

# DERİ ESERLERDE ÖNLEYİCİ KORUMA

## Preventive Conservation in Leather Artifacts

Nadide ÇINAR<sup>1</sup>

### ÖZET

Deri, tarih öncesi dönemlerden itibaren insanın farklı ihtiyaçlarına hizmet eden önemli bir malzemedir. Deri ve kürkler, örtünme ve barınma amacıyla pek çok eşyanın yapımında ana malzeme olarak kullanılmıştır. Mobilya, kutu, sandık vb. gibi ürünlerde ise deriden kaplama malzemesi olarak yararlanılmıştır. Günlük yaşamda kullanılan çeşitli eşyaların yanı sıra süslemeleriyle de dikkat çeken tarihi ve kültürel değeri olan çok sayıda deriden üretilmiş eser bulunmaktadır. Bu eserlerin bir kısmı müze ve özel koleksiyonlarda sergilenmekte diğer kısmı ise depolarda muhafaza edilmektedir. Deri organik yapısı nedeniyle elde edildiği andan itibaren bozulma eğilimindedir ve bu nedenle de korunması zor bir malzemedir. Deri eserler mevcut korunmuşluk durumlarına göre aktif veya pasif konservasyon yöntemleriyle korunmaktadır. Bu çalışmada deri eserlerde önleyici koruma yöntem ve teknikleri araştırılmıştır. Çalışmanın amacı, deri eserlerde risk oluşturan unsurların tespit edilerek koruma ilkeleri çerçevesinde yapılan önleyici koruma uygulamalarının belirlenmesidir. Önleyici koruma, koleksiyonların-eserlerin yönetimi, depolanması, kullanımı, taşınması veya sergilenmesi için güvenlik koşullarını ele alan pratik önlemler olarak tanımlanmaktadır. Kültürel nesnelerin doğal veya süreçsel, ortama bağlı bozulmasını geciktirmeyi amaçlayan uygulamalı bir koruma şeklidir. Kültürel ve tarihsel bir nesnenin korunmuşluk durumunu etkilemeden, bozulmasını önleyerek veya yavaşlatarak eserlerin uzun vadeli korunmasına hizmet etmektedir. İklim, ışık, kirleticiler, malzemenin emisyonları, zararlılar üzerindeki kontrol, güvenlik konseptlerinin (hırsızlık / yangın) oluşturulması, afet planlaması, risk değerlendirmesi, vitrinler ve depolar, eserlerin düzenli bakımları bu kapsamda değerlendirilmektedir. Bu nedenle önleyici koruma tüm restorasyon alanlarını etkileyen disiplinler arası bir çalışmadır.

**Anahtar Kelimeler:** Önleyici koruma, deri, eser, bozulma.

### ABSTRACT

Leather is an important material that has served different needs of human beings since prehistoric times. Leather and furs were used as the main material in the construction of many items for covering and sheltering purposes. Furniture, boxes, chests, etc. In such products, leather was used as a coating material. In addition to various items used in daily life, there are many leather artifacts with the historical and cultural value that attract attention with their ornaments. Some of these works are exhibited in museums and private collections, while the other parts are kept in warehouses. Due to its organic nature, leather tends to deteriorate from the moment it is obtained and therefore it is a material that is difficult to protect. Leatherworks are protected by active or passive conservation methods, depending on their current conservation status. In this study, preventive conservation methods and techniques in leather works were investigated. The aim of the study is to determine the risk factors in leather works and to determine the preventive conservation practices within the framework of the conservation principles. Preventive preservation is defined as practical measures addressing security requirements for the management, storage, use, transportation, or display of collections-artifacts. It is a practical form of preservation aimed at delaying the natural or depending on time and place deterioration of cultural objects. It serves the long-term conservation of artifacts by preventing or slowing down the deterioration of a cultural and historical object without affecting its preservation status. Microclimate, light, pollutants, emissions of material, control over pests, creation of security concepts (theft / fire), disaster planning, risk assessment, showcases and warehouses, regular maintenance of the works are evaluated within this scope. Therefore, preventive conservation is an interdisciplinary study that affects all restoration areas.

**Keywords:** Preventive conservation, leather, artifact, deterioration.

1. ORCID: 0000-0003-1177-5293

1. Doktorant, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kültür Varlıklarını Koruma Anabilim Dalı, nadidecinar92@gmail.com

*Bu çalışma; 24-25 Haziran 2020 tarihleri arasında gerçekleştirilen Uluslararası Genç Bilim ve Sanat İnsanları Sempozyumu'nda (GEBSİS) sunulmuştur.*

**EXTENDED ABSTRACT**

Conservation concept; It covers all procedures for preserving the original qualities of a work. Methods supported by research and education; It includes examination, documentation, treatment and preventive care. The relationship between new ideas and traditional practices in this field is effective in determining approaches to cultural heritage. In recent years, the importance of preventive conservation without active intervention has been increasing. As accepted by the international conservation principles, today the conservation of the work is based on minimal intervention, even repair intervention at once, if possible. Confederation of European Conservator - Restorers' Associations (E.C.C.O.) indicates for conservators that "Before any physical intervention on the cultural property, the conservator-restorer should take into account all elements of preventive conservation and should interfere" (Professional Principles 2, Article 8). The priority and importance of preventive conservation has been emphasized in the principles that have survived until today, and ethical principles and implementation principles have been determined.

Prevention is considered to be more valuable than treatment in the modern prevention approach that adopts holism. It is thought that protecting the object in the long term is a more effective way to restore the damage, rather than intervene to deal with the deterioration that has occurred. In the conservation of a historical artifact, issues such as light, temperature, relative humidity, mold, storage, display, safe shipping and packaging, such as how to handle, control and prevent general maintenance of collections are considered within the scope of preventive conservation. In preventive conservation, it is aimed to control the factors that may cause the work to be damaged and destroyed and / or to prevent their occurrence. Guidelines for risk assessment, periodic maintenance and use are developed, appropriate environmental conditions are established for storage and display, and procedures are prepared for packaging and transportation.

There are many leather works that are cultural heritage. Leather is an organic material obtained from the dermis layer of various animal hides and consists entirely of collagen fibers. Microscopic scale skin; It consists of collagen fibers arranged in large, long, wavy bundles. The fiber and fiber bundles are interwoven with a random mesh that gives the skin its characteristic strength, elasticity and elasticity. There are a wide variety of leathers with different qualities and properties. These differences are due to the type of animal from which the leather is obtained, the processing and tanning method used to make leather or fur. Skin; Due to its natural structure, it is faced with the risk of wear and deterioration over time with the effect of use and environmental conditions. Physical and chemical changes occur in aging skin. Any change in the original structure of the material is defined as deterioration. It is possible to slow down the current degradation process of the skin and to keep its condition stable. First of all, in order to determine the source and cause of deterioration, it is necessary to know which techniques and materials are produced. Identifying the material in every aspect is an important and necessary situation in deciding the correct conservation method, as it will provide the correct diagnosis of the causes of deterioration.

The basic care approach for all collections is based on deterioration factors that emphasize the levels of sensitivity of the artifacts to various risks and different levels of control. In conservation science, theoretical, practical and technical researches are carried out and case studies are examined to reduce the risks. In order to predict possible damage to the leather, the sensitive elements of the skin can be explained with various examples. Leather and furs are flammable materials and the majority of leather is severely damaged by direct contact with water. In the environment where the leather artifacts are present, unsuitable relative humidity (RH) causes mold growth, as well as exposure to high light levels and especially high UV levels, photochemical deterioration in the collagen leather structure in the long term. This causes the leather to physically weaken and become brittle. Temperature has a great influence on relative humidity (RH). The leather and furs react physically by losing their internal moisture, causing shrinkage and possibly tearing if the leather is stretched. It is seen that all leather are chemically degraded at room temperature to some extent, and their collagen structures are degraded by oxidation or hydrolysis.

In a preventive conservation methodology, understanding the factors that cause leather deterioration is a critical element in determining the necessary measures to be taken. For this reason, various measures are taken to protect the works in order to prevent or delay the destruction of the original structure. As in many historical artifacts, these include all the methods planned and applied in regulating environmental conditions, storage and display conditions, transportation, use, pest control, continuous-periodic maintenance.

## GİRİŞ

Koruma kavramı; bir eserin özgün niteliklerinin korunmasına yönelik uygulanan tüm işlemleri kapsamaktadır. Araştırma ve eğitim ile desteklenen uygulamalar; inceleme (examination), belgeleme (documentation), tedavi (treatment) ve önleyici bakımı (preventive care) içermektedir. Bu alanda gelişen yeni fikirler ve geleneksel uygulamalar arasındaki ilişki, kültürel mirasa yönelik yaklaşımların belirlenmesinde etkili olmaktadır. Son yıllarda, esere aktif olarak müdahale etmeden uygulanan önleyici korumanın önemi giderek artmaktadır. Uluslararası koruma ilkelerinde kabul edildiği üzere günümüzde eserin korunmasında en az müdahale hatta mümkünse tek seferde onarım müdahalesi esas alınmaktadır. Avrupa Konservatör-Restoratör Dernekleri Konfederasyonu (E.C.C.O. - European Confederation of Conservator-Restorers' Organisations) Mesleki İlkeler 2, Madde 8'de "Kültür varlığı üzerinde herhangi fiziksel bir müdahalede bulunmadan önce konservatör-restoratör önleyici korumanın bütün unsurlarını göz önünde bulundurmalı ve esere sadece gerektiği kadar müdahale etmelidir" şartını ortaya koymaktadır. Günümüze kadar gelmiş ilkelerde önleyici korumanın önceliği ve önemi vurgulanmış, etik ilkeleri ve uygulama prensipleri belirlenmiştir. Bütünselliği benimseyen modern koruma yaklaşımında önlem almanın tedaviden daha değerli olduğu kabul edilmektedir. Hasarı onarmak, meydana gelen bozulmalarla başa çıkmak için müdahale yerine, nesneyi uzun vadede korumanın daha etkili bir yol olduğu düşünülmektedir. Tarihi bir eserin korunmasında ışık, sıcaklık, bağıl nem, küf, depolama, sergileme, güvenli sevkiyat ve ambalajlamanın nasıl ele alınacağı, nasıl kontrol edileceği ve nasıl önleneceği gibi, koleksiyonların genel bakımını içeren konular önleyici koruma kapsamında değerlendirilmektedir. Önleyici korumada, eserin bozulmasına ve tahrip olmasına yol açabilecek etkenlerin kontrol altına alınması ve/veya oluşmalarının engellenmesi amaçlanır. Risk değerlendirmesi, periyodik bakım ve kullanım için kılavuzlar geliştirilir, depolama ve sergileme için uygun çevresel koşullar oluşturulur, paketleme ve taşıma için prosedürler hazırlanır.

Deri, çeşitli hayvan postlarının dermis tabakasından elde edilen ve tamamen kolajen liflerinden oluşan organik bir malzemedir. Farklı nitelik ve özelliklere sahip çok çeşitli deriler vardır. Bu farklılıklar, derilerin elde edildiği hayvan türünden, deri veya kürk yapmak için kullanılan işleme ve tabaklama yönteminden kaynaklanmaktadır. Deri; doğal yapısı gereği, kullanım ve çevre koşullarının da etkisiyle zaman içerisinde yıpranma-bozulma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Yaşlanan deride fiziksel ve kimyasal değişiklikler meydana gelir. Bu değişimler bozulma olarak nitelendirilir. Derinin bozulma sürecini yavaşlatmak ve durumunu stabil tutabilmek çoğu zaman mümkündür. Öncelikle bozulmanın kaynağının ve nedeninin tespit edilerek risk oluşturan faktörleri önlemek gerekmektedir. Nitekim koleksiyonlar için temel bakım yaklaşımı, eserlerin çeşitli risklere duyarlılık seviyelerini ve farklı kontrol düzeylerini vurgulayan bozulma etkenlerine dayanmaktadır. Deride olası hasarların öngörülebilmesi için derinin hassas olduğu unsurlar belirlenmelidir. Örneğin; deri ve kürkler yanıcı malzemelerdir, derilerin çoğunluğu suyla doğrudan temas halinde büyük hasar görmektedir. Deri eserlerin bulunduğu ortamda uygun olmayan bağıl nem (RH) küf oluşumuna, ayrıca yüksek ışık seviyelerine ve özellikle yüksek UV seviyelerine maruz kalma, uzun vadede kolajen deri yapısında fotokimyasal bozulmaya sebep olur. Bu derilerin fiziksel olarak zayıflamasına ve gevrekleşmesine neden olur. Sıcaklığın, bağıl nem (RH) üzerinde büyük etkisi bulunmaktadır. Deriler iç nemlerini kaybederek fiziksel olarak reaksiyona girer, büzölmeye ve deri gerginse muhtemelen yırtılmaya yol açar. Tüm derilerin bir dereceye kadar olan oda sıcaklığında kimyasal olarak bozulduğu, kolajen yapılarının oksidasyon veya hidroliz ile bozulduğu görülmektedir. Burada açıklanan bazı bozulma faktörlerinin, alınacak olan uygun tedbirlerle önlenilebileceği görülmektedir.

Önleyici koruma metodolojisinde, deride bozulmaya neden olan etkenlerin anlaşılması, alınması gerekli önlemlerin belirlenmesinde kritik unsurdur. Bu nedenle eserlerin korunmasında, özgün yapının bozulmasını engellemek veya geciktirmek amacıyla çeşitli önlemler alınmaktadır. Bunlar pek çok tarihi eserde olduğu gibi çevresel koşulların düzenlenmesi, depolama ve sergileme şartları, taşıma, kullanma, zararlı organizma denetimi, sürekli-periyodik bakımın sağlanması konularında planlanan ve uygulanan yöntemlerin tamamını kapsamaktadır.

## 1. Derinin Yapısı ve Özellikleri

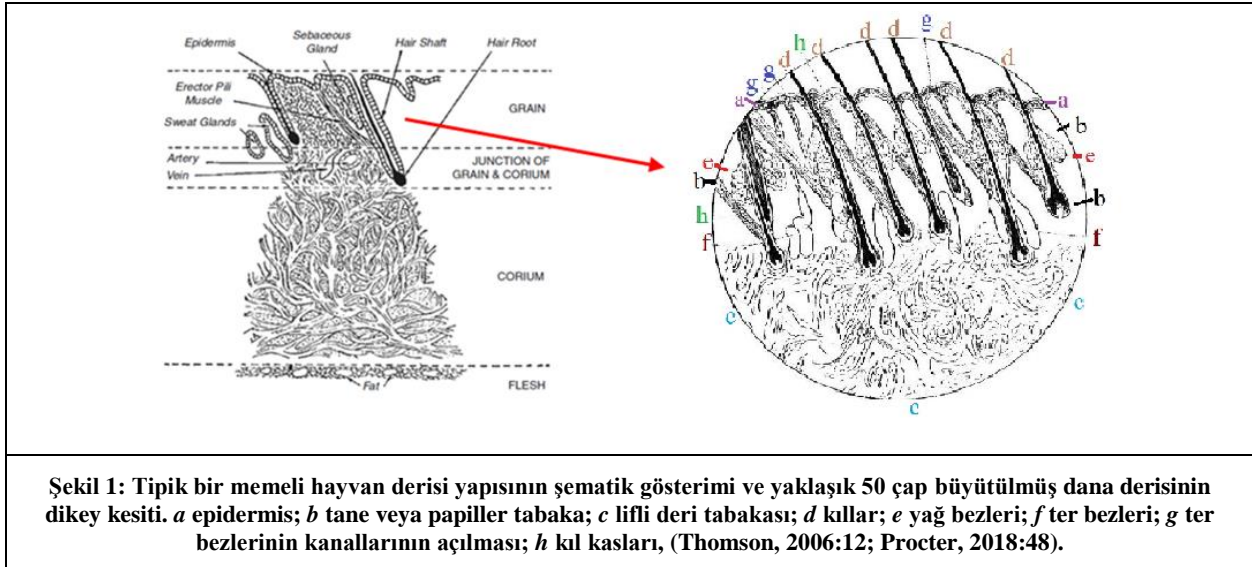
Deri, herhangi bir canlının derisinden çeşitli yöntemler kullanılarak üretilmiş doğal bir üründür (Dirksen, 1997). Hayvan postlarının dermis tabakasından elde edilen deri; yapısı, dokusu, kimyasal bileşimi vb. tüm özellikleri kendine has olan doğal bir üründür (Toptaş, 1993:3). Biyolojik açıdan vücudu bütünüyle sararak onu dış etkilere koruyan ve bazı işlevleri yüklenmiş canlı bir örtüdür. Mikroskopik ölçekte incelendiğinde; tamamen kolajen liflerinden oluştuğu görülmektedir. Kolajen lifleri büyük, uzun, dalgalı demetler halinde düzenlenmiştir. Lifler ve elyaf demetleri cilde karakteristik gücünü ve esnekliğini veren karmaşık bir ağ ile örülmüştür. Alanı; derinin elde edildiği hayvanın büyüklüğüne bağlı olarak, değişen ölçülerde bir tabaka malzemesi olma özelliğindedir (Thomson 2006:1). İlk bakışta, farklı hayvanların derilerinin çok az ortak noktası varmış gibi görünse de daha yakından bir incelemeyle tüm memelilerin benzer bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Bu nedenle bir buzağı derisinin anatomik bir tanımı, diğer hayvan türlerinde de geçerlidir (Procter, 2018:46).

*Derinin kimyasal yapısı:* Deri bünyesinde; su, yağ, mineral, tuz ihtiva eder. Asıl önemlisi derinin yırtılmamasını sağlayan, deriye esneklik kazandıran ve derinin temel taşı olan proteinlerden oluşmasıdır (Öncü, 1968:34; Kılıçoğlu, 1993:4).

*Derinin histolojik yapısı:* Derinin histolojik yani doku özellikleri incelendiğinde farklı üç ana tabakadan oluştuğu görülmektedir (Şekil 1).

1. Epidermis – üst deri
2. Dermis – corium- cutis – asıl deri
3. Hipodermis – subcutis – alt deri

Ham deri dikey olarak incelendiğinde (Şekil: 1), deri imaline yarayan öz deri (dermis) tabakası daha rahat görülmektedir (Alpaut, 1952:10). Bu tabakalar yalnızca yapı ve işlevler açısından değil, aynı zamanda kökenleri açısından da tamamen farklıdır (Procter, 2018:48).



### 1.1. Derinin Üretimi

Hayvandan yüzülen ham deriyi temizlemek ve çürümeyi önlemek için bir dizi mekanik ve kimyasal işlem uygulanır. Deri üretim aşamaları şu şekilde özetlenebilir;

1. **Yumuşatma** (Tazeleme): Ham derilerin korunması (konservelenmesi) ve depolanması sırasında kaybedilmiş suyun yeniden kazandırılması işlemidir.
2. **Kıl Giderme ve Kireçlik**: Amaç kıl ve yünlerin alınması ve epidermis tabakasının bertaraf edilmesidir. Bu arada deride gerekli olan şişme etkisi ile deri liflerinin açılması sağlanır.

3. Kireç Giderme ve Sama: Sama deri teknolojisinde kıl gidermeyi takip eden işlemdir. Genellikle dolaplarda yapılan bu işlem, belli pH'da enzimlerin eriyebilir proteinleri parçalaması ve deriden uzaklaştırılması esasına dayanır. İşleme önce kireç giderme şeklinde başlanır ve enzimler için optimum şartlar sağlandıktan sonra sama işlemine geçilir.
4. Yağ Alma: Herhangi bir hayvan derisi esas olarak proteinlerden ibaret olmakla birlikte azımsanamayacak oranda lipid<sup>1</sup> içerir. Ham derinin bünyesinde bulunan bu yağlar, deri üretim aşamalarında işlemlerin gerektiği gibi uygulanmasına engel olur. Yağlar deride kokuşmaya neden olur. Ayrıca sepi, boya ve yağlama maddelerinin deri yüzeyinde ve kesitinde homojen dağılmamasına neden olur. Bu problemlerin ortaya çıkmaması için, tabaklamadan önce yağın deriden uzaklaşması gerekir. Deri teknolojisinde bu işleme "yağ alma" denir (Toptaş, 1993:418).
5. Salamura (Piklaj): Deri teknolojisinde salamura veya pikle olarak bilinen işlem, derilerin tabaklamaya hazırlanması veya korunması amacıyla asit ve tuzla muamele edilmesidir.
6. Bitkisel Tabaklama: Ham derinin bitkisel tabaklama maddeleri (tanenler) ile tabaklanması işlemidir. Tabaklama geniş anlamda, kolayca bozulabilir durumda olan hayvan ham derilerinin dayanıklı ve bozulmaz hale getirilerek işlenmiş deriye çevrilmesini kapsayan bir terimdir. Tabaklama (sepileme); proteinlerin stabilize edildiği işlemler dizisidir, pikle işlemiyle hazırlanmış ham derinin tabaklama maddeleriyle olan muamele işlemi kapsamaktadır (Dikmelik, 2013:110).
7. Mineral Tabaklama: Ham derinin dayanıklı ve kullanılabilir duruma getirilmesi olan tabaklama (sepileme);dericiliğin temel ve esas işlemidir. Mineral tabaklama maddeleri kullanılarak yapılan tabaklama işlemidir.
8. Nötralizasyon ve İkinci Tabaklama (Retenaj): Nötralizasyon veya asitliğin giderilmesi işlemi, kromla tabaklamadan sonra, sıkma, tasnif, yarma ve tıraş işlemlerinin tamamlanması sonrasında, tekrar parti oluşturularak dolaba alınan derilerde yapılır. Nötralizasyon işlemiyle kromlu derideki suda erir tuzlar uzaklaştırılır ve asitler nötralize edilir. Yeniden veya ikinci kez tabaklama anlamına gelen retenaj, kromlu deriye daha üstün özellikler kazandırmak amacıyla yapılır. Kromlu deri ne kadar iyi tabaklanırsa tabaklansın; yine de arzu edilen özellikleri karşılamaz. Bu nedenle kromlu deriye daha üstün özellikler kazandırmak amacıyla nötralizasyon aşamasında retenaj işlemi uygulanır. (Dikmelik, 2013:193).
9. Boyama: Eskiden bitkisel tabaklanmış deriler bazik boya ile boyanmıştır. Çünkü elektriksel yük göz önüne alındığında kuru deriye sürme şeklinde uygulanan bazik boya çabucak reaksiyona girmektedir. 19. yüzyıl sonlarında ise, sentetik boyalar kullanılmaya başlanmıştır.
10. Yağlama: Derilerin işlenmesinde uygulanan işlemlerden en önemlilerinden birisi de yağlamadır. Deride bulunan nötral yağlar yumuşatma, kireçleme gibi işlemlerle uzaklaşmış, derinin yağ içeriği oldukça azalmıştır. Lifler arasında ince bir yağ filminin bulunması sürtünmeyi azaltmakta, derinin yumuşak ve elastiki bir tutumda kalmasını sağladığından, deri işlerken mutlaka bir yağlama işlemi yapılmaktadır.
11. Kurutma: Boyama ve yağlamadan sonra, sıkma ve açkı işlemlerini tamamlamış deriler kurutma işlemine alınır. Bu kurutma, deri işleminin son aşamasında kimyasal reaksiyonların sona erdirilmesi aşamasıdır.
12. Deri Bitirme İşlemleri (Finisaj): Derinin bitirme işlemleri de denilen finisaj; yağ işlemlerini tamamlamış derinin, tamamlama aşamasıdır. Kullanım ve pazarlama amacına uygun finisaj ile satışa uygun hale getirilir. Finisajın ilk çağlardan beri deriyi dış etmenlerden koruma ve aynı zamanda güzelleştirme amacıyla yapılageldiği tarihi bulgulardan ve müzelerdeki eserlerin incelenmesinden anlaşılmaktadır (Dikmelik, 2013:1-310).

<sup>1</sup> Lipid; yağ, yağ asidi ve mum gibi maddeler grubuna verilen genel bir addır (Dikmelik, 2013:81).



Bir nesnenin yapımında deri; tabaklanmamış<sup>2</sup> (hamderi-rawhide), yarı tabaklanmış (semi-tanned leather), tam tabaklanmış ([fully-tanned leathers](#)) halde kullanılabilir. Ayrıca deri objeler; hayvanların postları (kürk), dokuları ve iç zarları (bağırsak, tendon vb.) kullanılarak da yapılmaktadır (Tablo 1).

Tabaklanmamış Un-tanned	Yarı Tabaklanmış Semi-tanned	Doğal Tabaklanmış Native-tanned	Tam Tabaklanmış Fully-tanned
-Hamderi-rawhide -Parşömen- Parchment -Tirşe - Vellum	-Yağ tabaklama -Şap tabaklama-Alum tannage	-Duman tabaklama -Smoke tannage -Beyin tabaklama- Brain tannage -Yağ tabaklama- Oil tannage	-Bitkisel tabaklama- Vegetable tannage -Mineral tabaklama- Mineral tannage -Kombinasyon tabaklama- Combination tannage

Tablo 1: Deri tabaklama çeşitleri, (NPS Museum Handbook, Appendix, 1996:3).

## 1.2. Deri Türleri

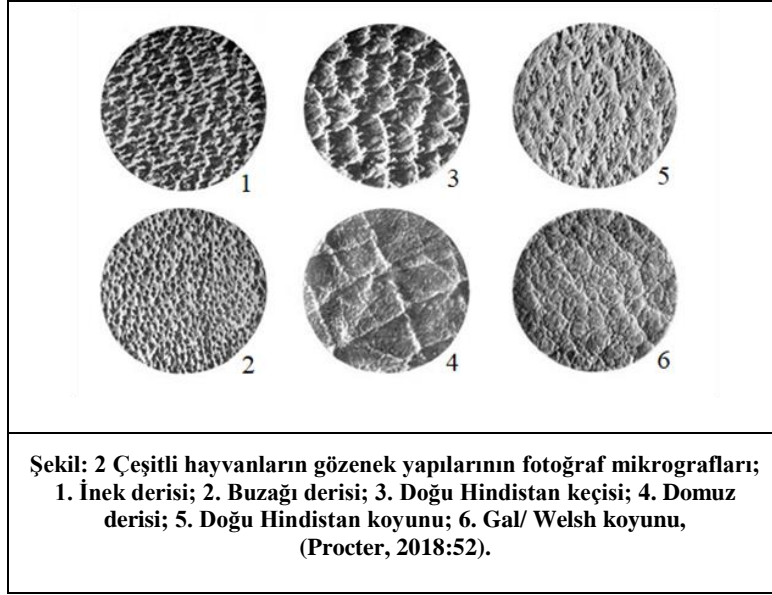
Her deri türü yapı olarak birbirine benzese de her hayvan türünün kendine has özellikleri vardır. Bu nedenle hepsi farklı nitelik ve özelliklere sahip geniş bir deri yelpazesi mevcuttur. Farklılıklar, derilerin elde edildiği hayvan türlerinden ve ham derinin mamul deri haline getirilirken kullanılan işleme ve bitirme yöntemlerinin yanı sıra üretimde kullanılan maddelere bağlıdır. Bu etkenler deriyi gerek yapısal gerekse estetik açıdan farklı göstermektedir. Deri türlerinin sınıflandırılması (Tablo 2) genellikle aşağıdaki gibi yapılmaktadır;

<b>Büyükbaş hayvan derileri</b>	Manda, Boğa, Sığır, Deve, Öküz, Dana, İnek, At vb. Taban astarı, Kayışlık, Kromlu kösele, Vaketa, Kösele, Rugan, Antilop, Güderi üretiminde kullanılır.
<b>Küçükbaş hayvan derileri</b>	Koyun, Keçi, Tiftik, Ceylan, Kuzu, Oğlak vb. Sahtiyan, Meşin, Astarlık, Maroken, Vidala, Napa, Güderi, Süet, vb. üretiminde kullanılır
<b>Kürklük hayvan derileri</b>	Tilki, Sansar, Samur, Tavşan, Sincap, Porsuk, Karagül, Mink, Vizon, Çinçila vb. hayvan postları kürk yapımında kullanılır.
<b>Sürüngen hayvan derileri</b>	Yılan, Kertenkele, Timsah vb.
<b>Diğer hayvan derileri</b>	Ayı, Kurt, Su aygırı, Fok balığı, Kedi, Köpek vb.

Tablo 2: Derilerin elde edildiği hayvan türlerinin sınıflandırılarak üretilen deri çeşitleri.

Deriler elde edildikleri hayvan türüne göre; görünüm, doku, kalınlık ve mukavemet açısından büyük farklılıklar göstermektedir. Özellikle kıl köklerinin boyut, yoğunluk ve dağılımındaki farklılıklar nedeniyle farklı karakteristik yüzey görünümlerine veya “taneciklere/gözeneklere” sahiptir (Şekil 2).

<sup>2</sup> Parşömen ve ham deri, düzenli olarak karşılaşılan iki tabaklanmamış deriler, (URL 1).



### 1.3. Deri Türlerine Göre Deri Eserlerin Sınıflandırılması

Deri, giyim başta olmak üzere çeşitli eşyaların yapımında genellikle ana malzeme olarak kullanılmıştır. Mobilya, kutu, sandık, torba veya kitap vb. gibi çok sayıda eşyanın ise kaplanma malzemesi olarak yararlanılmıştır. Müze koleksiyonlarında bulunan nesnelerin yapımında kullanılan hayvan derileri çoğunlukla keçi, oğlak, inek, öküz ve buzağı gibi evcilleştirilmiş hayvanlardan ve az da olsa geyik, yılan, sürüngen gibi diğer türlerden de elde edildiği görülmektedir. Kunduz, bizon, tilki, tavşan ve diğer birçok tüylü memelinin kürkleri, palto, ceket, pelerin ve şapka gibi kışlık eşyaların yapımında kullanılmıştır. Deri eserlerin yapımında yaygın olarak kullanılan deriler, özellikleri ve kullanım alanlarına göre sınıflandırılmıştır (Tablo 3).

İnek / Sığır Derisi	Dana Derisi	Geyik Derisi	Koyun Derisi	Keçi Derisi
<p><b>Gözenek:</b> Yapısı; çakıllı (pebbly), büyük, eşit kıl aralığı ile telaffuz edilir.</p> <p><b>Kalınlık:</b> 2 ila 20 ons<sup>3</sup></p> <p><b>Özelliği:</b> Süsleme ve oyma için çok dayanıklı mükemmel bir malzemedir.</p>	<p><b>Gözenek:</b> Sığır ile aynı sadece daha küçük yapıdadır.</p> <p><b>Kalınlık:</b> 1,5 ila 4 ons</p> <p><b>Özelliği:</b> Sığır derisinden daha homojen ve daha incedir.</p>	<p><b>Gözenek:</b> Büyük foliküller kesin tek sıralar oluşturur, yakın aralıklı ince kıllar mevcuttur.</p> <p><b>Kalınlık:</b> 2 ila 9 ons</p> <p><b>Özelliği:</b> Gevşek yapıda (koyun gibi) çok esnek bir deridir.</p>	<p><b>Gözenek:</b> Büyük ve küçük kıl gözenekleri doğrusal gruplanmaktadır.</p> <p><b>Kalınlık:</b> 1,5 ila 3 ons.</p> <p><b>Özelliği:</b> Zayıf, daha az dayanıklı deridir; gevşek doku, lifler cilt yüzeyine paralel uzanır.</p>	<p><b>Gözenek:</b> Yakın aralıklı ince kıl foliküllerine sahip üç kalın kıl folikülü.</p> <p><b>Kalınlık:</b> 2 ila 3 ons</p> <p><b>Özelliği:</b> Sıkı örülmüş kollajen lifleri; koyun derisinden daha dayanıklı ve daha güçlüdür</p>
Kullanım	Kullanım	Kullanım	Kullanım	Kullanım
Ayakkabı tabanı, kemer, sandıklar, giyim vb.	Döşeme, ayakkabı saya, giysi, ciltçilik vb.	Parşömen, eldiven, giyim, çarık, kap-yük sandığı vb.	Süet deri, ciltçilik, ceket, eldiven, güderi yapımı vb.	Astarlar, cüzdan, çanta, ayakkabı yüzü, ciltçilik vb.

Tablo: 3 Deri eserlerin yapıldıkları deri çeşidine göre sınıflandırılması, (NPS Museum Handbook, Part I, 1996:5-7).

<sup>3</sup> Yararlanılan kaynağa göre; Post ve deri ürünlerinin kalınlığı geleneksel olarak "ons" olarak ölçülür. Her ons, bir inç'in (inch) 1 / 64'ünü göstermektedir (NPS Museum Handbook, Part I, Appendix S, 1996:3).

## 2. Deri Eserlerde Önleyici Koruma Uygulamaları

Koruma, gelecekte ortaya çıkabilecek belirli hasar nedenlerinin tanımlanmasını ve kontrol edilmesini gerektirdiğinden, mümkün olduğunca titiz bir şekilde yönetilmelidir. Bu zorlu görevi başarmak için teoriler ve uygulamalar en çok risk ve güvenlik değerlendirmesi, yönetimi ve analizi alanlarında geliştirilmiştir (Waller, 2019:60). “Primum non nocere” - “İlk önce, zarar verme”. Bu bilinen en eski uyarıdır. Önleyici korumanın metodolojik ilkeleri geçmişin kötü deneyimlerinden kaynaklanır ve gelecek için umutla formüle edilir. Bir yandan kültürel varlıkların özünde konservatörlerin neden olduğu büyük ve geri dönüşü mümkün olmayan değişiklikler görülmekte, diğer yandan gelecekteki koruyucuların daha gelişmiş teşhis yöntem ve tekniklerine ve yeni malzemelere sahip olacağına inanılmaktadır. Bugün ileriye doğru bir adım atmak ve bir önleyici koruma stratejisi belirlemek istiyorsak, her ölçekte uygulamanın olanakları tanımlanmalıdır. Önleyici korumanın üç temel ilkesi vardır (Tomaszewski, 2002:264):

- a. Eserin /Anıtın özüne müdahale etmemek,
- b. Varlığının devamı için optimum iklimi / mikro iklimi sağlamak,
- c. Koruma durumunun sürekli izlenmesini sağlamak.

Bu, Venedik Tüzüğü'nün ideallerine en yakın olan ve tarihi eserlerin “özgünlüklerinin tam zenginliğiyle” korunmasını teşvik eden bir yaklaşımdır ve aynı zamanda koruma etiğinin bir yansımasıdır. Tarihi sürecin sonucu olan eserin “doğal estetiği” ve “doğal özgünlüğünü” önemsemektedir (Tomaszewski, 2002:264). Bir eserin korunmasında birincil amaç bozulmaların önlenerek nesnenin ömrünü uzatmaktır. Eser üzerinde gelecekte oluşacak bozulmaları, kayıpları engellemeyi veya en aza indirmeyi amaçlayan tüm eylemleri kapsamaktadır. Bu önlemler eserin veya eser grubunun bulunduğu ortam içinde ve çevresinde gerçekleştirilirler. Alınan önlemler dolaylıdır, eserin malzemelerine ve yapılarına müdahale edilmez, görünümünü değiştirmez. Önleyici korumanın yöntemleri; kayıt, depolama, elle dokunma (elleçleme/handling), paketleme ve nakliye, güvenlik, çevre yönetimi (ışık, nem, kirlilik ve haşere kontrolü), acil durum planlaması, personelin eğitimi, halkın bilinçlendirilmesi, yasal uyumluluk için uygun önlemlerdir (ICOM-CC, 2008). Tüm önlemlere rağmen bir felaket meydana gelir ve acil durum gelişirse belirtilen organizasyonel, yapısal ve teknik koruyucu önlemler oluşabilecek zararı en aza indirmeye yardımcı olmaktadır.

Kültürel miras öğeleri arasında çok sayıda deri eser bulunmaktadır. Deri eserlerin bakımı ve yönetimin temel yönleri, önleyici koruma ve risk yönetimi ilkelerine dayalı olarak ele alınmıştır (Dignard, Mason, 2018). Çevresel tehlikeler; sıcaklık ve bağıl nem (RH), küf, su, zararlılar ve kirlleticiler, güvenli nakliye ve ambalajlamanın nasıl önleneceği, kontrol edileceği ve bunlarla nasıl başa çıkılacağı dahil olmak üzere miras koleksiyonlarının genel bakımını kapsamaktadır (CCI, 2020, Preventive Conservation). Bu çalışmada, deri eserleri depoda veya teşhirde tehdit eden unsurlar; doğrudan fiziksel kuvvetler, hırsızlar, vandallar, ateş, su, zararlılar, kirleticiler, radyasyonlar, uygun olmayan sıcaklık ve nem olarak tespit edilmiştir.

### 2.1. Deri Eserler İçin Risk Oluşturan ve Çeşitli Bozulmalara Neden Olan Etkenler

Deri çeşitli nedenlerle zarar görebilir. Malzemenin özgün yapısındaki değişimler bozulma olarak tanımlanmaktadır. Diğer doğal malzemelerde olduğu gibi, deri de kullanıldıkça ve yaşlandıkça çeşitli değişikliklere uğramaktadır. Gerek doğal yapısı nedeniyle gerekse üretimde kullanılan maddelerin etkisiyle yıpranma-bozulma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Birçok bileşenden oluşan derinin karmaşık yapısı, üretim sürecinden ve çevresel koşullardan kaynaklanan faktörlere bağlı olarak bozulmaların tespitini zorlaştırmaktadır. Bozulma mekanizmaları başta bitkisel tabaklanmış derilerde olmak üzere doğal ve yapay yaşlanma ile daha iyi anlaşılmakta, bozulma derecesi ise çeşitli analizlerle karakterize edilebilmektedir. Çevre koşullarından meydana gelen her türlü değişimin de etkisiyle deri fiziksel (yüzeysel ve yapısal) bozulma, kimyasal bozulma, biyolojik bozulmalara maruz kalmaktadır (Dignard, Mason, 2018). Derinin çeşitli bozulma etkenlerine karşı ne ölçüde savunmasız olduğunun anlaşılması ve oluşabilecek hasar türleri ve hasarı önleyen koruma stratejilerinin planlanması gerekmektedir. Deri eserlerde bozulmaya neden olan veya tehdit oluşturan zararın, nasıl tespit edileceğini, engelleneceğini, raporlanacağını ve tedavi edileceğinin bilinmesi önemlidir. Örneğin; geri dönüşü olmayan bir hasara yol açabileceğinden, ham deri veya yarı tabaklanmış deriden üretilmiş sert, deforme olmuş nesnelere yeniden biçimlendirme veya yumuşatma girişiminde bulunulmamalıdır.

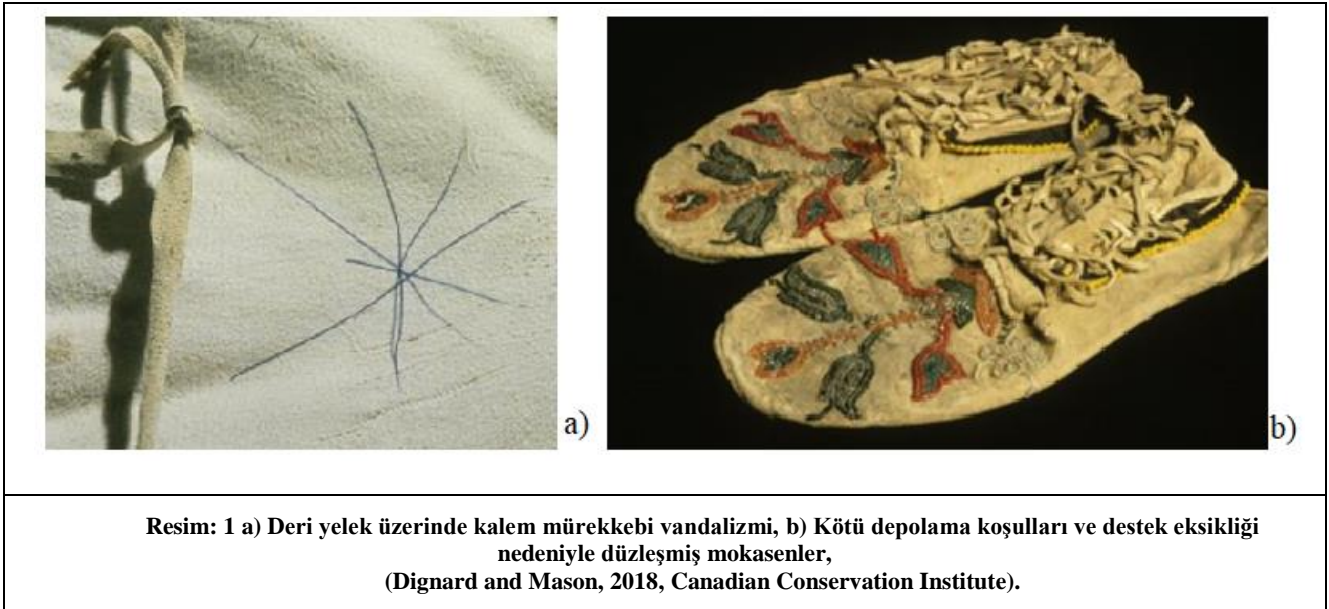


Deri nesnelindeki yarıklar doğru tanımlanmadan tamir edilmemeli, deride bölünme var ise kenarlarını bir araya getirmeye veya yırtılan alanı başka bir tür malzeme ile onarmaya çalışılmamalıdır. Bu gibi örnekler derinin daha fazla bozulmasına engel olacak tedbirlerden bazılarıdır.

### 2.1.1. Fiziksel Kuvvetler (Elle Dokunma-Handling ve Taşıma) ve Güvenlik

Herhangi bir nesneye yönelik en belirgin tehdit, nesneye elle dokunma (düşürme), taşıma veya nesne üzerindeki darbelerden kaynaklanan fiziksel hasar riskidir. Fiziksel hasar tehdidine karşı özen ve koruma, önleyici korumanın önemli bir bileşenidir. Dikkatli nesne kullanımı, bir küratör veya koruyucunun nesnelere verilen zararı en aza indirmek için geliştirebileceği en önemli beceridir. Bir müzenin sergileme, depolama ve eğitim işlevlerini etkin bir şekilde yerine getirebilmesi için nesnelere taşınması gerekirken, taşıma sırasında zarar gören nesnelere her koruyucunun iş yükünün bir parçasını oluşturur. Basit bir şekilde yapılması ve yapılmaması gerekenler yoktur; her durum değerlendirilmeli ve uygun önlemler alınmalıdır. Son yıllarda, nesnelere koruyabilen ve destekleyebilen polipropilen plastik kasalar, balonlu ambalaj ve plastazoate (polietilen köpük) gibi modern ambalaj malzemelerinin temini, basit taşıma işlemleri sırasında hasar risklerini büyük ölçüde azaltmıştır (Caple, 2012:26).

Ham deri, yarı tabaklanmış deri veya tam tabaklanmış derilere elle dokunmada dikkat edilmesi gereken en önemli husus özellikle esnekliğini yitirmiş nesnelere için yeterli desteğin sağlanmasıdır. Uzun, ince yapılı deri ve post parçalarını tutarken özel önlemler alınmalıdır. Sert olmasına rağmen, ince deri bölümleri oldukça kırılgan olabilir ve çok fazla bükülürse kolayca çatlayabilir. Bazı deri nesnelere, müze koleksiyonlarında katlanmış veya düzleştirilmiş durumda bulunur. Deri sertleşmiş ise, onarılamaz bir hasara neden olabileceğinden orijinal şekillerine döndürmek için hiçbir girişimde bulunulmamalıdır (CCI Notes 8/4, 2020). Tüm deri nesnelere, özellikle kolay çizilip, lekelenenler için açık renkli deriler temiz ellerle tutulmalı ve kurşun kalem (Resim 1a), mürekkep ve gazete kâğıdı gibi potansiyel olarak sorun yaratan malzemelerden korunmalıdır (CCI Notes 8/2, 2019). Eserlerin taşınması ve bulunduğu ortam içinde hareket ettirilmesi sırasında yeterli destek sağlanmadığında uygulanan fiziksel baskılar, şekilsiz, düzleşmiş (Resim 1b), zayıflamış veya hatta yırtılmış deriye neden olabilmektedir. Çünkü deri kimyasal bozulma reaksiyonları, çevre koşullarındaki büyük dalgalanmalar, su hasarı, haşere aktivitesi, kullanım, aşınma ve yıpranma vb. nedenlerle zayıflamış durumdadır (Dignard, Mason, 2018, CCI).



Deriyle gerilerek kaplanmış olan nesnelere; sandıklar, davul, deri kaplı kano derileri vb., kazara düşük darbelerle dahi maruz kaldıklarında kolayca yırtıldıkları veya delindikleri için büyük bir özenle muamele edilmelidir. Giysiler, keseler, eldivenler, mokasenler ve şamandıralar gibi üç boyutlu nesnelere, orijinal şeklini korumaya yardımcı olan iç ve dış destekler sağlanmadıkça kalıcı olarak sıkıştırılma, buruşma veya deforme olma riski altındadır. En iyi çözüm düzleşmeyi, şekil kaybını ve kalıcı kırışıklıkları veya deformasyonları önlemek için, iç ve dış montajlar sağlamaktır (Resim 2).



**Resim 2: Koyun postu, şekli için dışarıya dolgu. Koyun derisi ceket şekli için pamukla doldurulmuş destek, Polietilen köpük levhadan oyulmuş yuvaların içinde saklanan kumaş astarlı iç köpük dolgulu mokasenler, Kâğıt mendil ile doldurulmuş ve düz köpük ve bir kutu ile korunan ayakkabılar, (Dignard and Mason, 2018, Canadian Conservation Institute).**

### 2.1.2. Bağlı Nem ve Sıcaklık

Nemli veya çok kuru koşullardaki birçok müze nesnesi üzerindeki zararlı etkilerin farkında olan konservatörler, genellikle diğer kurumlara ödünç verilen eserler için belirli bağlı nem sınırları belirler. Bağlı nem (RH) ile ilişkili riskler ideal olarak bireysel nesne bazında değerlendirilmelidir. Bağlı nemin çok önemli bir bozulma faktörü olmasının yanı sıra sıcaklığın müze nesnelere ve malzemeleri üzerinde geniş bir etki yelpazesine sahip olduğu, aşırı sıcaklıkların nesnelere en büyük tehdit unsuru olduğu kanıtlanmaktadır (Caple, 2012:36).

Bağlı nem (RH) seviyesindeki değişiklik hem ham deri hem de yarı tabaklanmış derideki sorunların başlıca nedenidir. Bir deri parçasının boyutlarında önemli değişiklikler, su emerken veya havaya salınırken meydana gelecektir. Bu doğal süreç davul vb. gibi postun hareketinin bir çerçeve tarafından kısıtlandığı nesnelere özellikle ciddi bir sorundur. Bu durumda ya post bölünür ya da koşullar kurudukça çerçeve kırılır. Bu olasılıkların her ikisini de önlemek için ideal olarak %45 ile %55 arasında sabit bir bağlı nem sağlanmalıdır. Derinin nemlenmesini önlemek küf oluşumunu önleyecektir. Küf, bağlı nem yaklaşık %65'in üzerine çıktığında büyür, bu nedenle 25°C altındaki sıcaklıklar tercih edilmelidir (CCI, Notes 8/4, 2020:2).

Deri çeşitli aşırılıklardan ve bağlı nem dalgalanmalarından (RH) korunmalıdır. Çok kuru koşullar (%30'dan az bağlı nem) nem kaybına ve gevreklemeye neden olur. Yüksek nem (%65'in üzerinde bağlı nem) küf büyümesini ve deri liflerinin hidrolitik bozulmasını teşvik eder. Bağlı nem dalgalanmaları, bitkisel tabaklanmış deride aşamalı bir sertleşme oluşturabilir. Ayrıca bitkisel tabakların yer değiştirmesine neden olarak deri yüzeyinin koyulaşmasına ve kırılma olmasına neden olabilir. Bir nesne dikilmiş veya az çok duyarlı başka bir malzemeye tutturulmuş deriden oluşuyorsa, dalgalanmalar derinin bükülmesine veya yarılmaya yol açabilir. %45 ile %55 aralığında sabit bir bağlı nem ve 18°C ile 20°C sıcaklık önerilen çevre koşullarıdır. Deride küf oluşumu, ince gri, yeşil veya beyaz toz birikintisi veya deri yüzeyinde küçük siyah noktalar olarak görünür. Küfün oluşmaması için yeterli bağlı nem kontrolleri ve hava sirkülasyonu salgını önleyecektir. Deri nesnelere küf oluşumu belirtileri görülürse, ortamın bağlı nemi düşürülmeli etkilenen nesnelere izole edilmeli ve bir fan ile hava sirkülasyonunu artırarak veya daha kuru, iyi havalandırılan bir odaya yerleştirilerek yavaşça kurutulmalıdır. Yerel olarak yükselen sıcaklıklar kuruma ve protein denatürasyonu yoluyla derinin bozulmasını da hızlandırabilir ve bundan kaçınılmalıdır (CCI Notes 8/2, 2019).

### 2.1.3. Boncuk, Metal vb. Dekoratif Malzemeler İle Süslenmiş Deriler

Ağır dekoratif panellere sahip deri ve kürk nesnelere (cam boncuklar özellikle ağırdır), ağırlığı taşıyamayabilecekleri için yırtılmaya ve bozulmalara karşı hassastır. Ürün desteksiz olarak ele alınırsa yırtılma meydana gelebilmektedir. Deri nesnelere tutturulan boncuklar, payetler, tüyler ve diğer dekoratif öğelerin iplik veya diğer bağlantı araçları artık zayıf veya kırılma olduğundan kullanım ve taşıma sırasında kaybedilme riski altındadır (Dignard, Mason, 2018).



**Resim: 3 a) Çok sayıda küçük parçaya sahip köpük bir altlık ile desteklenen, fitilli bantla sabitlenmiş ve bir kutu içinde yer alan kürk başlık, b) McCord Müzesi koleksiyonundaki mokasenler için iç destek ve yastıklı kutu, c) Tambur, içten görünüm, çapraz çubuğa uyacak şekilde oyulmuş bir köpük ile desteklenmiştir, (Dignard and Mason, 2018, Canadian Conservation Institute).**

#### 2.1.4. Aydınlatma / Işık (Light-Radiation)

Eserleri görmek için ışığın gerekli olduğu, ancak organik malzemelerden yapılmış birçok esere zarar verdiği antik çağlardan beri bilinmektedir. Işık ve UV seviyelerinin izlenmesi ve bunları kontrol etmek için atılabilecek adımlar gibi sorunlar çok net bir şekilde ele alınmaktadır. Müzelerde gün ışığına daha az ve elektrikli aydınlatma kaynaklarının kullanımına daha fazla vurgu yapılmaktadır. Bu tür müze ve galerilerde spektral dağılım ve renk oluşturma soruları önem kazanmaktadır. İnsanın görsel algı seviyelerindeki gelişmeler, bir rengin fark edilmeden önce ne kadar değişebileceğine (yani solacağına) ilişkin bir çalışma modeli olduğu anlamına gelir (JND - sadece fark edilir fark); 1,5 birim CIEDE2000 (uluslararası bir renk ölçüsü). Bu, belirli bir nesnenin farklı renklerinin solma oranının test edilmesiyle ilk kez algılanabilir bir solma meydana gelmeden önce bir nesnenin alabileceği ışık dozunun bir tahmini anlamındadır (Caple, 2012:35).

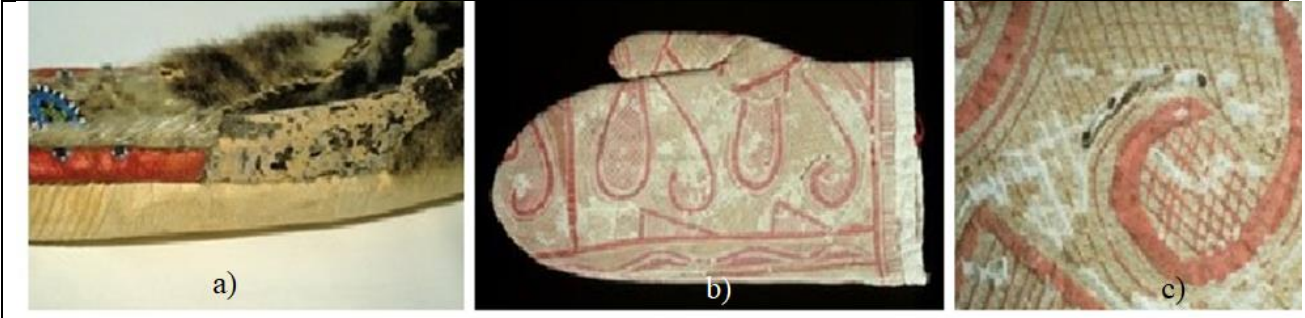
Boyanmamış deri, ışığa orta derecede duyarlıdır ve sonuç olarak  $75 \mu W / 1m^2$ 'den az ultraviyole ışık içeriğiyle maksimum  $150 \text{ lux}$ 'e maruz kalabilir. Boyanmış deri aşırı derecede ışığa duyarlı olabilir ve maksimum  $75 \mu W / 1m^2$  ultraviyole ışığa sahip  $50 \text{ lux}$ 'den fazla maruz bırakılmamalıdır. Işıktan kaynaklanan hasar kümülatif ve geri döndürülemez olduğundan, maruz kalma süresi sınırlandırılmalıdır. Deriyi spot ışıklarına, doğrudan güneş ışığına veya gün ışığına maruz bırakmaktan kaçınılmalıdır. Bunların tümü renk bozulmasına, kurumaya ve fotokimyasal bozulmaya neden olabilmektedir (CCI Notes 8/2, 2019).

#### 2.1.5. Zararlılar / Haşarat

1980'lerden önce müze nesnelere veya koleksiyonlarının böcek istilası normalde tepkisel bir şekilde ele alınmıştır. Bir istila keşfedildikten sonra, nesne veya koleksiyon, böcekler için toksik olan ve potansiyel olarak insan sağlığı için zararlı olabilecek kimyasal maddelerle fümige edilmiş veya püskürtülmüştür. 1990'larda proaktif bir yaklaşım benimsenmiştir ve önlemenin tedaviden daha uygun maliyetli olduğu kabul edilmiştir. Bu yaklaşım "Entegre zararlı yönetimi" olarak bilinmektedir. Başarılı olmak için, etkili bir müze yönetimine dayanmaktadır. Entegre zararlı yönetim sistemlerinin benimsenmesi ve dondurma, ısıtma ve anoksi gibi böcekleri yok etmeye yönelik alternatif yaklaşımlardır. Entegre zararlı yönetimi tekniklerinin kullanımı, önceki yıllardaki toplu fümigasyon yaklaşımından daha yüksek düzeyde bir organizasyon kontrolü gerektirmektedir. 1980'lerin ortalarından itibaren müzelerde uygulanmaya başlanan entegre zararlı yönetim sistemlerinin temelini oluşturan, nihayetinde "temizlik" olarak benimsenen ve geliştirilen bir tekniktir (Caple, 2012:31).

Deriler ve kürkler, dermestidler (halı böceği ailesinden) dahil birçok böcek türü için iyi bir besindir. Kürkler, bazı böcekler için, özellikle dermestidler ve güveler için oldukça çekici bir besin olduğundan ve kürkler, böceklerin saklanıp gelişebilecekleri bir barınak sağladığı için istilaya daha da yatkındır. Kirli veya bozulmamış nesnelere en çok saldırıya eğilimlidir. Böcek istilasının işaretleri arasında sıyrık yüzeyler, delikler (Resim 4) ve fümige ve kılıfların varlığı bulunur (Godfrey, 2017).





**Resim 4: a) Bir mokasen (moccasin-tek parça deriden oluşan Kızılderili çarığı) ayakkabı üzerindeki fok derisi kürküne böcek saldırısının sonucu, b) Dermestid böceklerinin saldırısından sonra, deride oluşan hasarlar, c) a ve b'nin detayı, (Dignard and Mason, 2018, Canadian Conservation Institute).**

Bu durumda; izleme, temizlik, bina ve ekipman özellikleri dahil olmak üzere tam entegre bir haşere yönetim sistemi uygulanmalıdır. Koleksiyonların zararlılara en yatkın kısmı için, soğuk depolama veya anoksik depolama gibi diğer önleyici tedavi seçenekleri düşünülmelidir. Koleksiyona entegre etmeden önce, gelen nesnelere karantinaya alınmalıdır. Depolama alanları belirli aralıklarla böcek aktivitesi belirtileri açısından incelenmelidir. Bir istila meydana gelirse temel zararlı yönetimi prosedürleri uygulanmalıdır (Godfrey, 2017).

### 2.1.6. Ateş ve Su (Afetler)

Afetlerin eserler üzerinde oluşturduğu tehditlerin etkisini azaltmak için, bu tür olayların yıkım düzeyini tahmin etmek ve uygun tedbirleri almak gerekmektedir. Bu tür olayların ayrıntılı analizi, uygun ekipmanın sağlanması ve personelin planlanması ve eğitiminin koleksiyonlar üzerindeki olası etkilerini azaltabileceği ortaya konmuştur. Afet planlarının hazırlanması, afet ekiplerinin oluşturulmasına ve bu tür acil durumlarla başa çıkmaya yardımcı olacak acil durum ekipmanı önbelleklerinin oluşturulması gerekmektedir. Bu tür büyük olayların meydana gelmesi, nihayetinde koruma kapsamına yangın ve selin (afet ve acil durum planlaması) dahil edilmesine neden olmuştur. Yangın ve su baskını olasılığının ve etkisinin azaltılmasının ışık seviyelerini azaltmak kadar önleyici korumanın bir parçası olduğuna dair bir değerlendirmeye yol açmıştır (Caple, 2012:29). Yangın deriler için önemli bir risktir. Deri yanıcı bir malzemedir, bu nedenle bozulma [etkeni](#) başlığı altında yangın da ele alınmıştır. Çoğu deri, suyla doğrudan temas halinde zarar görür. Meydana gelen hasarın derecesi, deri için büyük ölçüde kullanılan işleme ve bitirme yöntemlerine ve durumuna bağlıdır.

### 2.1.7. Kirleticiler (Gazlar ve Toz)

Müzelerdeki başlıca gaz kirleticilerinin koleksiyonlardaki eserlerle olan etkileşimi çeşitli testlerle ölçülmektedir. Eserlerin bulunduğu ortamlarda bulunan indirgenmiş sülfür gazlarına ve formaldehit ve etanoik (asetik) asit kirleticiler gibi uçucu organik bileşiklere özellikle ayrıntılı bir bakış açısı sağlanmıştır. Gazın konsantrasyonu, bağıl nem, nesnenin doğası ve nesnenin geçmişinin çürüme olasılığını etkilediği gözlemlenmektedir. Gazların izlenmesi, hasara neden olan gazların ortadan kaldırılması yaklaşımı savunulur iken, eserler ve gazların reaksiyonu hakkında edinilen bilgi proaktif bir yaklaşımın gelişmesine, kasıtlı olarak mikroklimaların oluşturulmasına, nesnelere iyi huylu veya faydalı bir etkiye sahip olacak gazlı bir ortamda depolanmasına izin vermektedir. Ortaçağ döneminden itibaren eserleri fiziksel, böcek ve hafif hasarlara karşı koruma sağlamak için kutular, çerçeveler ve diğer kaplar kullanılmıştır. Artık nesnelere, zararlı gazlarla teması önlemek için gaz sızdırmaz muhafazalarda saklanmaktadır. Son yıllarda, anoksik (oksijensiz) ortamlar yaratmaya özel bir ilgi oluşmuştur. Bu sistem, özellikle birkaç başka depolama seçeneğinin bulunduğu çürüyen plastikler olmak üzere bir dizi tarihi eser üzerinde kullanılmıştır (Caple, 2012:34).

Toz, eserler için uzun süreli bir sorundur. Rahatsız edici ve aşındırıcıdır, ayrıca istila riskini artırabilir. Tüpler toz tuttuğu ve temizlenmesi zor olduğu için kürklerle özellikle korunmaya ihtiyaç duyar. Toz veya el temasından kaynaklanan kirlenme ve lekelenme genel bir sorundur.

Tozun doğası ve birikimi ile ilgili olarak yüksek bilinç düzeyine ulaşılmıştır. Basit bir yaklaşımla “tozun kaldırılması” tutumunun yerini, kaldırmanın verebileceği zararın farkında olunması, bunun nasıl ve nerede bırakıldığını ve bu birikimi azaltmak için hangi adımların atılabileceğini anlama ihtiyacı almıştır.

Reaktif yaklaşım yerine proaktif bir yaklaşıma geçiş görülmektedir. Toz birikiminin dağılımı ve seviyesi tespit edilmelidir. Her sahada farklı dikey ve yatay toz dağılım modelleri olmasına rağmen, bazı faktörlerin nispeten sabit olduğu görülmektedir. Ziyaretçiler açık bir toz kaynağıdır, nesnelere ne kadar yakın olurlarsa, eserler o kadar kirlenir. Nesnelere zeminden 30 cm yukarı kaldırarak (çoğu durumda), bunları binanın girişinden ve ziyaretçi yolundan daha uzağa taşıyarak kir azaltılabilir. Ayrıca ilaç ve giriş paspasları tozu azaltmaktadır (Caple, 2012:34).

### 2.1.8. Hırsızlar ve Vandallar

Vandalizm, bir varlığa kasıtlı olarak zarar verilmesidir. Bu, imha veya şekil bozukluğu olarak görülebilir. Hırsızlar ve vandallar, özellikle korumasız ortamda her tür nesne için risk oluşturur. Özellikle, bazı hayvan türlerinin kürk mantolarının sergilenmesi bazı topluluklarda tartışmalı olabilmektedir, bu durumda protestocuların zarar verme riski değerlendirilmelidir. Genellikle parşömen üzerine yazılan tüzük veya anayasalar gibi siyasi belgeler vandalların hedefi olabilir. İhtiyaç duyulması halinde bu riskler göz önünde bulundurulmalı ve ek güvenlik önlemleri alınmalıdır (Dignard, Mason, 2018; Gilroy, Godfrey, 2017).

Önleyici koruma kapsamında, eserler için risk oluşturan ve çeşitli bozulmalara neden olan etkenler ve bu etkenlere karşı alınan önlemlerin gelişim süreci (Tablo 4) aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

	19 <sup>th</sup> + early 20 <sup>th</sup> Century	1930's-1990's	1990's to the present
<b>Işık</b> Light	Koleksiyonu görmek için pencerelerden sağlanan doğal ışık. Kumaşlar, baskılar ve çizimler gibi solduğu bilinen bazı malzemeler, çekmecelerde veya perde arkasında direkt ışıktan uzak tutulmalıdır.	Işık seviyelerine ilişkin yönergeler oluşturulmuştur. Teknoloji, ışık seviyelerinin doğru şekilde ölçülmesini sağlamıştır. Profesyonel standartlar için sürecin bir parçası olarak, onaylı seviyeleri karşılamak için müze aydınlatması artık büyük ölçüde elektrikle kontrol edilmektedir.	Ziyaretçinin gereksinimleri giderek daha önemli kabul edilmektedir. Koleksiyonların görünürlüğünün artması arzusu, yıllık ışık döşeme kavramının kullanılmasına yol açmaktadır. Nesnelere döndürmek için koleksiyonun yönetimi. Enerji verimliliği için floresan ışıklar, ayrıca efekt için LED ve fiber optikler
<b>Haşarat</b> Insects	Böcek istilasına büyük ölçekli kimyasal işleme tepki vermektedir. Arsenik tozu veya benzer toksik böcek öldürücüler kullanılmaktadır.	DDT ve klorlu hidrokarbonlar gibi bir dizi yeni kimyasal arseniğin yerini alınmıştır. Böceklerin tamamen yok edilmesi için düzenli olarak fosfin, metil bromür ve etilen oksit gibi gazlı fumigantlar kullanılmaktadır.	Entegre Zararlı Yönetim sistemleri geliştirilmiştir. Sürekli izleme, tüm yardım kaynaklarının ortadan kaldırılması böcek aktivitesini caydırmaktadır. Kimyasal olmayan anoksi veya ısı işlemleri elde edilen yok etme yöntemi.
<b>Yanlış nem</b> Incorrect humidity	Nemden kaçınma bilinci; küf riskini en aza indirmek için binanın uygun alanlarında bulunan nesnelere. Düzenli temizlik ve bakım. Kışın sınırlı ısıtma, düşük bağıl nem koşullarının nadir olduğu anlamına gelmektedir.	Yüksek ve düşük bağıl nem etkisinin bilinci. 1960'lardan itibaren merkezi ısıtma, kışın düşük bağıl nem sorunlarına yol açmıştır. RH'yi ölçebilme yeteneği, beklentileri ve 1990'ların imkanları için katı RH limitlerini yükseltmiştir. Sıkı bağıl nem kontrolünün gerekli olduğu yerlerde klima kullanılmıştır.	Revize edilmiş RH sınırları, katı RH limitlerinin nadiren gerekli olduğu anlamına gelmektedir. Klimanın maliyeti ve gerekliliği sorgulanmıştır. Müze ortamının bilgisayar tabanlı izlenmesi, Bağıl Nem ve Sıcaklık verilerini giderek daha erişilebilir hale getirmiştir. Mikro iklimlerin modellenmesi başlamıştır.
<b>Afetler, su ve ateş</b> Disasters, water and fire	Bireysel afetlere tepki verin. İkinci Dünya Savaşı'na kadar çok az veya hiç planlama yapılmamıştır. Acil servislerin kurulması can ve mal kaybını azaltmıştır.	Yangın alarmları ve duman dedektörleri algılamayı artırmıştır. Profesyonel acil durum hizmetleri ve 1980'lere kadar malzeme ve bina tasarımlarının geliştirilmiş yangına dayanıklılığı yangından	Afet / acil durum planlaması, acil durumlara yönelik norm, proaktif yönetilen yaklaşımlar haline gelmiştir. Kamu binalarında sigara içmenin yasaklanması, elektrikli cihazların artan güvenliği



		kaynaklanan hasarları azaltmıştır. Afet / acil durum planlaması oluşturulmuştur.	ve toprak kaçağı devre kesicilerinin kullanılması yangın sayısını azaltmıştır.
<b>Güvenlik Security</b>	Müze nesnelerinin değeri düşüktür ve bu nedenle nadiren alınmıştır çok az güvenlik gerekir. Müze görevlileri ve bekçiler caydırıcıdır.	Müze obje değerleri keskin bir şekilde yükselmiştir. Tüm müze ve galerilerde kurulu alarmlar. Bazı nesnelere sipariş için çalındı, ancak fırsatçı suç en büyük artış.	CCTV, görevlilerin yerini almak için giderek daha fazla kullanılmıştır. Güvenlik bazen yüksek, ancak yüksek değerli ürünlere odaklanmaktadır. Fırsatçı suç devam etmektedir.
<b>Gazlar ve Toz Gases and Dust</b>	Toz, bakımsızlık anlamına gelmektedir, bu nedenle nesnelere sosyal bir norm olarak tozlanıp temizlenmiştir. Yanan gaz ve kömürden kaynaklanan gazların zararlı etkileri, ancak alternatif ısıtma kaynaklarının olmaması, kömür yakmanın devam ettiği anlamına gelmektedir.	Daha geniş bir gaz yelpazesinin Müze nesneleri üzerindeki zarar verici etkileri mevcuttur. Müze malzemeleri için bazı yeni polimerlerin yarattığı sorunlar ortaya çıkmıştır. Malzeme testi geliştirilmiştir. 1956'da Temiz Hava Yasası, Britanya'da SO <sub>2</sub> ve toz seviyelerini düşürülmüştür. Araba kirliliği bir sorun olarak ortaya çıkmıştır.	Gaz ve toz izleme giderek daha fazla kullanılmaktadır. Daha güvenli malzemelerin kullanımının artırılması, örn. polyester kılıflar, Plastazoat ambalajlar ve emiciler, ör. aktif kömür ve moleküler elekler. İç mekânda sigara içmekten kaynaklanan toz seviyesi aynıdır, ancak arabalardan kaynaklanan NOX kirliliği seviyeleri artış göstermektedir.
<b>Yanlış sıcaklık Incorrect Temperature</b>	Yalnızca insan konforu için sıcaklıklar. Tutarlı Sıcaklık seviyeleri korunmaya çalışılmamıştır.	İnsan konforu için daha yüksek sıcaklık beklentileri. Artan sıcaklıklar, haşerelerin mevsimi ve çeşitliliğini artmıştır. Düşük bağıl nem seviyeleri, kışın yüksek düzeyde ısınmadan kaynaklanmaktadır.	Hala öncelikle insan konforu için ısıtma. Kontrol seviyesi = daha yüksek. Isıtma maliyetlerini düşürme çabaları. RH'yi kontrol etmek için sınırlı ısıtma kullanımı.
<b>Doğrudan fiziksel kuvvetler Direct physical forces</b>	Cam kutulardaki nesnelerin kullanımı sınırlanmıştır. Kullanımla ilgili endişeler mevcut, sınırlı nesne hareketi benimsenmiş. Depremlerde nesnelere için koruma yoktur.	Giderek daha fazla eldivenle tutulan nesnelere, dikkatli kullanım ve paketleme bilinci. Bununla birlikte, birçok nesne giderek daha fazla ödünç verilmiştir ve uzun mesafeler kat edilmiştir. Koleksiyonların işlenmesinde ve açık teşhirde bulunan nesnelere. Depreme karşı önlemler, vandalizm artmaktadır.	Artan sergiler, artan nesne hareketi ve kullanımı anlamına gelmektedir. İyileştirilmiş malzemeler, kasa ve bina tasarımı yoluyla depremlere ve geçişe karşı korumanın artırılması.

Tablo 4: Müzelerde önleyici koruma alanındaki gelişmeler, (Caple, 2012:22-23).

## 2.2. Depolama

Yarı tabaklanmış deri eserler, asitsiz (nötr pH) kâğıt ile herhangi bir kırıksık veya keskin açılı olmadan, raflarda düz bir şekilde saklanmalıdır. Ancak çüppe ve ceketler asılmalıdır. Tel askılar yetersiz destek sağladıkları ve korozyona duyarlı oldukları için kullanılmamalıdır. Gerekli durumlarda askıların çevresi ağartılmamış pamuk veya polyester kapitone malzemesi ile doldurulmalıdır. Giysinin kendisi veya üzerindeki süsleme ağırlığının yıllar içinde yırtılmaya veya esnemeye neden olma olasılığı kontrol edilmeli, bu olası görünüyorsa nesne yatay olarak saklanmalıdır. Her tür deri eser küf ve böcek saldırısına maruz kalmaktadır. Nemli alanlarda depolanmadıklarından ve makul miktarda hava sirkülasyonu olduğundan emin olunmalıdır. Ancak en önemlisi, eserleri yılda en az iki kez, mümkünse daha sık, saldırı veya bozulma belirtileri açısından kontrol etmektir (CCI Notes 8/4, 2020).

Diğer organik materyallerin çoğunda olduğu gibi, deri nesnelere de mümkünse karanlıkta saklanmalıdır. Boyanmış deri objeler karanlıkta saklanmalı, depo aydınlatılmışsa nesnelere kutularda veya diğer kapalı kaplarda saklanmalıdır. Yukarıda belirtilen nem ve sıcaklık nedeniyle, radyatörlerin veya fırın borularının üzerinde, nemli bodrumlarda hiçbir deri nesne depolanmamalıdır. Nesnelere asitsiz kâğıt veya pamuklu kumaş gibi higroskopik malzemelere sarılması ve asitsiz karton veya oluklu plastik kutularda saklanması, RH dalgalanmalarının etkilerini azaltarak derinin korunmasına yardımcı olacaktır. Toz parçacıkları deri nesnelere için zararlıdır çünkü su buharını çekerler ve derinin bozulmasına katkıda bulunan kirleticiler içerebilirler. Toz, süslenmiş veya bozulmuş bir yüzeyden temizlenmesi çok zor olabilir. Polietilen veya pamuklu toz tabakalar, oluklu plastik asitsiz karton kutular veya kapalı saklama dolapları kullanarak depodaki deri nesnelere tozdan korunmalıdır. Destek veya dolgu malzemesi olarak kullanılan kâğıt, mat tahta ve karton, asit içermemelidir, ancak tamponlu malzemeler alkalidir ve deri için potansiyel olarak zararlı olduğundan, tamponsuz olmalıdır. Dermestidler (örneğin, post ve halı böcekleri) gibi bazı böcekler deriyi yerler. Böcek istilasının belirtileri arasında deride son zamanlarda meydana gelen küçük delikler, hasarlı bir yüzey, nesne üzerindeki veya teşhir destekleri üzerindeki ve saklama kaplarındaki karanlık alanlarda larva varlığı gözlemlenir. İstilaların önlenmesi için iyi bir temizlik şarttır, depolama alanları temiz ve düzenli olmalı ve nesnelere tozdan korunmalıdır. Koleksiyonlar, küf veya böcek istilası belirtileri açısından her üç ayda bir periyodik olarak incelenmelidir (CCI Notes 8/2, 2019).

Deri nesnelere üzerindeki düğmeler, tokalar, perçinler ve çiviler gibi metal bileşenler genellikle korozyon belirtileri gösterir. Bakır ve bakır alaşımları (pirinç ve bronz) derideki yağlarla reaksiyona girerek deri ile temas noktalarında mumsu yeşil korozyon (bakır stearat) oluşturur. Gümüş, az miktarda bakır içeriyorsa, bu korozyon oluşumunu da gösterebilir. Demir, demir alaşımları ve teneke, asitli deri ile temas ettiğinde paslanır. Bu metaller çevredeki derinin zayıf, kırılabilir ve pudralı olmasına neden olur. Mümkünse ara tabakaya polietilen levha vb. yerleştirilerek deri ve metal parçalar arasında doğrudan temas önlenmelidir. Şekilsizken sarkan ve sertleşen eserleri yeniden şekillendirmek zordur ve genellikle imkansızdır. Derinin çatlamasını ve sonunda yarılmasını önlemek için keskin kıvrımlar veya kırışıklıklar doldurulmalıdır. Dekoratif donanımına sahip deri nesnelere, tüm elemanların orijinal sabitleme cihazları tarafından güvenli bir şekilde tutulduğundan emin olmak için incelenmelidir. Bağlantı alanında deri üzerindeki gerilimi azaltmak için ağır, tutturulmuş elemanlar için ayrı destekler sağlanmalı ve ayrılmış parçaların potansiyel kaybını önlemek için nesne bir kaba yerleştirilmelidir (CCI Notes 8/2, 2019).

### 2.3. Yönetim

Yönetim, müzelerdeki koleksiyon ortamlarının kontrolü ve yönetimi ile ilgili araştırmaları ve pratik konuları ele alan çok yönlü bir girişimdir. Bu girişimler; higroskopik (nem çeken) malzemelerin iklimsel dalgalanmalara tepkisini ve nesnelere yerinde izlenmesini, bilimsel araştırmayı saha çalışmasıyla birleştirmektedir. Son yıllarda, nesnelere için iklim koşullarının korunmasına yönelik uygulamalarla ilgili endişeler artmaktadır. Bu endişeler, çevresel ve finansal sürdürülebilirliğin zorunluluğunun yanı sıra, depolama gereklilikleri ve çevresel kontrole yönelik yaklaşımlardaki ilerlemeler hakkındaki yeni anlayışları dikkate alma ihtiyacını yansıtmaktadır. Genel olarak uzun vadeli teşhirden ve depolamadaki koleksiyonlar için müzeler, kütüphaneler ve arşivler artık hem çevresel hem de ekonomik sürdürülebilirliğin artan zorunluluğunu dikkate alarak, koleksiyon ortamları için şartlarını yeniden gözden geçirmektedirler (The Getty Conservation Institute, Managing Collection Environments Initiative).

Koleksiyon ortamlarını yönetme girişimi, sürdürülebilir koleksiyon ortamlarıyla ilgili önemli konulara ve sorulara odaklanmaktadır. İklim koşullarını sürdüreceği bina türlerini ve çevre sistemlerini göz önünde bulundurarak ve herhangi bir stratejinin bir bütün olarak kültürel miras korumasının ayrılmaz bir parçası olması gerektiğini kabul etmektedir. Koleksiyonlar için çevresel stratejileri ve bilgilendirmeyi amaçlarken, hedefleri şunlardır:

- Çeşitli çevresel koşullar altında malzemelerin davranışına ilişkin kritik soruları ele alan araştırma yapılması,
- Risk anlayışına, aktif ve pasif çevre kontrolündeki son gelişmeleri değerlendirmeye dayalı eserlerin toplanma ortamları için uygulanabilir karar verme ve pratik stratejiler önermek,
- İş birliği, atölye çalışmaları ve uzman toplantıları aracılığıyla bu alanda çalışan meslektaşlar arasında kritik diyalogun teşvik edilmesi,
- Eğitim faaliyetleri, yayınlar ve profesyonel toplantılar aracılığıyla araştırma sonuçlarını ve saha faaliyetlerinin yaygınlaştırılması.

Ayrıca, geniş bir iklim aralığına izin veren yeni şartnamelerle çalışılmasını savunan bazı görüşlere rağmen, meslek içinde sergileme ve depolama ortamlarına daha liberal bir yaklaşım benimsemenin koleksiyonlara getireceği sonuçlarla ilgili belirsizlik mevcuttur. Daha geniş çevresel parametrelerin daha geniş bir şekilde kabul edilmesinin önündeki en büyük engel, alanın şu anda bazı higroskopik materyallerin bağıl nem ve dar bir aralığın dışındaki sıcaklık seviyelerine karşı kimyasal ve mekanik reaksiyonlarını tam olarak anlaşılmadığının kabul edilmesidir. Söz konusu durumun materyallerde kalıcı hasar olup olmadığını belirlemek ve dayanabilecekleri dalgalanma oranını ve derecesini anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır (Caple, 2012:37).

## SONUÇ

Bu çalışmada, deri eserlerin korunması için uygun ortam koşullarının sağlanmasının önemi vurgulanmıştır. Nitekim ısı, ışık, bağıl nem vb. etkenlerin doğal ve hassas olan deri üzerindeki olumsuz etkileri bozulma sürecini hızlandıran önemli unsurlardır. Bu olumsuz koşulların kontrol altına alınarak eserin sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla yapılması gerekenler belirlenirken öncelikle derinin yapısal ve fiziksel özellikleri tanımlanmıştır. Derinin cinsi, üretim yöntemi, üretimde kullanılan malzeme kimyasının envanter kaydında bulunması önemli konulardır. Eserin periyodik bakımının sağlanarak, mevcut durumuna göre toz ve kirlere arındırmak için yapılacak temizleme işlemi, gerekiyorsa destekleme, sağlamlaştırma tekniklerinin uygulanması önerilmiştir. Ayrıca derinin hassas yapısı nedeniyle gerekli çevre koşulları ve sergileme koşulları, aydınlatma, iklimlendirme vb. şartların sağlanması gerekmektedir. Çalışmada, deri eserlerin sürekli bakım ve uygun depolama ile uzun yıllar iyi durumda muhafaza edilebileceği tespit edilmiştir. Belirli ilkeler çerçevesinde uygulanan önleyici koruma teknikleriyle herhangi bir aktif müdahaleye gerek kalmadan pek çok deri eserin sağlıklı bir şekilde gelecek kuşaklara aktarılmasının mümkün olduğu görülmüştür. Sonuç olarak önleyici koruma yaklaşımında, tehditler bütünsel olarak değerlendirilmeli ve eserin işlevselliğinin sürdürülebilmesi için, derinin aşınması veya çürümesi önlenmelidir. Alınacak önlemlerle eserin sergileme ögesi olma yeteneği artırılmalı ve özgün yapısına müdahale edilmeden eser mevcut durumunda korunmalıdır.

**KAYNAKÇA**

- Canadian Conservation Institute (CCI) Notes 8/2 (2019). Care of Alum, Vegetable, and Mineral Tanned Leather, CCI Notes 8/2. Ottawa, ON: Canadian Conservation Institute, 1992.
- Canadian Conservation Institute (CCI) Notes 8/4 (2020). Care of Rawhide and Semi-tanned Leather, Canadian Conservation Institute, Notes, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/caring-leather-skin-fur.html>, Erişim tarihi: 19.11.2020.
- Caple, C. (2000). *Conservation Skills: Judgement, Method and Decision Making*, London: Routledge.
- Caple, C. (2012) *Preventive Conservation in Museums*, Oxford: Routledge, Leicester Readers in Museum Studies.
- Dignard, C., Mason, J. (2018). Caring For Leather, Skin And Fur, Canadian Conservation Institute Notes, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/caring-leather-skin-fur.html>, Erişim tarihi: 19.11.2020.
- Dikmelik, Y. (2013). *Deri Teknolojisi*, Sepici Kültür Hizmeti Yayınları 4, İzmir.
- Dirksen, V. (1997). *The Degredation and Conservation of Leather*, LCMS- Journal of Conservation & Museum Studies, No.3, November.
- Getty Conservation Institute, Managing Collection Environments Initiative, [http://www.getty.edu/conservation/our\\_projects/education/managing](http://www.getty.edu/conservation/our_projects/education/managing), Erişim tarihi: 19.11.2020.
- Getty Conservation Institute (1992). Preventive Conservation, GCI Newsletter, 7 (1): 4-7.
- Gilroy, D., Godfrey, I.M. (2017). *Presented Is A Digitised Edition Of Conservation And Care Of Collections*, The original text was compiled by the WA Museum's Department of Materials Conservation in 1998, edited by Ian Godfrey and David Gilroy, Western Australian Museum.
- Godfrey, I.M. (2017). *Leather*, In D. Gilroy and I. Godfrey, eds., A Practical Guide to the Conservation and Care of Collections, Perth, Australia: Western Australian Museum, 1998, 23–32.
- ICOM-CC (2008). Terminology to Characterize The Conservation Of Tangible Cultural Heritage, *The 15<sup>th</sup> Triennial Conference Held in New Delhi in September*.
- Kılıçoğlu, S. (1993). *Ham Deri*, Dericilik Araştırma Enstitüsü Yayınları, Pendik.
- Michalski, S. (1993) *Relative Humidity: A Discussion of Correct / Incorrect Values*. ICOM-CC 10th, Triennial Meeting, Washington, DC, USA, 624-629.
- NPS Museum Handbook, Part I (1996). *Curatorial Care of Objects Made From Leather and Skin Products*, Chapter 1: National Park Service Museums and Collections, National Park Service Museum Management Program Washington, DC.
- NPS Museum Handbook, Part I (2012). *Preservation: Getting Started*, Chapter 3.
- Öncü, C. (1968). *Dericilik Temel Bilgileri*, Mezbaha Mahsulleri Teknolojisi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara.
- Procter, H.R. (2018). *The Principles of Leather Manufacture*, Project Gutenberg's, London: E. and F. N. Spon, Limited, 125 Strand New York; Spon and Chamberlain, 123 Liberty Street 1903.
- Thomson, R. (2006). The Nature and Properties of Leather, *Conservation of Leather and Related Materials*, Routledge, London, New York, 1-3.
- Tomaszewski, A. (2002). *Environmental Preventive Conservation*. In: Estrategias Relativas Al Patrimonio Cultural Mundial. La Salvaguarda En Un Mundo Globalizado, Principios, practicas y perspectivas. 13th ICOMOS General Assembly and Scientific Symposium, Actas, Comité Nacional Español del ICOMOS, Madrid, 264-266. [Book Section]
- Toptaş, A., (1993). *Deri Teknolojisi*. İstanbul Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Dericilik Programı., Sade Ofset Matbaacılık, İstanbul.
- URL 1: <https://www.conservationwiki.com/wiki/LeatherandSkin#DeteriorationofWaterloggedArchaeologicalLeather>, Erişim Tarihi: 18.11.2020.
- URL 2: <http://www.icom-cc.org/242/about-icom-cc/what-is-conversation/terminology/#.X2pic2gzblU>, Erişim Tarihi: 23.09.2020.
- Waller, R. (2019). *Collection Risk Assessment Preventive Conservation*, Collection Storage Chapter 4, (pp.59-90), Publisher: Society for the Preservation of Natural History; American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works; Smithsonian Institution The George Washington University Museum Studies Program.