

GELENEKSEL YÜZEY SÜSLEME YÖNTEMİ OLARAK MİNE SANATI VE ÇAĞDAŞ TAKI ÖRNEKLERİ



ENAMEL ART AS A TRADITIONAL SURFACE DECORATION METHOD AND EXAMPLES OF CONTEMPORARY JEWELRY

Mehmet Fatih ÖZDEMİR*

ÖZ: Renkli sırları, metal zemine kalıcı olarak eritme tekniği olan mine sanatı, iki bin yılı aşkın bir süredir süsleme sanatları arasında önemli bir yer tutmaktadır. Metal üzerinde bir yüzey dokusu oluşturmanın yanı sıra, tarihsel olarak değerli taş ve tabloların yerine kullanılmıştır. Boyadan daha dayanıklı bir malzeme olan mine, bir ressamın yağlı boya tablo yapması gibi mücevherlere uygulanmaktadır. Minelerin metal tabanlara uygulanması ve pişirilmesinde pek çok farklı yöntem kullanılmaktadır. Malzemelerle oluşturulabilen tasarım ve efektler, desenlerden şeffaf ve opak sırlara, hikâye resimlerinden soyut kompozisyonlara kadar uzanmaktadır. Mineleme teknikleri kapsamında kuyumcu, gravürcü, süsleme sanatçısı veya minyatürcünün özel becerilerinden yararlanmak mümkündür. Cloisonne (yükseltilmiş hücre), champleve (batık hücre), basse taille (alçak kabartma), plique a jour (pencere) ve limoges (boyama) gibi geleneksel mine teknikleri kullanılarak, metal üzerine uygulanan cam katmanlarının pişirilmesiyle zengin bir görsel derinlik elde edilmektedir. Çalışmada, tekniğin uygulanması sürecinde yol gösterici bilgilere ve uluslararası çağdaş sanatçıların farklı mine tekniklerini kullanarak yaptıkları eserlere yer verilerek, bu sanata ilgi duyan araştırmacı ve zanaatkârlara tasarım fikri oluşturması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: El Sanatları, Kuyumculuk, Yüzey Süsleme, Mine Sanatı, Çağdaş Takı.

ABSTRACT: The art of enamel, which is the technique of permanently melting colored glazes on the metal base, has an important place among the decorative arts for over two thousand years. Enamel; In addition to creating a surface texture on metal, it has historically been used as a substitute for gemstones and paintings. Enamel, which is more durable material than paint, is applied to jewelry like an artist painting an oil painting. Many different methods are used in applying and firing enamels to metal bases. The designs and effects that can be created with materials range from patterns to transparent and opaque glazes, from story paintings to abstract compositions. A rich visual depth is achieved by firing glass layers applied on metal, using traditional enamel techniques such as cloisonne (raised cell), champleve (sunken cell), basse taille (low relief), plique a jour (window) and limoges (painting). The study aims to provide design ideas for researchers and craftsmen who are interested in this art by providing guiding information in the application process of the technique and the works of international contemporary artists using different enamel techniques. In the study, guiding information in the application process of the technique and works made by international contemporary artists

* Öğr. Gör.-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Sanat ve Tasarım Fakültesi Kuyumculuk ve Mücevher Tasarımı Bölümü/Ankara-m.ozdemir@hbu.edu.tr (Orcid: 0000-0002-9435-439X)

using different enamel techniques are included. It is aimed to create design ideas for researchers and craftsmen who are interested in this art.

Keywords: *Crafts, Jewellery, Surface Decoration, Enamel Art, Contemporary Jewelry.*

Giriş

Geleneksel olarak takı ve süs eşyaları üretimine ayrılmış olan mine sanatı, uzun ve seçkin bir tarihe sahiptir. İnsanoğlunun ateşi ve silisin aşırı sıcaklıklarda ısıtıldığında cama dönüştüğünü keşfetmesinden itibaren metal üzerinde bir çeşit cam hep olmuş, insan bedenini ve eşyalarını daha güzel ve bireysel kılmak için onları süslemiştir. Dekoratif cam ve metal objelerin antropolojik örneklerine rastlanmıştır; ancak cam ve metalin ne zaman ve nasıl birleştirilerek dekoratif bir mine haline geldiğine dair hipotez, bugün bilinen şekliyle hala birçok sanat tarihçisinin varsayımı olmaya devam etmektedir.

Mısır, Yunan, Kelt, Çin ve Japon erken dönemlerine ait örnekler, dünya çapındaki sanat müzelerinde sergilenmektedir. Bizans, Rönesans, İtalya, Limoges, Fransa, Rusya ve 18. yüzyıl İngiltere'sinden örneklerle, mine geleneği çağlar boyunca devam etmektedir. Minelenmiş bir yüzeyin mistik tatlılığı, renkli şeffaf mineden yansıyan değerli metalin cezbedici kalitesi ve opak minelerin inceliği, birçok çağ ve kültürün kuyumcularını büyülemiştir. Günümüzde özellikle Avrupa, Amerika, Rusya, Gürcistan ve Asya ülkelerinde gerek mücevher yapımında gerekse metal objelerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle son yirmi yılda çeşitli ortamlarda çalışan sanatçılar tarafından, minelemenin ele alınması, malzemenin yeni biçim ve uygulamalarda, ifade potansiyelinin gelişmesine yol açan bir eğilim oluşturmuştur (Le Van, 2009:6).

Metal yüzey süsleme tekniklerinin en eski biçimlerinden olan mine, kuyumculukta objelere renk zenginliği katmak ve motifleri çeşitlendirmek için kullanılır. Minerler, metal bir arka plan üzerinde veya arka planı olmayan, bir tel ağna yerleştirilmiş sırlı bir yüzey oluşturmak için, ısı altında eriyen birkaç bileşenden oluşur (Pack, 1941:125).

Mineleme, metal üzerine uygulanması kolay; ancak temizlik, uygulama ve pişirme gibi dikkat gerektiren detaylara sahip incelikli bir sanattır. Metal oksitleri ile renklendirilmiş bir cam olan mine, kaba ponza tozu kıvamına gelene kadar porselen veya akik havan içerisinde ezilerek suyla yıkanır. Hazırlanan mine çamuru spatül ya da bir fırça yardımıyla metal yüzeyinde oluşturulmuş kısımlara doldurulur ve metal yüzeyine yapışmasını sağlamak için, fırında ısıtılarak eritilir. Soğuyarak sertleştikten sonra tesviye ve parlatma işlemleri ile minenin görsel zenginliği olan rengi ve parlaklığı ortaya çıkarılır.

Köklü bir kullanım geçmişine sahip olan ve son dönemlerde takı ve metal sanatçıları tarafından özellikle tercih edilen mine sanatı, metal yüzey süsleme yöntemleri içinde ayrıcalıklı bir yer tutmaktadır. Ancak, geleneksel ve çağdaş yöntemler açısından zengin bir çeşidi bünyesinde barındıran bu

sanatın pratiği; bilgi, beceri, hassasiyet, deneyim ve teknik ipuçlarını gerekli kılmaktadır. Çalışmada; bu sanata ilişkin araç ve malzemelere, mineleme süreçlerine, geleneksel temel mine tekniklerine ve süreç detaylarına yer verilerek, bu tekniğe ilgi duyan ve onu kullanmak isteyen araştırmacılara yol göstermesi amaçlanmıştır. Bu amaca hizmet etmesinin yanı sıra farklı mine tekniklerini kullanan uluslararası ağdaş mine sanatlarının eserlerine yer verilmesi, tasarım perspektifinde fikir sunması açısından, amaca ayrıca katkı sunmaktadır.

Çalışmada betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Literatür taraması ve gözlem yöntemi ile tematik ereve kapsamında veriler toplanmıştır. Verilerin çözümlenmesi ile elde edilen bulgular tanımlanarak amaçlı (kasti) rneklemeye yorumlanmaya çalışılmıştır.

1. Mineleme Araçları ve Malzemeler

Mine tekniğinde kullanılan araç gereçler içinde, en büyük maddi yatırım, mineyi pişirmede kullanılan elektrikli bir fırına yapılıır. Her türlü ihtiyaca cevap verebilen boyutta ve türde eşitleri vardır. Bunun dışında temel mine pişirme aksesuarları: nikel-krom örgülü pişirme rafları (tel ızgara), fırındaki parçaları desteklemek için çeşitli boyutlarda sacayağı (ayak) ve elik uçlu yıldız ayaklıklar, taşıma çatalı, maşa, çekme çubuğu, asbest veya geçiş levhası ve asbest eldivenlerdir. Pişirme aksesuarları mutlaka monel metal: nikel-bakır alaşımı veya paslanmaz çelikten olmalıdır.

Mine: kimyasal bileşiminde soda, potas, boraks, silis (kum), kireç, magnezyum ve kurşun içeren renksiz ve saydam bir camdır. Tüm cam işlerinin temeli olan silika, soda veya potas, kireçle ısıtıldığında eriyerek şeffaf cama dönüşmektedir. Mineye rengini veren ve ona farklı nitelikler kazandıran madde, metal oksitlerdir. Oksidin türü ve miktarı renkleri etkilemektedir. Bakır karbonat; yeşil rengi, siyah bakır oksit; turkuaz mavisini üretir, kobalt oksit; mavi rengi, altın oksit; kırmızı ve bazı pembe rengi, manganez oksit; mor, uranyum oksit; sarı rengi vermektedir. Metal zerine uygulanan mine, yüksek sıcaklıkta pişirilip eritilerek, metal yüzeye yapışması sağlanmaktadır. Soğuyup sertleştikten sonra camsı bir parlaklık kazanmaktadır (Benjamin, 1983:12-13).

Temel olarak, opak ve saydam türde olan minelerin, parça ya da toz formu bulunmaktadır. Opak ve şeffaf minelerin karışımından yarı saydam ve yanardöner türler elde edilmektedir. Minenin yumuşaklığı veya sertliği kullanımında önemli bir faktördür. Yumuşak mineler daha az ısı gerektirir ve arka planda kolayca kaynaşır; ancak nispeten yumuşak bir yüzey oluşturur. Sert mineler tatmin edici bir şekilde kaynaşmak için daha yoğun ısı gerektirir; ancak sert ve dayanıklı bir yüzey üretir. Minenin değişen sertlik derecelerine sahip her iki formu da, şeffaf, yarı saydam ve opak yüzeyler elde etmek için kullanılmaktadır. Saydam mineler, yaklaşık olarak 815 C, opak mineler ise 760 C sıcaklıkta erimektedir. Opak renklerin zenginliğini vurgulamak ve derinlik kazandırmak için, şeffaf mineler, daha

önceden pişirilmiş benzer tondaki opak minelerin üzerine eklenerek tekrar pişirilmektedir.

Minelemede, ortalama 1.2 mm kalınlığında, dövülgen, çekici ve ucuz bir metal olan saf bakır, yaygın olarak kullanılmaktadır. Mine, bakırın ergime noktası 1083 °C'nin oldukça altında bir sıcaklıkta bakırla kaynaşmaktadır. Gümüşte, pişirmeler arasında oksidasyon sorunu yaşanmaması için, 925 ayar yerine, saf hali tercih edilmektedir. Ancak, yumuşaklığı nedeniyle kolayca deforme olacağından, 0.9 ila 1.2 mm kalınlıktan daha ince ölçüler, hassas mücevherler dışında tercih edilmemektedir. Saf gümüşün ergime noktası olan 961 °C, mine kaynaşma sıcaklıklarının oldukça üzerindedir. Bakır içeren 925 ayarı, 815 °C'de deforme olmaya başlayacağından, bu durum mine rengini soldurma eğilimi göstermektedir. Ergime noktası 1063 °C olan saf altında, oksidasyon sorunu oluşmamakta ve tekrarlanan fırınlamalar onu deforme etmemektedir. Pişmiş mine üzerinde yansıtıcı uygulama için, doku katmanları arasına saf altın ve gümüş varaklar eklenebilmektedir. Kaynaştırıldıktan sonra varaklar şeffaf mine ile kaplanarak tekrar pişirilmelidir (Rothenberg, 1969:9-10).

Altın, maliyeti ve yumuşaklığı dışında minelemede kullanılacak ideal bir metaldir. Hidrojen, oksijen veya nitrojen için kayda değer bir çözünürlük göstermez. Şeffaf mineleri etkileyen oksitler oluşturmadığından, diğer metallerden daha parlak ve berrak olmalarını sağlamaktadır. Normalde vurguyu artırmak için kullanılan opak mineler, altın üzerinde de iyi çalışmaktadır. Altına uygun olan mineler, 704 - 871 °C arasında pişen ve genişmesi yaklaşık 121 - 177 °C arasında olanlardır. Metalin genişleme ve esneklik katsayısındaki değişiklikten hem şeffaf hem de opak mineler etkilenmektedir. Bakır ilaveleri esneklik ve genişleme katsayısını artırmakta; gümüş ilaveleri esneklik katsayısını azaltmakta ve genişmeyi bakır ilavelerinden çok daha fazla artırmaktadır. Bu nedenle bakır ilavesi arttıkça genişmeleri alt aralık değerlerinde olan mineler ortadan kaldırılarak, toplam kaplama kalınlığı azaltılmalıdır. Eşit miktarda gümüş ve bakır içeren 18 ayar altın alaşımları, yaklaşık 815 °C'den yüksek olmayan minelerle kaplanmalıdır. Eşit miktarda gümüş ve bakır içeren düşük ayar alaşımları, daha düşük sıcaklıklarda pişirmek gerekmektedir (URL-1).

2. Mineleme Süreçleri

Hazırlama: Seçilen mineleme türüne bağlı olarak, uygun metal kalınlığı belirlenir. İstenilen biçimde kesilip, kenarları ege ile düzeltildikten sonra metal tavllanır. Asitte temizlenerek soda, amonyak ve su solüsyonunda durulanır. Bu işlem minenin metal üzerinde iyi bir şekilde tutunmasını sağlar. Yüzey çizikleri varsa, uygun aletlerle giderilir. Tasarım, transfer edilerek metal yüzeyine çizilir. Seçilen yönteme bağlı olarak, mineyi tutacak metal yüzeyi hazırlanır. Metal, temizlendikten sonra mine uygulamasına kadar, metalin oksitlenmesini önlemek amacıyla temiz su dolu bir kâseye daldırılır. Mineyi hazırlamak için ilk olarak mine parçaları metal kırıcıda ezilir. Ezilen mine, porselen veya akik bir havan içerisine yerleştirilir ve

üzerini kaplayacak şekilde su eklenir. Tokmak, vücuda yakın bir şekilde tutulur, havan içindeki mine üzerinde sıkıca döndürülerek minenin zemine çökmesi sağlanır. Süt görüntüsündeki su dökülür. Üzerine su dökülerek temizlenir. Şeffaf veya yarı saydam mine, kaba ponza tozu kıvamına gelene kadar öğütme ve yıkama işlemi devam ettirilir. Opak mineler daha ince öğütülmelidir. Son durulama suyu az olmalıdır. Mine son öğütme ve yıkama işleminden sonra kullanıma hazır suda, sıg bir porselen kaba yerleştirilir.

Uygulama: Ahşap, metal bir spatül veya küçük bir devetüyü fırçası üzerine küçük bir mine çamuru alınır. Öğütülmüş mine suyla doyurulmalı; ancak çok ıslak ya da çok kuru olmamalıdır. Mine metal üzerine ince ve eşit bir şekilde yerleştirilir. Küçük alanlarda mineyi daha eşit bir şekilde yaymak için doldurulan parçanın kenarına hafifçe vurulur ve küçük bir palet spatülü ile mine geniş alanların içine bastırılır. Nem fazlalığı varsa, kurutma kâğıdı şeridinin kenarı ile emdirilir. Mine fazlalığı varsa, hafif nemlendirilmiş bir devetüyü fırça ile metaldeki fazla mine çıkarılır. Pişirme sonrası mine çok kalın uygulanmışsa; çapak, çok ince uygulanmışsa; açıklıklar ortaya çıkacaktır.

Pişirme: Fırın ısısı, mineyi eritecek olan 760 °C veya daha fazla sıcaklık değerine getirilir. Eğer parçada lehimli bağlantılar varsa, perdah macunu ile muhafaza edilerek mineden uzak tutulur. Mineli parça, tepsi şeklindeki çelikten bir ızgaranın merkezine yerleştirilir. Fırın içinde buharlaşmaması için mine tamamen kurutulmalıdır. Bunun için bir süreliğine açık fırın önüne konularak kuruması sağlanır. Izgara maşa yardımıyla kavranarak fırının ortasına konulur. Gözetleme penceresinden dikkatlice izlenir, mine eriyip yüzey parlaklaştığında, çıkarılarak ılık bir yerde kendi halinde soğumaya bırakılır.

Bitirme: Minelenmiş parça asitle temizlenir. Altın ve bakır için nitrik asit, gümüş içinse sülfürik asit kullanılır. Parça, ince ponza tozu ile doyurulan sert bir fırça yardımıyla akan suyun altında iyice fırçalanır. Minelenmiş parça incelenir. Mine büzülmüşse yüzeyin yeniden mine ile doldurulması gerekir. Yüzey düzgün değilse, renk kaybolmuşsa ya da mine çok kalınsa, korindon taşı ile su altında mine yüzeyi taşlanarak, metalle aynı hizaya getirilir. Ardından asitle temizlenmeli ve temiz suda yıkanıp kurutulduktan sonra yeniden fırınlanmalıdır. Yeniden fırınlama, doldurma ve taşlama sonrası parlaklığın geri gelmesi için yapılır. Minelenmiş parça, bir kauçuk, keçe veya deri üzerine yerleştirilerek mine üzerindeki gerginlik azaltılır. Mine yüzeyi ıslak ponza tozu ile kaplanarak, keçeden parlatma tekerleği ile istenilen parlaklık derecesine ulaşılan kadar parlatılır.

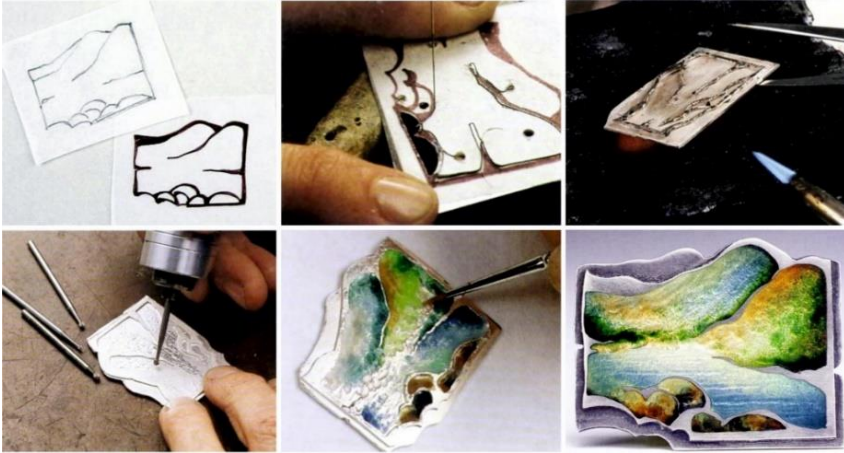
3. Mine Teknikleri

Beş farklı temel mine tekniği vardır. Bunlardan Champlevé, Cloisonné, Basse-taille ve Limoges (Painted), bir metal zemin gerektiren tekniklerdir. Plique à jour ise arka planı olmayan ve tel bölmeler arasında uygulanan bir tekniktir.

3.1. Champlévé (Şamplev)

Adı Fransızca “yükseltilmiş alan” kelimesinden gelen teknikte, mine, tasarımın kazıyıcı bir alet, testere ya da asitle oyulduğu, damgalandığı ve bir arka plana lehimlendiği, çukur bir metal yüzeye kaynaştırılmaktadır. Mineli alanlarla kontrast oluşturması için yüksekte kalan metal yüzeye mine yapılmayarak açıkta bırakılmaktadır (Görsel 1).

Bu teknikte, 1.2 ila 1.3 mm kalınlığında bakır, altın veya gümüş metal levha kullanılmakta, opak ve yarı saydam mine türleri tercih edilmektedir. İlk olarak mineleme için metal hazırlanır. Tasarımın çizilmiş ana hatları testere ile boşaltılarak ya da engela (çelik gravür kalemi) ile kazınarak oyulur. Kazıma işleminde derinlik, yüzeyin yaklaşık 0.8 ila 1.2 mm altında olmalıdır. Tasarımın etrafında orijinal kalınlıkta küçük bir metal kenar bırakılmalıdır. Testere ile boşaltma işlemi yapıldığında, kesilen parça bir arka plana lehimle birleştirilir. Zemin yüzeyinin çeşitli araçlarla pürüzlü hale getirilmesi, minenin yüzeye tutunmasında anahtar görevi görmektedir. Yarı saydam mineler kullanıldığında, kusurlar büyüyeceğinden, metal kesilirken dikkatli olunmalıdır. Hazırlanan mine çukur yüzeylere doldurulur ve eriyene kadar fırında ısıtılır. Eğer mine yüzeyde kusurlar varsa bunlar giderilerek yeniden mine doldurulur ve fırınlanır. Mine, metal yüzeyle aynı hizaya gelene kadar, gerekirse birkaç kez işlem tekrarlanarak yüzey bitirilir.



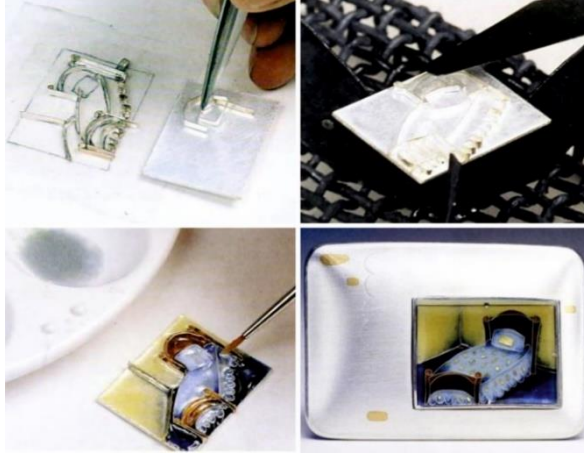
Görsel 1: Champlévé uygulama örneği (Darty, 2004:163)

3.2. Cloisonné (Klozan)

Mine tekniklerinin en eskisi olan bu stilde, mineleme, içine minenin kaynaştığı yan yana kutular da (hücreler) veya yassı telle biçimlendirilmiş bölümlerde yapılır (Görsel 2).

Teknik için 0.5 mm kalınlığında, 925 ayar gümüş levhadan bir arka zemin hazırlanır. İstenirse metal hafifçe merkeze doğru yükseltilebilir. Genişliği 0.79 mm, kalınlığı 0.27 mm olan 925 ayar gümüş tel, sıkıca sarılıp tavlandıktan sonra bükülmemesi için makara etrafına sarılır. Tasarımın ana

hatları takip edilerek, çift veya küçük pense tel bölmeler oluşturulur. Tel, metal bir blok üzerine yerleştirilir ve keskin ağızlı bir keski kullanılarak tel birimler kesilir. Kesilen teller kitre sakızı çözeltisi ve flaksa batırıldıktan sonra tasarımın çizgileri takip edilerek metal tabana dik açılarla yerleştirilir. Tel ek yerlerine ve arka plana küçük lehim parçaları yerleştirilir ve mümkün olduğunca az lehimle teller yerinde sabitlenir. Genelde sadece dış teller veya ana kısımlar lehimle tutturulur. Asitte temizlendikten sonra teller arasındaki metal arka planı bir kazıyıcı veya mazgala ile temizlenir. Bir kâsedeki soğuk suya daldırılır. Şeffaf, yarı saydam veya opak mine türlerinden herhangi biri tercih edilerek mine hazırlanır. Tel kenarı ile aynı hizaya gelene kadar metal arka planı mine ile doldurularak fırınlamaya hazırlanır. Mine eriyene kadar fırınlanır. Minelenmiş yüzeydeki her bir kusur giderilir ve mine ile doldurulup yeniden pişirilir. Bu işlem, tel ile aynı hizada olana kadar birkaç kez tekrarlanabilir. Son olarak düz olmayan minelenmiş yüzey korindon taşı ile törpülenerek düzleştirilir, pişirilir ve ince ponza tozu ile parlatılır.



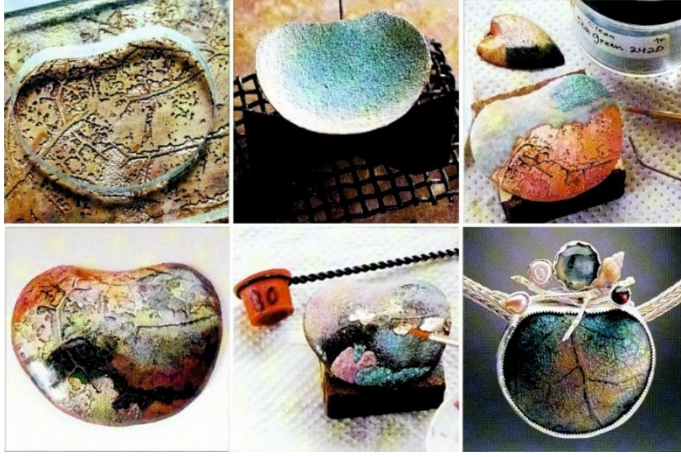
Görsel 2: Cloisonné uygulama örneği (Darty, 2004:158)

3.3. Basse-taille

Champlavé tarzına çok benzeyen bu mineleme türünde, bir desen veya figüratif kompozisyon, yaklaşık 0.8 mm aşağıda alçak kabartma olarak oyulur. Ardından şeffaf veya yarı saydam mine, tasarımın üzerine düzgün bir yüzey elde edilene kadar birkaç kez kaynaştırılır (Görsel 3). Bu yöntemde yansıtma kalitesi daha iyi olduğundan altın ya da gümüş tercih edilmektedir. Tasarım içbükey veya dışbükey olabilir ve uygulama büyük bir dikkatle gerçekleştirilmelidir. Mine derinliği değiştiği için ilginç gölge efektleri elde edilir. En iyi gölge, kabartmanın en derin kesildiği yerde elde edilmektedir.

Bu teknikte oyulmuş bir tasarım için 1.2 mm veya daha kalın, kabartma tasarım içinse 0.40 ila 0.45 mm gümüş, altın veya bakır levha kullanılır. Şeffaf mine tercih edilir. Öncelikle metal hazırlanır. Tasarım oyularak veya kabartılarak modellenir. Yüksek kısım, metalin orijinal kalınlığını koruyan çerçevenin yaklaşık 0.8 mm altında olmalıdır.

Temizlemek için yüzey parlatılır. Çelik kalemle yüzey kazınmışsa bu yeterli olacaktır. Metal parça, mine uygulamaya hazır olana kadar bir kâse soğuk suya daldırılır. Mine hazırlandıktan sonra parça mine ile doldurulur. Eğer birden fazla renk kullanılacaksa, renkler arasında destek duvarı olmadığı için diğerini ekmeden, bir önceki kurutulmalıdır. Yayılmasını önlemek için az miktarda kitre sakızı mine ile karıştırılabilir. Eğer kabartma tasarım yapıldıysa, metal üzerine boyanmış bir miktar kitre ile karıştırılmış mine, bir oyucu ile arka plana kilitlenmelidir. Diğer tarafı doldurmadan önce kurutma kâğıdı ile nemi alınarak fırınlamaya hazırlanır. Mine eriyene kadar fırınlanır. Minelenmiş yüzeydeki kusurlar giderilir. Dış çerçeveye aynı hizaya gelene kadar mineyle doldurularak yeniden fırınlanır. En üstteki mine tabakası kristal berraklığında olmalıdır. Son olarak yüzey bitirilir.



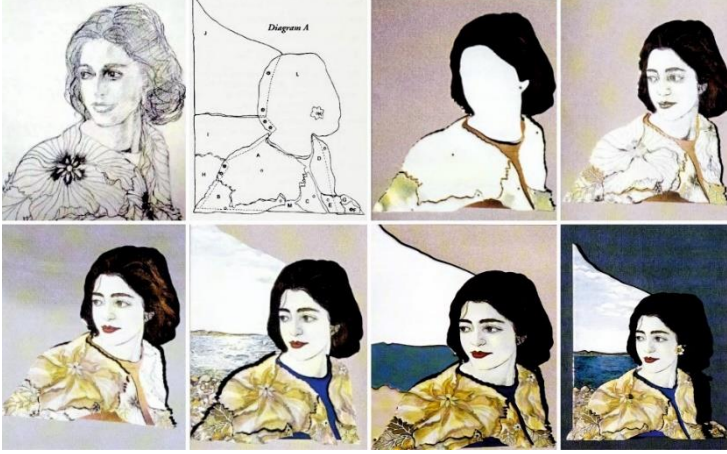
Görsel 3: Basse-taille uygulama örneği (Cohen, 2002:43)

3.4. Limoges (Painted)

Adını Fransa'daki bir şehirden alan ve boyalı mine olarak da adlandırılan bu yaygın stil, esas olarak resimsel çalışmalar için kullanılır. Çok ince öğütülmüş mine, tasarımın renklerini veya bölümlerini ayırmak için bir destek duvarı olmadan metal üzerine boyanır ve kaynaştırılır (Görsel 4).

Bu teknik için 0.40 mm ila 0.45 mm kalınlıkta gümüş veya altın levha; 0.45 ila 0.50 mm kalınlıkta bakır levha kullanılır. Şeffaf, yarı saydam veya opak mineler tercih edilebilir. Metal mine için hazırlanır. Metal yüzeyi kavisli bir mazgala ile merkeze doğru hafifçe yükseltilir veya bir kazık üzerinde düzleştirilir. Kenarı bir açıyla aşağı çevrilir ve kenarlar düz bir yüzeye eşit şekilde oturana kadar eğelenir. Metal tavlansak asitte temizlenir. Bir fırça yardımıyla ince ponza tozu ile ovulur. Yükseltilmiş metalin dışbükey tarafı aşağı gelecek şekilde beyaz kurutma kâğıdına yerleştirilir. Tasarım, karbon yöntemi ile metale çizilir. Mine hazırlanır. Mine ile biraz kitre zamkı çözeltisi karıştırılır. Yüzey mine ile eşit şekilde doldurulduktan sonra nemi beyaz kurutma kâğıdı şeridi ile emdirilir. Mineli parça ters çevrilerek temiz kurutma kâğıdı parçasında dinlenmesine izin verilir. Her bölüm mine ile doldurulur ve nemi beyaz kurutma kâğıdı şeritleriyle emdirilir. Yanına yeni

bir renk eklemeyen önce renklerin karışmasını önlemek için her bölüm neredeyse kuru olmalıdır. Parça fırınlamaya hazırlanır ve eriyene kadar pişirilir. Minelenmiş yüzeyde meydana gelen kusurlar giderilip yeniden doldurularak fırınlanır. Pürüzsüz bir yüzey veya istenilen renk derinliğini elde etmek için parçanın birkaç kez yeniden doldurulması ve fırınlanması gerekebilir. Minelenen yüzey bitirilir.



Görsel 4: Limoges uygulama örneği (Cohen, 2002:79)

3.5. Plique à jour

Gün ışığını gösteren anlamına gelen ve minenin metal desteği olmadan tel şeritten yapılmış hücrelere ya da oyulmuş deliklere uygulandığı için ışığın parlamasını sağlayan camsı bir tekniktir. Parça ışığa tutulduğunda metal çerçevelerle çevrili bir vitray pencere etkisi vermektedir (Görsel 5).

Bu teknikte, 0.9 mm ila 1.2 mm kalınlığında gümüş veya altın levha; 1.2 mm ila 1.6 mm kalınlığında bakır levha, yassı tel ve şeffaf mine kullanılır. Tel tavlandıktan sonra yuvarlak kesitli haddeden çekilerek kenarların hafifçe kıvrılması sağlanır. Böylece minenin tutunması için hafif bir çukurluk elde edilmiş olur. Telin çukur tarafı pense ve çift kullanılarak tasarıma göre şekillendirilir. Birimleri oluşturmak için gerekli yerlerde, teller keski ile kesilir. Cam yüzey üzerine model kili yerleştirilerek üst kısmı düzleştirilir. Tasarımı oluşturmak için birimler kil üzerine yerleştirilir ve içe doğru bastırılır. Bir kutu oluşturmak için kilin çevresine tahta şeritler yerleştirilir. Yeter miktar paris alçısı suya eklenir ve karışım krema kıvamına gelene kadar yavaşça karıştırılır. Hazırlanan alçı karışım, dökülerek kutunun üstüyle aynı hizaya getirilir. Alçı katılaştıktan sonra tahtalar ve kil çıkarılır. Alçıdaki tüm nemi gidermek için pişirilir. Bir sıyrıcı ile tellerdeki tüm alçı ve oksidasyon temizlenir. Ardından tüm birleşim ve temas noktaları flaks ile kaplanır. Küçük lehim parçaları konularak lehimleme işlemi yapılır. Tel tasarımın serbest kalması için alçı kalıp suya batırılır. Asitte temizlenir ve mazgala ile parlatılır. Mine hazırlanana kadar parça bir kâse soğuk suya daldırılır. Mine hazırlandıktan sonra telden yapılan hücreler mine ile doldurulur. Merkeze kenarlardan daha fazla mine konulur. Mine eriyene

kadar fırınlanır. Minelenmiş yüzeydeki kusurlar giderilir. Hücreler dolana kadar mine eklenerek parça yeniden fırınlanır. Parçanın her iki tarafındaki mineleme tamamlanır. Minenin uygulanmasında iki yöntem kullanılır. İlki, mine pişirildikten sonra çıkarılmak üzere minenin kaynaşmayacağı mika, şamot, ponza ve tripoli gibi malzemelerden yapılmış bir plaka geçici olarak yapıştırılır. Altlık plakası kullanılmayan ikinci yöntemde ise mine, birbirini izleyen uygulamalarla kademeli olarak oluşturulur. Delikler aşamalı olarak doldurulur ve her biri sırayla pişirilir. Her ikisinde de mine aşırı derecede ısıtılmamalıdır. Çünkü minenin sıvılaşması açık hücrelere yapışmasını engelleyecektir.



Görsel 5: Plique à jour uygulama örneği (URL-2)

4. Uluslararası Çağdaş Sanatçılar ve Eserleri

Mine sanatı birçok sanatçının dikkatini çekmiş ve çalışma konusu olarak tercih etmişlerdir. Mine konusunda çalışmaları olan bazı sanatçılarla ilgili bilgilere çalışmada yer verilmiştir.

4.1. Linda Darty

East Carolina Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Okulunda metal işleme ve mine profesörü olan Darty, öğretmenlik yaptığı Italy Intensives yurtdışı eğitim programının da kurucusu ve yöneticisidir. The Art of Enameling kitabının yazarı olan sanatçı, ABD ve uluslararası alanlarda mine teknikleri üzerine atölye çalışmaları yapmaktadır. Çalışmaları Londra Victoria, Albert Museum ve NYC. Museum of Art and Design olmak üzere kamu ve özel koleksiyonlarda ve basılı yayınlarda yer almaktadır. East Carolina Üniversitesinden araştırma için Yaşam Boyu Başarı Ödülü, mükemmel öğretim için Yönetim Kurulu Ödülü ve Enamelist Society'den Yaşam Boyu Başarı Ödülü gibi sayısız araştırma ve öğretim bursu ile çeşitli öğretim ödülleri almıştır (URL-3). Saf gümüş ya da bakır üzerine cloisonné tekniğini kullanarak floral motifler oluşturmaktan hoşlanan sanatçı, hücreleri şeffaf mine renkleri ile doldurarak, katmanlama ve gölgelendirme yapmaktadır (Görsel 6).



Görsel 6: Linda Darty, champlévé ve cloisonné çalışmalarından örnekler

4.2. Jane Moore

Sanatçı, ayırt edici çalışmalarıyla ve mine tekniğindeki ustalığı ile bilinmektedir. Renk çalışmaları en önemli yönü ve imzasıdır. Tasarımlarını sınırları zorlayarak ve geleneksel tezgâh becerilerini kullanarak geliştirmekte, bunları bilgisayar teknolojisi, asitle fotoğraf oyma ve lazer kesim gibi modern endüstriyel yöntemlerle birleştirmektedir (Görsel 7). Tasarımlarında geleneksel Japon eserlerinin silüetlerinden ve minik çiçek motifleriyle süslenmiş kumaşlardan ilham almaktadır. Uluslararası çapta sergiler açan Jane, 2006'da İngiliz Mücevher Derneği "Kayman" ödülünü kazanmış, 2007 ve 2011'de Design and Craftsman Award tarafından yeni teknolojiler için takdir verilmiştir. Şimdi Leamington Spa'da bulunan atölyesinde ağırlıklı olarak dokulu ve ajur işi gümüşle çalışmakta, bunları mine ve diğer malzemelerle birleştirmektedir (URL-4).



Görsel 7: Jane Moore, champlévé çalışmalarından örnekler

4.3. Linda Connelly

İlhamını hikâyelerden, anılardan ve rüyalarından alan bir mine sanatçısıdır. Otuz yılı aşkın bir süre önce mine yapmaya başlamıştır. Özellikle gümüş üzerinde çalışmaktan keyif alan sanatçı, cloisonné ve champlévé tekniklerinde, geleneksel becerileri birleştirerek, incelikle işlenmiş renkli ve zengin ayrıntılara sahip parçalar üretmektedir (Görsel 8). Uzmanlık alanı cloisonné tekniği ile yaptığı "Hayallerimin Şehri Üzerinde Uçan Sihirli Hahılar" adlı mine kolyesiyle 2020 Goldsmith's Craftsmanship and Design Awards'ta Gümüş ödüle layık görülmüştür (URL-5).



Görsel 8: Linda Connell, cloisonné çalışmalarından örnekler

4.4. Debbie Sheezel

Ressam, kuyumcu ve bir mine ustası olan sanatçı, ilk olarak büyük ölçekte minelerle çalışmaya başlamıştır. Geniş formatlı tabloları, duvar resimlerini ve büyük dekoratif bakır kâseleri minelemiştir. Avustralya'nın Melbourne kentindeki RMIT Üniversitesinde altın ve gümüş işlemeciliği eğitimi almıştır. Daha sonra bu okulda mine dersleri vermiştir. İlham kaynağını doğa oluşturmaktadır (Görsel 9). Stüdyosunda yılda bir ya da iki kez atölye çalışmaları yapmaktadır. Saul Bell Design Award mücevher yarışmasında birincilik ödülü kazanmıştır (URL-6).



Görsel 9: Debbie Sheezel, cloisonné çalışmalarından örnekler

4.5. Tzu-Ju- Chen

Tasarım, metal işlemeciliği, mücevher ve plique-à-jour mine tekniği üzerine eğitimler alan sanatçı, çalışmalarında tüm dünyada çeşitli sanatsal geleneklerle, metal işleme tekniklerini ve tasarımı karıştırmaktadır (Görsel 10). Seyahatleri sırasında karşılaştığı kültürlerden ilham alan ve geleneksel tekniklerin sınırlarını zorlayan Chen, yalçıpkını kuş tüylerini, geleneksel olmayan yollarla, kakma ve monofilament (plastik misina) eritme gibi alışılmışın dışında bağlama yöntemleriyle kullanmaktadır. Renkler aracılığı ile ışığın algılanması için üç boyutlu formlar üzerine mine yapmaktadır (URL-7).



Görsel 10: Tzu-Ju Chen, plique-à-jour çalışmalarından örnekler

4.6. Jessica Calderwood

Başarılı bir ressam ve metal ustası olan Calderwood, çağdaş yaşam hakkında yerinde anlatımlar yapmak için endüstriyel süreçleri birleştiren ünlü bir heykeltıraştır. Sanatçı, yaratıcı özellikleri ve tarihsel referansları için metal, porselen ve boncuklar üzerine mine gibi geleneksel zanaat ortamını kullanmaktadır. Lisans derecesini Cleveland Sanat Enstitüsünden, master derecesini Arizona Eyalet Üniversitesinden metal işleme ağırlıklı olarak almıştır. Çalışmaları, ABD genelinde uluslararası küratörlü ve jüri sergilerde sergilenmiştir. Ayrıca Metalsmith Magazine, American Craft, NICHE, Ornament, Lark 500 series ve Art of Enameling'de yayınlanmıştır. Halen, Ball State Üniversitesinde Sanat Doçenti olarak görev yapan sanatçının takıları, biçimi bir tuvali veya küçük bir heykeli en yakından yansıttığı için ağırlıklı olarak broşlardan oluşur. Sanatçının yeni çalışmaları, kendini içinde bulduğu bir anda çevreye olan bakışını örtmeye, gizlemeye veya engellemeye çalışan figürler içermektedir (Görsel 11). Bu figürlerde insan formunun parçalarını gizlemede, perde ve stilize bitkiler gibi araçlar kullanmaktadır (URL-8).



Görsel 11: Jessica Calderwood, limoges çalışmalarından örnekler

5. Sonuç ve Değerlendirme

Temiz bir metal parçasını alıp üzerine bir kat mine sürmek, birkaç dakika sıcak bir fırında pişirmek ve ardından benzersiz şekilde renkli ve parlak bir oluşumu dikkatlice çıkarmak oldukça heyecan vericidir. Fonksiyonel ve dekoratif amaçlı el yapımı sanat objelerinde, yoğun ısı, metal

ve erimiş silikatlarla çalışmanın gerektirdiği disiplinli yaklaşımla birleşen bu duygusal heyecan, parlak renklere yönelik eğilimi artırmıştır. Metallere, pürüzsüz camsı bir kaplamanın kaynaştırılmasına yönelik bu zanaata ilginin artmasında, kullanılan araçların basitliği, renkli parçaların üretimindeki hız ve durum oldukça teşvik edici olmuştur. Geçmişte ayrıcalıklı bir sınıfa hitap etmiş olsa da bugün güzelliği seven herkes mineyi satın alabilmekte veya yapabilmektedir. Geleneksel olarak mine sanatı, zarif ve incelikle işlenmiş metal parçaları zengin bir şekilde süslemiştir. Günümüz teknolojisi ve tutumdaki yenilikçi atılımlar, şaşırtıcı düzeyde mineye yeni renkler ve yöntemler getirmiştir. Tüm olanakları kullanabilen yetenekli sanatçı-zanaatkârlar, çağdaş sanatın canlı ve büyüleyici özgürlüğü ile tasarlanmış küçük ve rafine işler yapmaya devam etmektedirler.

Geleneksel mine yöntemlerinin uzun bir geçmişi olsa da mine hala malzemelerin kişisel gereksinimlere göre uyarlanabildiği, bireysel stil yaratılabilen bir zanaattır. Sgraffito tekniği ile yüzeye derinlik vermek için üst yüzey tabakası kazınarak altındaki mine tabakaları açığa çıkarılarak görsel etki artırılır. Basse taille yönteminde, metalde oluşturulan dokulu yüzey veya kabartma, şeffaf minelerle desteklenerek üç boyutlu görünüm elde edilir. Grisaille olarak bilinen ve siyah mine üzerine, sulu boya kıvamında beyaz mine ile gri tonların geliştirildiği bu teknik ile bir baskı ya da çizime benzeyen sonuçlar elde edilir. Basit bir uygulamaya sahip eleme veya toz serpmeye yöntemi (sifting) ve birlikte kullanılan şablonlama (stenciling) tekniği ile inanılmaz derecede zengin ve çeşitli efektler elde edilir. Metalin zengin rengini ortaya çıkarma ve minenin parlaklığını artırma amacıyla altın ve gümüş folyolar (foil) ile görsel etki daha da artırılır. Derinlik oluşturmak için genellikle şeffaf mineler kullanılır. Çünkü katmanlar aracılığıyla ana metali ve altındaki rengi görmek mümkündür.

Dünyanın birçok ülkesinde mine sanatı ile meşgul olan ve çağdaş eserler üreten pek çok sanatçı bulunmaktadır. Araştırmada, biyografisine ve eserlerine yer verilen günümüz sanatçıları, mine tekniğindeki becerilerini ve hayallerini, ürettikleri özgün ve çağdaş takılarına üst düzeyde yansıtmış ve dünyaca kabul görmüş kişilerdir. Yaptıkları çalışmaların, bu teknikle ilgilenen ve uğraşan herkese ilham verici nitelikte olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Yazılı Kaynaklar

- Bachrach, L. (2006). *Contemporary enameling: Art and techniques*. Pennsylvania: Schiffer Publishing.
- Benjamin, S. (1983). *Enamels*. New York: Cooper-Hewitt Museum.
- Cohen, K. L. (2002). *The art of fine enameling*. ABD: Sterling Chapelle Publishing.
- Darty, L. (2004). *The art of enameling*. New York: Lark Books.
- Le Van, M. (2009). *500 enameled objects*. New York: Lark Books.
- Pack, G. (1941). *Jewelry and enameling*. California: D. Van Nostrand Company.

Rothenberg, P. (1969). *Metal enameling*. New York: Crown Publishing.

Elektronik Kaynaklar

URL-1:<https://orchid.ganoksin.com/t/linda-darty-jewelry-gallery/50807> (Erişim: 24.10.2022)

URL-2:<https://www.youtube.com/shorts/98tgDj4MduU> (Erişim: 27.11. 2022)

URL-3:<https://www.enamellers.org/jane-moore-member-gallery> (Erişim: 15.10.2022)

URL-4:<https://lindaconnelly.co.uk> (Erişim: 21.11. 2022)

URL-5:<http://www.saulbellaward.com/debbie-sheezel>(Erişim:24.11.2022)

URL-6:<https://www.tzujuchen.com/resume.html> (Erişim: 24.11.2022)

URL-7:<https://toryfolliard.com/artists/jessica-calderwood> (Erişim:28.11.2022)

URL-8:<https://emalleren.net/metals-suitable-for-enameling-gold/>
(Erişim:27.12.2022)

Görsel 6: Linda Darty - champleve ve cloisonne çalışmalarından örnekler

<https://www.lindadarty.com> (Erişim: 24.10.2022)

Görsel 7: Jane Moore - champleve çalışmalarından örnekler

<https://www.janemoore.co.uk/home> (Erişim: 22.11.2022)

Görsel 8: Linda Connell - cloisonné çalışmalarından örnekler

<https://lindaconnelly.co.uk/gallery-2/> (Erişim: 21.11.2022)

Görsel 9: Debby Sheezel - cloisonné çalışmalarından örnekler

<https://debbiesheezel.com.au/gallery/> (Erişim: 24.11.2022)

Görsel 10: Tzu-Ju Chen - plique-à-jour çalışmalarından örnekler

<http://www.tzujuchen.com/work.html> (Erişim: 25.11.2022)

Görsel 11: Jessica Calderwood - limoges çalışmalarından örnekler

<http://www.jessicacalderwood.com> (Erişim: 28.11.2022)

"İyi Yayın Üzerine Kılavuzlar ve Yayın Etiği Komitesi'nin (COPE) Davranış Kuralları" çerçevesinde aşağıdaki beyanlara yer verilmiştir. / The following statements are included within the framework of "Guidelines on Good Publication and the Code of Conduct of the Publication Ethics Committee (COPE)":

Etik Kurul Belgesi/Ethics Committee Approval: Makale, Etik Kurul Belgesi gerektirmemektedir. /Article does not require an Ethics Committee Approval.

Çıkar Çatışması Beyanı/Declaration of Conflicting Interests: Bu makalenin araştırması, yazarlığı veya yayınlanmasıyla ilgili olarak yazarların potansiyel bir çıkar çatışması yoktur. / There is no potential conflict of interest for the authors regarding the research, authorship or publication of this article.