üniteleri ise kalem veya özel uçlarla takı yüzeyine desen, isim gibi detayların oyularak işlenmesini sağlar.

4.2.1.10. Mineleme ve Fırınlama Sistemleri

Mineleme ve fırınlama sistemleri, süsleme ve kalıplama süreçlerini içerir. Mine fırınları, mine boyasını eriterek yüzeye sabitler ve böylece takıya renkli süslemeler kazandırır. Alçı pişirme fırınları ise kayıp mum döküm tekniğinde, alçı kalıptaki mumu eritip boşaltarak metal dökümüne hazır hale getirir.

4.2.1.11. Tasarım ve Modelleme CAD/CAM ve 3D Baskı Teknolojileri

Bu teknolojiler, takı üretim sürecinin dijitalleşmesini sağlar. 3D yazıcılar, dijital ortamda tasarlanan modellerin reçine veya mum prototipini üretir. CAD yazılımları (Matrix, RhinoGold, Zbrush), dijital ortamda detaylı takı tasarımları oluştururken; CAM yazılımları bu modelleri üretime uygun kodlara çevirerek CNC ve gravür sistemleriyle entegrasyon sağlar.

4.2.1.12. Ölçüm ve Kontrol Sistemleri

Ürün kalitesinin ve doğruluğunun sağlanması bu sistemlerle mümkündür. Dijital mikrometre, çap ve kalınlık gibi boyutları yüksek hassasiyetle ölçer. Altın test cihazları, metalin karat ve saflık derecesini tespit ederken; taş test cihazları ise elmas, yakut, zümrüt gibi taşların gerçekliğini elektronik olarak kontrol eder.

4.2.1.13. Kabaşon Taş Kesme Makineleri

Bu makineler, özellikle yarı değerli taşların işlenmesinde kullanılır. Kabaşon kesme makinesi, taşları alt kısmı düz, üst kısmı kubbe biçiminde olacak şekilde keserek kolye ve yüzüklerde kullanılmaya hazır hale getirir. Parlatma ünitesi ise bu taşlara istenilen parlaklığı kazandırmak amacıyla son cilalama işlemini gerçekleştirir.

4.2.1.14. Pırlanta Taş Kesme ve İşleme Makineleri

Pırlanta ve değerli taşların işlenmesinde yüksek hassasiyet gereklidir. Pırlanta testere makineleri, ham elmasın ilk kaba kesimini yaparak taşın temel şekillendirmesini sağlar. Faceting makineleri ise taşın yüzeyine simetrik facetler ekleyerek ışık yansımasını optimize eder. Lazer kesim makineleri, minimum malzeme kaybı ile pırlantayı hassas şekilde keserek modern taş işçiliğini mümkün kılar.

4.2.1.15. Polisaj ve Cila İşlemleri Makineleri

Cila makineleri, takının nihai estetik görünümünü kazandırır. Polisaj makineleri döner fırçalar aracılığıyla yüzeydeki mikro çizikleri gidererek parlaklık sağlar. Tambur parlatma makineleri ise küçük parçaları taş veya bilyelerle birlikte döndürerek toplu yüzey temizliği yapar. Vibrasyonlu polisaj makineleri, küçük metal parçalarda hafif aşındırma yaparak yüzeyleri düzgünleştirir ve köşeleri yuvarlatır.

4.2.2. Günümüzde Kullanılan Modern Teknolojilerin Emek Üzerinde Etkileri

Kuyumculuk ve takı endüstrisinde halihazırda yaygın olarak kullanılan teknik ve teknolojilerin emek ve istihdam yapısı üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla, yapay zeka temelli bir dil modeli olan ChatGPT ile gerçekleştirilen etkileşimli görüşmeler doğrultusunda mevcut sistemler, dijital üretim süreçleri ve otomasyon uygulamalarının sektörel yansımaları üzerine çeşitli sorular yöneltilmiş ve elde edilen bulgular ayrıca tarafımızdan da değerlendirilerek aşağıda sunulmuştur.

Bu değerlendirme kapsamında; üretim süreçlerinde kullanılan makineler, dijital tasarım araçları, otomasyon sistemleri ve bilgisayar destekli üretim tekniklerinin, iş gücü ihtiyacında meydana getirdiği değişimler ve zanaatkârlık gerektiren geleneksel iş kolları üzerindeki dönüşümleri ele alınmıştır.

2024 yılı içerisinde, kuyumculuk ve takı üretimi süreçlerinde doğrudan ya da dolaylı olarak kullanılan teknolojilerin değerlendirilmesi; iş gücü, meslek kolları,

üretim süresi ve nitelikli emek ihtiyacı üzerindeki etkilerini analiz etmek amacıyla hazırlanmıştır. Çalışma, modern teknolojilerin yalnızca üretkenlik açısından değil, aynı zamanda istihdam yapısındaki dönüşüm bağlamında da sektör üzerinde ne denli belirleyici olduğuna dikkat çekmeyi hedeflemektedir.

Tel ve Levha Hazırlama Makineleri: Bu makineler, geleneksel elle çekilen tel ve levha üretim süreçlerini otomatik hale getirerek, daha kısa sürede daha fazla malzeme üretimine olanak tanır. Böylece fiziksel olarak yorucu olan işler azalırken, ustalık yerine operatörlük ve bakım gibi teknik bilgi gerektiren işler öne çıkar. Bu durum, düşük vasıflı iş gücünden teknik vasıflı iş gücüne doğru bir kaymaya neden olur.

Kesme, Şekillendirme Makineleri: Lazer kesim, presleme ve şekillendirme sistemleri, el becerisine dayalı zanaat işlerini daha standart ve hızlı üretimle değiştirir. İnsan gücüne duyulan ihtiyaç azalırken, makine başında çalışabilecek eğitimli personel ihtiyacı artar.

Zincir Üretim Makineleri: Zincir örme ve kaynaklama makineleri, bir zamanlar elle örülen zincirlerin otomasyonla yapılmasını sağlar. Bu durum, üretimde yüksek verimlilik sağlarken aynı zamanda usta zincircilerin geleneksel becerilerine olan ihtiyacı azaltır. Fakat makinelerin bakım, ayar ve üretim kontrolü için teknik personel ihtiyacını doğurarak farklı bir istihdam alanı oluşturur.

Döküm ve Kalıp Sistemleri: Kalıp teknolojileri ve vakum döküm sistemleri, ustalık gerektiren döküm işlemlerini standartlaştırarak kaliteyi artırırken, geleneksel döküm ustalarının rolünü azaltır. Bununla birlikte, modelleme, kalıp hazırlığı ve döküm süreci takibi gibi teknik işler için nitelikli eleman ihtiyacı artar. Bu da mesleki eğitim almış bireyler için yeni istihdam fırsatları yaratır.

Kaynak ve Lehimleme Sistemleri: Lazer kaynak ve otomatik lehimleme teknolojileri, çok hassas ve küçük parçaların bile hatasız birleştirilmesini sağlar. Bu sistemler, geleneksel el aletiyle lehimleme yapan işçilerin yerini kısmen azaltırken, aynı zamanda sistemleri kullanabilen ve bakımını yapabilen teknik operatörlere olan talebi artırır. İşçilikten otomasyona geçiş, nitelikli iş gücü ihtiyacını belirginleştirir.

Taş Yerleştirme Sistemleri: Taş montajı, yüksek hassasiyet ve sabır gerektiren bir süreçtir. Otomatik çakma makineleri ve mikroskop destekli ayar sistemleri, bu süreci hızlandırsa da tam otomasyona geçememiş alanlardan biridir. Bu nedenle yarı otomasyonlu sistemlerde hem makine bilgisi hem de zanaatkârlık yetkinliği olan çalışanlara ihtiyaç duyulur. Bu da melez beceri profillerinin istihdamını destekler.

Parlatma ve Temizleme Sistemleri: Tambur, ultrasonik ve buharlı temizlik sistemleri, daha önce elle yapılan yorucu temizlik işlerini makineler aracılığıyla hızlı ve etkin hale getirir. Bu durum fiziksel emek yükünü azaltırken, makineleri çalıştırabilecek eğitimli ve dikkatli personel gerektirir.

Kaplama-Renklendirme Sistemleri: Galvanik ve elektrolitik kaplama sistemleri, yoğun kimyasal bilgi ve dikkat gerektiren işlemler olduğundan, bu alanda çalışan personelin teknik eğitimi ve güvenlik bilinci çok önemlidir. Kaplama alanında otomasyon artmış olsa da insan denetimi ve müdahalesi kritik rol oynar. Bu da kimya bilgisi olan veya özel eğitim almış işçilere olan talebi canlı tutar.

Gravür ve Markalama Sistemleri: Lazer markalama makineleri, geleneksel gravür sanatına dijital bir boyut kazandırır. El becerisi yerine yazılım bilgisi ve cihaz kullanımı öne çıkar. Gravür ustalarının iş alanı daralsa da, tasarım ve bilgisayar bilgisine sahip kişilerin istihdamı artar. Bu geçiş, yaratıcı emeğin dijitalleşmesini ve yeni nesil zanaatkârlığın oluşumunu destekler.

Mineleme ve Fırınlama Sistemleri: Mineleme halen kısmen manuel yapılabilen sanatsal bir işlemdir. Ancak fırınlama teknolojilerinin gelişmesi, pişirme ve sabitleme işlemlerinde insan hatasını azaltır. Mine sanatçıları varlığını sürdürürken, bu alandaki teknik destek, kontrol ve kalite takibi görevleri için yeni istihdam alanları açılır.

Tasarım ve Modelleme – CAD/CAM ve 3D Baskı Teknolojileri: Bu başlık altında yer alan yazılım tabanlı sistemler, geleneksel takı tasarımının dijital dönüşümüdür. Kalemle çizim yapan tasarımcı profili, yerini bilgisayar ortamında

çalışan, CAD/CAM bilen teknisyen ve tasarımcılara bırakır. Bu da tasarım alanında daha yüksek eğitimli ve yaratıcı bireylerin istihdamını destekler.

Ölçüm ve Kontrol Sistemleri: Kalite kontrol cihazları, üretim sürecinin her aşamasında yüksek hassasiyet sağlar. İnsan gözüyle yapılan kontrol yerine dijital ölçüm cihazlarının kullanımı, iş gücü niteliğini artırır. Bu alanda çalışanların teknik donanımı yüksek olmalıdır. Bu da sektörde kalite güvence uzmanı, ölçüm teknisyeni gibi pozisyonları öne çıkarır.

Kabaşon Taş Kesme Makineleri: Bu makineler, yarı değerli taşların elle yontulması yerine daha kontrollü ve seri üretime uygun şekilde işlenmesini sağlar. Usta taş kesicilerin yerini, makineyi yönlendiren teknisyenler alır. Ancak taşın karakterine göre halen gözle kontrol, sezgi ve el becerisi gereken noktalar vardır. Bu nedenle kısmi zanaatkârlık, teknolojik yetkinlikle birleşir.

Pırlanta Taş Kesme ve İşleme Makineleri: Pırlanta gibi değerli taşların işlenmesi yüksek uzmanlık gerektirir. Lazerle kesim ve faset makineleri, mükemmel simetri ve ışık oyunları yaratırken, ustalık bilgisi hâlâ kritiktir. İnsan gücü tamamen ortadan kalkmaz; ancak bu alandaki işgücü daha fazla eğitimli, teknik okur yazarlığı yüksek bireylerden oluşur.

Polisaj ve Cila İşlemleri Makineleri: Polisaj makineleri, daha önce elle yapılan zorlu cila işlemlerini kolaylaştırarak üretim sürecini hızlandırır. Emek yoğunluğu azalır; ancak estetik detaylara dikkat edebilen, makineleri hassas kullanabilen personel ihtiyacı devam eder.

4.2.3. Gelecekte Beklenen Gelişmeler, Teknolojik Sistemler ve Emek Üzerinde Etkileri

Günümüz kuyumculuğu, yılda dört mevsim değişen kıyafet modasını izleyerek pazar payını artırma hedefindedir. Bilgisayar programlarıyla tasarlanıp, yine aynı yazılımların otomatik sistemlerle üretilen takılar, bir bakıma seri üretimdir. Beş bin yıl önce ortaya çıkan ve yüzyıllar boyunca bir yandan ilerletilirken bir yandan da yeni yöntemlerle çeşitlenen kuyumculuk tekniklerinin pek çoğu bugün artık daha az

kullanılmakta yerini teknolojik yöntem ve makinelere bırakmaktadır. Atölyelerdeki zor ama gerekli olan çıraklık, kalfalık ve ustalık süreçlerinden geçerek yetişen ustaların sayısının giderek azalması, bu kadim ve itibarlı zanaat/sanat için büyük bir kayıptır. Ancak tek parça değerli mücevherlerden, sanatsal altın, gümüş ve bronz takıların üretimine kadar tüm el işi eserler özel bir önem kazanmakta ve gelecekte el emeği ile üretilen işler daha da değerli hale gelecektir.[308]

Kuyumculuk ve takı endüstrisinde gelecekte beklenen teknolojik gelişmelerin emek ve istihdam yapısı üzerindeki olası etkilerini değerlendirmek amacıyla yapay zeka temelli bir dil modeli olan ChatGPT ile yapılan etkileşimli görüşmeler doğrultusunda, gelecekte öngörülen sistemler, dijitalleşme eğilimleri ve otomasyon süreçlerinin sektöre yansıması ve emek üzerine etkilerine ilişkin çeşitli sorular yöneltilmiş ve elde edilen yanıtlar tablo halinde aktarılmıştır.

ChatGPT ile gerçekleştirilen bu görüşme, Kasım 2024 – Nisan 2025 tarihleri arasında yapılmış olup, teknolojik dönüşümün sektörde nasıl bir yapısal değişim yaratabileceğine dair önemli iç görüler sunmaktadır. Daha önce sektörün tarihsel gelişimi ve değişen üretim dinamikleri göz önünde bulundurulduğunda, yapay zekanın sunduğu bu öngörülerin gerçeklikten uzak olmadığı görülmektedir. Nitekim geçmişte teknolojik ilerlemelerin sektörel dönüşümler üzerindeki etkileri dikkate alındığında, bu öngörülerin dikkate değer bir öngörü aralığı sunduğu ifade edilebilir.

ChatGPT ile yapılan etkileşimli görüşmeler doğrultusunda, gelecekte öngörülen sistemler, dijitalleşme eğilimleri ve otomasyon süreçlerine ilişkin tahminlerin hem akademik araştırmalar hem de sektör politikaları açısından yol gösterici bir kaynak niteliği taşıyacağı, dijitalleşme sürecinin yalnızca üretim tekniklerini değil, aynı zamanda emeğin niteliğini, istihdam biçimlerini ve sektörel organizasyon yapılarını da dönüştüreceğine dikkat çekilmiştir.

---

[308] Başak Gürsoy, *a.g.e.,* s. 23.

Yapay Zeka Destekli Tasarım ve Üretim: Kuyumculuk sektöründe, özgün tasarımların yapay zekâ tarafından oluşturulduğu ve üretim süreçlerinin insan müdahalesi olmadan yürütülebildiği bir dönüşüm beklenmektedir. Bu gelişme, sektördeki üretim verimliliğini ve müşteri odaklılığı artırmayı hedeflemektedir. Otomatik olarak takı tasarımı yapan ve üretim süreçlerini optimize eden yapay zekâ sistemlerinin sektörde yaygınlaşması beklenmektedir. Bu sistemler, büyük veri analitiği ve öğrenme algoritmaları ile çalışarak yüksek verimli üretim süreçleri oluşturacaktır. Bu sistemlerin yaygınlaşmasıyla tasarımcılar ve üretim planlayıcıları gibi geleneksel rollerin önemi azalabilir. Ancak, bu değişim aynı zamanda yeni meslek alanlarının doğmasına neden olacaktır. Yapay zekâ geliştiricileri, yazılım mühendisleri ve sistem operatörlerine olan ihtiyaç artış gösterecektir.

Tam Otomatik Kuyumculuk Fabrikaları: Üretim hatlarının insan müdahalesine gerek kalmadan tamamen makineler tarafından yürütüldüğü kuyumculuk fabrikaları öne çıkacaktır. Bu gelişmeyle üretim süreleri kısalacak, hata oranı azalacaktır. Robotik sistemlerle çalışan tam otomatik üretim hatları, tüm üretim sürecini baştan sona yönetebilen yazılımlar ve makineler ile donatılacaktır. Bu fabrikalarda insan müdahalesine sadece istisnai durumlarda ihtiyaç duyulacaktır. Bu dönüşüm düşük vasıflı iş gücünün üretimden büyük ölçüde çekilmesine yol açabilir. Ancak, teknolojik sistemlerin kurulumu, bakımı ve denetimi için robotik uzmanları, teknik personel ve üretim yöneticilerine duyulan ihtiyaç artacaktır.

Otonom Taş Kesim ve Fasetleme Makineleri: Taş kesim ve fasetleme işlemleri, insan becerisine ihtiyaç duymadan tamamen otomatik makinelerle gerçekleştirilecektir. Bu sayede daha hızlı ve hassas üretim sağlanması beklenmektedir. Değerli taşları analiz ederek otomatik olarak kesen ve fasetleme işlemi yapan akıllı makineler yaygınlaşacaktır. Bu sistemler, görsel tanıma ve hassas lazer teknolojileri ile desteklenecektir. Geleneksel olarak insan eliyle yapılan taş işçiliğine duyulan ihtiyaç azalacaktır. Ancak bu makineleri programlayacak, bakımını yapacak ve performanslarını denetleyecek teknik uzmanlara olan talep artacaktır.

Nanoteknoloji ile Kuyumculuk: Mücevher üretiminde nano ölçekte işlem yapılabilmesi, takılara estetikten öte fonksiyonlar kazandıracaktır. Takıların sadece süs eşyası olmaktan çıkıp, teknolojik işlevler taşıyan araçlara dönüşmesi beklenmektedir. Nano malzeme işleme teknikleriyle geliştirilen üretim sistemleri, geleneksel kuyumculuk tekniklerinin yerini alacak. Bu sistemlerle takılara su geçirmezlik, renk değiştirme, iletkenlik gibi özellikler kazandırılabilecektir. Zanaatkârlık becerilerine dayalı iş gücü azalacak, yerini materyal mühendisliği ve nanoteknoloji alanında uzmanlaşmış profesyoneller alacaktır. Bu da mühendislik tabanlı istihdamı artıracaktır.

Blockchain ile Üretim ve Tedarik Zinciri Takibi: Ürünlerin kaynağının ve tedarik süreçlerinin şeffaf bir şekilde izlenmesi, tüketici güvenini artırmak amacıyla önem kazanacaktır. Bu doğrultuda, blockchain teknolojisi temel çözüm olarak öne çıkmaktadır. Blockchain tabanlı sistemlerle üretimden sevkiyata kadar tüm süreç dijital olarak izlenecek, sahtecilik riski en aza indirilecektir. Her ürün için dijital kimlik oluşturarak izlenebilirlik sağlanacaktır. Geleneksel tedarik zinciri yönetimi ve belge doğrulama işlemleri otomatik hale gelerek bazı iş kollarında iş gücü azalmasına yol açacaktır. Ancak veri analistleri, blockchain uzmanları ve sistem yöneticileri gibi teknik rollerde talep artacaktır.

3D Baskı ile Gerçek Metal Döküm: Takı üretiminde kalıplama ve döküm süreçlerine gerek kalmadan doğrudan üretim yapılabilecektir. Bu sayede daha hızlı, kişiselleştirilmiş ve esnek üretim modelleri benimsenebilecektir. Gerçek metallerle çalışan 3D yazıcılar sayesinde kalıplama aşaması tamamen ortadan kalkacak, doğrudan dijital modelden üretime geçilecektir. Bu teknoloji özellikle prototipleme ve özel tasarımda devrim yaratacaktır. Döküm işçiliği ve kalıp ustalığı gibi geleneksel mesleklerde istihdam azalacaktır. Ancak 3D yazıcı operatörleri, tasarım yazılımlarını kullanan uzmanlar ve teknik servis sağlayıcılarına olan talep artacaktır.

Akıllı Malzemeler ve Biyometrik Uyumlu Takılar: Takılar yalnızca estetik değil, kullanıcıyla etkileşime giren, veri toplayan ve biyolojik uyum sağlayan nesneler

haline gelecektir. Bu takılar, sağlık, güvenlik ve kişisel ifade gibi alanlarda işlevsel rol oynayacaktır. Biyometrik verileri algılayabilen, vücut sıcaklığına göre şekil değiştirebilen veya dijital cihazlarla senkronize çalışabilen akıllı malzemelerden yapılmış takılar geliştirilecektir. Zanaatkâr temelli iş gücünün yerini, malzeme mühendisleri, biyoteknoloji uzmanları ve veri analistleri gibi teknoloji temelli meslek grupları alacaktır. Yeni iş alanları oluşurken, geleneksel iş kollarında daralma yaşanabilir.

Holografik ve VR/AR ile Sanal Kuyumculuk: Tüketicilerin fiziki mağazalara gitmeden takıları sanal ortamda deneyebileceği, kişiselleştirebileceği bir alışveriş deneyimi yaygınlaşacaktır. Bu, özellikle e-ticaretin gelişimiyle doğrudan bağlantılı bir dönüşümdür. Holografik görüntüler, artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) teknolojileri ile donatılmış sistemler sayesinde müşteriler, takıları gerçek zamanlı olarak üzerlerinde görebilecek ve interaktif biçimde özelleştirebilecektir. Fiziksel mağazalarda çalışan satış danışmanlarına olan ihtiyaç azalabilir. Ancak VR/AR yazılım geliştiricileri, sanal mağaza operatörleri ve dijital pazarlama uzmanlarına olan talep artacaktır.

SONUÇ

Takı ve mücevher sektörü, tarih boyunca zanaatkarların el emeğiyle şekillenen sanatsal bir üretim alanı olarak varlığını sürdürmüş; kültürel, estetik ve ekonomik değerler taşıyan ürünlerin ortaya çıktığı önemli bir sanayi dalı olmuştur. Ancak, endüstriyel devrimler ve teknolojik yeniliklerin etkisiyle birlikte, bu geleneksel üretim süreçleri de önemli bir dönüşüm sürecine girmiştir. Özellikle son yıllarda dijital teknolojilerin, otomasyon sistemlerinin, 3D baskı tekniklerinin ve bilgisayar destekli tasarım (CAD) gibi araçların yaygınlaşması, takı ve mücevher üretiminde yeni bir dönemin kapılarını aralamıştır. Bu dönüşüm, sektörde hem avantajlar hem de dezavantajlar doğurmuş, üretim süreçlerinden iş gücüne, pazar dinamiklerinden müşteri taleplerine kadar geniş bir yelpazede etkiler yaratmıştır.

Teknolojinin sektördeki en belirgin etkilerinden biri, üretim verimliliği üzerindeki olumlu katkılardır. Geleneksel el işçiliği yöntemleri, zaman alıcı ve yoğun emek gerektiren süreçler içerirken, otomasyon ve dijital teknolojiler bu süreci büyük ölçüde hızlandırmıştır. 3D baskı, CAD yazılımları, CNC kesimleri ve robotik üretim hatları sayesinde üretim süreleri kısalmış, yüksek miktarda ürün daha kısa sürede piyasaya sürülebilir hale gelmiştir. Bu durum, özellikle büyük ölçekli üreticiler için maliyet avantajı sağlamış, işçilik maliyetlerini azaltmış ve üretim kapasitesini artırmıştır. Ayrıca, dijital teknolojilerle yapılan üretim süreçleri, hata oranlarını minimize ederek fire oranını düşürmüş ve kaynak kullanımında verimlilik sağlamıştır. Bu avantajlar, özellikle rekabetin yoğun olduğu küresel pazarda firmaların maliyet avantajı elde etmelerine ve daha geniş kitlelere hitap etmelerine imkan tanımıştır.

Alternatif üretim teknikleri, tasarım süreçlerine de önemli yenilikler getirmiştir. Bilgisayar destekli tasarım ve 3D baskı teknolojileri, tasarımcıların daha karmaşık, detaylı ve inovatif takı parçaları üretmelerine olanak tanımıştır. Geleneksel yöntemlerle yapılması zor olan bu tür tasarımlar, teknolojik üretim süreçleri sayesinde daha kolay ve düşük maliyetle hayata geçirilebilmektedir. Bu durum, sektörde yaratıcı potansiyelin artmasına ve tüketiciye sunulan ürün çeşitliliğinin genişlemesine katkıda bulunmuştur. Ayrıca, dijital teknolojiler, kişiye özel tasarım ve üretim süreçlerini daha

erişilebilir hale getirmiştir. Müşterilerin bireysel isteklerine göre tasarlanmış takılar, teknolojinin sunduğu hız ve esneklik sayesinde kısa sürede üretilebilmekte ve bu da müşteri memnuniyetini artırmaktadır. Özellikle lüks segmentte, kişiselleştirilmiş ürünlere olan talep bu teknolojilerin kullanımını teşvik etmektedir.

Teknolojik üretim yöntemlerinin bir diğer önemli avantajı, sürdürülebilirlik konusundaki olumlu etkileridir. Geleneksel üretim süreçlerinde sıklıkla yüksek miktarda malzeme israfı ve atık üretimi söz konusu olurken, yeni teknolojiler bu israfı minimize etmektedir. 3D baskı gibi yöntemler, yalnızca ihtiyaç duyulan miktarda malzeme kullanarak üretim yapmayı mümkün kılmakta ve böylece atık miktarını önemli ölçüde azaltmaktadır. Ayrıca, bu teknolojiler enerji verimliliği açısından da avantaj sağlamaktadır. Geleneksel yöntemlere kıyasla daha az enerji tüketen bazı üretim sistemleri, çevreye olan olumsuz etkilerin azaltılmasına katkıda bulunmaktadır. Bunun yanında, geri dönüştürülebilir malzemelerle yapılan üretimler, sektörde çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmektedir. Bu durum, özellikle çevre bilincine sahip tüketici gruplarına hitap eden markaların rekabet avantajı kazanmasına olanak tanımaktadır.

Tüm bu avantajlara rağmen, teknolojinin sektörde yarattığı en büyük dezavantajlardan biri, istihdam üzerindeki olumsuz etkileridir. Geleneksel zanaatkar iş gücünün yerini alan otomasyon sistemleri ve robotik teknolojiler, sektörde iş gücü ihtiyacını azaltmış ve bazı iş kollarında işsizlik sorununu beraberinde getirmiştir. Zanaatkarların, ellerindeki sanatsal yetenekler ve bilgi birikimleri, otomatik üretim süreçleri tarafından ikame edilmeye çalışılmakta; bu da zanaatkar işçiliğin ve kültürel mirasın zamanla yok olmasına neden olabilir. Ayrıca, teknolojinin yaygınlaşmasıyla birlikte, düşük nitelikli iş gücüne olan talep azalırken, teknolojiye hakim mühendisler ve teknikerler gibi yüksek nitelikli iş gücüne olan talep artmıştır. Bu durum, sektörde iş gücü dinamiklerini değiştirmiş ve emek yoğun iş gücünün yerine bilgi yoğun bir üretim yapısının ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Takı ve mücevher sektöründe teknolojinin yaygınlaşması, ürün kalitesinde standardizasyon sağlarken, sanatsal özgünlük konusunda bazı kaygılar doğurmuştur.

Geleneksel el işçiliğiyle üretilen takılar, zanaatkarın emeği, yaratıcılığı ve kültürel motiflerin bir yansıması olarak sanatsal değere sahipken; otomasyonla üretilen takılar daha standart ve tekrarlanabilir ürünler olarak ortaya çıkmaktadır. Bu da takıların benzersizliğinin ve sanatsal değerinin zamanla azalmasına neden olabilir. Özellikle lüks mücevher sektöründe, el işçiliğinin verdiği değeri önemseyen müşteriler için bu teknolojik dönüşüm, bir dezavantaj olarak algılanabilir. Ayrıca, yerel ve kültürel motiflerin teknolojik üretim süreçleriyle korunmasının zorlaşması, kültürel mirasın sektördeki etkisinin azalmasına yol açabilir.

Teknolojik yeniliklerin sektöre entegrasyonu, küresel pazarda rekabet koşullarını da değiştirmiştir. Teknolojiye yatırım yapabilen büyük üreticiler, üretim kapasitelerini artırarak daha geniş bir pazara hitap edebilir hale gelmiş; küçük ölçekli üreticiler ise bu teknolojilere erişimde zorlanarak rekabet avantajını kaybetmiştir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki küçük ve orta ölçekli işletmeler, teknolojik altyapı ve yatırım eksikliği nedeniyle bu dönüşümden olumsuz etkilenmiştir. Bu da sektördeki gelir dağılımını ve rekabet koşullarını etkileyen önemli bir faktör haline gelmiştir.

Sonuç Olarak takı ve mücevher sektöründe alternatif üretim teknikleri ve teknolojilerinin kullanımı, hem fırsatlar hem de zorluklar sunan karmaşık bir dönüşüm sürecini temsil etmektedir. Teknolojik yenilikler, sektörde verimliliği, tasarım çeşitliliğini ve müşteri memnuniyetini artırırken, iş gücü, sanatsal değerler ve kültürel miras üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu süreçte, teknolojinin sunduğu avantajları en iyi şekilde değerlendirirken, zanaatkar işçiliğinin ve kültürel unsurların korunmasına yönelik politikalar ve stratejiler geliştirilmesi önemlidir. Sektörün geleceği, bu iki kutbun dengelenmesiyle şekillenecektir. Teknoloji, üretim süreçlerinde verimlilik ve sürdürülebilirlik sağlarken, insan elinin verdiği değeri ve özgünlüğü korumak da sektördeki sürdürülebilir başarı için kritik bir öneme sahiptir.

KAYNAKÇA

Acar, Özgen, "Mücevhere İşlenen Tarih", *Cumhuriyet Dergi Parasız Pazar Eki*, Sayı 158, 5 Mart 1989.

Ada, Ertan – Erol, Cengiz-Baklacı, Hasan Fehmi-Kazançoğlu, Yiğit-Sağnak Muhittin, "Kuyumculuk Sektörü Sektör Raporu", *Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesi Projesi İhtiyaç Analizi*, İzmir Ekonomi Üniversitesi, İzmir 2012.

Akman, Murat, "*Kuyumculukta İç Piyasa ve İhracat Sorunları Paneli*" İstanbul Ticaret Odası Yayın No 2004-57, İstanbul 2004.

Albayrak, İrfan, "Eski Anadolu"nun İlk Yazılı Belgelerinde Altın ve Kıymetli Taşlar" *Lidya Altın Ülke, Uluslararası Katılımlı Altın, Gemoloji ve Kuyumculuk Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Salihli Belediyesi Kültür Yayınları, 2016.

Altaş Gökben, "Altın Piyasaları", *Sermaye Piyasasında Gündem*, Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği, Sayı 91, İstanbul Mart 2010.

Arda Oğuz, "Türkiye'nin Bazı Yörelerinde izlenen Yarı Kıymetli Taş Olabilecek Nitelikteki Zuhurlar ve Nadir Koleksiyon Mineralleri İle Bu Konuda Yapılan Bazı Çalışmalar", *2. El Sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları,* İzmir 1984.

Arkun, Namık Sevinç, "Günümüz Takısı", *4. El Sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları,* İzmir 1985.

Arkun, Sevinç Namık, "Gümüşün Endüstriyel Tasarımı", *4. Temizocak Formu, Gümüş Sempozyumu,* Dokuz Eylül Üniversitesi ve Temizocak A.Ş., İzmir 1988.

Arlı, Mustafa, *Beypazarı'nda Telkâri Üzerine Bir Araştırma*, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1150, Ankara 1989.

Aydemir, Ahmet Umut-Ayşe Altunkaynak, *Geleneksel Kuyumculuk Teknikleri 1-15,*AhumaySilwer Design Kurs Kitabı, Tarcan Matbaa Yayıncılık, Ankara.

Ayter, Adli, *Kuyumculuk Meslek Bilgisi ve Mücevher Sanatı*, Arset Matbaacılık, İstanbul 1996, I. Baskı.

Babalık, Hakkı, Taşdelen, Mehmet, Dedeş, Erkan, "İstanbul Kapalı Çarşı Kuyumculuk Kültürü Üzerine Literatür Araştırması", *Lidya Altın Ülke, Uluslararası Katılımlı Altın, Gemoloji ve Kuyumculuk Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Salihli Belediyesi Kültür Yayınları, 2016.

Barışta, H. Örcün, *Türk El Sanatları 2*, Atatürk Kültür Merkezi Yayınları, Ankara 2015.

Başak, Oktay, *Neolitikten Osmanlıya Anadolu'da Maden Sanatının Gelişimi*, Ankara 2021.

Bayazıt, Nigan, *Mücevher Tasarlama Metotları ve Yaratma Teknikleri*, Favori Yayınları, İstanbul 2009.

Bayraktar, İrfan, "Cevherlerden Altın Üretimi Teknolojisi", *Türkiye'de Altın Madenciliği, Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı,* Ankara 1995.

Begiç, Hacer Nurgül-Önal Çapık, Hamdiye, "Trabzon'da Geleneksel Kazaziye Sanatı", *Karadeniz Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 2019, 5/8.

Belli, Oktay, *Urartu Takıları,* Atölye Ofset, İstanbul 2010.

Beningtan, Ünal, "Süstaşlarıyla İlgili İnceleme", *4. Ulusal El Sanatları Sempozyumu Bildirileri Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları*, İzmir 1985.

Birol, A. İnci, Derman, Çiçek, *Türk Tezyini Sanatlarında Motifler*, Kubbealtı Akademisi Kültür ve San'at Vakfı, 2. Baskı, İstanbul 1995.

Bravo, Roberto, *Fine Jewellery Değerli Taşlar, Sektör Hediyesi Kitapçık, s. 59.*

Çam, Nusret-Küçük, Fatma, "Altının İslam Dinindeki Yeri ve İslam Sanatındaki Kullanımı", *Lidya Altın Ülke, Uluslararası Katılımlı Altın, Gemoloji ve Kuyumculuk Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Salihli Belediyesi Kültür Yayınları, 2016.

Çatbaş, Uğur "*Kuyumculukta İç Piyasa ve İhracat Sorunları Paneli*" İstanbul Ticaret Odası Yayın No 2004-57, İstanbul 2004.

Çetin, Mehmet, *İslam'da Kuyumculuk*, Ankara 2018.

Demakopoulou, Kate, *The Aidonia Treasure,* Athens 1996.

Demirkan, Güner, "Ülkemizde Kıymetli Taşların Tanımı ve Ekonomiye Katkısı", *2. El Sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları,* İzmir 1984.

Doğanay, Hayati, "Erzurum'da Oltu Taşı İşlemeciliği" *4. Ulusal El sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları,* İzmir 1985.

Dora, Özcan, "Süs Taşları ve Eğitimdeki Yeri", *2. El Sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınarı,* İzmir 1984.

Eceral, Tanyel Ö., Köroğlu, Bilge A., Varol, Çiğdem, Sönmez, Nihan Ö., 2010. "Ekonomik Coğrafyaya Kurumsal Yaklaşım: İstanbul Kuyumculuk Kümelenmesinin Kurumsal Yapı Analizi" VI. Ulusal Coğrafya Sempozyumu Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi, Ankara, s. 144.

Elgür, Eser, *Bir Mücevhercinin Sırları*, Cinius Yayınları, İstanbul 2019.

Elgür, Eser, *Mücevherin Zamanda Yolculuğu*, Cinius Yayınları, İstanbul 2019.

Erdoğan, Muzaffer, "İstanbul'da Kuyumculuk", *Türk Folklor Araştırmaları Halk Kültürü Dergisi,* Sayı 76, İstanbul 1955.

Erginsoy, Ülker, *İslam Maden Sanatının Gelişmesi*, Kültür Bakanlığı Yayınları, İstanbul 1978.

Erginsoy, Ülker, *Anadolu Selçuklu Maden Sanatı, Anadolu Selçuklu Mimarisinde Süsleme ve El Sanatları,* Türkiye İş Bankası Yayınları, Ankara 1978.

Ersun, Cengiz, *Kuyumculukta İç Piyasa ve İhracat Sorunları Paneli,* İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No:2004-57, İstanbul 2004.

Eser Acara, *Meryem, Bizans Maden Sanatı: Dini Törenlerde Kullanılan (Liturjik) Eşyalar,* Ankara 2020.

Ethem, Mehmet Yaşar, *A'dan Z'ye Kıymetli ve Yarı Kıymetli Taşlar (Süs Taşları)*, Belen Yayıncılık, Ankara 2007.

Evren Yiğit, "İstanbul'da Kültür Ekonomisini Döndüren Çarklardar Biri: Mücevher Tasarımı ve Kuyumculuk, Sektörel Araştırma Raporu", İstanbul Kültür Mirası ve Kültür Ekonomisi Envanteri 2010, İstanbul 2010.

Fairfield, Del, Jewellery Making, Fletcher &Son Ltd., Norwich 1976.

Falk Fritz, Heaveny, The Sun,, Moon and Stars ın Jewellry, Schmuckmuseum, arnoldsche Art Publishers, s. 47.

Finlay, Victoria, *Mücevlerlerin Gizli Tarihi*, Çeviren, Enver Gürsel, Pegasus Yayınları, İstanbul 2006.

Gale Emma-Little Ann, *Jewellery Making*, NTC/Contemporary Publishing, Illinois ABD 2000.

Gut Andreas - Dörfer Frieda, *Contemporary Artisanal*, Druck / Printby Pöge Druck, Leipzig, Germany 2017.

Gürsoy, Başak, *Kuyumculukta Eğitim Emek Gelecek, Kuyumculuk Atölye Eğitim El Kitabı,* Lamineks Matbaacılık, 2014.

Hall, Judy, *Değerli Taşlar Kitabı*, Alfa Basım Yayım, İstanbul 2013.

Harari, Yuval Noah, *Hayvanlardan Tanrılara Sapiens*, Kollektif Kitap, İstanbul 2017.

Hatipoğlu, Murat, *Renkli Kıymetli Taşlar*, Zeus Kitabevi, İzmir 2011.

Hoşhanlı, Erhan, "*Kuyumculukta İç Piyasa ve İhracat Sorunları Paneli*" İstanbul Ticaret Odası Yayın No 2004-57, İstanbul 2004.

Hüneral Sarıkaya, Zeliha, *Takının Sanata Dönüşümü,* Economic Development And Social Researches Publications, By İksad Publishing House 2018.

İrepoğlu, Gül, *Osmanlı Saray Mücevheri*, Bilkent Kültür Girişimleri Yayını, İstanbul 2012.

Kaplan, Kemal, *Türkiye'de Kuyumculuk ve Altın,* İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No:2004-50, İstanbul, 2004.

Karadeniz, Mehmet Bahadır, *Mücevher İhracatçıları Birliği Taş Kesim Atölyesi Eğitim Kitapçığı*, Mücevher İhracatçıları Birliği Yayını, İstanbul.

Kaya Halil, *Malzeme*, Ankara Erkek Teknik Öğretmen Okulu Yayınları:1, Gün Matbaası İstanbul 1961, s. 147.

Kemâl, Oktay, *Kuyum Tezgahtarlığı*" Ares Ofset, Antalya, 2002.

Köroğlu, Gülgün, *Anadolu Uygarlıklarında Takı*, Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları Popüler Dizi 18, İstanbul 2004.

Kuşoğlu, Mehmet, Zeki, *Resimli Ansiklopedik Türk Kuyumculuk Terimleri Sözlüğü*, Ötüken, İstanbul 1984.

Kuşoğlu, Mehmet Zeki, *Dünkü Sanatımız-Kültürümüz*, Ötüken Neşriyat, İstanbul 1994.

Küçükerman Önder - Başgelen Nezih - Tanyeli Gülsün - Batur Afife, *Maden Döküm Sanatı*, İstanbul 1994.

Altın Madenciliği Semineri, Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı Yayınları, İstanbul 1996.

McCreight, Tim, Jewelry Fundamentals of Metalsmithing, Hand Book Press, Rockport Massachusetts,

Meriçboyu, Akyay Yıldız, *Antikçağ'da Anadolu Takıları*, Akbank Kültür Yayınları, İstanbul 2001.

Metcalf, Jonathan, *Smithsonian Gem The Definıtıve Vısual Guıde,* Penguin Random House, New York 2012.

Parlak, Tahsin, *Erzurum'da Oltu Taşı ve Kuyumculuk Sanatı,* Ekip Grafik, Ankara 2001.

Phillips, Clare, *Jewels and Jewellery* V&A Pusmicaüiorz. Londra 2000.

Ripperger, Paul, *Maden Sanatları Teknolojisi*, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul 1949.

Ross, Heather Colyer, *The Art of Bedouin Jewellery*, Arabesgue Commercial SA, Switzerland 1981.

Sarıgül Altınbaş, Fatma, *Bir Dönüşüm Hikayesi El Yapımı Mücevher Ustaları*, Babil Yayınları, 2016, s.48.

Savaşçın, Mehmet Yılmaz, "Anadolu'da Taş ve El Sanatları", *2. El Sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları,* İzmir 1984.

Savaşçın, Yılmaz, "Gümüş ve Süs Taşları", *4. Temizocak Forumu, Gümüş Sempozyumu*, İzmir 1988.

Sennett, Richard, *Zanaatkâr*, Ayrıntı Yayınları, İstanbul 2019, s. 81.

Serdar, Sührap, *Mücevher ve Takı Dünyasının Rehberi CEO,* Kuğu Gold Pr & Danışmanlık Yayın ve Pazarlama, ISBN 975270836.

Sözer, Nilgün, *Taşların Gizli Gücü,* Sınır Ötesi Yayınları, s. 16.

Suner, Canan, "Ankara Yöresindeki Geleneksel Gümüş Kadın Takılarının Geçmişteki ve Bugünkü Görünümü", *4. Ulusal El Sanatları Sempozyumu Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, İzmir 1985.*

Sür, Ayhan, Sür Özdoğan, Yiğitbaşıoğlu, Hakan, *Mineraller ve Kayaçlar*, Bilim Yayıncılık, Ankara 2009.

Şenocaklı, Eser, *Nasıl Mücevher Alırım*, Beta Basım A.Ş., İstanbul 2008.

Şenocaklı, Naci, Şenocaklı, Eser, *Mücevhercinin Sırları*" Beta Yayınları, İstanbul 2008.

Şenocaklı, Eser, *Nasıl Mücevher Alırım?, İstanbul 2008.*

Taş, Hülya, "Türk Kültüründe Altın" *Lidya Altın Ülke, Uluslararası Katılımlı Altın, Gemoloji ve Kuyumculuk Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Salihli Belediyesi Kültür Yayınları, 2016.

Tait, Hugh, Seven Thousand Years of Jewellery, Published by British Museum Publications, ISBN 0-7141-2034-0, Italy 1986.

Temizocak, Yılmaz, "Mehmet Temizocak-Kuyumculuk Formları (1981-1982) Kapsamında Türk Kuyumculuğu ve Güncel Sorunlarımız" *2. Ulusal El Sanatları Sempozyum Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları,* İzmir 1984.

Terzi, Arzu, *Saray Mücevher İktidar,* Timaş Yayınları, İstanbul 2009.

Thurman Demirgüç, Umut, *Mine Sanatı ve Teknikleri*, Myrina Yayınları,

Ankara 2022.

Türe, Altan, *Takılar ve Süstüşlarında Sembollerin Dilleri*, Goldaş Kültür Yayınları-3, Gri Tasarım ve Matbaacılık, 2004.

Türe, Altan, *Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Takının Öyküsü*, Goldaş Kültür Yayınları IV, Ohan Matbaacılık A.Ş., 2005.

Türe, Altan, *Dünya Kuyumculuk Tarihi 2 Takının Öyküsü*, Goldaş Kültür Yayınları V, Stil Matbaacılık A.Ş., 2006.

Türe, Altan, *Dünya Kuyumculuk Tarihi 3, İslam Dünyasında Takılar ve Kuyumculuk*, MRK Baskı ve Tanıtım Hizmetleri, Ankara.

Türe, Altan, Savaşçın, M., Yılmaz, *Kuyumculuğun Doğuşu*, Goldaş Kültür Yayınları I, Ohan Matbaacılık A.Ş., İstanbul 2000.

Türe, Altan, *Lidya-Uşak, Karun Hazinesi ve Bulundukları Tümülüsler*, RK Medya Yapım, İzmir 2009.

Türe, Altan, *Altın Ülke Lidya*, Salihli Belediyesi Kültür Yayınları-27, Teknofset Matbaacılık, İzmir 2011.

Türe, Altan, *Dünya Kuyumculuk Tarihi 1 Eski Çağlardan Orta Çağa*, İstanbul Kuyumcular Odası Yayınları 1, Kupon Matbaacılık A.Ş., İstanbul, 2011.

Türe, Altan, *Dünya Kuyumculuk Tarihi I Ortaçağdan Günümüze Batı Dünyasının Takıları*, İstanbul Kuyumcular Odası Yayınları 1, Kupon Matbaacılık A.Ş., İstanbul 2011.

Türe, Altan, Art for Jewellry Inspiration Hub, Turkisp Jewellery Show Mücevherin Zaman Tüneli Kitapçığı, Basım yılı ve yeri yok. s. 32.

Türkiye'de Kuyumculuk Sektörü, İzmir Ticaret Odası Yayın No:2, İzmir 1995.

Türkoğlu, Sabahattin, *Tarih Boyunca Anadolu'da Takı ve Kuyumculuk Kültürü,* İstanbul Kuyumcular Odası Yayınları-III, İstanbul 2001.

Ulusman, Leyla, "Sektörde Tasarım ve Markalaşma", Kuyumculukta İç Piyasa ve İhracat Sorunları Paneli, İstanbul Kuyumcular Odası Yayın Na 2004-57, İstanbul 2004.

Ülseven, Mustafa, "Osmanlı'da Elmas Traşı", *2. El Sanatları Sempozyumu*

Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları, İzmir 1984.

Vıtıello, Luıgı, *Modern Teknik ve Pratik Kuyumculuk,* Ajans Türk Gazetecilik

Yılmaz, Murat, *Mücevher Tasarımı ve Yaratıcılık,* Gece Kitaplığı, Ankara 2017.

Yılmaz, Murat, *Tarihsel Süreçte Mücevher,* Gece Kitaplığı, Ankara 2017.

Yılmaz, Salim, *Kuyumculuk Sanatı,* Rotary Meslek Hizmetleri Komitesi, Mersin 1993.

Yiğit, Ergün, "Türkiye'de Altın Madenciliğinin Ekonomik Boyutları", *Türkiye'de Altın Madenciliği, Yurt Madenciliği Geliştirme Vakfı,* Ankara 1995.

Yiğitbaşı, Şehabettin, *3. Temizocak Forumu Altın ve Türk Ekonomisi Sempozyumu*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü ve Temizocak Kuyumculuk A.Ş., İzmir 1985.

Williams Dyfri-Ogden Jack, *Greek Gold Jewellery of The Classical Word,* British Museum , İtalya 1994.

Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Kurumu Türk Dil Kurumu, Milliyet Türkçe Sözlük, İstanbul, 1992, s. 942.

https://sozluk.gov.tr/ (Erişim Tarihi 20.01.2025).

https://www.turkiyeninustalari.org/tr/sanat-dallari/kuyumculuk-sanati-mucevher-sanati (Erişim Tarihi:15.02.2025).

https://www.kolayihracat.gov.tr/sektorler/mucevherat-ve-kiymetli-taslar (Erişim Tarihi:10/02/2025).

https://immib.org.tr/tr/kose-yazilari-genel-sekreterden-stratejik-bir-ihracat-sektoru-olarak-mucevher (Erişim Tarihi: 11.01.2025).

https://www.kobiturkiye.com/mucevher-ihracati-mart-ayinda-48-artti (Erişim Tarihi: 18.12.2024).

https://www.habergold.com/yazarlar/abdulvahap-filiz/turk-kuyumculuk-sektorunun-gelecegi-ne-olacak/5/ (Erişim Tarihi:12.12.2024).

https://www.paraborsa.net/i/2021de-alisveriste-dijitallesme-yukselisini-surdurecek/ (Erişim Tarihi: 10.01.2025).

https://www.istesob.org.tr/kuyumculuk-sektoru-ic-pazarda-dev-bir-proje-ile-dijital-ataga-gecti/ (Erişim Tarihi: 20.11.2024).

https://ww4.ticaret.edu.tr/isdunyasi/kuyumculuk-sektoru-genel-istisare-toplantisi/ (Erişim Tarihi: 20.02.2025).

https://www.kuyumcukent.com.tr/Tarihcemiz (Erişim Tarihi: 10.10.2024).

Mücevherat Sektör Raporu, İhracat Genel Müdürlüğü Maden, Metal ve Orman Ürünleri Dairesi 2020, Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı, https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/M%C3%9CCEVHERAT%20SEKT%C3%96R%20RAPORU%202020.pdf (Erişim Tarihi 07.04.2025).

https://tarihportali.net/iyonyalilar-ozet-2 (Erişim Tarihi: 17.12.2024).

https://www.kolayihracat.gov.tr/sektorler/mucevherat-ve-kiymetli-taslar#:~:text=K%C3%BCresel%20m%C3%BCcevherat%20sekt%C3%B6r%20b%C3%BCy%C3%BCkl%C3%BC%C4%9F%C3%BC%202023,bir%20end%C3%BCstri%20olaca%C4%9F%C4%B1%20tahmin%20edilmektedir. (Erişim Tarihi 07.04.2025).