

Eski Doğu Halılarındaki Boyarmaddeler

Zeki TEZ
Doç.Dr.

Dicle Ün. Fen-Edebiyat Fak. Kimya Böl. DİYARBAKIR

19. yy.ın ortasında Batı Avrupa ülkeleri, önceleri yalnızca ev eşyası olarak gözdikleri geleneksel Doğu halısını sanat eseri olarak ele almaya başladılar. 1880-1920 arasındaki zamandan kaynaklanan yorumlarda herşeyden önce halı renklerinden övgüyle söz ediliyordu. Gerçekten halıyla özdeşleşmiş olan renkler, öteki dokumalara göre daha etkileyici ve doyurucuydu.

Ama yüzlerce boyarmadde tanısından sonra eski Doğu halılarındaki boyarmadde konusundaki eski bilgilerin tümüyle doğru olmadığı saptandı. Bu amaçla yapılacak en iyi şey, çok küçük miktarlar için uygun olan modern kimya yöntemleriyle bir halının çeşitli kısımlarından alınan birkaç liften boyarmaddeleri özütleyerek [ekstrakte ederek], bulunan her bir boyarmadde bileşenini ayrı ayrı incelemektir.

DYESTUFFS USED IN ANCIENT ORIENTAL CARPETS

From the middle of the 19. Century onwards, the west European countries have begun to consider the traditional oriental carpet as a work of art, which they had earlier regarded as a household article only. Their colours were referred to with appreciation in the evaluations made in the period 1880-1920. In fact, the colours which were specifically identified with carpets were more impressive and satisfying compared with those of other woven structures.

But after acquaintance with hundreds of dyestuffs, it has been observed that the old information about dyestuffs in ancient oriental carpets is not quite correct. The best thing to do, therefore, for the purpose is to extract the dyestuff by modern chemical methods from the fibres taken from different parts of the carpet, and to analyse each dyestuff component separately.

DIE FARBSTOFFE IN FRUEHEN ORIENTTEPPICHEN

In der Mitte des 19. Jahrhunderts entdeckten die Laender Westeuropas den traditionellen Orientteppich als Kunstwerk; vorher hatte man ihn vor allem als nützlichen Einrichtungsgegenstand betrachtet. In den Kommentaren aus der Zeit zwischen etwa 1880 und 1920 werden von allem die Farben der Teppiche lobend hervorgehoben. Tatsächlich sind die Farben geknüpfter Teppiche tiefer und satter als die anderer Textilien.

Nach vielen hundert Farbstoffidentifizierungen aber wurde festgestellt, dass die alten Berichte über die Farbstoffe in frühen Orientteppichen nicht ganz richtig sind. Es wird am besten sein, einfach zu schildern, was man findet, wenn man aus einigen Fasern, die den verschiedenen Farbbereichen eines Teppichs entstammen, die Farbstoffe extrahiert und mit den Methoden der modernen Chemie, die den geringen Mengen angepasst sind, die einzelnen Farbstoffkomponenten untersucht.

1. GİRİŞ

Eski çağlarda mavi renk indigo'dan; kırmızı renk kermes ya da koşnil gibi böceklerin özütünden ya da bitkisel köklerden, sarı ise çeşitli bitkisel özütlerden elde ediliyordu. Kırmızı ve sarı boyamada mordan olarak şap kullanılıyordu. Basit bir giysiyi kırmızıya boyamak için bir kaç bin böcek kabuğu gerekiyordu.

İlk çağlardan beri, keten ve pamuklu dokumaların ağartılması özel bir sanat olmuştur. İpek ve yünüler genellikle kolayca boyanıyor ama beyaz renkte istendiğinde dokuma, istenen sonuç alınmaya dek yanan kükürt dumanına tutuluyordu. Sellülozik elyaflarda ise yeterli beyazlık ancak uzun ve yorucu bir işlem sonucu elde edilebiliyordu.

Eski çağlarda iki bin yıl boyunca ağartma tekniğinde fazla bir gelişme olmadı. Çeşitli alkaliler kullanılarak dokuma kaynatılıyor, güneş ışığında tutuluyor, yayık ayranı ya da ekşimiş süt içinde nötürleştiriliyor ve bu işlemlerin tümü ya da bir bölümü, istenen beyazlık elde edilinceye dek yineleliyordu [Edelstein, 1948].

Edinburg'lu Dr. Francis Home, ağartma sorununa ilk kez kimyayı sokmuş ve 1756'da ağartma konusunda, "Ağartma Üzerine Deneyler" (Experiments on Bleaching) adlı bir kitap yazmıştır. Ünlü kimyacı C.W.Scheele ise kendi keşfi olan klor gazının ağartma özelliğini keşfetmiş, bu özelliği ticari alanda uygulanması ise C.L.Berthollet tarafından gerçekleştirilmiştir. Berthollet kloru, önce sulu çözelti, sonraları ise alkali çözelti halinde pamuklu ve keten dokumalara uygulamıştır. Berthollet'nin alkali klor çözeltisi kısa zamanda geniş bir kullanım alanı bulmuş ve Fransa'da üretildiği yerin adıyla "Javel suyu" ya da "Berthollet suyu" diye ün kazanmıştır. Berthollet'nin buluşunun ticari önemini gören James Watt, bu işlemi İngiltere'ye sokmuştur. 1978'de İngiltere'de Charles Tenant, klor için çözücü olarak potasyum hidroksit yerine kireç kaymağını koymuştur ve 1799'da sönmüş kireç üzerinden klor geçirerek, ağartma tozu şeklinde ve kolay taşınabilir özellikte aktif klor elde etmeyi başarmıştır. Günümüzde tekstil sanayiinin kimyacı ve kimya mühendisleri hâlâ daha hızlı ve daha ekonomik ağartma yöntemleri için gelişme kaydetmektedirler. Ekonomik fiyatlarla peroksitlerin sokulması ve yüksek hızda sürekli ağartma düzeneklerinin geliştirilmesi, tüm süreci günler yerine dakikalar mertebesine indirmiştir.

17. yy. ortalarından sonra mordan olarak çeşitli kimyasal malzemelerin geniş ölçekli üretimi, Yeni Dünya'nın keşfedilmiş olması, koşnil ve bakkam ağacı boyası gibi yeni ve ucuz boyarmaddelerin elde edilmesi ve nihayet kalay ve koşnilden solmaz kırmızı boyanın üretimi gibi rastlantısal buluşlar boyalı kumaşları cazip hale getirmiştir. 1962'de Royal Society'nin ilk üyelerinden biri olan Sir William Petty, boyamanın yaygın pratiklerinin tarihçesine ilişkin bir makale yazmıştır. Makalesinde Petty, bu tarihte boyamada kullanılan malzemelerin listesini şöyle vermektedir: Zaç (demir sülfat) ve akça ağaç, ağaç kabuğu, nar çiçeği, ceviz ağacı kabuğu, safra, sumak, krem tartar, güherçile, nişadır, potas (bitki külü), kireç, şarap, ispirto, sirke, limonsuyu, kezzap, bal ve melas, kepek, un, yumurta sarısı, mayalı hamur, kimyon ve sinameki. Petty'ye göre mavi için çivitotu, indigo ve bakkam ağacı; sarı için muhabbet çiçeği (Reseda luteola), sarı boya ağacı (sarıkök), nadiren de zerdeçal; kırmızı için kızıl servi ağacı, kızılağaç, kökboya, koşnil, aspir (yalancı safran) ve nadiren de kırmızı boyası kullanılırdı [Edelstein, 1948].

18. yy. da tekstil sanayii, büyük kimya sanayiinin ana dalı idi. Keten bezinin ağartılması için dokuma kesilmiş süt ile işleniyor, sonra keten bezi çimenlerin üzerine serilerek güneş altında ağarmaya bırakılıyordu. Fabrika ölçeğinde üretim için yeterli ne kesik süt, ne de çimenlik vardı. Bu nedenle kimyasal ağartma yöntemleri arandı. Dokumanın seyreltik sülfürik asit ya da potas içine daldırıldığında, güneş ışığında hızlıca ağardığı bulundu.

Tekstil fabrikasyonunda kullanılan kimyasal maddelerin tam derişimi her zaman tutturulamıyordu. Çözeltiler seyreltik olduğunda hiç bir etki göstermiyor, derişik olduğunda ise lifleri parçalıyordu. Acı deneyimler o zamana dek fabrikatörlere yanlış bir çözeltinin keten bezini ne denli kolay parçaladığını öğretmişti. Bu durum karşısında analitik kimyanın nicel teknikleri geliştirilmek zorunda kalındı [Szabadvary, 1975].

Ünlü kimyacı Robert Boyle "Renklere İlişkin Deneyler ve Düşünceler" (Experiments and Considerations, Touching Colors) adlı yapıtında boyama işlemleri, boyarmaddeler ve boyanmış dokumaya ilişkin çeşitli incelemelerini anlatmıştır.

1971'de Fransa'da Başbakan Colbert, "Boyama İçin Genel Bilgiler" (The General Instructions for Dyeing) adlı eseri yayımlatmış ve burada boyamacılar gerçek boya ile boyayanlar ve sahte boya ile boyayanlar diye iki grupta incelenmiştir. Fransız Bilimler Akademisi üyesi olan Dufay ise yünlü üzerinde çeşitli boyaların hashğı konusunda yüzlerce test yaparak karşılaştırma standardı olarak kullanılabilecek boyalı dokumalar geliştirmiştir. ayrıca, özel boyalı dokuma üzerinde tepkimeye girerek kullanılan boyarmadde tanısı yapabilecek bir dizi test çözeltileri geliştirmiştir. Ve nihayet Dufay, boyama maddesi ile elyaf arasındaki kimyasal ilgi kavramından hareketle boya ile yünlü, pamuklu ve ipekli dokuma arasındaki kimyasal ilgi farklılıklarını sıralamıştır. Dufay'ın ardından Hellot, yünlü dokumayı boyama konusunda mükemmel pratik teknikleri yayımlamıştır. Hellot'nun asistanı ve öndegelen Fransız kimyacı olan Macquer, ipekli dokumaların boyanmasına ilişkin doğru ilkeleri belirleyerek yayımlamıştır. İpekliyi Prusya mavisini ile boyama işlemini ve ipek üzerinde, koşnilin yünlüde verdiği parlaklıkta kırmızı renk elde edecek bir yöntemi geliştirmiştir. Yine de Berthollet'nin "Boyama Sanatının Temelleri" (Elements of the Art of Dyeing) adlı yapıtı, bu konuda uzun süre en öndegelen bilimsel çalışma olarak kalmıştır. Bert-