

T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GRAFİK TASARIM ANASANAT DALI
GRAFİK TASARIM PROGRAMI

BİLİMSEL BİYOLOJİK İLLÜSTRASYONLARIN
GRAFİK DEĞERLENDİRMELERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Hülya KORKMAZ

Danışmanı
Yrd.Doç.Dr. SAVAŞ ÇEVİK

İstanbul- 2013

ÖNSÖZ

Farklı dönemlerde çeşitli amaçlar için kullanılan illüstrasyon, günümüze gelene kadar iletişimi sağlayan, kültürlerarası ortak bir dil olma özelliğini kaybetmemiştir. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak illüstrasyon bugünkü yerini disiplinler arası iletişim araçlarından biri olarak da tanımlamaktadır. Bilim ve grafik sanatının bir araya gelmesi, botanik alanında var olan büyük bir görsel eksikliğin karşılanmasını sağlamıştır. Doğal hayatın, daha önceden bir benzeri görülmemiş biçimde tahrip edildiği, bitki ve canlıların hızlı bir şekilde yok olduğu dönemde yaşamaktayız. Hayatlarını doğadan kazanan botanik illüstratörlerinin, doğayı korumak gibi ağır sorumlulukları da vardır.

Günümüzde yaygın olduğunu düşündüğümüz birçok canlı çeşidinin zamanla nesli yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Yapılan illüstrasyonlar, bu canlılarda bulduğumuz coşkuyu, şefkatle ve keyifle hatırlamamızı sağlayabilmektedirler. Bilimsel illüstrasyon ile, görsel bir hikaye oluşturabilir, görülebilenin ötesinde, bilinmesi gereken ince detayları, renkleri, dokuları, hatta hücreleri gösterebilirsiniz. İllüstrasyonun, ne derecede detaya ve görsel kaliteye sahip olacağı, kullanım amacı ve yer alacağı yayımın düzeni doğrultusunda belirlenmektedir.

Bir illüstrasyon, konu ile ilgili duyguları ve yorumları, fotoğrafın bize anlatamayacağı bir şekilde ifade edebilir. Ülkemizde, canlı çizimi eğitiminin yaygınlaştırılması ve buna bağlı olarak bu eğitimi alan çizerlerin anadilimizde doğa rehberlerini yaratması ve bu sayede ülkemizin canlılarının halk tarafından tanınmasını amaçladığımız için bizler de, çeşitli kurslar yoluyla biyolojik illüstrasyonla ilgilenen araştırmacı ve öğrencileri belirleyerek, canlı illüstrasyonu tekniklerini öğretmek, biyoloji eğitimi ve doğa bilincini geliştiren, ülkemizin endemik bitkilerini kapsayan arazi rehberleri yaratmayı amaçlamaktayız.

Ülkemizde bitki çizimi yapan kişi sayısı son derece az olduğu için, bilimsel çizimleri yapacak teknik anlamda sanatçılara büyük oranda ihtiyaç vardır. Araştırmalar sonucunda bitki zenginliği açısından ülkemiz topraklarında yaklaşık 10 bin bitki türünün var olduğu tespit edilmiştir. Ülkemiz topraklarının yaklaşık 15 katı büyüklüğündeki Avrupa kıtasının sahip olduğu bitki türünün 13 bin civarında olduğu göz önüne alındığında ise, bu bitkilerimizi kayıt altına almak, arşivlemek için botanik ressamlarına oldukça ihtiyaç olduğu anlaşılmakta ve gelecekte bitki ressamlığının Avrupa da olduğu gibi bilinen bir meslek haline gelmesi gerektiğinin önemi vurgulanmaktadır.

Örneğin, Kew Kraliyet Botanik Bahçeleri bünyesinde bulunan kütüphane ve arşivler, 175 binden fazla bitki çizimini içeren, kitaplar, fotoğraflar, mektuplar, el yazmaları, süreli yayınlar ve haritalar da dahil olmak üzere yarım milyondan fazla ürün ile dünyanın en büyük botanik koleksiyonlarından birini elinde bulundurmaktadır. Amerika, Avustralya gibi ülkelerde ve Avrupa'da bu mesleğe duyulan ilgi diğer ülkelere göre daha fazladır. Avrupa, Amerika gibi ülkelere oranla, bitki çeşitliliği bakımında önemli bir hazineye sahip olmamıza rağmen, maalesef ülkemizde bitki ressamı sayımız parmakla gösterilecek kadar azdır.

İnsanlık tarihi boyunca yaşamımızda birçok görüntüyle karşılaşırız. Mağaralardaki resimlerden, tuval üzerine yapılan yağlı boya tablolara, fotoğraftan elektron mikroskobuna, Hubble teleskopundan elde edilen görüntülere kadar dört bir yanımız bu görüntülerle çevrelenmiştir. Bu görüntülerin yani bilimsel resimlemelerin insan hayatındaki önemini ifade etmektedir. İnsanların bir zamanlar sığınak olarak kullandıkları, günlük yaşamlarının önemli bir bölümünü geçirdikleri mağaralarda, dönem insanının yaşayışını, istek ve ihtiyaçlarını, hayatlarını idame ettirebilmek için

verdikleri mücadeleleri, o dönem içerisinde yaşamış olan canlıları anlatan resimlerle karşılaşmaktayız. Bilinen eski dönem resimleri olarak adlandırılan bu görüntüler, insanoğlunun ilk sanatsal yapıtları olarak nitelendirilmiş olup, geçmişten günümüze ışık tutan nitelikte belgeler olarak yer almaktadırlar. Eski dönemlerde, günümüz anlamında bir bilimsel görüntüleme yapılabilmesi için hayli bir zamana gereksinim vardı ancak o zaman koşulları düşünüldüğünde zaman içerisinde yaşamış olan bir hayvanın ve eczacıkta sağaltıcı etkisinden faydalanmak üzere kullanılmış olan bir bitkinin resimleri günümüze kadar ulaşmış ve yüzyıllar öncesi hakkında bilgi edinmemizi sağlamıştır.

Türk biliminde en büyük eksikliklerden biri olan bilimsel resimleme (eski önemini kaybederek) yurt dışındaki illüstratörlere yüklü meblağlar karşılığında ve zaman aşımında çizdirilmekte idi, ancak birkaç yıl öncesine kadar ülkemizde çeşitli çizerler tarafından verilen eğitimlerle bu eksiklik giderilmeye başlanmıştır. Ülkemizdeki hiçbir üniversitede uzmanlık alanı olarak verilmeyen, hatta ders olarak anlatılmayan bu konunun, Türkiye'deki eksikliğini fark ederek başladığım çalışmaya, büyük bir zevk ve istek içerisinde, değerli hocalarımın desteği ve bilgi aktarımlarıyla devam etmekteyim. Üniversite eğitimimin 2. yılında ilk tohumlarını atmaya başladığım ve büyük özveri ile çalıştığım bu sanat ve bilim alanına; yurt içi ve yurt dışı farklı projelerle, görsel yayınlarla, kongre, sempozyum ve sergi gibi etkinliklerle, yarışmalarla katılıp eser bırakarak 11. yılımı tamamlamış bulunmaktayım.

2009'dan bu yana, üniversitelerin Biyoloji ve Fen Edebiyat Fakülteleri'nde öğretim üyesi botanik bilim insanlarının, yurtiçi ve yurtdışında birçok hakemli dergide yazdıkları makaleleri için çizdiğim çok sayıda rapido tekniğiyle çalışılmış bitki illüstrasyonlarım yayımlanmıştır.

Bu tezde yer alan görsellerin yaklaşık % 80'i bana ve bilimsel çizim sanatında eğitim verip denetimini yaptığım öğrencilerime aittir. Yayımlanan ve hali hazırda yayımlanma aşamasında olan çizimlerim ve illüstrasyonlarımın tamamı, çeşitli projeler kapsamında uyguladığım bilimsel biyolojik çalışmalardır.

Tezimin hazırlama sürecinde ilgisini benden esirgemeyip, bilgi birikimini benimle paylaşan, yol ve yöntem göstericim, destekleyicim değerli danışmanım Yrd. Doç. Savaş ÇEVİK'e, görsellerini benimle paylaşan öğrencilerim Pınar YILMAZ, Hatice BARAN ŞİŞİK, Elif ŞİRİN, Sema NİĞDELİ, Suzan KÖKTENER, Z. Merve YAVUZDEMİR, Emel KANGAL, Buket BAYDEMİR, Esmâ Özden İPEK, Neslihan YAVUZ, Zaliha ERDOĞAN PEÇE, Gülçin TAŞTAN, Dilek DURSUNOĞLU, Tuba AZAKLI, Oya GÜRAY, Gülsen BİLGİN, Sabiha PALA, Rahmiye TAŞKIRDI ve Binnur GÖKTAŞ'a, teknik desteğini özveri ile benimle paylaşan sevgili ablam Özlem KORKMAZ'a, Bilimsel Botanik İllüstrasyonu konusunda bilgilerimi esirgemeyerek bana aktaran hocam Christabel KING'e, ve en önemlisi Bilimsel Biyolojik İllüstrasyon çalışmalarına başlamamda ilk tohumları eken, ilk günden bu güne beni destekleyen, emeğini ve bilgisini fazlasıyla bana aktaran Sayın BOZHÜYÜK hocama, çeviriler için değerli zamanını bana ayıran Büşra ERDEM'e, burada şükranlarımı bildirmeyi bir borç bilir, en içten teşekkürlerimi sunarım.

Bu tezin, ülkemizdeki bütün bitkilerin resimleri ile Türkiye Florası yayımına katkıda bulunacak sanatçı biyolojik resamlara yol göstermesini diliyorum. İlgilenen herkese faydalı olabilmesi dileğimle...

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
ÖZET	x
ABSTRAC	xi
GİRİŞ.....	1
1.İLLÜSTRASYON.....	3
1.1. İllüstrasyon Nedir?	3
1.2. İllüstrasyon Tarihi.....	4
1.3. Türkiye’de İllüstrasyon.....	7
1.4. İllüstrasyonun Kullanım Alanları	10
1.5. İllüstrasyon Çeşitleri.....	11
1.5.1. Reklam İllüstrasyonları	11
1.5.2. Yayın ve Teknik İllüstrasyonlar	13
1.5.3. Bilimsel İllüstrasyonlar	14
1.5.3.1. Botanik İllüstrasyonu	14
1.5.3.2. Tıp İllüstrasyonu	20
1.5.3.3. Zooloji (hayvan ilimi)- Entomoloji (böcek bilimi) İllüstrasyonları	23
2. BİLİMSEL BİYOLOJİK İLLÜSTRASYONLAR	28
2.1. Modern Bilimin Gelişimi.....	28
2.2.Bilimsel İllüstrasyon Tarihi	40
2.2.1. İlkçağ Resimleri	45
2.2.2. Eski Uygarlıklardaki Resim Anlayışı.....	46
2.2.3. Bilinen İlk Bilimsel Biyolojik İllüstrasyonlar	48

3. BİYOLOJİK İLLÜSTRASYON UYGULAMALARI.....	51
3.1. Bilimsel Bitki Çizimi Sanatında Kullanılan Malzemeler	51
3.2. İllüstrasyon Teknikleri.....	51
3.2.1. Guaj Boya ve Akrilik Tekniği.....	52
3.2.2. Suluboya ve Ekolin Tekniği.....	55
3.2.3. Yağlı Boya Tekniği	58
3.2.4. Kalem ve Mürekkep Tekniği.....	59
3.2.5. Kurşun Kalem Tekniği	64
3.2.6. Tek renk Suluboya Tekniği (monokrom çalışma).....	70
3.2.7. Gravür Tekniği	72
3.3. Ölçme ve Araştırma Yöntemleri.....	75
3.3.1. Orjinalden Değerlendirme	77
3.3.1.1. Canlı Bitki ve Organizmalardan Değerlendirmeler	77
3.3.1.2 Kurumuş ve Dondurulmuş Organizmalardan Değerlendirmeler	81
3.3.2. Mikroskop ve Büyüteç Değerlendirmeleri	88
3.3.3. Pantograf Değerlendirmeleri	88
4. BİLİMSEL BİYOLOJİK İLLÜSTRASYONLARIN SUNUM BİÇİMLERİ	89
4.1. Niçin Fotoğraf Değil de İllüstrasyon?	89
4.2. Dijital İllüstrasyon	89
4.3. İllüstrasyonların Yapılış Amacı ve Hedefi	91
4.4. İllüstrasyonların Kompozisyon Düzeninde Kullanım Amaçları.....	92
4.4.1. Yatay ve Dikey Düzen	97
4.4.2. Kesit Çalışması.....	99
4.5. İllüstrasyonlardaki Grafik Teknik.....	102
4.6. İllüstrasyonların Kullanım Amacı ile Grafik Düzeni Arasındaki İlişki.....	102
4.7. Bilimsel İllüstrasyonlarda Uygulamalar.....	107
4.7.1. Botanik İllüstrasyonu	107
4.7.1.1. Eskiz Çizimler ve Tamamlanmış Görüntüler	108
4.7.1.2. Yaprak İllüstrasyonları.....	124

4.7.1.3. Çiçek İllüstrasyonları.....	129
4.7.1.4. Ağaç İllüstrasyonları.....	147
4.7.1.5. İllüstratif Kompozisyon Örnekleri.....	152
4.7.2. Zooloji – Entomoloji İllüstrasyonları.....	155
4.7.2.1. Salyangoz- Deniz Kabukları.....	156
4.7.2.2. Böcekler	161
4.7.2.3. Hayvanlar.....	168
4.7.3. Tıp İllüstrasyonu	172
SONUÇ	175
KAYNAKLAR	177
ÖZGEÇMİŞ.....	181

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1 : Osmanlı Hanedanı II Mehmet portre	6
Şekil 1.2 : Osmanlı mutfağı (minyatür örneği)	6
Şekil 1.3 : Katip Çelebi'nin eseri Cihannüma.....	8
Şekil 1.4 : Tarih-i Hint-i Garbi' den illüstrasyon örneği	8
Şekil 1.5 : Münif Fehim'e ait illüstrasyon.....	9
Şekil 1.6 : İhap Hulusi'nin Alfabe adlı grafiği.....	9
Şekil 1.7 : 49. Uluslararası Antalya Altın Portakal Film Festivali Afiş Tasarımı	12
Şekil 1.8 : Chamaespartium Adans. A new record for the flora of Turkey	13
Şekil 1.9 : Bitki İllüstrasyonu.....	15
Şekil 1.10 : 19. yy'da yapılan Botanik illüstrasyonu.....	17
Şekil 1.11 : Renkli Türkiye Bitkileri Atlası'ndan bir Bitki İllüstrasyonu	18
Şekil 1.12 : Chile Yağmur Ormanları Bitkileri Projesi	19
Şekil 1.13 : Leonardo Da Vinci' nin anatomi illüstrasyonları.....	22
Şekil 1.14 : Albert Dürer – Geyik Böceği İllüstrasyonu	24
Şekil 1.15 : Prometopia sexmaculata böceği başlangıç eskizleri	24
Şekil 1.16 : Başlangıç eskizi (böcek bacakları) Prometopia sexmaculata	25
Şekil 1.17 : Karışık eskiz - Prometopia sexmaculata	25
Şekil 1.18 : Final çizimi - Rometopia Sexmaculata (Nitidulidae).....	26
Şekil 1.19 : Mikroskop Altında İnceleyerek Yapılan Çizim	26
Şekil 2.1 : Dünyanın En Eski Saati, Mısır 868-901	29
Şekil 2.2 : Arşimet Tarafından Keşfedilen “Suyun Kaldırma Kuvveti” Deneyi	32
Şekil 2.3 : İstanbul'da ilk Türk Matbaasını Kuran Kişi; İbrahim Müteferrika.....	36
Şekil 2.4 : Ali KUŞÇU'nun Risale el fathiyya adlı kitabından	38
Şekil 2.5 : Geçmişte Bitki İllüstrasyonu Yapan Ressamlar	41
Şekil 2.6 : Elektron Mikroskobu - Elektron Mikroskobunda Canlı Görüntüsü.....	42
Şekil 2.7 : Atina Baykuşu, Antik Yunan Meşhur Parası.....	43
Şekil 2.8 : Leonardo da Vinci'nin, İnsan ve Hayvan Figürleri Üzerine Yaptığı Bilimsel Eskizler.....	44
Şekil 2.9 : Niaux Mağarası'nda Bir Bizon Resmi	45
Şekil 2.10 : Chauvet Mağarası'nda Bulunan At Resimleri	49
Şekil 2.11 : Chauvet Mağarası'nda Bulunan At Resimleri	49
Şekil 2.12 : Lascaux Mağarasında Bulunan Bizon Resimleri	49
Şekil 3.1 : Bilimsel Bitki Çizimi Sanatında Kullanılan Malzemeler	51
Şekil 3.2 : Guaj Boya İle Yapılmış İllüstrasyon Örneği - 1	53
Şekil 3.3 : Guaj Boya İle Yapılmış İllüstrasyon Örneği -2	53
Şekil 3.4 : Suluboya Renk Denemeleri	55
Şekil 3.5 : St. Petersburg Sulu Boya Renk Kartelası.....	56
Şekil 3.6 : Sulu Boya İllüstrasyon: Buket BAYDEMİR	57

Şekil 3.7 : Yağlı Boya İllüstrasyon	59
Şekil 3.8 : Rapido Kalem Tekniği - 1.....	60
Şekil 3.9 : Rapido Kalem Tekniği - 2.....	61
Şekil 3.10 : Yrd. Doç. Necmi AKSOY'un Makalesinde Yayımlanan Astragalus Sp. Bitkisi.....	61
Şekil 3.11 : Doç. Dr. Hüseyin FAKİR'in Makalesinde Yayımlanan Bitki Çizimi.....	62
Şekil 3.12 : Rapido Çizimleri	63
Şekil 3.13 : Karakalem Çizim Tekniği. Çizim: Hülya KORKMAZ	65
Şekil 3.14 : Karakalem Çizim Tekniği. Çizim: Esmâ ÖZDEN İPEK	65
Şekil 3.15 : Karakalem Çizim Tekniği. Çizimler: Elif ŞİRİN.....	66
Şekil 3.16 : Karakalem Çizim Tekniği. Çizimler: Elif ŞİRİN.....	67
Şekil 3.17 : Karakalem Çizim Tekniği. Çizimler: Elif ŞİRİN.....	68
Şekil 3.18 : Karakalem Çizim Tekniği. Çizimler: Elif ŞİRİN.....	69
Şekil 3.19 : Tek Renk Suluboya Tekniği. İllüstrasyon: Elif ŞİRİN	70
Şekil 3.20 : Tek Renk Suluboya Tekniği. İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ.....	71
Şekil 3.21 : Tek Renk Suluboya Tekniği. İllüstrasyon: Elif ŞİRİN	72
Şekil 3.22 : Albert Dürer'in Hayali Olarak Çizdiği Gravür	74
Şekil 3.23 : Ölçü Alarak Birebir Boyutta Çizim Tekniği	76
Şekil 3.24 : Pergel Kullanılarak Canlı Objeden Perspektif Çizimi	77
Şekil 3.25 : Birebir Boyutta Ölçeklendirilerek Çizilmiş Elma.....	79
Şekil 3.26 : Birebir Boyutta Ölçeklendirilerek Çizilmiş Pittosporum Bitkisi	79
Şekil 3.27 : Eskiz Çalışma Örneği. İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ.....	80
Şekil 3.28 : Eskiz Çalışma Örneği. İllüstrasyon: Sema NİĞDELİ.....	80
Şekil 3.29 : Charles Darwin'in Toplayıp Kuruttuğu Bitki Örneği	81
Şekil 3.30 : Onosmodiscus ve Onobrychis nitida - Rapido Çizimi - Hülya KORKMAZ.....	83
Şekil 3.31 : Lathyrus Egirdiricus - Rapido Çizimi - Hülya KORKMAZ.....	84
Şekil 3.32 : Lathyrus nivalis subsp - Rapido Çizimi - Hülya KORKMAZ.....	84
Şekil 3.33 : Lathyrus tefennicus - Rapido Çizimi - Hülya KORKMAZ.....	85
Şekil 3.34 : Herbarium (Kuru Bitki) Örneğinden Rapido Kalem Çizimi	86
Şekil 3.35 : Rapido Çizim Örneği - Hülya KORKMAZ.....	87
Şekil 3.36 : Büyüteç Kullanarak Yapılan Bilimsel Çalışma: Dilek DURSUNOĞLU	88
Şekil 4.1 : Ürün Tanıtımı İçin Yapılan Dijital İllüstrasyon Çalışmaları.....	90
Şekil 4.2 : Canlı Bitkiden Diseksiyon (Kesit) ve Eskiz Çalışmaları - 1	93
Şekil 4.3 : Canlı Bitkiden Diseksiyon (Kesit) ve Eskiz Çalışmaları - 2	93
Şekil 4.4 : Canlı Bitki İllüstrasyonları: Pınar YILMAZ.....	94
Şekil 4.5 : İllüstrasyonlar (Canlı Bitkiden Eskiz Çalışma) - 1: Suzan KÖKTENER	95
Şekil 4.6 : İllüstrasyonlar (Canlı Bitkiden Eskiz Çalışma) - 2: Suzan KÖKTENER	96
Şekil 4.7 : İllüstrasyonlarda Yatay Düzene Örnekler	97
Şekil 4.8 : İllüstrasyonlarda Dikey Düzene Örnekler	98
Şekil 4.9 : Çiçeğin İç Yapısı (Kesit Çalışması).....	99
Şekil 4.10 : Kretuar Yardımı İle Kesilmiş Bir Bitki.....	100

Şekil 4.11 : Canlı Bitkiden İllüstrasyon Çalışması.....	100
Şekil 4.12 : İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ.....	101
Şekil 4.13 : İllüstrasyon: Neslihan YAVUZ.....	101
Şekil 4.14 : Grafik Çözümlemelerle Oluşturulmuş Logo Örnekleri - 1	103
Şekil 4.15 : Grafik Çözümlemelerle Oluşturulmuş Logo Örnekleri - 2	104
Şekil 4.16 : Bilimsel İllüstrasyonlarda Uygulamalar – Botanik İllüstrasyonu	107
Şekil 4.17 : Eskiz Çizimler ve Tamamlanmış Görüntüler.....	108
Şekil 4.18 : Yaprak İllüstrasyonları.....	124
Şekil 4.19 : Çiçek İllüstrasyonları	129
Şekil 4.20 : Ağaç İllüstrasyonları	147
Şekil 4.21 : İllüstratif Kompozisyon Örnekleri	152
Şekil 4.22 : Zooloji – Entomoloji İllüstrasyonları.....	155
Şekil 4.23 : Salyangoz – Deniz Kabuğu İllüstrasyonları.....	156
Şekil 4.24 : Böcek İllüstrasyonları	161
Şekil 4.25 : Hayvan İllüstrasyonları.....	168
Şekil 4.26 : Tıp İllüstrasyonları.....	172

GENEL BİLGİLER

Adı ve Soyadı : Hülya KORKMAZ
Anabilim Dalı : Grafik Tasarım Anasanat Dalı
Programı : Grafik Tasarım
Tez Danışmanı : Yrd.Doç.Dr. Savaş ÇEVİK
Tez Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans- Ağustos 2013

BİLİMSEL BİYOLOJİK İLLÜSTRASYONLARIN GRAFİK DEĞERLENDİRMELERİ

ÖZET

Bilimsel illüstrasyonun amacı; yok olma tehdidi ile karşı karşıya olan canlıların illüstrasyonlar aracılığıyla, canlı ya da kurutulmuş, dondurulmuş örnekleri kullanılarak bilimsel kriterlere uygun olarak yapılan çalışmalar, sonraki araştırmalara kaynak teşkil edebilmesi açısından büyük önem taşır. İllüstrasyon, konu ile ilgili duyguları ve yorumları fotoğrafla sağlanamayacak ayrıntı düzeyini bu yöntemle ifade edebilir ve görsel olarak daha etkilidir. Bu şekilde disiplinli çalışmanın estetik olarak ortaya çıkması daha büyük kitlelere ulaşmak açısından da önemlidir. Oluşan bu ilgi, flora ve faunayı bilen insan sayısının artmasını ve sadece bilim adamları değil, genel olarak insanların da aktif bir şekilde bu canlılarla ilgilenmesini sağlayabilir. Bilimsel biyolojik illüstrasyonlar, resmi yapılacak olan canlının basit yapı ve şekillerini inceleyerek, bire bir çizim yapabilmek için gerekli teknikleri öğretilip, onların bilimsel kriterlere göre resmedilmesini sağlarken, yapıyı görüp algılama, açığı doğru bir şekilde ölçeklendirerek çizim yapma, ışık-gölge kullanımını kavrama yeteneklerini geliştirmeyi amaçlar. Bu tez çalışmasında illüstrasyonun, özellikle bilimsel illüstrasyonun, canlılarla ilgili bilgilerden ve resimlerden oluşan rehber kaynaklar olmadan, bu canlıları teşhis edebilmenin ve bu faaliyetleri gerçekleştirmenin mümkün olmadığı vurgulanmıştır. Bilimsel illüstrasyonun bütün dalları kısaca açıklanmış ve bilimsel botanik illüstrasyonu açıklayıcı görsellerle anlatılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İllüstrasyon, Bilimsel İllüstrasyon, Flora, Fauna,

GENERAL INFORMATION:

Name and Surname : Hülya KORKMAZ
Field : Graphic Design
Programme : Graphic Design
Supervisor : Assistant Professor Savaş ÇEVİK
Degree Awarded and Date : Master- August 2013

GRAPHICAL EVALUATIONS OF SCIENTIFIC BIOLOGICAL ILLUSTRATIONS

ABSTRACT

The purpose of the scientific biological illustration is very important in the sense of being a source for the following researches by using the illustrations, which are drawn from alive or frozen samples or herbarium in accordance with the scientific criteria, representing living beings in danger of extinction. Illustration expresses feelings and interpretations about the subject in a more detailed way by this method which cannot be provided by photography and it is also visually more effective. Working in this kind of scientific discipline which forms aesthetical illustrations is also crucial to reach the large masses. That trend increases the number of people who know about flora and fauna and provides to attract the interest of not only the scientists but also other people in general. Scientific biological illustration provides the portraying of the creatures according to scientific criteria by teaching the examination of the simple structure and shape of the creature to be pictured and the techniques needed to one-to-one drawing and aims to improve the ability of the perception of the structure, drawing by scaling the angle properly and the use of light and shade. In this thesis, it is emphasized that it is impossible to identify living organisms and to perform scientific activities without the scientific biological illustration sources of information and pictures of those organisms. All the branches of scientific illustration are explained briefly and they are exemplified by visuals defining scientific botany illustration.

Keywords: Illustration, Scientific Biological Illustration, Flora, Fauna

GİRİŞ

Başlık, slogan ya da metin gibi sözel unsurları görsel olarak betimleyen ya da yorumlayan bütün unsurlara illüstrasyon adı verilir. İllüstrasyonların hazırlanmasında geleneksel çizim ve boyama malzemelerinin yanı sıra, fotoğraf, kolaj ve bilgisayar tekniklerinden yararlanılmaktadır.

İllüstrasyonlar, kullanım alanları açısından üç gruba ayrılır. Reklâm illüstrasyonları, yayın illüstrasyonları ve bilimsel ve teknik illüstrasyonlar. Bu tezde illüstrasyonlar hakkında genel bir bilgi verildiği gibi yoğunluklu olarak bilimsel ve teknik illüstrasyonlardan biyolojik illüstrasyonlar ele alınmıştır. Botanik, tıp, zooloji, mekanik, jeoloji gibi uzmanlık alanları için öğretici ve tamamlayıcı amaçlarla yapılan ayrıntılı illüstrasyonlar bilimsel illüstrasyonlar arasında yer almaktadır. İllüstratör; konu içinde daha önemli olanı vurgulamak için gerektiğinde ayıklama, yalınlaştırma ve gerçeklik duygusunu etkilemeyecek abartma yöntemlerine başvurarak bir fotoğraf makinesinden daha fazlasını yapmayı hedefler.

Bitkileri inceleyen botanik ve hayvanları inceleyen zooloji, diğer doğa bilimleri gibi çok eski bir geçmişe sahiptir. Yüzyıllar boyu sürmüş ve sürmekte olan bir çaba ile bitkiler ve hayvanlar incelenerek ve çoğu zaman resimlenerek sınıflandırılmış, betimlenmiş, yarar ve zararları belirlenmiştir. Yeryüzü üzerinde biyolojik illüstrasyon diyebileceğimiz resimlemeler tarih öncesine dayanmaktadır. Bir zamanlar bilimsel amaçlı yapılmış olmasalar da doğal yaşam ortamını yansıtan bu illüstrasyonlar günümüze ışık tutan birer bilimsel değerlerdir.

Türkiye'de ise biyolojik illüstrasyonlar üzerine çalışmalar; 16. yüzyılda Anadolu'ya gelen gezginlerin bitki toplamasıyla başlayan, yirminci yüzyılın sonlarında doruğa erişen ve günümüzde de devam eden uzun ve zorlu bir serüvendir. 16. yüzyılda Orta Avrupalı bilginler, daha eski tarihli kitaplara bağlı kalmaktan kendilerini kurtarıp, kendi gözlem ve incelemelerine, kendi görüş ve düşüncelerine öncelik vermeye başladıkları zaman, müspet bilimlerin de temelini atmış oluyordular. Yaklaşık 500 yıllık bu serüven çok boyutlu olarak gözler önüne serilse de, günümüzde Türkiye'de artık eski önemini kaybedip bu tür bilimsel illüstrasyonların yurtdışında yaptırılmaya başlandığını görüyoruz. Bu tezdeki çalışmalarım, Türkiye'deki bu tür eksikliğin farkında olarak, değerli hocalarım tarafından

desteklenen ve daha iyiye taşınmak üzere yol gösterilerek yapılmış biyolojik alandaki illüstrasyonlardır. Herhangi bir konuda, bir metin, olay veya bir ürünün anlatımında, kolaylaştırıcı, ilgi çekici ve de en önemlisi herkesin anlayabileceği bir şekilde resimsel niteliklerin ortaya konması, illüstrasyonun tanımsal bir ifadesidir.

İllüstrasyon; içinde grafiksel ve resimsel unsurlar taşıyan bir dal olmuştur. Bu nedenle, bu iki daldan yola çıkarak yaklaşmak, özellikle resim sanatındaki kimi elemanları incelemek gerekir.

Tüm bunların yanı sıra ne tür alanlarda yer aldığını öğrenmek, yapılaş tekniklerini ve de tarihi gelişimini incelemekle, bu branşı anlamış oluruz. İllüstrasyon kavramını tanımlama, çeşitlerini, amacını, uygulama alanlarını, yöntem ve tekniklerini açıklama, hedef kitleye ulaşma bakımından bu çalışma 4 bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde; illüstrasyon teriminin açıklamaları yapılarak illüstrasyonun dünyada ve ülkemizdeki tarihsel gelişimi incelenmiş, illüstrasyon çeşitleri reklam, yayın ve teknik, bilimsel illüstrasyon çeşitleri olmak üzere 3 gruba ayrılmış ve bilimsel illüstrasyonlar, botanik, tıp, zooloji- entomoloji alt başlıkları olarak detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

İkinci bölümde; bilimsel biyolojik illüstrasyonlar başlığı altında modern bilimin gelişimi ve bilimsel illüstrasyon tarihi anlatılmıştır. Bilimsel illüstrasyon tarihi, ilkçağ resimleri, eski uygarlıklardaki resim anlayışı ve bilinen ilk biyolojik illüstrasyonlar görsel öğeler ile desteklenmiştir.

Üçüncü bölümde; kullanılan malzemeler, illüstrasyon teknikleri, ölçme-araştırma yöntemleri, biyolojik illüstrasyon uygulamaları başlığı altında anlatılmıştır. Uygulamada kullanılan malzemeler, materyaller, yöntem ve teknikler detaylı bir şekilde açıklanarak örnek çalışmalarla açıklamalar yapılmıştır.

Dördüncü bölümde; bilimsel biyolojik illüstrasyonların amaç ve hedefleri açıklanırken, bilimsel illüstrasyonda resimlemenin fotoğraftan daha etkili bir anlatım olduğu, aynı zamanda dijital illüstrasyonun yaratıcılığımızla birleştiğinde teknolojinin bize sunduğu imkânları dijital ortama aktarabilme becerimiz olduğu açıklanmıştır. Fotoğraf gibi teknolojik bir anlatım yöntemi varken illüstrasyonun neden gerekli olduğu yatay ve dikey bitki illüstrasyonu kompozisyonunda anlatılmıştır.

1.İLLÜSTRASYON

1.1. İllüstrasyon Nedir?

Başlık, slogan ya da metin gibi sözel unsurları görsel olarak betimleyen yada yorumlayan bütün unsurlara genel olarak "İllüstrasyon" adı verilir. İllüstrasyonların hazırlanmasında geleneksel çizim ve boyama malzemelerinin yanı sıra, fotoğraf, kolaj ve bilgisayar tekniklerinden de yararlanılmaktadır. İllüstrasyon hakkında çeşitli yorumlar yapılmıştır, bunlardan bazıları;

"İllüstrasyon çok yeni bir sanat, bizim toplumumuz için " (Maden, 1981: 5) "Çizimle anlatım, işaret, desen anlamına gelen, grafik deyimi, günümüzde çok geniş boyutlar kazanmıştır." (Ateş, 1981: 8) "20.yy. Grafik sanatlar, baskı resim ve reklamcılık gibi, iki temel alan başta olmak üzere, fotoğraf, illüstrasyon, canlandırma ve grafik mühendisliği gibi çeşitli yönlerde gelişerek büyük atılımlar atılmıştır." (Genç, 1985: 55) "Grafik sanatlarının amacı; salt estetik zevklerinin gelişmesine araç olmak değil, onun gündelik yaşamında hemen hemen tüm sorunların, ihtiyaçların giderilmesinde çözüm onarıcı, uyarıcı bilgilendirici rolüyle yardımcı olmak, katkıda bulunmaktır." (Bilgin, 1985: 54) Grafik sanatlar, bir ülkenin kültür ve sanat yapısını yansıtan en etkin, aynı zamanda yaşamla en çok bütünleşen bir sanat dalıdır.

"Grafik sanatı özellikle çağdaş dünyada, toplumu oluşturan bireyler arasındaki iletişimi ve alış verişi sağlayan en önemli faktörlerden biri sayılmaktadır." (Tuna, 1997: 4) Okumaya başlayan çocuğun kitabından, evdeki gazetede, sokaktaki afişte, trafik işaretlerinde, satın aldığımızurunun ambalajında, her zaman her yerde grafik sanatların etkinliği ve işlevini görmekteyiz.

"Resimleme geniş alanların örtülmesi olan illüstrasyonda birçok illüstratörün uzmanlaşmakta birkaç tercihi olur." Kitapta yer alan ve kitabın hacmini arttırmak veya bazı açıklamaları somutlaştırmak amacını güden desen ve gravürlerin toplu adı Mümtaz Işın'a göre; illüstrasyon çocuk öyküleri, masallar, efsaneler, şiirler gibi sözlü eserlerin ayrıca resimle anlatımı ve sözlü anlatıma resimli yorumların eklenmesi ayrı ayrı grafik tasarım konuları içinde yer almalıdır. (Craig, 1983: 41)

Tarihsel efsane ve masallar resimlenirken giysiler, evler, saraylar gibi motiflerin gerçek yapı ve görsel özelliklerinin incelenmesi gerekebilir. Bu durumda

bile resimlemede sanatçının kişisel yaratma ve yorum özgürlüğü önde gelir. Canlandırma resimleri, sinema, televizyon ve video ekranlarında çok gösterilen türden film eserlerinin yapımında kullanılır.

İllüstrasyon denildiğinde genel olarak, kitaplardaki yazılı metinleri açıklamak veya süslemek maksadıyla kullanılan resimler akla gelir. İllüstrasyon, kitapları resimlemenin ve süslemenin yanı sıra, yazılı metnin anlatım gücünü arttırarak anlaşılmasını ve akılda kalmasını sağlar.

Ayrıca yazıya faklı ve yeni bir yorum da getirir. Bununla birlikte slogan ve başlık gibi sözel unsurları görsel olarak ayrıntı bir şekilde özellikleri ile birlikte anlatan ya da yorumlayan tüm unsurlara da genel olarak illüstrasyon adı verilir. (Becer, 2006: 210) İllüstrasyon metinlerin, düşünce ve fikirlerin ifade edilmesi, anlatılması, görselleştirilmesi ve açıklanması amacıyla yapılan en yaygın resimleme çeşidi olarak bilinir. İllüstrasyon, bir yazıyı, bir düşünceyi anlatan ve açıklayan resimleme türüdür. Ayrıca bir konunun, bir olayın veya bir fikrin fotoğrafını çekme yoluyla resmedilmesi olarak da tanımlanabilir. Günümüzde illüstrasyona sadece edebi eserlerde değil, tanıtım ve reklam amaçlı grafik tasarım alanlarında da rastlamak mümkündür. (Tuna, 1997: 4)

1.2. İllüstrasyon Tarihi

İnsanoğlu yazıya geçmeden önce çizmeye ve boyamaya başlamıştır. İnsanoğlu yeryüzünde ilk olarak dünyanın dördüncü devrinde görülür ve ilk sanat çalışmalarına, buzul çağında, mağaralarda yapılmaya başlanır. Mağara duvarlarında ve kayaların üzerinde bulunan boyalı resimler ve çizimler, insanoğlunun binlerce yıl önce fikir ve düşüncelerini ne şekilde ifade ettiklerini bize göstermektedir. Mağara duvarları üzerine yapılan bu resimlerin asıl amacı duvarları süslemek değildir. Bunlar daha çok büyü amaçlı yapılmış çizim ve boyamalardır. Günümüze kadar gelebilen en güzel duvar resmi çalışmaları Avrupa'da Lascaux ve Altamira mağaralarında bulunmaktadır. Günümüzün uygarlık standartları ile olaya baktığımız zaman, mağara resimlerinin birer illüstrasyon olduğunu söylememiz mümkündür.

Resimlemenin ifade ve iletişim aracı olarak dilden çok daha önce ortaya çıktığı bilinmektedir. İnsanoğlu korkularını, isteklerini ve duygularını anlatmak için çizgiyi ve rengi kullanmıştır. Resim, eski çağlardan günümüze dek önemini korumuş

ve bir iletişim dili olarak gelişmiştir. Çizmek, resimlemek duyguları düşünceleri somutlaştırmıştır.

Mağara resimlerinden sonra yazıyı bulan insanoğlu, yazının anlatım gücünün yetersiz kaldığı durumlarda yine resimsel görselleştirmeyi tercih etmiştir. İllüstrasyon çalışmalarının ilk örnekleri MÖ. 1900'lü yıllarda görülmektedir. "Ramessum Papyrus" ve "The Egyptian Books of the Dead" illüstrasyon ruloları, bilinen en eski el yazması hikaye kitaplarıdır. (Keş, 2001: 37)

Tarihi oluşuma bakıldığında kitap resimlerinin ortaya çıkmasında iki amaç görülmektedir. Bunlardan ilki süslemedir. Bu amaçla yazılmış eserlerin okuyucuya daha çekici görünmesi isteği ile kitapların motiflerle süslenmesi yoluna gidilmiştir. Kitap resimlerinde ikinci amaç ise, metnin anlaşılmasını resimleme yoluyla daha kolay hale getirmektir.

Yazı ve resim, en genel anlamda, birer iletişim kurma amacı olmaktadır. Yazının 5000 yıl, resminde 10000 yıl gerilere ulasan bir geçmişi vardır. Mısır papirüsleriyle yazı, mağara resimleriyle de resimleme başlamış ve gelişim sürecine girmiştir. (Koçak, 1993)

En eski illüstrasyon kitabının Eski Mısır'a ait Papirüs ruloları olduğu bilinmektedir. Bunlar tesadüfen bulunmuşlardır. (Bland, 1958: 20) Bu kitapçıklarda masal ve efsaneler resimlendirilmiştir. İlk kitabın en tipik örneğinin MÖ. 1300 yılında yapılmış olan ölümler Kitabı adı verilen Papirüs ruloları olduğu ve bu kitapta papirüs yüzeyinin enlemesine ele aldığı yüzeyin üst kenarlarına resimlerden ve yazılardan oluşturulan ince bir şeridin yerleştirildiği ve bunun altına da metin yazıldığı bir düzenden bahsedilmiştir. Eski Yunanda kitap yapımında Papirüsün yanı sıra parşömen kullanımı da önem kazanmıştır.

Kabartma resimli ya da heykelli Hamurabi Yazıtları Mısır Papirüslerindeki resimler gibi bu anlamda ilk resimli kitaplardan sayılabilir. Sümer tabletlerinde bulunan resimlere ve Asurlar dönemine ait, Nemrut'ta bulunan siyah "Obelisk"e de kitap resmi gözüyle bakılabilir. (Koçak, 1993)

Daha sonraları dinler geliştikçe bu konu daha soyut hale gelmiş ve nihayet tek tanrılı göksel dinler oluşmuştur. Bu dinlerde tanrı görsel detaylarından arındırılmış, fakat aynı zamanda tanrıya sınırsız güç ve özellikler atfetmiştir. "Tek tanrılı dinler, yaklaşımlarındaki katılık derecesi farklı olsa, resme iyi gözle bakmamışlardır.

Dinin hoşgörüsünü kazanabilmek için foto grafik resimden çok stilize bir resim tarzına yönelilmiştir. Bunun en önemli örneği minyatürlerdir. (Renda, 1985: 459)



Şekil 1.1 : Osmanlı Hanedanı II Mehmet Portre
Şekil 1.2 : Osmanlı Mutfakı (Minyatür Örneği)

20.yy' da günümüz kitap sisteminin ilk temelleri sayılabilecek katlanarak sayfa yapma yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemle illüstrasyonla da destek verilmiştir. Kitabın aşağı yukarı bugünkü şeklini alması, tam olarak anlamlı süslenmesi ve resimlenmesi Hıristiyanlıkla birlikte başlamıştır. Mukaddes kitapları dindarların saygı ve hayranlık duyacağı eserler haline getirmeyi amaçlayan sanatçılar, resimleme ile metinlerin anlamlarının daha kuvvetlenmesi ve daha çok okuyucuya ulaşmasını hedeflemişlerdir.

Alberht Dürer' in ağaç oyma resimlerinde Alman Rönesans' ı, kitap resimleri yönünden yüksek düzeyine ulaştırmıştır. İlk bakır gravürlerin resimlendiği kitap 1477'de Venedik'te yayınlanmıştır. 19.yy'ın sonlarına doğru "Fotografi" tekniğinin bulunması, klişe tekniklerinin gelişmesi ve bunların sanatçıya büyük kolaylıklar sağlaması kitap resminin gelişmesini hızlandırmıştır. Ancak fotoğrafın, illüstrasyonun geleneksel işlevini elinden alması, bu konuda yeni buluşların doğmasına neden olmuştur. Özellikle I. Dünya Savaşından sonra grafik tasarımcılar illüstrasyonda geleneksel, tanımlayıcı ve natüralist anlayışın çağın gerisinde kaldığı düşüncesiyle, makine çağını ve dönemin ileri görsel düşüncelerini ifade etmek üzere

illüstrasyonlarda ve diğer görsel iletişim araçlarında yeni anlatım olanakları denemişlerdir. (Bektaş, 1992: 177)

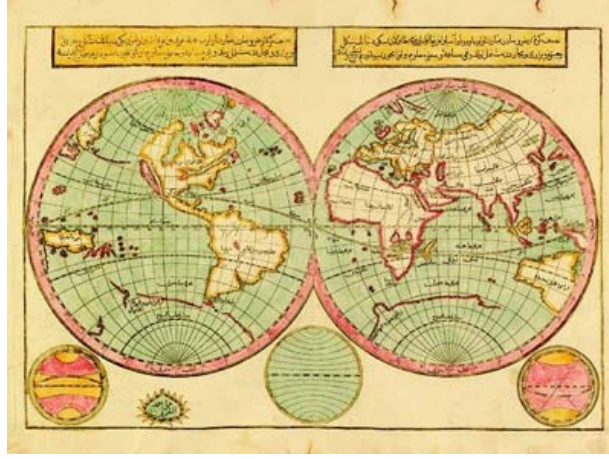
20.yy'in ikinci yansında oluşan bilgi toplumu ortamında yeni bir bağlamda bir araya getirme ve soyut kavramları görselleştirme yöntemleri, Ekspresyonizm ve Fovizm'in saf renk kullanımları, Pop Art'ın kitle iletişim nesnelere esin kaynağı olması yeni biçimlerin yaratılmasında etkin olmuşlardır.

"Günümüzde grafik sanatlar ve illüstrasyon geçmişe oranla çok daha fazla olanağa sahip olmuş ve vazgeçilmezliği artmıştır. (Tuna, 1997: 8)

1.3 Türkiye'de İllüstrasyon

Türkiye'de Çağdaş anlamda basılıp çoğaltılmaya yönelik illüstrasyonun geçmişinin grafik sanatının geçmişinde aranması gerekmektedir. Grafik sanatların basılıp çoğaltılabilmesi amacını taşıması Türk Grafik Sanatının tarihini ancak Türk Basımcılığının başlangıç noktasına kadar geriye götürmektedir. Basımcılığın bu büyük gecikmesi genellikle dinsel içerikle açıklanmakta ve basım evlerinde kitap basılmasına engel olarak bu olgu ileri sürülmektedir. Ülkemizde ilk basım evi padişah III. Ahmet (1673-1736) ve Nevşehirli İbrahim Paşa (1660-1730) döneminde bir süre Fransız elçiliğinde bulunmuş olan 28 Mehmet Çelebi'nin oğlu Sait Çelebi ve sarayın müteferrik ağalarından Macar dönmesi İbrahim Efendi işbirliğiyle gerçekleşmiştir. Bu basım evi grafik sanatımızın ilk ocağı ve İbrahim Müteferrikada bu sanatın piri kabul edilmektedir.

"Vankulu Lügati" İslamlaşmış Türkler elinde 800 yıldır kullanıla gelen Arap yazısının hurufat halinde ilk kez dökülüp basma işleminde uygulandığı kitap oluşuyla; "Tarih-i Hint-i Garbi" ilk resmi kitap; "Cihannüma" ilk haritalı ve çizimli kitap; "GrammaireTurque" ise Latin yazısının Osmanlı imparatorluğu yayın tarihinde ilk kez kullanılan kitap oluşuyla grafik tarihimiz açısından büyük önem taşımaktadır. (Maden, 1981)

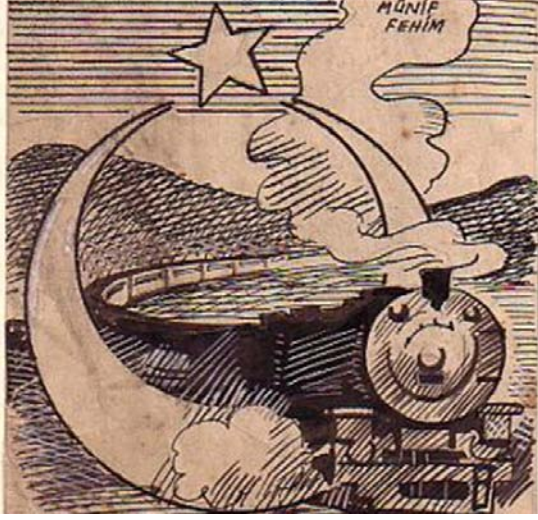


Şekil 1.3 : Katip Çelebi'nin Eseri Cihannüma



Şekil 1.4 : Tarih-İ Hint-İ Garbi' den İllüstrasyon Örneği

Türkiye'de illüstrasyon; Münif FEHİM, İhap Hulusi GÖREY, Ali SUAVİ, Kenan TEMİZAN, Mithat ÖZER gibi öncülerin 1920'li yıllarda başlayarak gazete, dergi, kitap resimlemesi ve afiş çalışmalarıyla daha çağdaş bir şekle kavuşmuştur. İllüstrasyon sanatçılarınin yani illüstratörlerin, son yıllarda sayılarının artması bu meslek grubunun da bir çatı altına toplanmasını gerektirmiştir.



Şekil 1.5 : Münif FEHİM'e Ait İllüstrasyon
Şekil 1.6 : İhap HULUSİ'nin Alfabe Adlı Grafiği

İllüstratörlerin mesleki etkinliklerini örgütlü olarak işbirliği ve dayanışma zemininde birleştirmeleri için 1995 yılında illüstratörler Derneği kurulmuştur. Grafik sanatı; toplumu oluşturan bireyler arasındaki iletişimi ve alış verisi sağlayan en önemli faktörlerden birisi olmuştur. İllüstrasyon Grafik Sanatlar kapsamında her dilden, ırktan ve kültürden insanın, herhangi bir yardımcı öğeye ihtiyaç duymadan bir anlam çıkarmasını sağlamaktadır. Hava alanlarında, metrolarda iletişimi sağlayan piktogramların da aslında sadeleşmiş birer illüstrasyon oldukları bilinmektedir.

Ülkemizde illüstrasyonun batıya göre az gelişme göstermesinde matbaanın ülkemize yaklaşık 300 yıl geç gelmesinin dışında da nedenler vardır. Bunların en önemlisi sosyo-ekonomik unsurdur. Sanat stillerinin sosyo-politik, sosyolojik, felsefi ve dini farkları bile önemini yitirmiş durumda iken ülkeler arasında yinede bir fark olması devlet düzeyine ve refahına bağlıdır. Ülkemiz gibi kalkınmakta olan ülkelerde, maddi kısıtlamalar ya da yapılan özgün çalışmaları değerlendirecek kişi veya kuruluşların kısıtlı olmasının illüstrasyonun yeterince yayılmamasının bir nedeni olarak görülmektedir. (Canko,1992: 56)

Geçmişte illüstrasyon sadece dini konuları veya belirli konuları resimlemek için yapılmıştır. Günümüzde ise her şeyden çok sanatçının kendi görüşlerini açıklamaktadır. Pek çok illüstrasyonda bir mizah, bir mesaj ya da alışılmamış

yaratıcılık örnekleri görülmektedir. Türk-İslam kültüründeki ilk illüstrasyon örnekleri olarak minyatürleri gösterebiliriz. Minyatüründe bir kitap resmi ve özellikle el yazması kitaplarda sayfalara resmedilen ya da yapıştırılan elle yapılmış özgün resimler olduğu bilinmektedir. (Tuna, 1997: 10)

Ön Asya İslam ülkelerinde görülen minyatür sanatının Orta Asya ve Doğu Asya ülkelerinden kaynaklandığı söylenebilir. Ancak Arap, İran ve Türk İslam kültürü bölgelerinde ayrı gelişmeler ve özellikler gösterdiği bir gerçektir.

İslam resim sanatının en yaygın türü olan kitap resimlerinin temel niteliklerinden biri, içerik ya da konu açısından metne bağlı olmalarıdır. Metinde anlatılan öykü, olay ya da bilgiyi resim diline aktarırlar. Dolayısıyla, kitap resimlerinin ikonografik çözümlenmesinde başvurulan ilk kaynak metnin kendisidir. Ancak konuların çözümlenmesinde kitabın metni kimi zaman yeterince aydınlatıcı olmamaktadır. Bu durumun en temel nedenlerinin başında, minyatürlerde yer alan çeşitli imgelerin üretildikleri dönemde sanatçı ve okuyucu tarafında bilinen, ancak günümüzde hakkında anlamlandıramadığımız kimi kodlar, göndermelerle biçimlenmiş olmalıdır. (Bağcı, 1995)

1.4 İllüstrasyonun Kullanım Alanları

İllüstrasyon denemelerine az sözlü çocuk öykülerini, çocuk tekerlemelerini ve oyunlarını konu alarak başlanır. Amaç öykü veya oyunun resimle ve ayrıca doğru olarak anlatmak değildir. Sözlü anlatımı görsel anlatımla yorumlamak, ona görsellik öğelerini katmaktır.

Günümüzün grafik sanatçısı, kendini ifade etme konusunda geçmişe oranla çok daha fazla olanağa sahip olmuş, bireysel stiller ve teknikler yaratmış, görsel iletişim açısından grafik sanatlar ve illüstrasyonu vazgeçilmez hale getirmiştir. (Genç, 1985: 58)

Bu grafik tasarım ürünü olan illüstrasyonun görsel iletişim açısından önemi bilinmektedir. Grafik sanatı ve illüstrasyon eğitici, yön verici, uyancı ve halka yol gösterici özelliği ile çağlar boyu önemini ve etkinliğini sürdürmüştür. Bu amaçla grafik-illüstrasyonlardan, etkin bir iletişim aracı olarak geniş bir biçimde faydalanılmaktadır.

Tıp, ziraat ve biyoloji kitaplarında, çeşitli amaçlarla yayınlanmış broşürlerde, afişlerde, itap kapaklarında, gazetelerde ve ambalaj tasarımında görsel unsur olarak illüstrasyondan faydalanılır. (Genç, 1985: 59)

İllüstrasyonu kullanım alanları açısından 3 ana grupta toplayabiliriz;

1.5 İllüstrasyon Çeşitleri

İllüstrasyon sanatı içerisinde; Doğa Tarihi İllüstrasyonları (bitkiler, hayvanlar, yeryüzü şekilleri ve tarih öncesi yaşam), Tıbbi İllüstrasyon, Adli İllüstrasyon, Teknik İllüstrasyonlar (film sektörü, bilgisayar oyunları, endüstri çalışmaları, tanıtım ve tamirat), Bilgi ve İstatistik İllüstrasyonları (çizgi ve bar grafik, akan diyagram, kronolojik grafik, ilişkiler grafiği, haritalar), Moda İllüstrasyonları, Reklam İllüstrasyonları (gıda sektörü, giyim, ulaşım, sanayi, turizm ve ticaret), Yayın İllüstrasyonları (gazete, dergi, çocuk kitapları) örnek olarak verilebilir. (Ronan, 2003: 300)

Günümüzde çoğu zaman çizimi yapan sanatçıya ait özgün bir üslup ve tarzı bulunmayan bu tip çalışmalar ile birlikte belgelendirme, süsleme, konuyu anlatma gibi başlayıp gelişen sanat, eksik bir tanımlama ve küçümsemeye de maruz kalmıştır. Bir resimlendirme çeşidi ile tanımı sınırlandırılarak, sanatın biçimsel ve felsefi kapsamı dışında tutulur. Fakat illüstrasyon sanatı, iletişim ve sanatın yakınlaştığı, disiplinlerin birbiri içerisine girdiği, basit bir fikir veya objenin sanat eseri olarak değerlendirilebildiği günümüzde, canlandırma özelliği ile var olmayı estetik bir bakış açısıyla tasvir etme gibi iletişimin güçlü araçlarından biri durumunda bulunmaktadır.

İllüstrasyon farklı meslek gruplarına göre çeşitlilik göstermektedir. Bunun sebebi gelişmiş görüntüleme teknikleri ve fotoğrafın, illüstrasyon tekniği kullanılarak yapılmış bir çalışmanın kalitesi ve anlatım gücüne hala ulaşamamış olmasıdır. Buna en güzel örnek tıp alanından verilebilir. Anatomi atlaslarında bulunan detaylı illüstrasyonların betimleme gücü ve görüntü kalitesini fotoğraf ile yakalamak neredeyse imkânsızdır. (Tepecik, 2002: 79)

İllüstrasyon çeşitlerini şöyle sıralamak mümkündür;

1.5.1 Reklam İllüstrasyonları

Bir ürün ya da hizmeti tanımak amacıyla yapılan bu tür çalışmalarda ayrıntı ön plandadır. Üretici ile müşteri arasındaki tek yönlü iletişimin yaşamsal bir

parçasıdır. Reklam illüstrasyonunun ürünün varlığına dikkat çekme ve ürünün arzu edilen özelliklerini vurgulama amacına hizmet edecek bir imajı olmalıdır Sinema, tiyatro ve konser afişleri, kaset ve CD kapakları, turistik ilanlar, besin ambalajları, basın ilanları, takvimler, tebrik kartları, çıkartma ve etiketler reklâm illüstrasyonunun uygulama alanlarıdır.



Şekil 1.7 : 49. Uluslararası Antalya Altın Portakal Film Festivali Afiş Tasarımı
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ

Fotoğraflama ya da bilgisayar üretimi ile elde edilen betimlemelerle karşılaştırıldığında daha ucuz ve daha az karmaşık olan illüstrasyon süreci, illüstrasyonu reklam için daha ideal bir araç haline getirmektedir. Moda illüstrasyonları da reklâm illüstrasyonları içinde ele alınabilir. (Genç, 1985: 210)

Reklâm illüstrasyonunda meydan okuma vardır. Bu işten daha fazla uzak olan, uygun gözle gören, sakın, nazik ve anlayan tüketiciyi olayın içine çeker.

Reklamda illüstrasyon hayal (resim) dikkatli seçilir. Güçlü bir hayal gücünün üretimi ve büyük işin planlanmasının sonucu sessizliğin bir parçasıdır. (Craig, 1983: 44).

1.5.2 Yayın ve Teknik İllüstrasyonlar

Yayın illüstrasyonları, gazete, dergi, kitap ve ansiklopediklerdeki makale, haber, öykü, roman, şiir ve açıklamalarda yazının anlatım gücünü arttırmak amacı ile yapılmış illüstrasyonlardır. Yayın sektöründe çalışan bir illüstratör üzerinde çalışacağı metnin içeriği hakkında bilgi ve görüş sahibi olmalı, metindeki mesaj ve duyguyu resim diline aktarabilmelidir. Gazete illüstrasyonlarında genellikle siyah-beyaz resimleme tekniklerinden yararlanır.

Chamaespartium Adans. (Leguminosae): a new record for the flora of Turkey

From among these was identified by the authors *Chamaespartium sagittale*, during a working to ISTO Herbarium in May 2005. These specimens were compared with material in the herbaria of ULM (Herbarium Universitatis Ulm, Germany) and BRNO (Herbarium Universitatis Masarykiana Brno, Czech Republic) (Appendix 1). A description, illustration, notes on phytogeography, a distribution map, and the endangered status of the species are provided (Figures 1 and 2).

Results and discussion

Chamaespartium sagittale (L.) P.E. Gibbs in Feddes Repert. Vol. 79, p.54 (1968) (Figure 1, 2)

Basionym: *Genista sagittalis* L. in Sp. Pl. 2: 710 (1753); Syn.: *Genistella racemosa* Moench in Meth.: 133 (1794); *Genista herbacea* Lam. in Fl. Fr., 2: 616, (1779); *Genistella sagittalis* Gams in Hegi, III. Fl. Mittel-Eur. iv. 1196 (1923); *Cytisus sagittalis*

W.D.J.Koch, Syn. Fl.Germ.Helv.(Koch) 1(1): 157 (1835); *Telinaria sagittalis* (L.) C. Presl in Bot. Bemerk. 136 (1846); *Genista delphinensis* Verl. Bull.Soc.Stat.Isere xiv, 77 (1872); *Pterospartum sagittale* Willk, Prod.Fl.Hisp.iii.440 (1880).

Type: Herb. Linn. No. Hort Cliff. No. 355 (LINN).

Plant procumbent, suffruticose, rhizomatous or caespitose, 10-35 (40) cm tall; young stems with clear wings narrowed at nodes and flattened (cladotes), entire, slightly recurved, young plants with sericeous, straight and patent hairs, later glabrous. Sterile branches jointed, with 4 longitudinal ribs all of them winged; fertile branches, rarely jointed, with 5-8 longitudinal ribs; 3-4 of them winged. Leaves linear to elliptic, entire, 5-22 × 4-10 mm, 0.3-0.5 mm mucronate, glabrous or subglabrous above, pubescent beneath. Inflorescence terminal; flowers (1)4-20(25), dense; bracts 3-4 × 0.5-1 mm, linear to oblanceolate, with long patent hairs; bracteoles 1.5-2 × 0.5 mm,

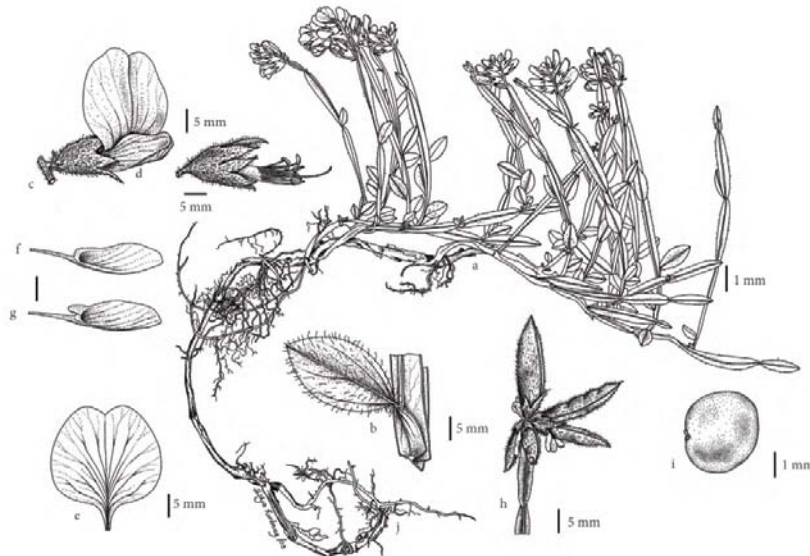


Figure 1. *Chamaespartium sagittale*: a-habit, b-stem and wing, c-flower, d-calyx, e-standard, f-wing, g-keel, h-fruits, i-seed, j-roots.

Şekil 1.8 : Yrd. Doç. Dr. Necmi Aksoy'un "Turkish Journal of Botany" (Tübitak), 33 (2009), adlı dergide yayımlanan "*Chamaespartium* Adans. (Leguminosae): A new record for the flora of Turkey" adlı makalesindeki bitkinin teknik kalem çizimi.
İllüstrasyon: Hülya Korkmaz (Teknik ve Yayın İllüstrasyonuna Örnek)

Bir illüstrasyon, ya yazılı olanı geliştirmek için ya da teknik illüstrasyonda olduğu gibi kendi başına bir dil olarak, basitçe iletişim kurma amacı ile kullanılır. Teknik illüstrasyon, günümüzde endüstri ve toplu üretimin gelişmesi ile birlikte insanların kendi çevrelerinde bulunan nesnelere nasıl çalıştığı hakkında daha çok şey öğrenme gereksinimleri ile birlikte gelişmiştir. Artık teknik illüstrasyon, çeşitli disiplinlerle ilintili özelleşmiş, geniş bir alandır.

Grafik tasarımcı; afiş, basım ilanı, kitap kapağı, katalog, ambalaj, pul ve para gibi grafik ürünlerinde değişik resimleme tekniklerinden yararlanmaktadır. Mimari ve iç dekorasyona yönelik üç boyutlu duygusu veren görüntüler bilgisayar yardımıyla geliştirilmektedir. Ahşap, tuğla, kiremit, çimento, metal gibi malzemelerle ilgili görsel bilgiler birçok yazılımda hazır olarak bulunmaktadır. (Becer, 2006:32).

Bakım el kitapçıklarında tipik olarak görülen talimatlı illüstrasyon geleneği, değişik biçimlerde müze çalışmaları ve eğitim yayınları gibi alanlarda da geniş bir uygulama alanı bulmuştur. İllüstrasyon, bugün modern dünyanın karmaşık konuları arasında iletişimi sağlayan yazılı kelimeler kadar gereklidir. (Ronan, 2003: 311)

1.5.3 Bilimsel İllüstrasyonlar

İllüstrasyon hazırlığı, resmedilecek nesne veya olaya dair obje ve görsellerin incelenmesi ile başlamaktadır. Bu noktada incelenmek üzere kullanılacak görsel medyanın nitelik yönünden illüstrasyona kaynak oluşturacak özelliklerde elde edilmiş oluşu çok önemlidir. (“Artalan İllüstrasyon & Medya,”2008)

Botanik, tıp, zooloji, mekanik, jeoloji gibi uzmanlık alanları için öğretici ve tanımlayıcı amaçlarla yapılan ayrıntılı illüstrasyonlar bu grupta toplanabilir. İllüstrasyonlar, konu içinde daha önemli olanı vurgulamak için gerektiğinde ayıklama, yalınlaştırma ve gerçeklik duygusunu etkilemeyerek abartma yöntemlerine başvurarak bir fotoğraf makinesinden daha fazlasını yapmayı hedefler. (Becer, 2006:211).Tıp illüstrasyonları, biyoloji ve anatomi bilgisini gerektirir.

1.5.3.1 Botanik İllüstrasyonu

"Bilimsel Bitki illüstrasyonu, bilim ve sanat arasında kurulmuş olan köprülerden biridir. Geçmişten günümüze kadar gelmiş bitki çizimleri sayesinde

çoğu bitkilerin kökenini, yayılışı, yaşadığı ortamı, nasıl kullanıldığı hakkında bilgi sahibi olunmuştur. Eski çağlardan kalan bitki çizimlerinin, Botanik, Eczacılık ve Tıp alanlarına önemli katkıları olmuştur. Özellikle Eczacılık ve Tıp alanlarında, İlaç yapımında kullanılacak bitkilerin tanınması çok önemlidir. Bitki çizimleri zaman geçtikçe detaylandırılarak bilimsel hale gelmiş “Bitki İllüstrasyonu” adını almıştır. Bitki illüstrasyonu, bitki teşhisinde kullanılan önemli yollardan biridir. Evrensel bir sanat dalıdır. Dünyanın farklı yerlerindeki uzman kişiler illüstrasyona baktıklarında bitkiyi tanıyabilir ya da fikir edinirler. "

Eski zamanlarda günümüz anlamında bir bilimsel görüntüleme yapılabilmesi için hayli zamana gereksinim vardı. Yine de o zaman koşullarında eczacılıkta sağaltıcı etkisinden faydalanmak üzere kullanılmış olan bir bitkinin resimleri günümüze kadar ulaşmış ve yüzyıllar öncesi hakkında bilgi edinmemizi sağlamıştır.



Şekil 1.9 : Bitki İllüstrasyonu
İllüstrasyon: Codex Anicia Juliana

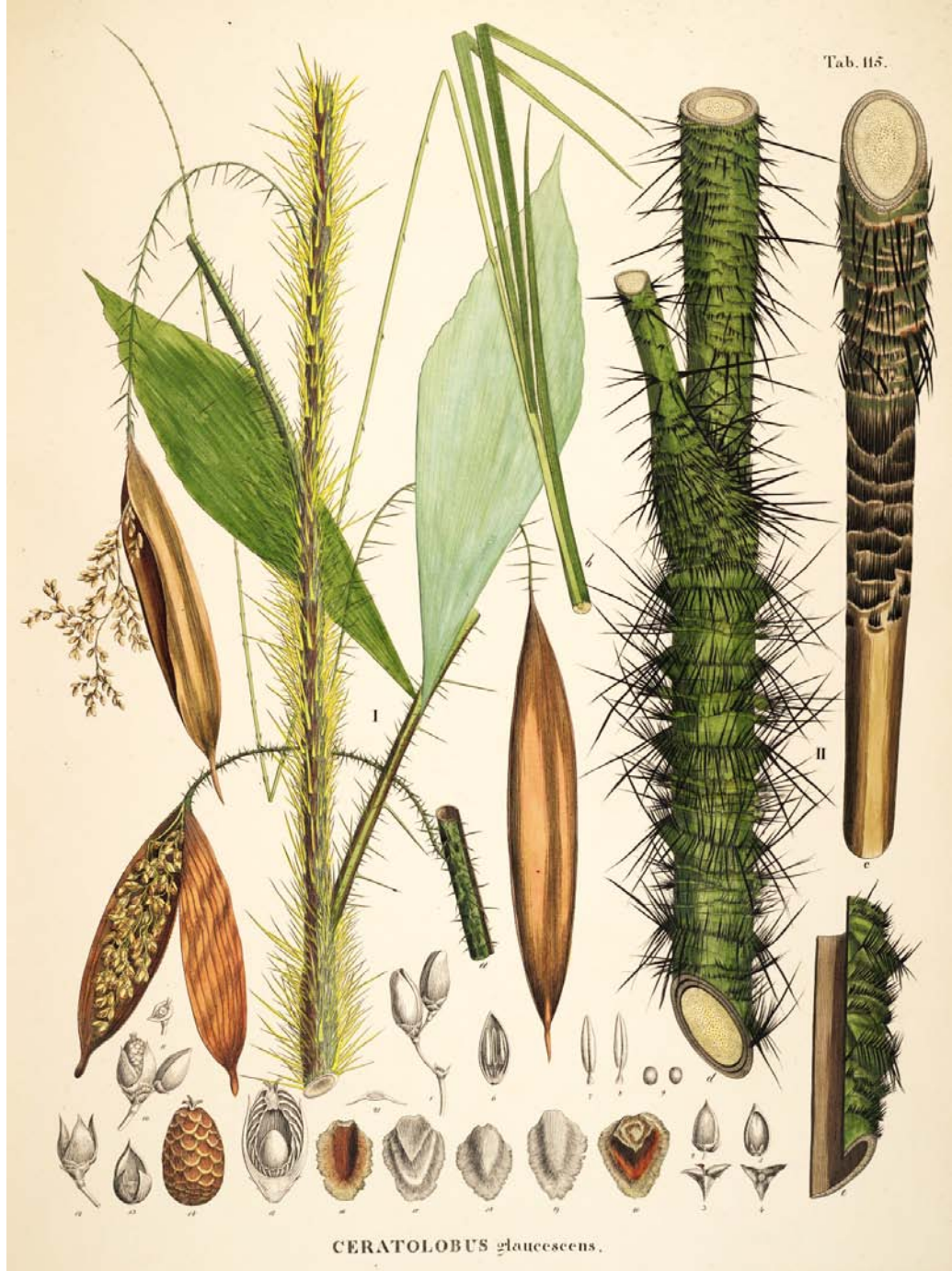
Bitkileri inceleyen botanik ve hayvanları inceleyen zooloji, diğer doğa bilimleri gibi çok eski bir geçmişe sahiptir. Yüzyıllar boyu sürmüş ve sürmekte olan

bir çaba ile bitkiler ve hayvanlar incelenerek ve çoğu zaman resimlenerek sınıflandırılmış, betimlenmiş, faydaları ve zararları belirlenmiştir.

Yeryüzü üzerinde biyolojik illüstrasyon (bilimsel resim) diyebileceğimiz resimlemeler tarih öncesine dayanmaktadır. Bir zamanlar bilimsel amaçlı yapılmış olmasalar da doğal yaşam ortamını yansıtan bu illüstrasyonlar günümüze ışık tutan birer bilimsel değerlerdir. Girit, Suriye, Mısır ve Yunanistan saraylarının duvarlarında, , çömleklerde, paralarda bitki ve hayvan resimlerinin kullanıldığı bilinmektedir. Tıp ve eczacılıkta kendini geliştirmiş olan Mısırlılar, bu resimleri tedavi amaçlı, yenebilen, sağaltıcı etkisi olan bitkileri göstermek için kullanıyor olabiliyorlardı.

Rönesans'ın ilanı ile botanik konusunda çalışmalar hız kazanmış, tıpta bitkisel ilaçlarının kullanımının yaygın olmasına da bağlı olarak ülke florası ve özellikle tıbbi bitkiler üzerine çalışmalar yoğunluk kazanmıştır. Tıbbi bitkilerin özelliklerini anlatan metinlere yer verilen kitaplar yayınlanmıştır. Pek çok düşünür, bilim adamı ve filozof bitkilerin resimlerini yapmış ve bu kitapları bitkiler konusundaki bilgileri paylaşmak için yayınlamışlardır.

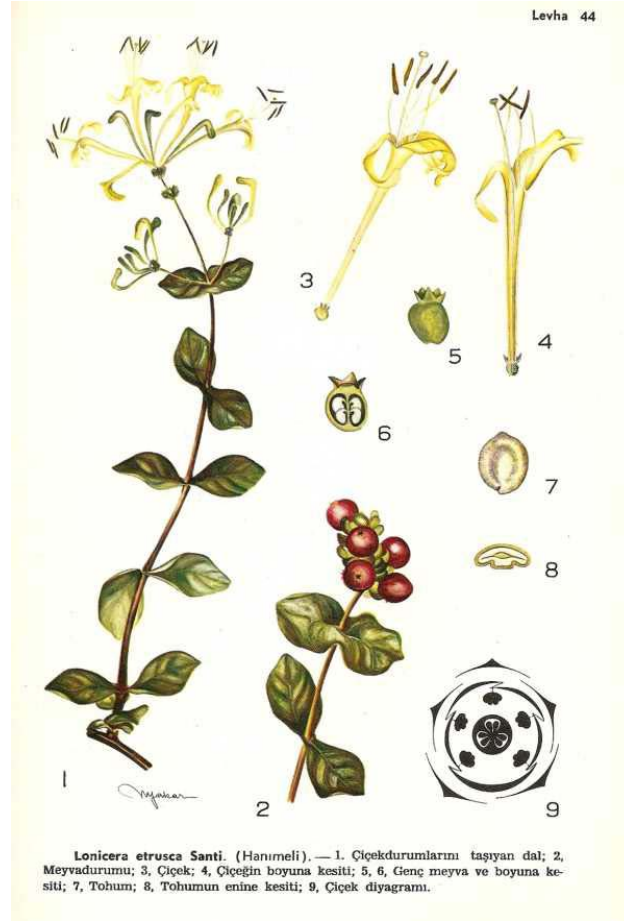
Türkiye'de ise biyolojik illüstrasyonlar üzerine çalışmalar; 16. yüzyılda Anadolu'ya gelen gezginlerin bitki toplamasıyla başlayan, yirminci yüzyılın sonlarında doruğa erişen ve günümüzde de devam eden uzun ve zorlu bir serüvendir.



Şekil 1.10 : 19. yy'da Yapılan Botanik İllüstrasyonu,
İllüstrasyon: Paul K.

Bugün bitki ressamlığı olarak adlandırılan bu işi yapmakla görevli pek çok bilim insanı Avrupa'nın ve Amerika'nın birçok botanik bahçesinde görev yapmaktadır. Bitkileri resimlerken öncelikle bitkinin bütün anatomisini, yapısını inceliyoruz. Bitki illüstrasyonu yaparken, bilimsel değerler göz ardı edilmeden, bitkilerin birebir ve karakteristik özellikleri ortaya konulur. Bitki resimleri, bitkinin

net ve anlaşılır bir şekilde kayıt altına alınmasını, arşivlenmesini sağlamaktadır. Bu yüzden ki, bitkileri birebir boyutlarına bağlı kalarak çiziyor ve bu şekilde öğretiyoruz. Bitki kısımlarından kesit alma, inceleme ve resmetme yöntemleri de çok önemlidir.



Şekil 1.11 : Renkli Türkiye Bitkileri Atlası'ndan Bir Bitki İllüstrasyonu
İllüstrasyon: Nebahat YAKAR

Asıl amacımız bilimsel çalışmalarını hayata geçirmek olsa da ikinci önemsedığımız nokta ise sanatsal ve estetik açıdan bitkilere bakabilmek ve resmedebilmektir. Anatomik yapısı incelenen bitkileri birebir ve karakteristik özelliklerini ortaya koyarak resmetmekteyiz. Anatominin yanı sıra boyut, doku, ışık-gölge, renk, ve kompozisyon da çok önemlidir.

Öncelikle, Bilimsel illüstrasyon, bilimsel gözlem, disiplinli çalışma ve sanatsal etkinin bir karışımıdır. Bilimsel canlı çizimi (illüstrasyonu), ABD ve Avrupa gibi ülkelerde sanatın önemli bir dalıdır ve sanat fakültelerinde bu konuda gerekli eğitim verilir. Maalesef ülkemizde bu dal daha yeni başlamaktadır ve ülkemizde

profesyonel canlı çizeri olmaması, Türkiye'nin canlılarını kapsayan arazi rehberlerinin yaratılmasının önünde önemli bir engeldir.



Şekil 1.12 : Chile Yağmur Ormanları Bitkileri Projesi
(Royal Botanic Garden Edinburgh- Arşiv)
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ

Ülkemizde yaklaşık 10.000 bitki türü var ve bu bitkilerin yaklaşık 3.000 kadarı endemik bitki olduğu var sayılmaktadır. Yani sadece ülkemizde yetişen türler botanikçiler tarafından tespit edilmiş olup, ülkemizde tüm Avrupa'dakinden daha fazla endemik bitki çeşitliliğinin yetiştiğini gösteriyor.

Ayrıca her 10 günde yeni bir bitki türünün keşfedildiği, dolayısıyla bu bitki zenginliğimizi kayıt altına almak, arşivlemek için başvurulacak olan bilimsel yöntemlerden biri de bitkilerin resimlerini çizmek ve çizdirmektir.

Zoooloji (hayvan bilim), botanik (bitki bilim) ve entomoloji (böcek bilim) gibi bilim dalları ile kuş gözlemciliği, böcek koleksiyonculuğu, doğa turizmi ve bitki fotoğrafçılığı gibi doğadaki birçok faaliyet için en büyük ihtiyaç, bu canlıların tanınmasını mümkün kılan arazi rehberleridir. Bu canlılarla ilgili bilgilerden ve resimlerden oluşan rehberler olmadan, canlıları teşhis edebilmek ve bu faaliyetleri gerçekleştirmek neredeyse imkânsızdır. Birçok canlı türünün 100% tanımlanmasını mümkün kılacak kalitede fotoğraf çekmek çok zor hatta imkânsız olduğundan, bu rehberlerde çoğunlukla profesyonel çizimler kullanılır.

Aynı zamanda, Klasik Türk Sanatları'nda stilizasyon yapılırken stilize edilen bitkinin anatomisinin çok iyi bilinmesi gerekmektedir. Bu noktada, stilizasyonun en doğru şekilde yapılabilmesi açısından bitki illüstrasyonu büyük önem taşır.

Eczacılıkta kullanılmaları açısından bitkiler üzerine olan çalışmalar çok daha eskiye dayanır. Crteuas'ın çalışmalarından kopyalanan çizimler "Codex Vindobonensis" adındadır ve bitkiler üzerine yazılan ve bitkilerin görüntülediği en eski el yazmasıdır. Bunun dışında 800 yılından Serapion'un kusursuz çizimleri de önemli bir kaynaktır. Bitkiler üzerine yapılan çalışmaların aslında 1400'ler gibi hayli olgunlaştığı ve doğal çalışmalarla kusursuza yakın çalışmalar yapıldığı görülür. Bu alandaki çalışmalar yeni kıtaların keşfiyle daha da kusursuzlaşacak ve tomurcuk, yaprak, çiçek, meyve, tohum gibi bitkinin farklı yaşamsal evreleri de resmedilecektir.

1.5.3.2 Tıp İllüstrasyonu

Bir tıbbi illüstrasyon tıbbi veya biyolojik bilgi nakleden bir somut veya sanal ortamda ifade sanat becerilerinin sonucu, görsel bir sunumdur. grafik sanatının ve bilimin birleşerek tıpta uygulama alanı bulmasıdır

Sağlık ve tıp ile ilgili konularda, canlıların dış görünüşlerini ve organlarını detaylandırmak amacı ile yapılan çizimlere tıbbi illüstrasyon denir. Tıp illüstrasyonu

iyi bir tasarım ve sanat bilgisi ister. Ayrıca illüstrasyonu, tıpla ilgili bir uzmanın denetiminde yapmak gerekmektedir. Tıbbi illüstrasyon çizebilmek için sanat bilgisi ve yeteneğin yanında canlı anatomisi ve biyoloji bilgisine de sahip olmak gerekir

Türkiye’de bir çok doktor, tıbbi illüstratör bulamadığı için çizimlerini yurtdışında yüksek fiyatlara yaptırmaktadır. Adli ve tıbbi illüstrasyon kendi çapında uzmanlık gerektirir ve ülkemizde de bu alanda yetişmiş eleman bulmak oldukça zordur. Tıp fakültesinde sanat eğitimi almamış bir doktorunun yapacağı illüstrasyonun ne kadar sağlıklı olabileceği de göz önüne alınmalıdır. Amerika’da bir çok üniversitede tıbbi illüstrasyon bölümü bulunmasına karşın şu an güzel sanatlar fakültelerimizde genel illüstrasyon bölümü dahi bulunmamaktadır. Medikal illüstrasyon, profesyonel tıbbi illüstratörlerinden oluşan benzersiz bir uygulamalı sanat dalıdır. Biyomedikal-iletişimin daha genel alanına girer.

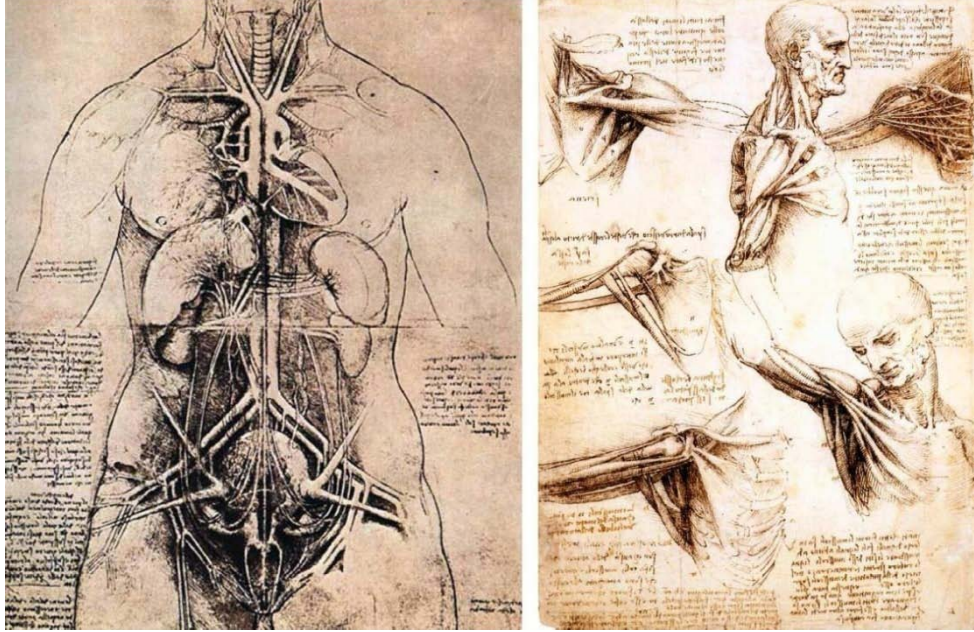
Tıbbi illüstrasyonlar hala yaygın olmakla beraber, sürekli baskı ve sergiler için kullanılırken, eğilim, özellikle multimedya ve etkileşimli tasarımlar da daha fazla kullanılmaktadır. Tıbbi ressam, tıbbi prosedürler ve hastalar için protez parçaları, model heykelleri, anatomik öğretim modellerini, üç boyutlu olarak çalışırlar.

Medical art’ ın Türkçe karşılığı, tıbbi illüstrasyon veya medikal illüstrasyon olarak geçmektedir. İllüstrasyon Latince ‘anlaşılır yapmak’ anlamına gelse de, Türkçede ‘tasvir etmek ya da resimlemek’ anlamına gelir. Aynı zamanda illüstrasyon görsel örgütlenme biçimi olup betimlemeyi amaçlamaktadır. Sümerler zamanından kalma Latince harflere benzemeyen sembollerden oluşan yazı tabletleri illüstrasyonun temelleri olarak nitelendirilebilir. Aynı zamanda İsim olarak yabancı gelse de birçok tıbbi ürünün çiziminin yer aldığı sanat dalının adıdır. Tıbbin varlığı sürdükçe medical art olmaya devam edecektir. (“Artalan İllüstrasyon & Medya,” 2008)

Tıbbi konuların resmedilmesi antik döneme kadar uzanmaktadır. Sümerlerden, anatominin babası diye bilinen Sobotta'dan Netter'e kadar pek çok kitapta tıbbi resimler yer alır. Tabii başlangıçta kara kalemle sadece çıplak gözle gördüklerini çizmişler. Sonraları mikroskobun icadı ile de mikroskopta gördüklerini resimlemişler. Yine de 2 boyutlu yapılan resimden 3 boyutlu olan bedeni anlamının

zor olduğu düşünölmektedir. Oysa teknoloji artık çok gelişti. Görüntöleme teknikleri ile biz bedenin farklı yerlerinden kesitler alıp dilim dilim inceleyebiliyoruz.

Sanatın tıpla buluşması; Medikal İllüstrasyon ancak hakiki bilimsel araştırma ile ilintili asıl tıbbi illüstrasyonların yapımı, on beşinci yüzyılda Leonardo Da Vinci ile başlamıştır. (“Sanatın tıpla buluşması: Medikal İllüstrasyon,” 2013)



Şekil 1.13 : Leonardo Da Vinci' nin Anatomi İllüstrasyonları

Kadavra üzerinde araştırma yapmanın yasadışı olduğu bir zamanı da kendi gizli diseksiyonlarını hazırlayan Leonardo, muhteşem anatomik çizimlerini temellendirmiştir. Leonardo, birçok yeteneğini bir arada kullandığı için kendine özgü farklı bir tarz yaratmıştır. Leonardo'nun çizimlerini takip eden tıbbi illüstrasyonlar, bilim adamı ile sanatçı arasındaki ortaklık temelinde gelişmiştir. Bu ortaklığa bir örnek olarak, on altıncı yüzyılda Flaman sanatçı Calcar tarafından anatomist Vesalius için yapılan muhteşem çizimler verilebilir. (Ronan, 2003: 311) İşte bu noktada işin içine medikal illüstrasyon denilen bir tanım girmiştir. Gördüklerini betimlemek için tıp bilgisi kadar sanat yeteneği ve teknolojik desteğin de gerekliliği zorunluluk haline gelmiştir.

Günümüz teknolojisi, hemen hemen tüm vücut boşluğundaki görüntülerin, vücut dokularının anatomik yapılarını, vücut kesitlerini ve organların muhteşem resimlerini bilgisayar ortamında görmemize ve kaydetmemize imkân vermektedir.

Bu bağlamda bir sanatçının tıp alanında çalışmasının talep edilmesi ve tıbbi illüstrasyonun zenginleşmekte ve gelişmekte olması garip karşılanabilir. Mekanik kayıt teknikleri geliştiği halde tıbbi illüstratörler, hala bilimsel bilginin yorumcusu ve iletişimcisi rolünü üstlenmektedir. (Ronan, 2003: 312)

1.5.3.3 Zooloji (Hayvan Bilimi) - Entomoloji (Böcek Bilimi) İllüstrasyonları

Eski çağlardan günümüze kadar görüntülenen, hayvan ve bitkiler özellikle deniz yolculukları, yeni toprak ve kıtalardaki farklı canlıların bulunmasıyla hız kazanmıştır. Başlangıçta birçok canlı, eski kıtaya getirilse de yolculuk ve iklim farklılıkları yüzünden bunların çok yaşamadığı görülür. Nitekim Albrecht Dürer Bizbon'a getirilerek sergilenen gergedanı hiç görememiştir. Çünkü gergedan Avrupa'ya geldikten sonra kısa bir süre içerisinde ölmüştür. Ancak Dürer'in 1515'te yaptığı bir gergedan resmi bilimsel görüntülemenin en önemli yapıtlarından biridir. Dürer, gergedan hakkında anlatılanlar üzerine aldığı notları birleştirerek, o dönemde Avrupa için çok gizemli görünen bu yaratığı illüstre etmiştir. Küçük yanlışlıklar dışında Dürer'in resmi o kadar gerçekçidir ki, bu, yeni canlılar üzerine anlatılan bir mitolojinin sonunu getirmiştir. ("História Do Famoso Rhinocerus De Albrecht Dürer," 2011)

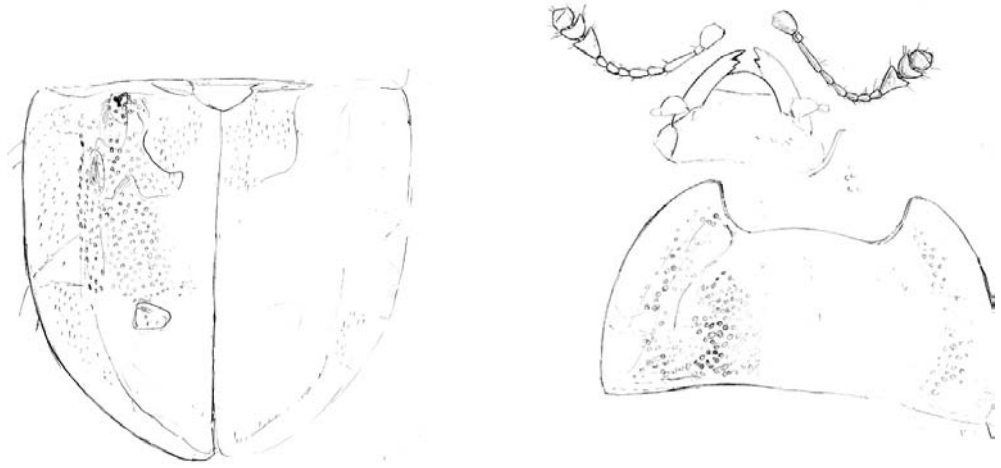
Uzak diyarlardaki canlıları göstermek, araştırmak amacıyla keşif gezileri yapılmaya başlanmıştır. Hatta ticaret gemileri mürettebatına ressamlar da katılmaya başlar. Özellikle farklı türlerde bulunan kuşlar ve böcekler işlenen konuların başında yer alır.



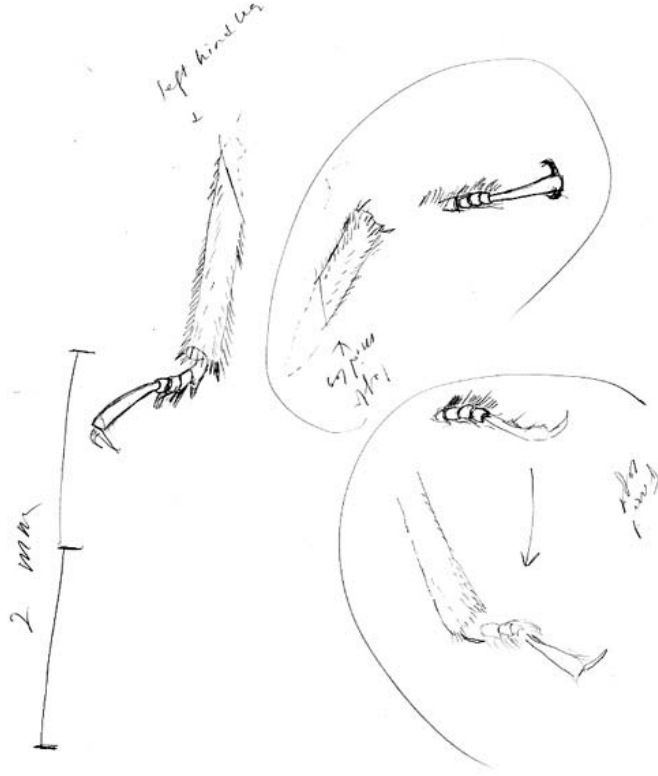
Şekil 1.14 : Albert Dürer – Geyik Böceği İllüstrasyonu

Konu olarak ele alınan canlıların, farklı yaşam evrelerinin aynı kâğıt üzerinde çizildiği resim tabakaları soyluların duvarlarını süslemeye başlamıştır.

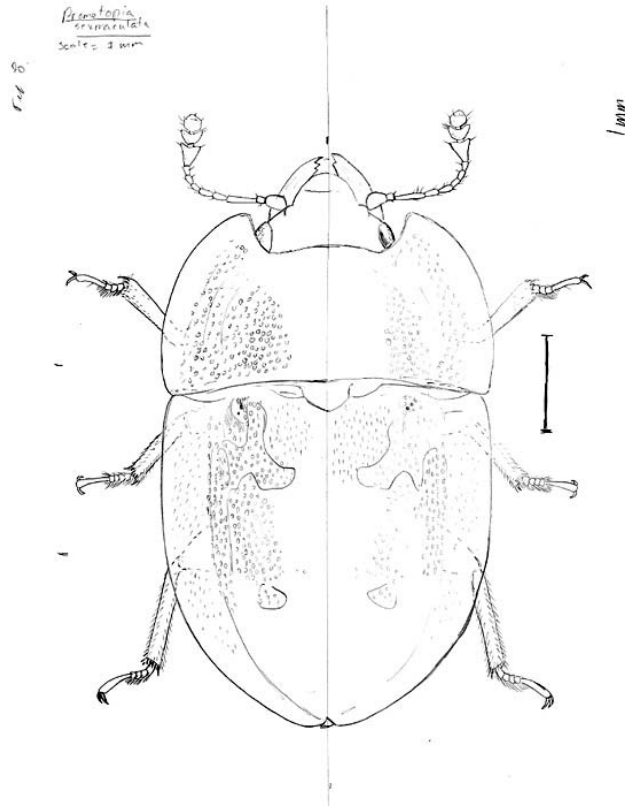
Bilimsel Böcek İllüstrasyonu (Entomoloji):



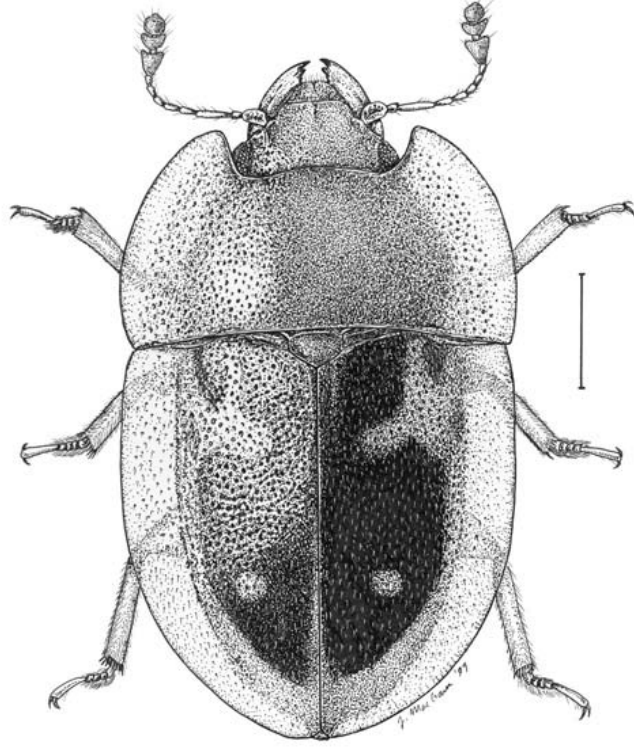
Şekil 1.15 : *Prometopia sexmaculata* böceği başlangıç eskizleri, baş, anten, gövde (sırt ve göğüs) ve bacaklar.
İllüstrasyon: Joe Mac Gown



Şekil 1.16 : Başlangıç Eskizi (Böcek Bacakları) *Prometopia Sexmaculata*
İllüstrasyon: Joe Mac Gown



Şekil 1.17 : Karışık Eskiz - *Prometopia Sexmaculata*
İllüstrasyon: Joe Mac Gown



Şekil 1.18 : Final çizimi - *Rometopia Sexmaculata* (Nitidulidae)
İllüstrasyon: Joe Mac Gown



Şekil 1.19 : Mikroskop Altında İnceleyerek Yapılan Çizim. Leica MZ16 Stereomicroscope

Joe Mac Gown' a göre, modern zaman fotoğraf teknolojisi ve bir hayli teknolojik avantajlar olsa bile, bilimsel çizimler hala kullanışlı ve çoğu zaman fotoğraftan daha iyi bilimsel fikir vermektedir. Görev kombinasyonunu faydalı bulan Mac Gown, fotoğraf ve illüstrasyonun bir aradayken en başarılı sonuç verdiğini açıklamaktadır.

Etkileyici illüstratif metotlara verdiği örnekler, kalem – mürekkep, suluboya, akrilik boya, kurşun kalem, kömür tozu, renkli kalem, karışık teknik ve bilgisayar grafikleridir. Çizimlerinde genellikle mürekkepli kalem kullandığını belirten Mac Gown, bazen suluboya veya karışık teknik, renkli kalem kullandığını, final çiziminde de rapido kalem ve mürekkep kullandığını ifade etmiştir. Doğadaki çizimler için, böcekleri genellikle, bacak, ayak, anten, gövde gibi kısımlarını ayrı parçalar halinde uygun bir şekilde büyüterek çizdiğini belirtmiştir. (“Scientific Illustration of Insects,”2011)

2. BİLİMSEL BİYOLOJİK İLLÜSTRASYONLAR

2.1 Modern Bilimin Gelişimi

Bu yazıda modern bilimin oluşumu sırasında geçirilen evreleri alt alta sıralayıp, ansiklopedik bir kronoloji oluşturma yerine, modern bilimin gelişmesi sırasında Türkiye'nin yeri ve modern bilimin niçin Batı'da, yani Avrupa'da geliştiği ele alınacak, ilk atılımları yapmasına rağmen, Uzak Doğu'da Çin'in, yakınıımızda Orta Doğu'nun bunu niçin başaramadığı ve hâlâ neden büyük güçlükler içinde oldukları incelenmeye çalışılacaktır.

Sistemli bir düşünce biçimi olarak bilim, yaklaşık MÖ 600 yıllarında Yunan filozofları ile başlamaktadır. Bundan öncesine rastlayan keşifler ve buluşlar, özel aletleri ve teknikleri içermeleri açısından, birer ilk teknoloji örnekleri olarak kabul edilmektedir. Bu keşifler ve buluşlar astronomi, matematik ve tıp olarak sınıflandırılabilirlerse de, bu bilgiler evrenin nasıl çalıştığını sistemli araştırmaya yönelik değildir, bu yönde organize edilmemiştir. Bunun yerine, belirli ihtiyaçları karşılamak için, belirli teknolojinin geliştirildiği görülmektedir. Örnek olarak, evlerde bitkilerin yetiştirilmesi ve hayvanların evcilleştirilmesinin gerektirdiği belli bilgi birikimi verilebilir. Bu bilgi birikimi sadece belirli ihtiyaçların giderilmesi ile sınırlıdır. Bilim gibi bitkilerin ve hayvanların dünyasını sistemli araştırmayı içermez. Fakat bu ilk teknolojiler, daha sonra gelişecek olan bilimin ilk tohumlarını oluştururlar.

İlk büyük teknolojik gelişme bundan yaklaşık 10 bin yıl önce hayvanların evcilleşmesi ve bitkilerin tarlalarda yetiştirilmesi ile başlamaktadır. Tarım devrimi olarak kabul edilen bu olayların birbirlerinden bağımsız olarak Orta Doğu'da, Doğu Akdeniz'de ve Amerika'da gerçekleştiği kabul edilmektedir. Her ne kadar bazı kesimler yerleşim yerlerinin tarım devriminden sonra oluştuğu görüşünde olsalar da, geniş bir kesim, kasaba, şehir gibi yerleşim yerlerinin, tarım devriminden önce olduğunu kabul etmektedir. Bunun en büyük nedeni ticaret olarak gösterilmektedir. İlk kasaba ya da şehirler ticaret yollarının üzerinde veya kesiştiği yerlerde, ticaret yapabilmek amacıyla kurulmuştur.

Tarım devriminden sonra, uygarlıklar olarak adlandırılan toplulukların oluşumu yaklaşık MÖ 3000 yıllarına rastlamaktadır. Mısır'da merkezi devletin oluşumunun, her yıl olan sellere karşı koyabilme ihtiyacından doğduğu

düşünülmektedir. Mezopotamya’da ise, sulama projelerinin merkezi kontrol ihtiyacı, uygarlıkların oluşmasında ivme sağlamıştır. Diğer uygarlıkların oluşumu, Mısır ve Mezopotamya uygarlıklarına göre daha az bilinmektedir. Bu kültürlerin anlaşılması, süreç içinde insanların farkına varması ile olmuş ve uzun zaman almıştır. Bu süreç hâlâ devam etmektedir. Örneğin, Mısır’ın, Yunanlılar tarafından iyi bilinmesi, Mısır uygarlığının daha erken öğrenilmesini sağlamış ve Mısır’da arkeolojik çalışmalar Napolyon zamanında başlamıştır.

Tarım devriminden sonra astronomi, matematik ve biyoloji alanlarında sistemli olmayan bazı gelişmeler gözlenmiştir. Astronomi alanında İngiltere’deki “Stonhenge” gözlemevi, Mısır’da ilk takvimlerin 360-365 gün aralarında belirlenmesi, güneş saatlerinin icat edilmesi ve muhtemelen astrologlarca kullanılmak üzere yıldız kataloglarının yapılmaya başlaması, önemli gelişmeler olarak sıralanabilir. Matematik alanında sayı sistemlerinin icadı, bu alandaki en büyük gelişmeyi oluşturmaktadır.



Şekil 2.1 : Dünyanın En Eski Saati, Mısır 868-901

Mezopotamya’da 60’lı sayı sistemi, matematikçilerin ikinci dereceden denklemleri çözmelerine olanak sağlamıştır. Mısır ve Mezopotamya’da geometrinin gelişmesine paralel olarak alan ve hacim hesaplarında atılımlar yapılmıştır. MÖ yaklaşık 600 yıllarına doğru, işlemlerde yer tutucu olarak sıfır yerine geçen semboller kullanılmaya başlanır.

Bu dönemde biyoloji alanında belirli düzeylerde bilgi birikimi oluşturulduğu, birbirinden bağımsız olarak Mısır ve Güney Amerika’da geliştirilen mumyalama

işlemlerinden anlaşılmaktadır. Ayrıca Hammurabi yasalarından, Mısır'da ve muhtemelen Mezopotamya'da, ameliyatın başarı ile yapıldığı görülmektedir. Hammurabi yasalarında başarılı bir ameliyatın fiyatı saptanırken, başarısız bir ameliyatın cezası ellerin kesilmesi olarak belirtilmektedir. Zamanın en gelişmiş tıbbına sahip Mısır'da pek çok ilaç kullanılmıştır. Bunlardan bazılarının bugün bile etkili olduğu kabul edilmektedir.

Tarım devriminden sonra geliştirilen teknolojiler arasında metallerin eritilmesi ve kullanımı, tekerleğin geliştirilmesi ve ulaşım ile çömlek yapımında kullanılması görülebilir. Bu dönemde ilk denizciler ortaya çıkmakta, inşaatçılığın gelişmesi ile büyük tapınaklar ve saraylar yapılmaktadır. Bunların yanı sıra, standart ağırlıkların, ölçümlerin ve paranın ortaya çıktığını da görmekteyiz. ("Modern Bilimin Gelişimi ve Türkiye," 2006)

MÖ 600 yıllarında, Yunan uygarlığının yükselişi ile sistemli düşünce biçimi olarak bilim gelişmeye başlamış. Bugünkü üniversitelerin yaptıklarına görece benzer bilimsel araştırmalar yapan "Academy", "Lyceum" ve "Museum" gibi enstitüler gelişmiştir. "Academy" ve "Lyceum"un MS 529 da kapatılması ve "Museum" un harab edilmesinden sonra, bilim tarihinde Yunan çağının kapanmasına karşın, etkileri 1000 yıl veya daha fazla sürmüştür.

Türkiye kıyısında şehir-devlet olan Miletus'da doğan üç İyonya filozofu, Thales, Anaximander ve Anaximenes, doğayı ilk mitoloji ve din dışında, nedensellik içinde sorgulamaya başlamışlardır. Her ne kadar Yunan bilimi Mısır ve Babil düşünce ve pratiklerinin devamı olarak kabul edilebilirse de, Yunanlılar gözlemlerinin dışında ilk genel prensipler arayanlardı. Yunanlılar'dan önce bilim, asıl olarak gözlemlerin toplanması ve pratiğe uygulamasından ibaretti.

Bilimin niçin ilk Yunanlılarla geliştiği noktasında pek çok neden ön plana çıkmaktadır. Yunanlılar denize açılan, merkezi olmayan ekonomiye sahip, şehir-devletlerde üst sınıf vatandaşlarca yönetilen insanlardı. Her ne kadar popüler bir din yaygın olsa da, Yunanlılarda katı organizasyona sahip din hiyerarşisi yoktu. Babil ve Mısır'da gerçekte dini liderlerin elinde olan bilim, Yunanlılarda sıradan insanların elindeydi. Bütün bunlar Yunanlılarda düşüncelerin özgürce ifade edilmesini sağladı. Dolayısıyla felsefi düşünceler serbestçe tartışılabilirdi. Yaradılış teorisi Yunan dininde yoktu. Bilim bir anlamda başlangıç hakkında teoriler üreterek, dinin rolünü

oyunmaktaydı. Bununla birlikte, var olan dinle filozoflar arasındaki çatışmalar özellikle MÖ 5. yüzyılda keskinleşti. Bu keskinleşme Anaxagoras'ın Atina'dan sürülmesine, Sokrat'ın öldürülmesine, Aristo'ya saldırılmasına kadar varır.

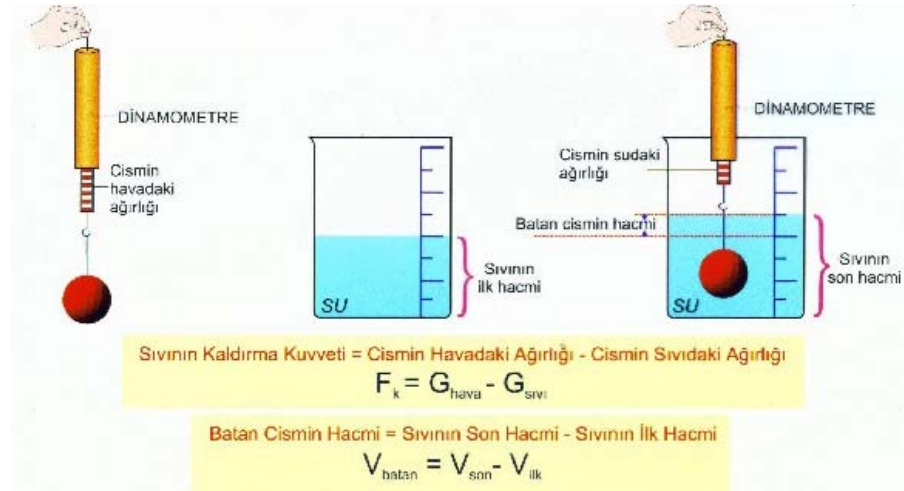
Küçük Asya'dan başlayan Yunan kültürü ve bilimsel düşünme, daha sonra Yunan adalarına ve İtalya'nın güneyindeki Yunan kolonilerine kadar uzandı. İlk Yunan biliminin materyalist olduğu görülmektedir. Leucippus ve Democritus gibi atomist düşünceyi geliştirenler, madde tarafından şekillendirilmeye inandılar. Eflatun (Plato) okulundan etkilenen Pisagorcular, bilimsel düşünceyi daha metafizik yöne çevirdiler. ("Modern Bilimin Gelişimi ve Türkiye," 2006)

Dördüncü yüzyıl civarında Atina, Yunan entellektüel aktivitesinin merkezi durumuna geldi. Antik Yunan döneminin en önemli adının, ilk gerçek bilim filozofu ve Atina'da Lyceum enstitüsüne önderlik eden Aristo olduğunu görmekteyiz. Günümüzde hâlâ bilimsel düşüncede rol oynayan "tümevarım-tümdengelim" yöntemi Aristo tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntemle göre, doğanın araştırılması önce gözlemlerden genel prensiplerin çıkarılması (tümevarım) ve daha sonra genel prensiplere dayanarak gözlemlerin açıklanması (tümdengelim) aşamalarını içermektedir. Aristo, Büyük İskender'in hocasını yapmıştır. MÖ 323'te ölen İskender'in ordusu Yunanistan'dan Hindistan'a kadar geniş bir alanı ele geçirmiştir. Bu esnada Yunan veya Helen kültürünü yayarak, günümüzde Helenistik olarak adlandırılan kültürün doğmasına neden olmuştur. Helenistik kültürün özellikle Mısır'da güçlü olduğunu, İskenderiye şehrinin bir merkeze dönüştüğünü görmekteyiz. ("Modern Bilimin Gelişimi ve Türkiye," 2006)

MÖ 146'dan itibaren, her ne kadar Yunan gelenekleri sürdüyse de, Mısır dışında Akdeniz'in tamamı Roma egemenliğine geçmiştir. Romalılar bilime doğrudan saldırmadılarsa da, bilim Roma egemenliği altında gelişme imkanı bulamamıştır. Arşimet'in cahil bir Roma askeri tarafından bilinçsizce öldürülmesi, Roma egemenliği altında bilimin nasıl olduğuna çok açık bir örnektir. Roma hâkimiyetinden sonra Helenistik bilimin gelişmesinin Mısır'da sürdüğü görülmektedir. MS 3. yüzyıldan sonra Helenistik bilim iyice inişe geçmiştir. Bu durum, MS 395'te Helenistik dünyanın, Bizans İmparatorluğu'nun parçası haline gelmesi ile iyice kötüleşmiştir.

Hıristiyan kilisesinin yükselişi de bilimin gelişmesinde olumsuz rol oynamıştır. Kilise öğretisinin deneysel bilgiye uymamasının bu konuda önemli sorumluluğu olmuştur. Aziz Augustine'nin, bütün doğal proseslerin ruhsal amaç içerdiği yönündeki öğretisi, doğaya bakışı derinden etkilemiştir. Bağımsız bilgi ve bilimin dinsel inanışla ilişkilendirilmesi, İskenderiye'deki Serapis Tapınağı kütüphanesinin Piskopos Theophilus tarafından, MS 390'da yakılmasına ve matematikçi Hypatia'nın MS 415'de İskenderiye piskoposu Aziz Cyril tarafından öldürülmesine yol açmıştır.

Antik Yunan döneminde önemli bilimsel gelişmeler sağlanmıştır. O günkü birçok buluş, bugün hâlâ geçerliliğini korumaktadır. Arşimet'in ve Öklid'in buluşları birer örneklerdir. Bütün bu bilimsel gelişmeye rağmen, teknolojinin aynı paralelliği gösterdiği söylenemez. Bunun en büyük nedeni, antik çağın büyük çapta köleliğe dayalı olmasıdır. Ucuz iş gücünün varlığı, yapılan işleri kolaylaştırma yönündeki isteği köreltmış, teknolojik gelişmeleri bilimsel gelişmelerin çok gerisine itmiştir.



Şekil 2.2 : Arşimet Tarafından Keşfedilen “Suyun Kaldırma Kuvveti” Deneyi

Antik çağın Atina'daki büyük öğrenim merkezleri Academy ve Lyceum'un MS 529'da Bizans İmparatoru Justinian tarafından kapatılmıştır. MS 641'de İskenderiye Müzesi Araplar tarafından yıkıldı. Bunların etkisiyle Avrupa'daki bilimsel etkinlikler hemen hemen tümüyle durdu. Hellenistik dönem ile Rönesans arasında kalan boşluğun, MS 700 ile MS 1300 arasında gelişen İslam kültürü tarafından doldurulduğu görülmektedir. Bu dönemde İslam uygarlığı, matematikten astronomiye kadar bilime pek çok önemli katkılarda bulunmuştur. Bu dönemde İslam

uygarlığında bilimin gelişmesinin pek çok nedeni bulunmaktadır. Yoğun ticaret etkinliklerinden dolayı Araplar, Hint ve Çin kültürleri gibi pek çok kültürlerle ilişki içindeydiler. İran, Türk, Yahudi, Hıristiyan kültürleri, İslam dünyasının parçası haline gelmişti. Bütün bunlar Arap düşüncesine yeni fikirlerle katkıda bulunmuştu. İslam dünyasında, İslam dininin güçlü birleştirici faktör olmasının yanında, Arap dili de önemli rol oynamıştır. Antik çağın pek çok eseri Arapçaya çevrilmiştir. 6. yüzyılda Süryaniceye çevrilen Yunan eserleri, Araplar tarafından Suriye'nin işgali ile Arapçaya çevrilmiştir.

Bu dönemde, İslam dünyasında çok sayıda merkezin kurulduğunu görmekteyiz. Bu merkezlerde kitaplar çevrilmekte, kütüphaneler, gözlemevleri kurulmaktadır. Bunlardan en önemlileri Bağdat'ta Al-Ma'mun tarafından MS 800'lerde kurulan "Bilgelik Evi", İspanya da 10. yüzyılda Avrupa'nın en zengin ve büyük şehri olan 40 000 kitaplık kütüphanesi ile "Islamic Cordoba" ve İran'daki "Maragha" gözlemevi ve okulu sayılabilir.

İslam uygarlığının bilimsel alanda en önemli gelişmelerinden biri Maragha gözlemevinde yaşanmıştır. 11. yüzyılda, İbn el-Haytham ile başlayan tartışmalarda, Helenistik dönemde yaşayan Batlamyus'un (Ptolemy) "Almagest" de öne sürdüğü, Dünya merkezli gezegen sisteminin yanlış olduğu öne sürülmekteydi. Bu tartışma el-Urdi, el-Tusî, Şirazlı Kutbeddin ve İbn el-Şatir gibi isimleri de içererek sürer. 14. yüzyılda İbn el-Şatir ile sonuçlanan bu gelişme, gezegen sisteminin Batlamyus'un öne sürdüğü gibi Dünya merkezli değil, Güneş merkezli olduğunu söyler. Bu sistem, yaklaşık 200 yıl sonra Kopernik'in Güneş merkezli sistemi ile hemen hemen aynıdır. Pek çok tarihçinin, Kopernik'in Maragha okulunun gezegen sisteminden haberi olduğundan şüphelenmesine rağmen, bu yönde bir kanıt ele geçmemiştir. İslam uygarlığı döneminde matematik ve tıpta da önemli gelişmeler sağlandı. Yunan ve Hint matematik bilgileri birleştirildi. Bununla yetinilmeyerek, denklem çözme ve trigonometri geliştirildi. "Cebir" adı bu dönemde yetişen Muhammed İbn Musa el-Harezmi'nin kitabı "El Cebiri"den gelmektedir.

Tıp, bu dönemde, İslam uygarlığında çok ileri durumdadır. Öyle ki, İbn-i Sina'nın öğretileri uzun yıllar Avrupa'da kullanıldı. Tıbbın bu derece ileri olmasına karşın, İslam yasalarının ölümlerini kesilmesini yasaklamasından dolayı, anatomide ilerleme sağlanamamıştır.

İlk kuruluşları 9. yüzyıla kadar giden medreseler, 11. yüzyılda yükseköğrenim enstitüleri olarak çoğalmaya başlar. Batıda daha sonra oluşacak olan kolejler düzeyinde olan bu eğitim kurumları, batı eğitim kurumlarından çok farklılıklar göstermiştir. Medreselerde eğitim din etrafında merkezlenmiştir. Felsefi ve doğa bilimleri dışarıda bırakılmıştır. Felsefe ve antik bilimlerin eğitime dahil edilmemesinin başlıca nedeni, din ileri gelenleri tarafından bu konulara şüphe ile bakılmasıdır. Bununla birlikte, bu konularla ilgili kitaplar kopya edilerek okul ve cami kütüphanelerinde bulundurulmuştur. Buna rağmen doğal bilim ve felsefe öğrenmek isteyenler, ancak evlerde özel ders alarak bunu yapabiliyorlardı. Bir okul olmadığından, her dersin hocası başka başka kentlerde bulunuyordu. Örneğin, matematikten sonra astronomi öğrenmek isteyen başka bir kente gitme zorunda kalıyordu. Dolayısıyla, bilim ve felsefede kurumlaşma söz konusu olamıyordu. Bu durum uzmanlaşmış bilimsel eğitimin ve araştırmanın önüne engeller koymaktaydı. (Özçep, 2007)

Medreselerde eğitim müderrisler (ders veren) tarafından yapılmaktaydı. Her medreseye hâkim olan bir müderris vardı. Eğitim bu kişinin kapasitesi sınırlarında ve otoritesi altında sürdürülmekteydi. Öğrenciler müderrisin verdiklerini okumak, kopya etmek ve ezberlemek durumundaydılar. Öğrencilerin mezun olmaları ve öğrendiklerini öğretmeleri müderrisin onayı ile olmaktaydı. Genelde bu okulları bitirenler, müderrislerinin geleneklerini sürdürmekteydiler. Dolayısıyla, bu tip bir eğitim tümüyle kişisel boyutlarda kalmaktaydı. Öyle ki, bu eğitim yerlerinin yeterlik konusunda devletin, sultanın ve hatta halifenin bile etkisi yoktu. Dışarıdan bir denetimin ve standardın sağlanamaması, özellikle tıpta işi aldatmalara bile götürebilmekteydi.

Doğa bilimleri ve felsefe öğreniminde kurumsallaşamama, din eğitimi merkezli medreselerde bile eğitimin kişisel düzeylerde kalması, Orta Doğu'daki bilimsel gelişmelerin 11. yüzyıla doğru inişe geçmesinde ve 12. yüzyıldan sonra Avrupa'nın gerisinde kalmasında önemli etkenlerdir.

Kilise ilk yüzyıllarda bilime karşı durmuş ama antik öğretimin korunmasında önemli roller oynamıştır. İlk üniversitelerin öncüleri olan katedral okulları, okumayı yetişkin yaşında öğrenen, yazmayı ise hiç başaramayan İmparator Charlemagne'nin "her manastıra bir okul" emri ile 700'lerin sonlarında kurulmuştur. Bununla birlikte, Avrupa'da bilimin tekrar canlanmasında en önemli faktör İslam kültürü ile ilişki

kurulmasıdır. İspanya’da Müslüman işgali boyunca Hıristiyan piskoposluğunun korunduğu Toledo, İslam öğretisinin önemli merkezlerinden biriydi. Bu şehrin 1085’te tekrar Hıristiyanlar’ın eline geçmesinden sonra, pek çok Avrupalı Araplarla çalışmak üzere oraya gitti. Avrupalıların İslam kültürü hakkında en fazla bilgi sahibi olmaları ise Haçlı Seferleri ile olmuştur. 1150’den 1270’e kadar çok sayıda İslam eseri Avrupalılarca elde edildi ve Arapçadan Latinceye veya başka dillere çevrilmiştir. (Yörükoğulları ve İhsanoğlu, 2013: 183)

Bu süreç içinde Avrupa’nın öğrenim ve din merkezlerinde, Orta Doğu ülkelerinden farklı gelişmeler görmekteyiz. İslam uygarlığında eğitim kurumlarına kadar hayatın her alanının din kuralları ile yönlendirilmesine, kurumsallaşmaya gidemeyip kişisel düzeylerde kalınmasına ve özerkleşememeye karşın, Avrupa’da kilisenin yedinci yüzyıldan itibaren Roma yasalarını almaya başladığını ve 1072 ile 1122 arasında “Papalık devrimi” olarak adlandırılan bir geçişle özerkliği ilan ettiğini görmekteyiz. Bu sıralarda Dünyanın ilk üniversitesi, İtalya’da Bologna’nın özerk olduğunu, kurumsallaşarak mezunlarına doçent derecesini, oluşturduğu bir kurulun onayı ile verdiğini görmekteyiz. Öyle bir noktaya gelinir ki, İslam dünyasında pek ilgi görmeyen birçok antik filozof ve bilim insanının, özellikle Aristo’nun, Aziz Thomas Aquinas gibi bazı kilise adamları tarafından Hıristiyan dinine uygun olduğu ileri sürülmeye başlanır. 3. yüzyılın başlarına kadar Aristo düşüncesinin kilise içinde çatışmalara yol açtığı görülmektedir. Kilisenin en büyük tepkisinin 1277’de Paris Piskoposu tarafından dile getirilmesine karşın, artık çok geç kalmıştır ve özellikle 14. yüzyıldan itibaren bilim insanları, özerk araştırma alanında çok daha önemli yollar kat etmişlerdir. Paris ve Oxford Üniversiteleri’nin yanında pek çok Avrupa üniversitesi, gerek bilimsel araştırmalarda gerekse öğrenimde objektif, kişisel olmayan, evrensel ölçütler geliştirme yönünde yoğun çabalar göstermişlerdir. (Yörükoğulları ve İhsanoğlu, 2013: 86)

İslam dünyasında artık duran bilimsel gelişmeler, Avrupa’da büyük bir hız kazanır. Bilimsel gelişmelerin yanında, ortaçağda toplumsal yapı Avrupa’da köleliğe dayandığı için, teknolojinin de büyük bir hızla geliştiği görülmektedir. Matbaa ve kâğıt Batı’dan 400 yıl önce Çin’de bulunmuştur. Ancak, Çin ile ilişkisi Avrupa’ya göre çok daha fazla olan İslam dünyasınca bunların bilinmesine rağmen, ne Çin’de ne de İslam dünyasında büyük etkiler uyandırmıştır. Aksine, İslam dünyası 19. yüzyılın başlarına kadar matbaanın kullanımını yasaklanmıştır. Çin’dekinden daha

gelişmiş bir matbaanın 15. yüzyılda icadı ile, büyük bir bilgi dolaşımına Avrupa’da tanık olmaktadır.

Avrupa’da matbaanın ilk bulunduğu 1450’lerden 1500’lere kadar, yani 50 yıl içinde basılan kitap sayısı 40 bin civarındadır. Bu tarihlerde matbaanın, Osmanlılarda, 1485 yılında Sultan II. Beyazıt tarafından yasaklandığını ve bu yasağın 1515’te I. Selim tarafından tekrarlandığını görmekteyiz. İlginçtir, ilk Arapça kitaplar Avrupa’da 16. yüzyılın başlarında basılmış, 19. yüzyılın başlarında Amerikan Protestan misyonerlerinin Malta’daki bir matbaayı İzmir’e taşımaları ile Anadolu’ya girmiştir.



Şekil 2.3 : İstanbul’da ilk Türk Matbaasını Kuran Kişi; İbrahim Müteferrika

Matbaanın Osmanlı’ya girişi 1494 yılında olmuştur. Sonraları, fakir bir Hıristiyan aileden gelen İbrahim Müteferrika’nın matbaasında ilk basım, 1729’da Şeyhülislamın fetvasını ve padişahın fermanını alması ile olmuştur. Yani icadından 281 yıl sonra, matbaanın ilk bulunuşundan sonraki 50 yıl içinde Avrupa’da 40 bin kitap basılmasına karşın, İbrahim Müteferrika yaşamı boyunca 17 kitap basabilmiş, matbaanın girişinden 100 yıl sonrasına kadar ise sadece 180 civarında kitap basılabilmektedir.

Avrupa’nın 12. yüzyıldan itibaren bilimde ve eğitimde özerkleşmeye ve kurumsallaşmaya başlamasına karşın, Osmanlılara baktığımızda bunun tersini görmekteyiz. Osmanlılarda ilk medrese 1330’da Orhan Bey tarafından İznik’te

kurulmuştur. Medreselerdeki eğitimin esası din ve ahlâk üzerineydi. 15. ve 16. yüzyıllarda medreselerde doğa bilimleri, tıp ve matematik eğitimine de rastlanmaktadır. Özellikle Fatih döneminde hem medrese sayısında hem de medreselerdeki müspet bilim derslerinde önemli gelişmeler olmuştur.

Fatih, gençliğinden itibaren bilim ve sanata ilgi duymuş ve önem vermiştir. Sarayda zengin bir kütüphane kurmuştur. Batı bilim ve kültürü ile en iyi ilişkiler bu dönemde kurulmasına karşın, medreselerde okutulan doğa bilimleri, tıp ve matematik dersleri, İslam dünyasındaki bilimsel gelişmeye, İbn-i Sina ve Farabi'nin eserlerine dayanıyordu. 16. yüzyıldan sonra artık bunların da okutulmadığını görmekteyiz. Kopernik'in 1543'teki Güneş merkezli gezegen sisteminden ve Newton'un 1687'deki "Principia"sından Osmanlılarda kimsenin haberi yoktu veya bilen birkaç kişi de savunamıyordu. Tezkereci Köse İbrahim Efendi'nin Fransızca'dan çevirdiği, Güneş merkezli gezegen sistemini anlatan kitap yayımlandığında, Kopernik'in kitabının yayımlanmasının üzerinden 117 yıl geçmişti. Daha sonra Ebubekir Efendi 1685'te İbrahim Müteferrika da 1733'de yayınladıkları yazılarda, Kopernik'in Güneş merkezli sisteminden bahsettiler. Fakat hiçbiri bu sistemi savunmadılar. Üçü de Dünya merkezli gezegen sistemini benimsemeyi sürdürdüler. Neredeyse Kopernik'ten 200 yıl sonra bile Osmanlılarda kimse bu sistemi savunamıyordu. Bütün bu kurumsallaşamama, özerkleşememe ve merkezi otoritenin baskısı altında kalma, bilimsel gelişmeyi cılız, bireysel düzeylerde bırakmıştır. Bunlardan bazı örnekleri şu şekilde verebiliriz:

15. yüzyılda yaşayan Ali KUŞÇU, Fatih Sultan Mehmet döneminin önemli astronomi bilgini ve matematikçisidir. Fatih'in isteği ile İstanbul'da iyi bir maaşla Ayasofya Medresesi müderrisliğinde çalışmıştır. Gök cisimlerinin hareketleri ve Dünya'dan uzaklıkları üzerine çalışmalar yapmış, İstanbul'un enlem ve boylam derecelerini hesaplamıştır.

bir yapıya sahipti. Bu yüzden istismar edilecek ve dinsizlikle suçlanarak 1494'te Sultanahmet At Meydanı'nda idam edilmiştir. (Özçep, 2007)

Bugün ülkemizde yeterince anlaşıldığı şüpheli olan, bilim olmadan teknoloji olamayacağı gerçeği, Osmanlı döneminde hiçbir zaman anlaşılammıştır. Bilimin Batı'da yükselişi karmaşık bir süreç içermiş, sanayi devrimi bilimsel devrim, Rönesans, reform ve aydınlanma çağını kapsayan bir süreç sonucunda gerçekleşmiştir.

Yine de, Türkiye'nin diğer İslam ülkelerinden ileriye geçmesi, Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulması ile olmuştur. Cumhuriyet'in ilanından dört ay sonra Tevhid-i Tedrisat (Öğrenim Birliği) kanunu ile medreselerin kapatılması kararı alınmış, 1925'e kadar da tamamı kapatılmıştır. 1924'te ilkokulların karma eğitim görmesi kararı alınmış ve kız öğrencilerin erkek, orta ve yüksek eğitim kurumlarına gitmesi serbest bırakılmıştır. Şeyhülislamlık kurumu lağv edilerek, 1927'de ilk, orta ve liselerden din dersleri kaldırılmıştır. 1928'de Harf Devrimi gerçekleştirilerek, Osmanlı ve Türk tarihinde ilk kez eğitimin önemi vurgulanmış, Maarif Vekili Mustafa Necati, "bütün çocukların okula gittiği, bütün köylerinde okul ve öğretmen bulunan bir ülke" hedefini açıklamıştır. 1938-1946 döneminde Maarif Vekilliği yapan Hasan Âli Yücel, Batı ve Doğu dillerindeki hemen hemen bütün klasik eserlerin Türkçeye çevrilmesini gerçekleştirir. Ayrıca, 14 mesleki ve edebi dergi ile ansiklopedi de bu dönemde yayımlanır. 1927'den itibaren, sınavla yetenekli öğrenciler yurtdışına eğitime gönderilmeye başlanır. (Adıvar, 1982: 106)

Bütün bunlar, ülke çapında girişilen genel eğitime yönelik aydınlanma hareketinin parçalarıydı. Ülkenin temel bilimlerle ilgili tek üniversitesi Darülfünun'du, fakat ülkenin genel aydınlanma hareketine, gerek kaynak yetersizliğinden gerekse bilgi eksikliğinden ve konunun öneminin kavranamayışından ayak uydurulamıyordu; bilimsel çalışma düzeyi son derece düşüktü. 1932 yılında, Darülfünun hakkında bir rapor hazırlamak üzere, Cenevre Üniversitesi profesörü ve eski rektörlerinden Malche, hükümet tarafından Türkiye'ye çağrılır. İncelemelerinden sonra Prof. Malche, hazırladığı raporda özetle şöyle der: "Öğrenim metotları ortaçağdan kalmadır. Öğrenciler dersleri tamamen pasif olarak dinlemektedir; kendi kendilerine çalışmalarını için teşvik görmemektedirler. Öğrencilerin yabancı dil bilgisi yetersizdir. Türkçe bilimsel yayın yok. Hocalar maaşlarının azlığı sebebiyle ikinci vazifeler almak zorunda kalıyorlar."

Darülfünun 1933'te kapatılarak, İstanbul Üniversitesi adı altında yeniden kurulmuştur. Öğretim üyesi açığı, Avrupa üniversitelerinden dönen Türkler ve Nazilerin baskısından kaçan Alman ve Avusturyalı bilim insanları ile hafifletilmiştir.

Türkiye'de temel bilimler alanında ilk gerçek üniversitenin böylece, 1933 yılında kurulduğu söylenebilir. Bundan sonraki en önemli gelişme ise, Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nin 1956'da ve Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu'nun 1963'te kurulmasıdır.

Bugünkü durum, derin yetersizlikleri sürdürmesine rağmen, çok kötü değildir. Temel itici güçler olan kurumsallaşma ve özerkleşme hâlâ yerine oturtulamamış, temel bilimler ile teknoloji arasındaki ilişkiler, hatta bunların önemleri bile yeterince kavranılamamıştır. Bütün bu derin yetersizliklere rağmen bugün tarihimizin hiçbir döneminde görülmemiş bilimsel ve teknolojik potansiyel mevcuttur. Yurtiçinde ve dışında pek çok bilim insanımız uluslararası bilim literatürüne katkılarda bulunmaktadır. Mevcut potansiyel akılcı yöntemler kullanılarak, kurumsallaşma ve özerkleşme yönünde net ilerlemeler sağlınırsa, çağdaş medeniyetler seviyesine ulaşma yönünde önemli adımlar atılabilir.

2.2 Bilimsel İllüstrasyon Tarihi

Tarih Öncesi Betimlemelerin Bilimsel İllüstrasyon Çerçevesinde Değerlendirilmesi ve Tarihsel Süreç:

İnsanlık tarihinin başlangıcından bu yana bilim, dünyanın işleyişi hakkında bilgi toplama ve bunlarla ilgili sorulara yanıt arama sürecidir. Bu süreçte, belgelemek amacıyla resimleme, en yoğun kullanım aracı olarak varlığını göstermektedir. İnsanoğlunun resim yapma macerası yontma taş devrinde yaşayanların mağara duvarlarına resimler yapmalarıyla başlar. İnsanların bir zamanlar sığınak olarak kullandıkları mağaralarda, o dönem insanının yaşayışını, istek ve ihtiyaçlarını, yaşamlarını sürdürebilmek için verdikleri mücadeleleri, o dönem içerisinde yaşamış olan canlıları anlatan resimlerle karşılaşırız. En eski resimler olarak adlandırılan bu görüntüler, insanoğlunun ilk sanatsal yapıtları olarak nitelendirilmiş olup, günümüze ışık tutan belgeler halinde yer almaktadır.

Eski zamanlarda günümüz anlamında bir bilimsel görüntüleme yapılabilmesi için hayli zamana gereksinim vardı. Yine de o zaman koşullarında dönem içerisinde yaşamış olan bir hayvanın ve eczacılıkta sağaltıcı etkisinden faydalanmak üzere

kullanılmış olan bir bitkinin resimleri günümüze kadar ulaşmış ve yüzyıllar öncesi hakkında bilgi edinmemizi sağlamıştır. Türkiye'de ise biyolojik illüstrasyonlar üzerine çalışmalar; 16. yüzyılda Anadolu'ya gelen gezginlerin bitkileri toplamasıyla başlayan, yirminci yüzyılın sonlarında doruğa erişen ve günümüzde de devam eden uzun ve zorlu bir serüvendir.



Şekil 2.5 : Geçmişte Bitki İllüstrasyonu Yapan Ressamlar

18. yüzyılın başlarında deniz aşırı ülkelere yapılan coğrafi keşif gezilerine, doğa bilimcileri katılmaya başlamış, bu sayede bitki resimleri koleksiyonları artmıştır. Bitki ressamlığı, teknolojinin çok ilerlediği bugünlerde halen devam etmekte ve bitki fotoğraflarından ziyade bu resimler bilimsel çalışmalarda ve görsel yayınlarda kullanılmaktadır.

Bu süreçte, belgelemek amacıyla resimleme, en yoğun kullanım aracı olarak var olmaktadır. Mağaralardaki resimlerden, kumaş üzerine yapılan yağlı boya tablolara, fotoğraftan, elektron mikroskobuna, Hubbe teleskopundan elde edilen görüntülere kadar her yanımız görsellerle çevrelenmiştir. Bu, belki de görüntünün herhangi bir şey üzerine söylenmiş pek çok sözcükten çok daha fazla şey ifade etmesindedir.



Şekil 2.6 : Elektron Mikroskobu - Elektron Mikroskobunda Canlı Görüntüsü

Dünyanın çeşitli yerlerindeki farklı kültürlerde, o kültüre ilişkin yaşamsal kavramlandırma üzerine bilgiler sunmak için yapılan resimler ve illüstrasyonlar çoğu zaman izleyicinin estetik anlayışını tatmin etmenin yanında, görüntülenen nesneyi karşı tarafa aktarmak amacıyla yapılmıştır. Örneğin: 16. yy'da Afrika'dan Avrupa'ya getirilen gergedanın çizilen resimleri, be egzotik ve garip hayvanın neye benzediğini Avrupa ülkelerine tanıtmakta kullanılmıştır. Daha önce mitolojide tek boynuzlu at olarak geçen bu hayvanın uzak ülkelerde tanınmasını sağlamıştır. Yine, Çin'de kumaş, kâğıt gibi zemin üzerine renk kullanılarak yapılan ilginç hayvan çizimleri, aynı zamanda çiçek, bitki ya da soyut sarmal desenleri de bu zengin kültür mirasının devamını sağlamada kullanılmıştır. Han sülaleleri zamanında, farklı kültürleri kapsayan Çin ülkesi birleşince, birbirlerine aktarmışlardır.

Marco Polo'nun Çin'den Avrupa'ya taşıdığı ipek ve porselen desenlerinde Çin'de bulunan değişik bitki ve hayvan türleri illüstre edilmek koşuluyla Avrupa ülkelerine yayılmıştır. (Hewson, 2000: 135) Sanatsal anlayışta resimler, yaşadığımız dünyayla ve bunların ayrıntılarıyla ilgili bilgileri izleyiciye sunsa da bunlar salt sanat amacı dışında bilimsel kanıt gereksinimini de karşılamışlardır. Minos Uygarlığı'nda bazı soyut öğelere rastlanmakla birlikte, doğal motifler daha çok kullanılmaktadır. Bunlar, yunuslar ve diğer balıklardan oluşan freskin yanı sıra, kuş, çiçek, bitki ve hayvan resimlerinin yer aldığı fresklerdir. Büyük önem taşıyan fresk resimlerinin bazı örnekleri Knossos Sarayı'nda bulunmaktadır. (Lewin, 1993: 193)

Yunanistan'da ise Klasik Dönem'de Atina kentinin koruyucu tanrıçasını sembolize eden Atina Baykuşu, madeni para üzerine resmedilmiştir. Bu dönemde yaşayan birçok filozofla karşılaşırız.

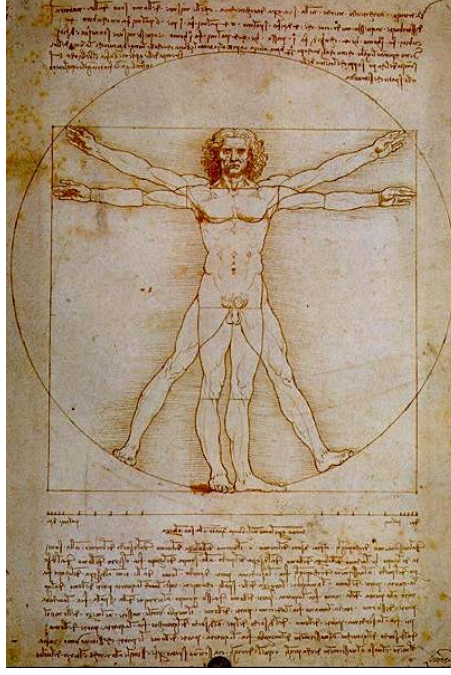


Şekil 2.7 : Atina Baykuşu, Antik Yunan Meşhur Parası

Bunlardan, hayvanlar ve bitkiler alemini sınıflandıran ve bu konu üzerine kitaplar yazan Aristoteles'in bu çalışmalarına resimlerin eşlik ettiği konusunda yeterli kanıt olmasa da, Orta Çağ'daki Aristoteles çevirilerinde resimlere rastlanır. (Fara ve Reid, 2001: 21)

Eski Yunan'da bilimsel düşünce büyüdü ve öğreti kitaplarla belki de resimlerle farklı yerlere taşındı. Bu dönemin son zamanlarında yaşayan Crateuas, bitkilerin sağaltıcı etkileri üzerine çalışmalar yapıyordu. Tıbbi önemi olan kimi bitkileri belirlemiş ve bunların tanınmalarını sağlamak için resimlerini çizmiştir. Bu resimlerden yapılan kopyalardan kimileri günümüze kadar ulaşmıştır. Ayrıca yine bu dönemden, tablet üzerine işlenen Truva Atı, bilinen en eski tarihi illüstrasyondur.

Rönesans'la birlikte İtalya, Fransa ve İspanya'da 15. ve 16. yy'larda Leonardo da Vinci ve Michelangelo son derece iyi birer anatomi bilgini haline gelmiştir. Leonardo, insan ve hayvan figürleri üzerine yaptığı bilimsel araştırmaları, sanatsal anlatımla birleştirmiştir. Sanatçının yaşamı boyunca izlediği doğa olaylarını, betimlediği çizimleri ve anatomi üzerine yaptığı bilimsel çalışmalardan bazıları günümüze kadar ulaşmıştır. Zamanla birlikte koşullar da değişmiştir. Ancak günümüz anlamında bir bilimsel görüntüleme yapılabilmesi için daha bir hayli zamana gereksinim olduğu düşünülmektedir.



Şekil 2.8 : Leonardo da Vinci, İnsan ve Hayvan Figürleri Üzerine Yaptığı Bilimsel Eskizler

18. yy'da fotoğrafın bulunmasına kadar altın çağını yaşayan bilimsel görüntülemenin bu aşamaya gelmesinde, deniz yollarının kullanılmaya başlaması, yeni kıtaların bulunup buradaki farklı yaşam türlerinin ilgi çekmesi bilimsel açıdan pek çok gerçeğin bulunması da etkilidir. Napolyon'un Mısır Seferi'nde götürdüğü askerler yanında, resmetmek amacıyla birçok ressamın bulunması, o dönemde bilimsel görüntülemenin ne kadar önem kazandığına iyi bir göstergedir. (Hewson, 2000: 138)

M.Ö. 700'lü yıllarda Ortadoğu'da bulunan ilk büyütücü merceklerin geliştirilmesiyle daha küçük canlıların incelenme aşaması başlamış ve ilk biyolojik gözlem ise bir biyolog tarafından değil, 17. yy'da ünlü bir astronom Galileo Galilei tarafından bir silindir ve iki mercekten oluşan, kendi yaptığı mikroskopta bir böcek incelemesiyle başlamıştır. Robert Hook, birleşik mikroskop altındaki çizimleriyle, konu ile ilgili bilinen ilk kitap olan Micrographia'yı yayınlamıştır. Konrad Gesner (1516- 1565) Historia Animalium adıyla derlediği yapıtında, hayvanların özelliklerini çizimlerle desteklemiş ve hayvanları sınıflandırmıştır. John Ray, (1627- 1705) Cambridge çevresindeki bitkiler başlıklı bilim kataloğunda renkli resimlere yer vermiş, daha sonra 1700 bitkinin yer aldığı bir kitap yayınlamıştır. (Fara ve Reid, 2001: 23)

Araştırmalarında, bitki ve hayvan örneklerinden bir koleksiyonu resimleyerek, evrim kuramını destekleyici illüstrasyonlar yapan Charles Darwin de, (1809- 1882) araştırma yayınlarında kendi yaptığı resimler ve illüstrasyonlarla, günümüz biliminde hala tartışılan (Darwin) Evrim Teorimi'ni ortaya atmıştır. Bilimin gelişmesiyle birlikte branşlaşma başlamış, araştırma ve belgecilik ayrı konular haline gelmiştir. Araştırılan biyolojik konu, biyolog denetiminde resamlara izdirilmeye başlanmış ve resimler farklı bir alan haline gelmiştir.

Bilimsel ressamlık geleneği, teknolojinin çok ilerlediği bugünlerde halen devam etmekte ve fotoğraftan ziyade bu resimler, bilimsel çalışmalarda ve görsel yayınlarda kullanılmaktadır. Bugün bilimsel ressam (bitki ve böcek ressamı) olarak adlandırılan kişiler, Avrupa ve Amerika'nın çeşitli yerlerinde bu işi yapmakla görevlidirler. (Röportaj: Prof. Dr. Mehmet Zeki Yıldırım, 2011)

2.2.1 İlkğ Resimleri

En eski resimleri insanların bir zamanlar sığınak olarak kullandıkları mağaralarda görüyoruz. Pek çok sanat kitabı bu resimlerle başlar ve bunları insanoğlunun ilk sanatsal yapıtları olarak nitelendirilir. Bu yorumun gördüğü yaygın kabule karşın bu resimler üzerine başka görüşlerde vardır. Mağara resimlerinin pek çoğu hayvanları hareket halinde gösterir. Bunun yanında avlanma sahneleri ve hayvana saldırı yöntemlerini gösteren resimlerde vardır. Fransa'nın Font-de Gaumme mağarasında, bir tuzakla yakalanan bir mamutun resmi bulunur. Yine Fransa'da Niaux Mağarası'nda bir bizon resmi vardır. Bu resimde ilginç olan, hayvanın yaşamsal noktalarına yönlenmiş okların bulunmasıdır.



şekil 2.9 : Niaux Mağarası'nda Bir Bizon Resmi
Fotoğraf: John WAECHTER

Prehistorik zamana ait Bengal'de bulunan bir resim bir gergedan resmini avını göstermektedir. Abbe Henri Brenil ve Johannes Maringer adlı iki bilim adamı bu resimlerin yalnızca süsleme ya da sanat amacıyla yapılmadığını iddia etmişlerdir. Bu iki bilim adamı, resimlerin günlük yaşam alanının dışında, daha derin mağaralarda bulunmasını, bunların didaktik amaçlı kullanıldığını ve avlanma üzerine öğretici yöntemler gösterdiğini ileri sürüyorlar. Avlanma öncesi hazırlıkların bir tür ayin içinde gerçekleştirildiği ve bu ayinlerin öğretici yönleri olduğu düşünülürse ileri sürülen görüşler çok da mantıksız değil. Bunlara başka bir örnekler daha verecek olursak İtinen'de bulunan bir mağara duvarındaki resimden devenin evcilleştirildiği anlaşılmaktadır. Figürler bir deve kervanını göstermektedir. Resimde yük develeriyle birlikte yavru develeri andıran şekiller bulunmaktadır.

Paleolitik duvar sanatının örneklerinden biri olan Lascaux Mağarasında, ünlü hayvan resimleri bulunmaktadır. Bu örnekler içersinde soyu Polonya'da 17. da ortadan kalkan Avrupa bizonları görülmektedir. Bizonların bütün ayakları ve boynuzlan görülecek biçimde çizilmiştir Yine de insanoğlu yerleşik hayata geçip, avcılık daha az önemli hale geldiğinde bu resimlerin bırakılıp çanak, çömlek gibi nesnelere üzerinde süslemeye dönük desenlere dönüştüğünü görebiliriz". ("National Geographic," 2003)

2.2.2 Eski Uygarlıklardaki Resim Anlayışı

İnsanlık tarihi kadar eski olan sanat; insanoğlunun çok eski dönemlerden beri duygu ve heyecanlarını, istek ve beklentilerini dile getirmesi sanat eserlerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Sanatı kısaca tanımlayacak olursak, insan yaratıcılığının, hayal gücünü mimari, resim, heykel, seramik ile şekillenmesidir. Bu tür sanat eserleri ile çeşitli uygarlıklarda farklı biçimlerde karşılaşmaktayız. Bunun en iyi örneklerini, Eski Mısır'da ayrıntılı şekilde yapılmış duvar resimlerinde görmekteyiz.

Firavunun yaşamını anlatan, tarihsel ve sonraki hayata ilişkin dinsel temaların işlendiği bu resimlerin çoğunda farklı türde hayvan ve bitki resimleriyle karşılaşırız. Mısırlıların birçok alanda olduğu gibi tıp ve eczacılık alanında da belli bir bilgi birikimleri olduğunu biliyoruz. Kimi resimler, yenebilen ve sağaltıcı etkisi olan bitkileri göstermek için kullanılıyor olabilirdi. Bu gibi konular henüz açıklığa kavuşmamış ve eldeki kısıtlı kaynaklardan çıkarılan tahminlerdir.

Mısır uygarlığının en önemli temellerinden biri kullanılan yazıdır. Aslında bu yazının bulunması üzerine Plato'nun Phaedrus kitabında Socrates özetle şöyle bir hikâyeye anlatır. Eski Mısır'da Theuth adlı bir tanrı aritmetik, geometri astronomi gibi bilimlerin ve daha pek çok şeyin yaratıcısıdır. Ama Theuth'un en büyük buluşu "harfler"dir. Bütün Mısır üzerinde hükümlerini süren tanrı Theamus'dur ve Ammon olarak da bilinir. Theuth tanrı Thamus'a giderek buluşlarını gösterir ve bu buluşların Mısırlıların yaşamlarını kolaylaştıracağı düşüncesiyle hepsini tek tek sunar. Thamus buluşlar üzerine sorular sorar ve kimine izin verirken kimini yasaklar. Harflere geldiğinde Theuth bunların insanları daha bilge yapacağına ve daha iyi bir belleğe sahip kılacağını söyler. Thamus bu görüşe katılmaz ve harflerin insanların ruhunda unutkanlığa sebep olacağını, gerçeğe değil, gerçeği sunan bir gerçekliğe inanılacağını söyler. Bu öyküden farklı çıkarımlar yapılabilir. Konu açısından önemli olan nokta 20. yüzyılda yaşamış bir dil bilimci olan Ferdinand Sussure'un yaptığı çalışmalarla ilgili olanı; göstergebilimdir. Thamus gösterge ve gösterilen üzerine konuşurken belki de ilk gösterge bilimsel çıkarımlara ulaşıyordu. Ama Mısır'da göstergelerin bir işaret ya da harf olmadan birer resim olduklarını hatırlayalım. Bu, Dünya'daki diğer uygarlıklarda da görülebilir, örneğin Aztek ve Maya yazıları ya da Çinlilerin Kanji yazıları resimlerden oluşmuştur. En doğrudan aktarım biçimi olan bu resimler zaman içinde değişerek çizgi haline bürünüp estetik açıdan kusursuz olan harflere dönüşmüştür. (Tek, 2000)

Resimlerin harf haline dönüşmesiyle yazılı metinler insanoğlunun bilgi birikimini saklayan ve önemli araçlar oldu. Akdeniz'de Yunan uygarlığı altın çağını yaşarken birçok filozofla karşılaşırız. Bu filozoflar doğayı anlamak ve evrenin sırtarını çözmek için çalışmalar yapmıştır. Sokrates, öğretilerini yazılı olarak vermemiştir. Onun öğrencisi olan Plato astronomi, matematikle olduğu gibi sosyal bilimlerle de ilgilenmiştir. Plato'nun öğrencisi Aristoteles ise yüksek gözlem yeteneği sayesinde hayvanlar ve bitkiler alemini sınıflandırmış, fizik ve astronomi üzerine kitaplar yazmıştır. Aristoteles'in bu çalışmalarına resimlerin eşlik ettiği konusunda elimizde yeterli kanıt olmasa da Ortaçağ'daki Aristokratlar çevirilerinde resimlere rastlanır. Adını en çok duyduğumuz bu filozofların bu kadar verimli olmaları o zamana kadar varolan bilgi birikimi sayesinde gerçekleşmiştir. Bu bilgi de öncü Yunan filozofları tarafından sağlanmıştır. Sakızlı Hippocrates Geometrinin İlkeleri adlı bir kitap yazmıştır. Konunun daha iyi anlaşılabilmesi için en azından kendisinin

geometrik çizimler yaptığı düşünülebilir. Onu izleyen Pythagoras ve Enelides'in teorileri günümüzde hala kullanılıyor. İnsanoğlu doğada olmayan düz bir çizgi çekerek teknolojiye yol açacak bir girişimde bulunmuştur. Karelerin, üçgenlerin, çemberlerin çizimleriyle alan, hacim gibi bilgilere ulaşılmış ve burada oluşan bilgi birikimi bu genel düşüncenin temellerini oluşturmuştur. (Tek, 2000)

İznik'li Hipparehus astronomiyi bulan kişi olarak bilinir. Güneş tutulmasını hesaplamak için Ay ve Güneşin hareketlerini inceleyen Hipparehus yaptığı gözlemlerle bir gökyüzü haritası çizmiş ve takımyıldızlarını belirlemiştir. Onun yaptığı bu belirlemeler modern astronominin temelini oluşturmuştur.

Eski Yunan'da bu bilimsel düşünce büyüdü ve öğretti, kitaplarla ve belki de resimlerle farkı yerlere taşındı. Aslında bilimsel görüntüleme ile ilgili Eski Yunan'a dair kesin kanıtlar olmasa da o dönemlere ait önemli bir yapıt bulunmaktadır. Büyük İskender İ.Ö. 323 yılında öldüğünde generallerinden biri olan Ptolemy Mısır'da bağımsızlığını ilan eder. Üç yüz yıl sürecek olan bu hükümlük süresince İskenderiye Kütüphanesi kurulur ve burası dünyanın bilimsel merkezi haline gelir. Bu sürecin son dönemlerinde yaşayan Grateuas bitkilerin sağaltıcı etkileri üzerine çalışmalar yapıyordu. Tıbbi önemi olan kimi bitkileri belirlemiş ve bunların resimlerini çizmiştir. Bu çizimlerden yapılan kopyalardan kimileri günümüze kadar ulaşmıştır. Böyle benzeri çizimler yanmadan önce İskenderiye Kütüphanesi'nde bulunuyor olabilirdi. ("National Geographic", 2001)

2.2.3 Bilinen ilk Bilimsel Biyolojik İllüstrasyonlar

En eski resimler, insanların bir zamanlar sığınak olarak kullandıkları mağaralarda görülmektedir. Bu resimlerde hayvanların hareket halinde olması, avlanma sahneleri ve hayvana saldırı yöntemleri gibi konular işlenmiştir. En önemlisi ise, nesli tükenmiş hayvanların resmedilmiş olmasıdır. Yüzyıllar öncesinde yaşamış bir hayvan hakkında dahi bilgi sahibi olmamızı sağlayan bu hayvan figürleri ve avlanan insan resimleri, bugüne kadar bilinen biyolojik illüstrasyonların en eskisidir. Pek çok sanat kitabı bu resimlerle başlar ve bunları insanoğlunun ilk sanatsal yapıtları olarak niteler.



Şekil 2.10 : Chauvet Mağarası'nda Bulunan At Resimleri

Mağara Sanatı: Buzul Çağı ve Paleolitik Çağ'da yapılan, Fransa ve İspanya bölgelerindeki mağaralarda ilk sanatsal ürünlerin bulunmasıyla başlamıştır. Bu mağaralardaki duvarlar üzerine yapılmış hareketli hayvan figürleri, av sahneleri, nesli tükenmiş ünlü hayvan resimleri bunların ilk örnekleridir.



Şekil 2.11 : Chauvet Mağarası'nda Bulunan At Resimleri
Şekil 2.12 : Lascaux Mağarasında Bulunan Bizon Resimleri

Fransa yakınlarındaki Chauvet Mağarası'nda benekli bir kediye ait tarih öncesinden kalma resim, türünün bilinen ilk görüntüsünü bugün izleyiciye yansıtmaktadır. Yine aynı mağarada Buzul Çağı'na ait saldırı halindeki gergedanlar, gür yelesi atlar, bizonlar, aslanlar ve uzun boynuzlu bir tür yabani sığır sürüsü, olağanüstü bir keskin gözlem ve ince işçilik gösterisine dönüşmüştür. Chauvet Mağarası'nın duvarlarında nesli tükenmiş yelesiz bir tür olan mağara aslanının da resimleri belirmektedir. ("National Geographic." 2001)

Paleolitik Duvar Sanatı'nın örneklerinden biri olan Lascaux Mağarası'nda da ünlü hayvan resimleri bulunmaktadır. Bu örnekler içerisinde soyu Polonya'da 17. yy'da ortadan kalkan Avrupa Bizonları görülmektedir. Bu bölgelerde var olan yüzlerce mağarada buna benzer daha birçok görüntüye ve bugün var olmayan hayvan türlerine rastlamak mümkündür. Ancak resimler, çeşitli uygarlıklarda da yine izleyicinin karşısına çıkar. Eski Mısır'da ayrıntılı şekilde yapılmış duvar resimleri bulunur. Bu resimlerin çoğunda bitki ve hayvan resimleri ile karşılaşmak mümkündür. Tıp ve eczacılıkta kendini geliştirmiş olan Mısırlılar, bu resimleri tedavi amaçlı, yenebilen, sağaltıcı (iyileştirici) etkisi olan bitkileri göstermek için kullanıyor olababilirlerdi.

3. BİYOLOJİK İLLÜSTRASYON UYGULAMALARI

3.1 Bilimsel Bitki Çizimi Sanatında kullanılan malzemeler

Uygulamada kullanılan malzemelere gelince, ışığa, neme, uzun yıllara dayanıklı malzemeler kullanılmaktadır. Bitki resimlemede kullanılan malzemeler, bitkiyi resmedecek kişinin en az yeteneği kadar önemlidir.

Fırça olarak mutlaka samur fırça tercih edilmelidir. Winsor Newton, St. Petersburg, Rosamary, Habico... marka olarak sıralanabilir.

Tabii ki boya ve kağıt da en az fırça kadar önemlidir. El yapımı ithal Fabriano kağıt çeşitleri (en az 300 gr olması gerekiyor ki emiciliği yüksek olsun) zaman içerisinde solma riski az olan doğal suluboyalar (Winsor Newton Artist serisi, Schminckehoradam serisi, StPetersburgh suluboya..gibi) kullanılır. Bunların dışında, bitkiyi ölçeklendirip birebir boyut almak için, cetvel, pergel, kumpas gibi aletler kullanılır. Tabii ki farklı tonlarda kalem ve silgi önemli malzemelerdendir.



Şekil 3.1 : Bilimsel Bitki Çizimi Sanatında kullanılan malzemeler
Fotoğraf: Hülya Korkmaz

3.2 İllüstrasyon Teknikleri

İllüstrasyonun, kullanıldığı ilk zamandan beri gelişen bilgisayar teknolojisinin de etkisiyle birlikte, çeşitli tekniklerle uygulandığı görülmektedir. 13. yüzyılda üretilen kitapların pahalı olması, resimleme tekniğinde daha basit bir yol

seçilmesini zorunlu hale getirmiştir. Bu yüzyılda kitap resimleri, tek bir renk kullanılarak uç ile çiziliyor, daha sonra iç kısımları sade bir biçimde boyanıyordu. 14. ve 15. yüzyıllar arasında, üretilen kitapların maliyetini daha da düşürmek için ağaç baskı resim tekniğinin uygulandığı görülmektedir. Ağaç baskı tekniğinin Avrupa ülkelerine doğudan geldiği de bilinmektedir. Bu tekniğe örnek olarak, Alberth Dürer'in yaptığı ağaç oyma resimlerini verilebiliriz. Grafik tasarımda kullanılan tüm teknikler illüstrasyon çalışmalarında da kullanılabilir. Teknik malzeme olarak kalemler, kâğıtlar, boyalar, karışık teknik ve bilgisayar destekli tasarım tekniği ile illüstrasyon çalışmaları yapılabilir (Tepecik, 2002: 81).

3.2.1 Guaj Boya ve Akrilik Tekniği

Guaj boya şeffaflığı olmayan kapatıcı bir sulu boya türüdür. Maket kartonu veya kalın kağıt (Bristol veya gramajı 200 gr üzerinde olan kağıtlar) üzerine, renklerin ayarlanmasından sonra benzerlikleri ve uyumu maksimum düzeye yükseltildiğinde ilk etapta inceltilmiş guaj boya astar kat olarak tatbik edilir. Daha sonra hatları renk olarak belirlenen biyolojik objeden direkt birebir uyumlu renkler valör - ton ve kirlenme sağlanarak ışık - gölge değerleri verilir. Mat görümlü bir boyadır, çabuk kurur ve renk üzerine renk sürmek için alttaki boyanın kuruması beklenir. (Gönenç, 1985)

Designer's colour, tempera ve poster colour gibi isimlerle bilinen tüm boya çeşitleri, guaj boya kategorisinde yer almaktadır. Su yardımı ile eritilerek inceltilen guaj boya, kuruduktan sonra da tekrar su ile çözülebilir. Guaj boya örtücü olma özelliğine karşın, bileşiminde bulunan su miktarı fazlaştıkça sulu boya gibi saydamlaşır. Tempera ve guaj boya ile yapılan çalışmalarda homojen bir renk yüzeyi meydana getirmek için boya yoğunluğunun uygun bir şekilde ayarlanması gerekir. Homojen bir renk yüzeyi oluşturmak için, birinci boya katı, yatay fırça hareketleriyle sürülerek kurumaya bırakılmalı, daha sonra fırça ilk boyama yönüne dik açı oluşturacak bir şekilde ikinci kat sürülmelidir. İstenilen sonuca ulaşana kadar bu işleme devam edilmelidir.

Guaj boyada renkler siyaha doğru kapatılmak ve beyaza doğru açılmak sureti ile uygulanır. Suluboyaya göre daha az emici bir yüzey ve dokusuz zemin tercih edilmelidir. Boyanmak istenen obje veya nesnenin renk tonları, tercihe ya da görüntüye göre ayarlandıktan sonra, eğer açık renk tonlarında bir görüntü ise,

açıktan koyuya doğru bir aşama izlenir. Açık renk tonları uygulandıktan sonra kademe kademe gölge ya da rengin koyu tonları uygulanır. Koyu renk bir görüntüde ise gölge ve en koyu renk tonları uygulanarak ışık değerleri ve açık renk tonları uygulanır.



Şekil 3.2 : Guaj Boya İle Yapılmış İllüstrasyon Örneği -1
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



Şekil 3.3 : Guaj Boya İle Yapılmış İllüstrasyon Örneği -2
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ

Guaj ve tempera'nın bileşimindeki yapıştırıcı miktarı sulu boyaya oranla daha fazladır. Bu boyalar spatula, pistole, fırça veya sünger kullanılarak cam, kâğıt, karton, bez ve plastik gibi benzeri yüzeylere rahatlıkla uygulanabilir. Akrilik boya ise, illüstratörler tarafından piyasada yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Akrilik boyaların, yani diğer adıyla polymer emülsiyon boyaların, su esaslı boyalar ile karşılaştırıldığında bir takım üstünlüklere sahip olduğu görülmektedir. Bu boyalar hızlı kurur ve kurduğu zaman sudan kesinlikle etkilenmez.

Çağdaş olanaklarla araştırılan ve günümüzde yaygın olarak kullanılmaya başlanan akrilik boyalar su bazlı olarak geliştirilmiştir. Suda çözülme özelliğine sahip boya moleküllerinin-pigmentlerin veya genel adı ile toz boyaların sentetik yapıştırıcı ara maddelerle karıştırılması ile elde edilen bu boyalar, akrilik adı ile anılır. Akrilik boyaların en önemli özelliği elastikiyeti, kurduktan sonra tekrar su ile çözülebilir ve suya çözülemez şekilde imal edilmeleri, dolayısıyla hem geri dönüşüm olanağı hem de suya ve neme karşı dirençli olabilmeleridir.

Akrilik boyaların bulunuşu yeni tarihler olarak bilinmesine rağmen, aslında yapısal özellik ve kullanım tekniği açısından Mısır Duvar resimlerinde kullanılan Tempera boyalara kadar uzatılabilen bir tarihsel geçmişe sahiptir. Bu nedenle genel bir bilgi olarak kısaca bunun geçmişine değinmekte yarar olacaktır. Bu sebeple, akrilik boya üzerinde başka bir su esaslı boya ile çalışma yapmak sorun yaratmayacaktır. Bu boyanın, sulu boya gibi saydam, guaj boya gibi örtücü ya da yağlıboya gibi kalın tabakalar şeklinde kullanılması mümkündür. Piyasada bulunan akrilik boyalar, tüp veya cam şişe içerisinde muhafaza edilerek satışa sunulur.

Akrilik boyaların fırça, spatula veya doğrudan doğruya tüpten sıkılarak her çeşit temiz ve yağsız yüzeye kolaylıkla uygulanması mümkündür. Bu boya, Pistole yardımı ile püskürtmeye de uygundur. Akrilik boyada kullanılan fırça ve malzemeler, çalışmanın bitiminde bekletilmeden su ile temizlenmelidir. Daha sonra fırça üzerinde unutulmuş ve kuruyan akrilik boyayı temizlemek kesinlikle mümkün olmaz. Akrilik boya, bol su yardımıyla ya da polymer adı verilen bağlayıcı maddeler ile incelttilerek, sulu boya kıvamında saydamlaştırılabilir. Bununla birlikte illüstrasyon çalışmalarında, akrilik boyanın yardımcı maddeleri kullanılarak da değişik görsel etkiler elde edilebilir. (Becer, 2006: 218)

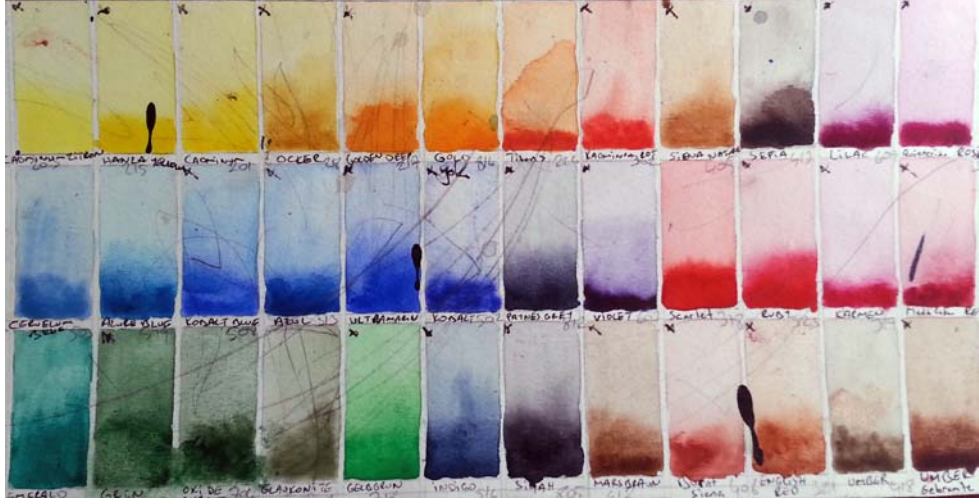
3.2.2 Suluboya ve Ekolin Tekniği

Sulu boya, içeriğinde renk pigmentleri ve zamk (arapzamkı) olan ve adından anlaşıldığı gibi su esaslı boyadır. Saydam veya örtücü olarak kullanılabilir. Sulu boya tekniğinin en belirgin özelliği renklerin saydam ve canlı kullanılmasıdır. Sulu boya tekniğinde resim yapmak için çok fazla malzemeye ihtiyaç olmamasına karşın malzemelerin tekniğin özelliklerini ortaya çıkaracak kalitede olması önemlidir. Piyasada sulu boyalar tablet şeklinde veya tp içerisinde olmak üzere, takım halinde ya da tek tek bulunmaktadır.

Sulu boya tekniği titizlik ve sabır isteyen bir tekniktir. Bu tekniğinin en önemli özelliği, renklerin canlı ve saydam kullanımınıdır. Boyama işlemine öncelikle açık tonlar ile başlanır, daha sonra renk tonları gereken yerlere katmanlar halinde sürülerek koyulaştırılır veya güçlendirilir. Beyaz rengin kullanılması gereken bölgelerde ise boyama yapılmaz, bunun yerine kğit boş bırakılarak beyaz zeminden yararlanılır.



şekil 3.4 : Suluboya Renk Denemeleri



Şekil 3.5 : St. Petersburg Sulu Boya Renk Kartelâsı

İllüstrasyon çalışmalarında en çok kullanılan ve en fazla tercih edilen tekniklerden biri de sulu boya tekniğidir. Sulu boya tekniği ile her çeşit resimleme yapılabilir. Bu teknik, tanıtım kitapçıkları, magazin dergileri, kültürel kitaplar ve daha birçok yayın grubu çalışmalarında kullanılmaktadır. Kaliteli sulu boyalar ile çalışmak, renk ayırımında ve baskı aşamasında daha iyi sonuç alınabilmesini sağlar (Tepecik, 2002, s.82).

Sulu boya kâğıdı (sohler) veya emiciliği yüksek olan kağıt üzerine, yapılacak olan çalışma kara kalem çizim olarak aktarılır. Kalem bastırılmadan çizilmeli ve zorunlu olmadıkça silgi kullanılmamalıdır. Çünkü koyu renkteki kursun kalem izleri şeffaf olan sulu boyanın altından gözükebilir. Ayrıca silgi ile yıpranan yerlere sürülen renkler parlaklığını kaybeder ve kirlenir. Tatbik edilecek olan alan, kalın ve yumuşak bir fırça (suluboya fırçası) yardımı ile nemlendirilir. Nemlendirilen bölge kurumadan, diğer elde hazır olarak bekleyen fırça, (alanın büyüklüğüne göre numarası değişir) gerçeğe en yakın olan ve ilk uygulamada oldukça sulu olmak koşuluyla hazırlanan boyaya batırılır ve nemli yüzeye sınırı belirleyerek sürülür. Alanın kuruması beklenerek aynı işlem diğer bölgelere de uygulanır. Kuruyan alana ilk yapılan işlem tekrarlanır ve bu kez rengin bir koyu tonu (ışık-gölge ve objenin gerçek rengi göz önüne alınarak) sürülür. Tatbikat renkler gerçeğe yakın oranda tamamlandıktan sonra, obje dokusu, çizgileri, damarları belirlenir. (Röportaj: King Christabel; Kew Kraliyet Botanik Bahçesi Bitki Ressamı, İngiltere, 2004)

Kaliteli bir sulu boya kâğıdı, pamuk esaslı ve suyu emici özellikte olmalıdır. Parlak bir yüzeye sahip kâğıtlarda fırça izlerini kapatmak oldukça zordur. Bu kâğıtlar aynı zamanda istenmeyen lekelerin oluşmasına da yol açar.



Şekil 3.6 : Suluboya illüstrasyon: Buket BAYDEMİR
Denetim: Hülya KORKMAZ

Bir kâğıdın gren miktarı arttıkça renk geçişleri oluşturmak kolaylaşır. Sulu boya kâğıtları piyasada bloknot veya tabakalar halinde bulunmaktadır. Sulu boya kâğıdı, boyama esnasında ıslandıkça kıvrılarak dalgalanır. Bunu önlemek amacıyla, sulu boya veya anilin boya çalışması sırasında, boyanacak kâğıdın hafifçe ıslatılarak sabitleştirilmesi sağlanır. Islatılan veya sünger yardımı ile nemlendirilen kâğıt tabakası, temiz bir yüzey üzerine serilerek gerilir. Daha sonra dörtkenarından bantlanarak kuruması için bırakılır. Boyama bittikten ve kâğıt kurutulduktan sonra çalışma, serildiği yüzeyden maket bıçağı yardımı ile çıkarılır.

Anilin ve sulu boya ile yapılan resimlerde kaliteli fırçalar tercih edilmelidir. Bu boyalar ile yapılan illüstrasyon çalışmalarında latex ve kauçuk çözeltilisi gibi maskeleme sıvıları ve filmlerinden de yararlanılmaktadır. Maskeleme sıvıları kâğıt yüzeyine fırça yardımı ile kolayca uygulanır ve çalışma bitiminde kâğıt yüzeyi temizlenerek çıkarılır.

Ekolin (Anilin) boya ile çalışma: Sıvı şeklinde yüksek yoğunlukta sulu boyalardır. Su ile karıştırılarak renklerin tonları ayarlanır. Sulu boya tekniğinde olduğu gibi aynı yöntemle çalışılır. Bu boya saydam veya kapaticı olarak da kullanılabilir. Mürekkep kıvamında olan anilin boyalar ise cam şişeler içerisinde satışı sunulur. Yüksek yoğunluktaki anilin renkleri, içerisine su katılarak açılabilir.

Kâğıt üzerine, kullanılacak olan boyanın katman olarak tatbik edilmesiyle oluşturulan tekniktir. Ecoline boya hızlı kuruyan bir malzeme olduğu için, küçük parçalar halinde çalışılması gerekmektedir. İncelenip değerlendirilen obje karakalem ile kâğıda geçirildikten sonra tatbikata başlanır. Ecoline geçirgenliği – saydamlığı fazla olan bir malzeme olduğu için, karakalem oldukça hafif şekilde kullanılmalıdır. Ayrıca ecoline boya ve lavi tekniği üzerine, tarama ucu kullanılarak yapılan çalışma, objenin derinliğini arttırmaktadır.

3.2.3 Yağlı Boya Tekniği

Bilimsel çalışmanın yapılacağı alan (tuval) hazırlanır. Üzerine sentetik astar sürülerek boyanın emiciliği azaltılır. Tatbikat yapılacak alan kuruduktan sonra gerçeğe yakın şekilde boya karışımları hazırlanır.

Her parça yarı ayrı incelenip değerlendirilerek tatbikata başlanılır. Objenin üç boyutlu yapısı ve ışık – gölge değerleri rengin açık – koyu tonlarıyla sağlanır.

Yağlı boya tekniği, özellikle büyük bez tuvallerinin üzerine resim yapmak amacı ile kullanılan bir tekniktir. Bu teknikte boya içerisine haşhaş ve bezir türünde yağlar ilave edilir. Yağlı boyanın kullanımı çok kolaydır. Boyalar üst üste sürülerek yapılan hatalar kolayca kapatılabilir. Fırça ile beraber spatül, yani küçük mala, hava kalemi ve daha birçok çeşit araç ile yağlı boya tekniğinin uygulanması mümkündür.

Boyama karışımı resmin kalitesini ve kalıcılığını etkiler, yağlı boya resimde boya ne kadar kalın sürülürse sürülsün kururken kabuk yapmamalı, buruşmamalıdır. Yağlı boyanın ışığa dayanıklılığı da önemlidir. Kullanılan toz boyaların iyi olması halinde boyalar solmaz. Piyasada satılan tüp yağlı boyalar üzerinde ışığa dayanıklılıklarını belirten işaretler konulmaktadır.



Şekil 3.7 : Yağlı Boya İllüstrasyon
İllüstratör: Raymond BOOTH

İllüstrasyon çalışmalarında yağlı boyanın geç kuruması, bu tekniğin olumsuz yanlarından biridir. Ancak her geçen gün yeni buluşlar sayesinde bu zorluklar bertaraf edilmektedir. Yağlı boyanın kurumasını hızlandırıcı yan ürünler piyasada bol miktarda bulunmaktadır. Avrupa’da bulunan resim müzelerine bakıldığında, sergilenmekte olan yağlı boya tekniği kullanılarak yapılmış bin yıllık çalışmaların, günümüze kadar bozulmadan gelebildiği açıkça görülmektedir. (Tepecik, 2002: 49)

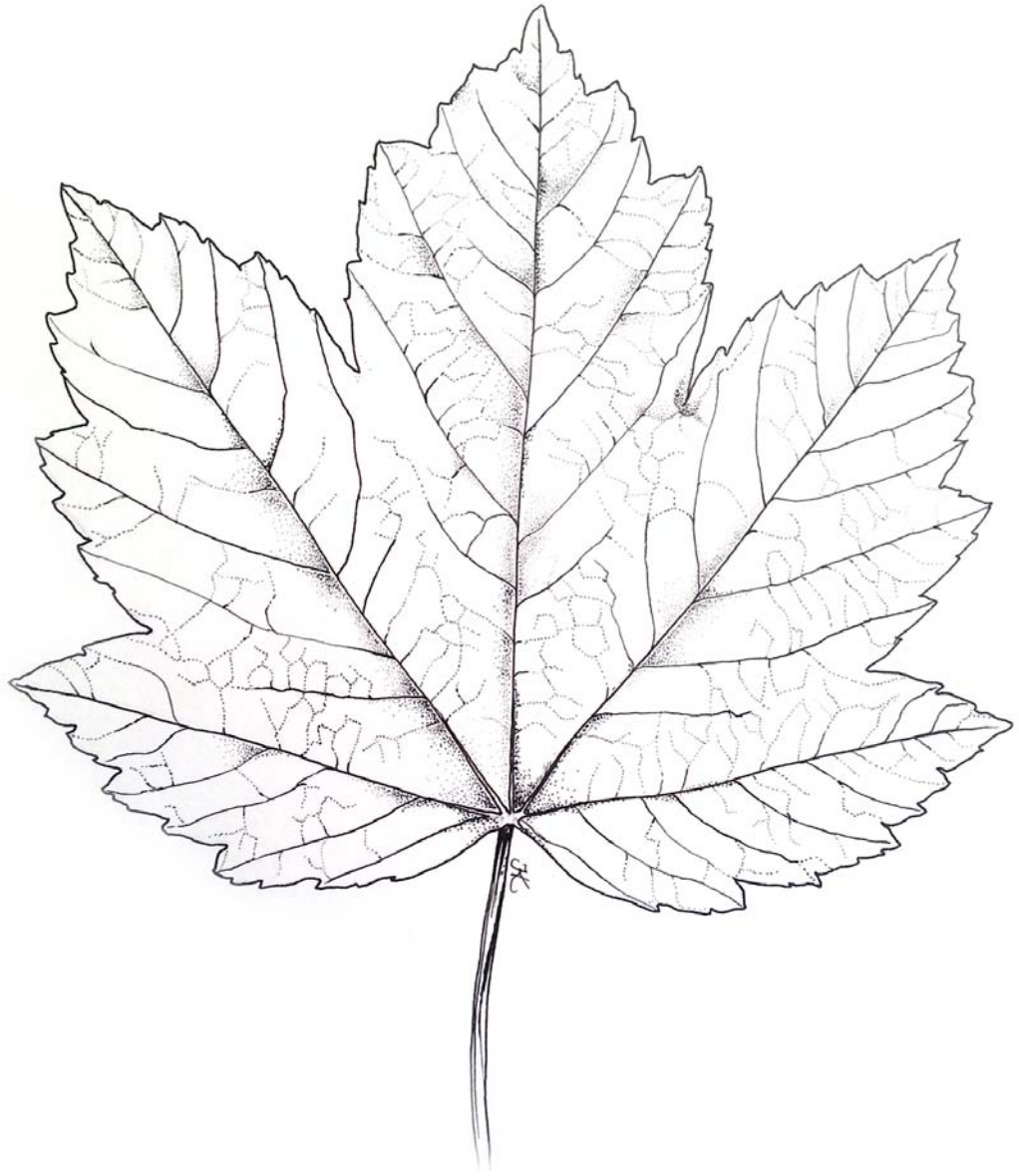
3.2.4 Kalem ve Mürekkep Tekniği

Rapido ve tarama ucu gibi araçlar, çizgi ile yapılan illüstrasyon çalışmalarında kullanılmaktadır. Bu malzemeyi kullanarak çok detaylı çalışmalar yapmak mümkündür.

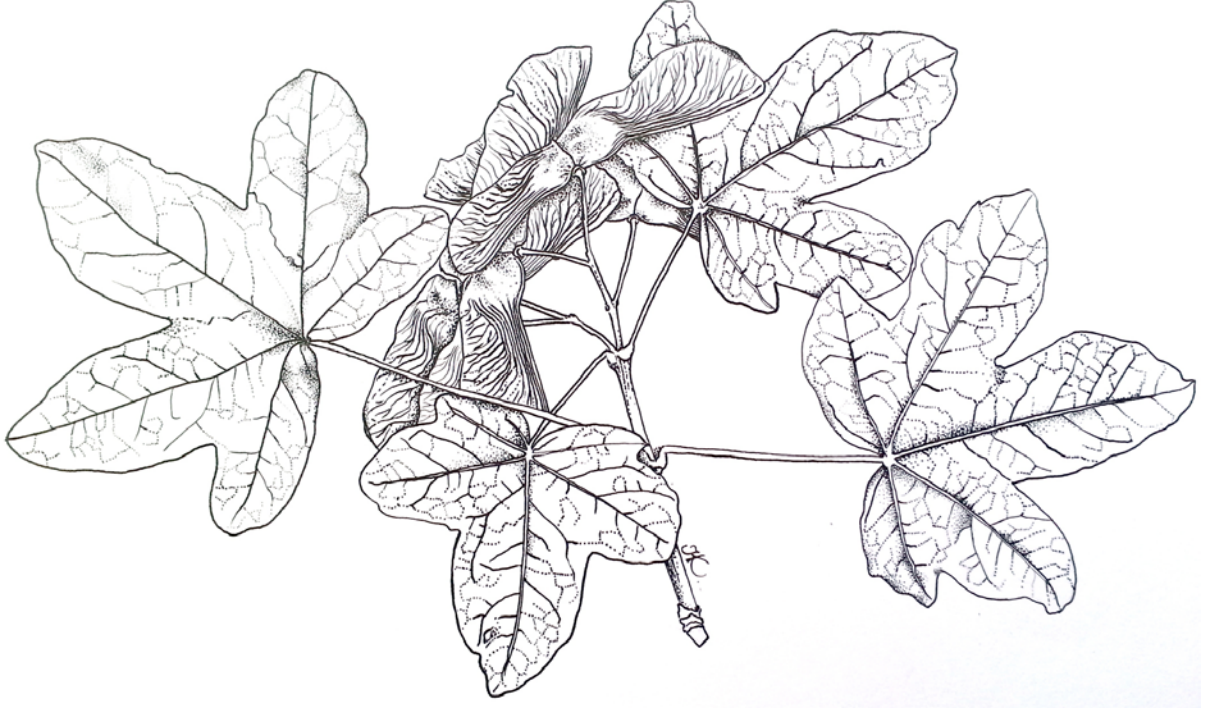
Tarama ucu, özel bir kaleme takılan, ucu sivri bir metal parçasıdır. Mürekkebe batırılarak kullanılan tarama ucu, aynı zamanda anilin, çini mürekkebi, inceltilmiş guaj boya ve özel rapido mürekkebi ile de rahatlıkla kullanılabilir. Tarama ucu ile çeşitli kalınlıklarda çizgiler elde edilebilmektedir. Ayrıca rapidoyu,

aralıklı ve sık noktalama yöntemi ile kullanarak da başarılı illüstrasyonlar yapılabilir.

Çizgi, nokta ve leke ile yapılan illüstrasyonlarda; rapido ve tarama ucu gibi araçlar kullanılır. Değişik ton değerleri elde etmek amacıyla nokta ve çizgi aralıkları ayarlanır. Rapidolar, 0,1 mm'den 200 mm'ye kadar değişik iğne kalınlıklarında üretilen ve değişik renklerdeki özel mürekkeplerle kullanılan çizim kalemleridir. Çizim yüzeyine dik konumda tutularak kullanılan rapido ile noktalanarak yapılan illüstrasyonlar iyi sonuçlar vermektedir. (Becer, 2006: 215)



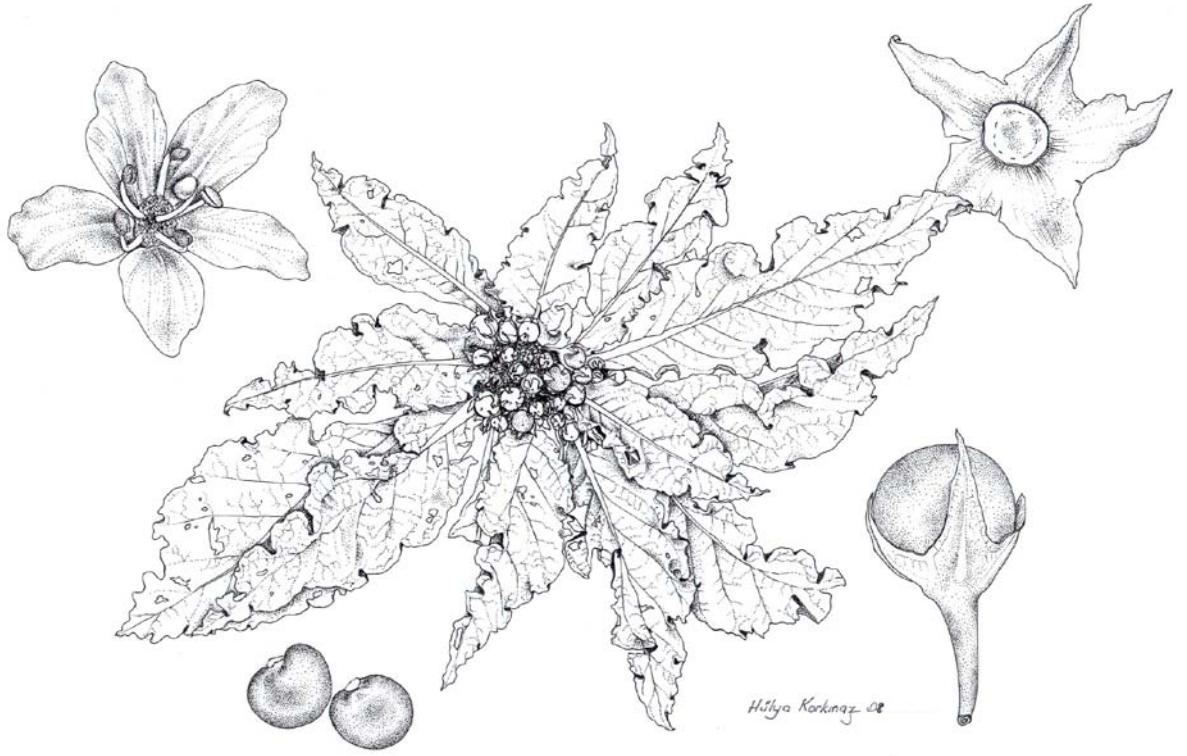
Şekil 3.8 : Rapido Kalem Tekniği - 1
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



Şekil 3.9 : Rapido Kalem Tekniği - 2
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



Şekil 3.10 : Yrd. Doç. Necmi AKSOY'un Makalesinde Yayımlanan Astragalus Sp. Bitkisi
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



Şekil 3.11 : Doç. Dr. Hüseyin FAKİR'in African Journal of Biotechnology Vol. 8 (15), pp. 3560-3564, 4 August, 2009, adlı dergide yayımlanan "Mandragora officinarum L. (Solanaceae): A new record for the flora of Turkey" adlı makalesinde yer alan bitki çizimi
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



Şekil 3.12 : Rapido Çizimleri
İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ

3.2.5 Kurşun Kalem Tekniği

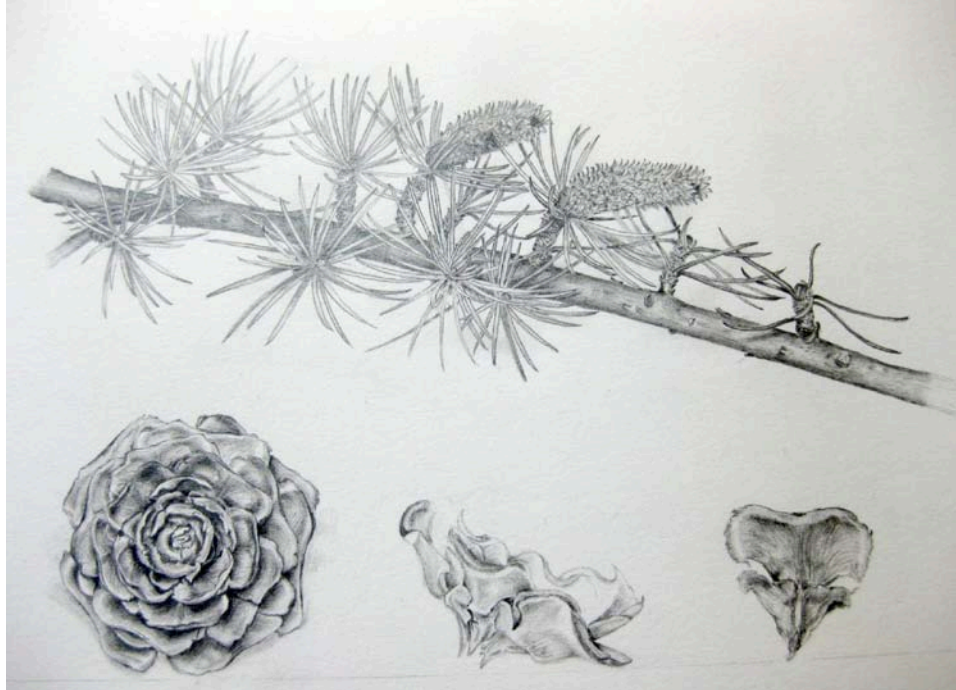
İllüstrasyon, yumuşak ve sert kurşun kalem çeşitleriyle de yapılabilmektedir. Burada esas önemli olan şey, oluşturulan kompozisyondaki kurgu ve tasarımın anlatım gücüdür. Bilinen en eski yazı ve çizim araçlarından biri olan kurşun kalem, Grafit madeninden üretilmekte ve yaygın olarak kullanılmaktadır. Grafit yumuşak bir madendir ve farklı katkı maddeleri kullanılarak sertleştirildikten sonra yumuşaklık derecesine göre farklı numaralar verilerek üretilir. Bu kalemler uluslararası standartlarda tüm kullanıcıların anlayabileceği bir dille kodlanarak ifadelendirilmiştir. Sertlik ve yumuşaklık derecesine göre H ve B arasındaki seriler olarak isimlendirilmektedir. (Tepecik, 2002: 81)

Kretuar veya kalemtıraş yardımı ile ucu açılabilen bu kalemler, temel tasarım ve sanat eğitiminin ilk aşamasında sıklıkla kullanılan bir malzeme olup, çok sayıda ince çizgi ya da nokta kullanarak gerçeğe yakın ton geçişleri elde etmek mümkündür. Bununla birlikte eskiz çalışmalarından detaylı ve gerçekçi çizimlere kadar her çeşit resim çalışması, kurşun kalem tekniği ile yapılabilmektedir.

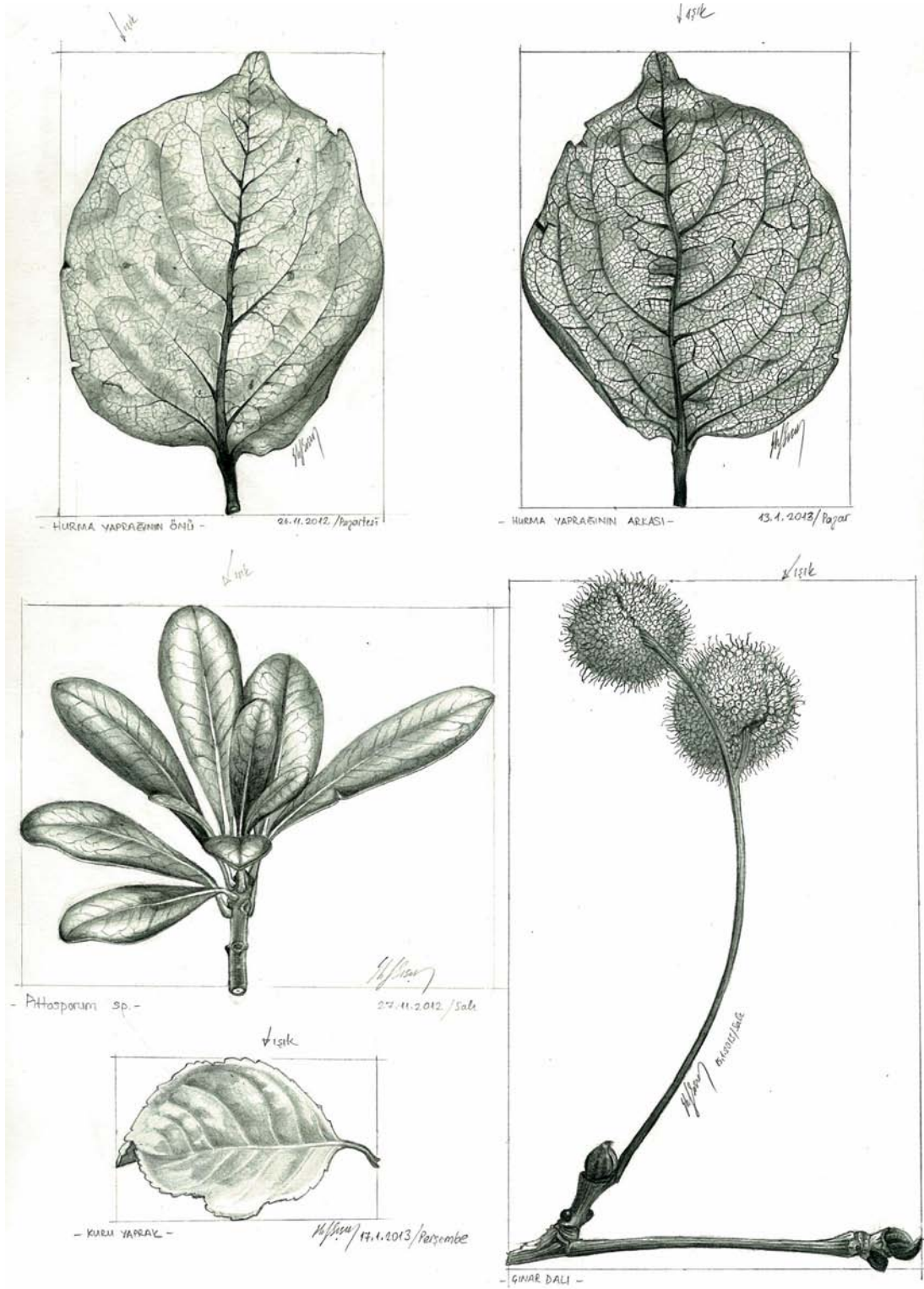
Kurşun kalemleri çok farklı gruplara ayırabiliriz. Bu gruplar daha çok taslak çalışmaları yapmak için kullanılır. Kurşun kalem ve çeşitleri, genellikle sanatçının zihninde oluşan bir tasarımı, taslak hale dönüştürmek amacı ile kullanılır. Aslında akla gelebilen her çeşit kalem eskiz çalışmaları için kullanılabilir. Fakat kurşun kalem, farklı yumuşaklık ve sertlik düzeylerinde üretildiği için eskiz çalışmaları için daha uygundur. İnce ve kalınlığına göre kabataslak ve detaylı çizimler yapılır ve hatta son yıllarda uçlu kalem dediğimiz 0,3 mm ile 0,9 mm arasında değişen uçlarla da çok ayrıntılı çizimler yapmak mümkündür.



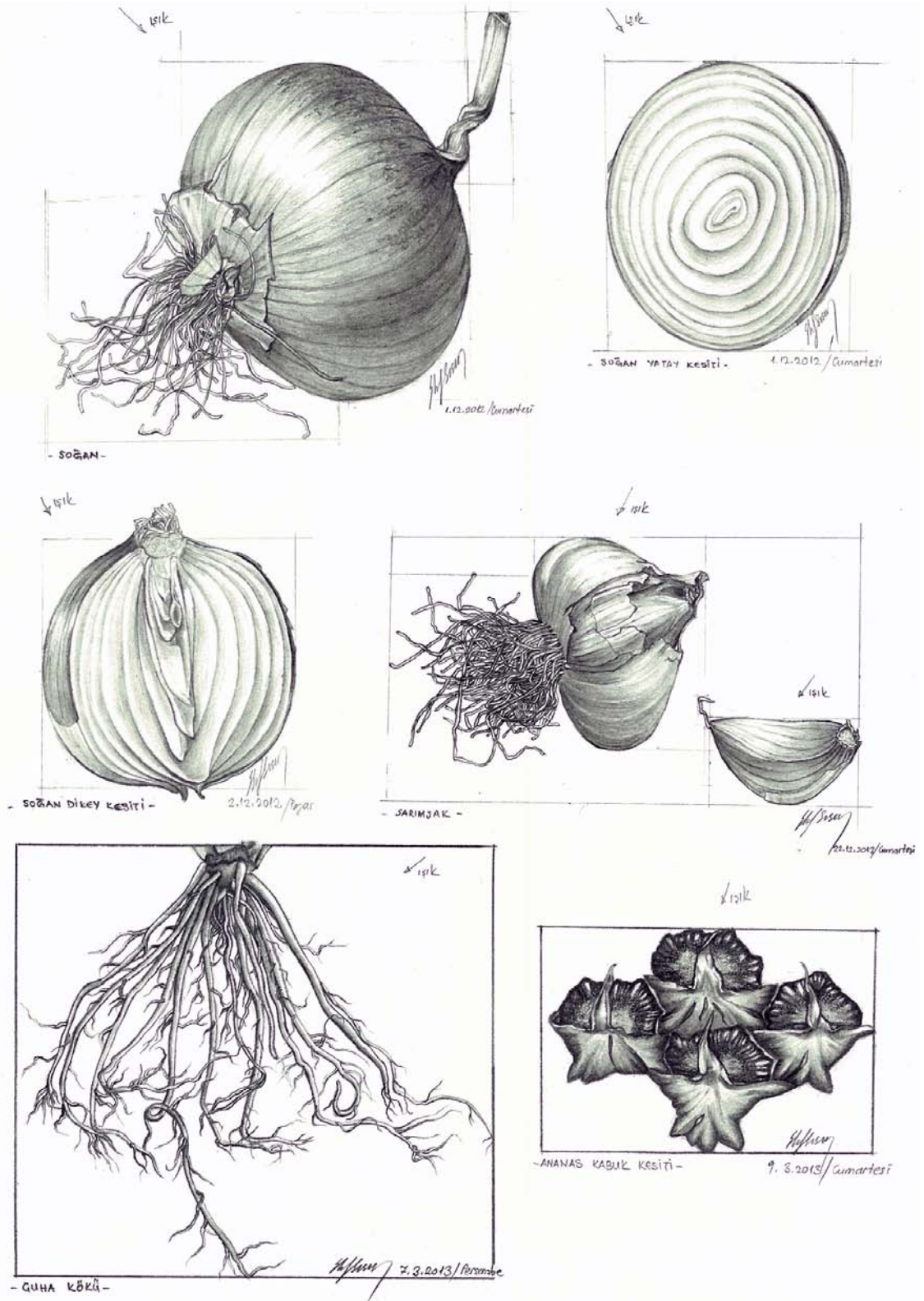
Şekil 3.13 : Karakalem Çizim Tekniği
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



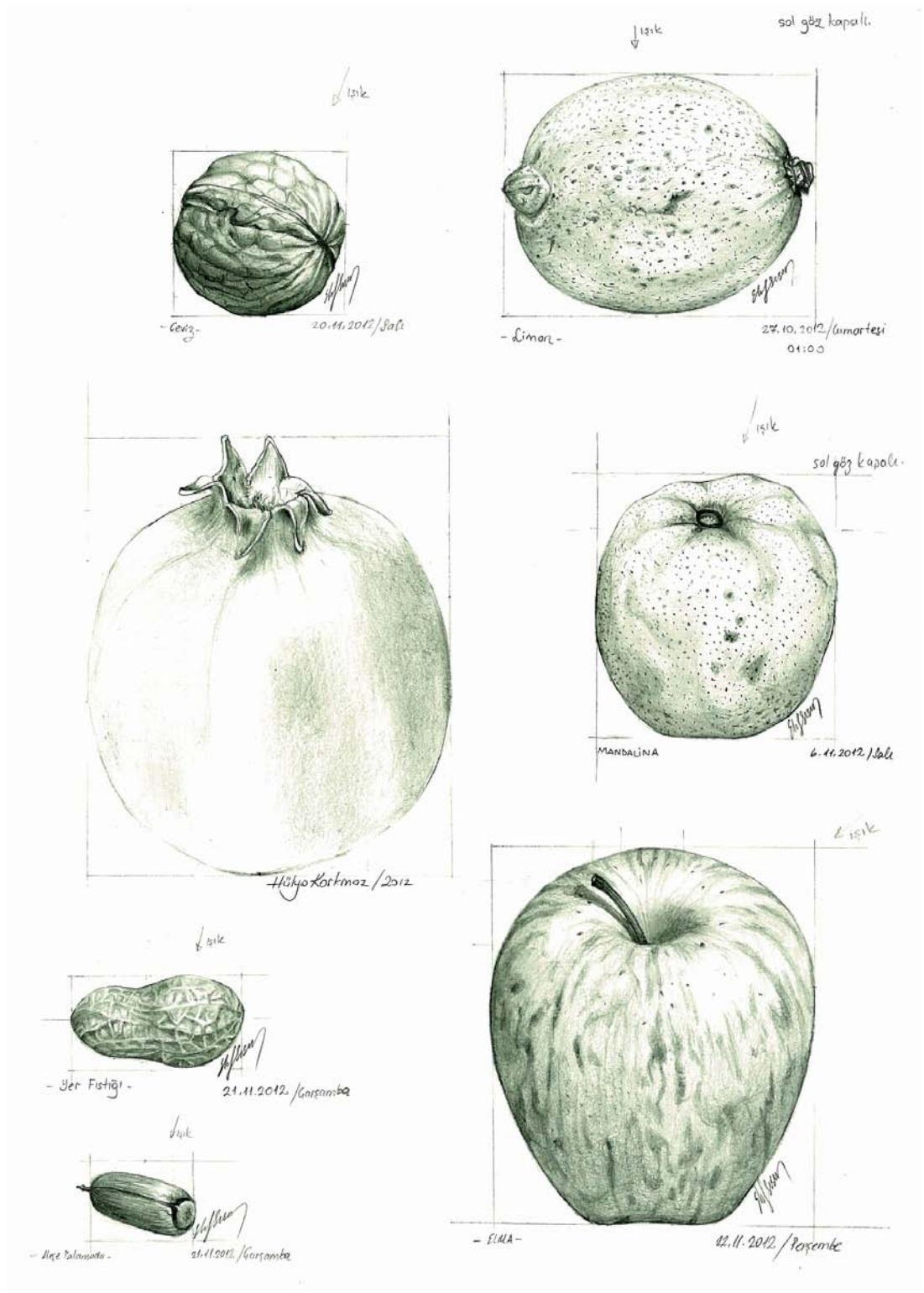
Şekil 3.14 : Karakalem Çizim Tekniği. Çizim: Esmâ ÖZDEN İPEK
Denetim: Hülya KORKMAZ



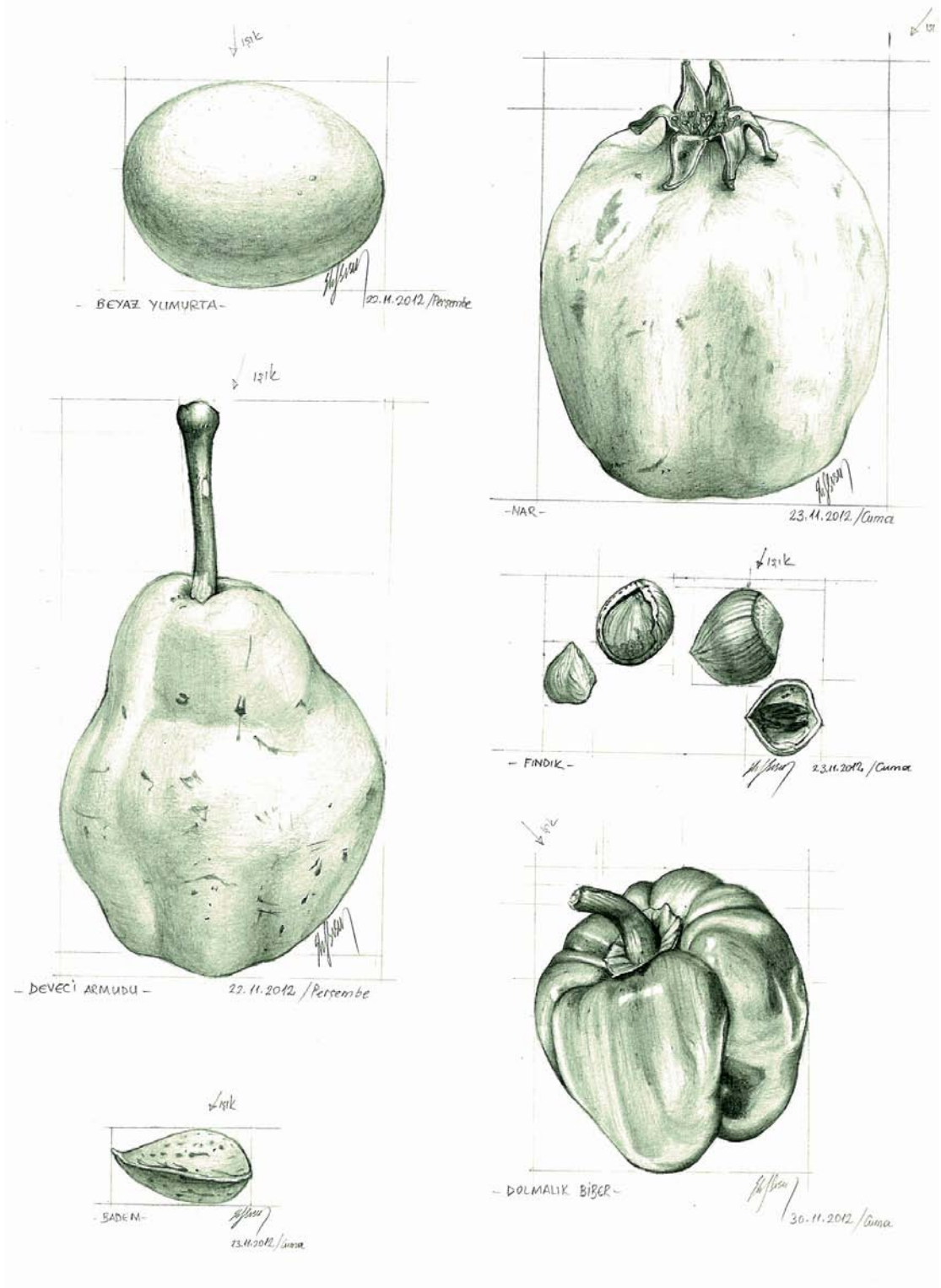
Şekil 3.15 : Karakalem Çizim Tekniği. Çizimler: Elif ŞİRİN
Denetim: Hülya KORKMAZ



Şekil 3.16 : Karakalem Çizim Tekniği. Çizimler: Elif ŞİRİN
Denetim: Hülya KORKMAZ



Şekil 3.17 : Karakalem Çizim Tekniği. Çizimler: Elif ŞİRİN
Denetim: Hülya KORKMAZ



Şekil 3.18 : Karakalem Çizim Tekniği. Çizimler: Elif ŞİRİN
Denetim: Hülya KORKMAZ



Şekil 3.20 : Tek Renk Suluboya Tekniği. İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ

Boyanacak yüzey alanının genişliğine göre kalın ve samur bir fırça ile ıslatıldıktan sonra, daha ince ve yine samur bir fırça ile palette hazırlanan rengin en açık tonu ile boyanır. Zemin tamamen kuruduktan sonra aynı rengin ikinci ton hazırlanır ve işlem tekrarlanır. Açıktan koyuya doğru boyamak sureti ile işlem birkaç kez tekrarlanır. Zeminin kuru olmasına dikkat etmek gerekir, çünkü zemin kurumadan tekrar ıslatılırsa hem kağıt yıpranacak hem de renk tonu istenilen koyuluğa erişmeyecektir. Işık- gölge tonları tamamen çalışıldıktan sonra bitkinin, böceğin ya da objenin bütün detayları yine samur ve çok ince fırçalar ile detaylı bir şekilde çalışılır.

Koyudan açığa doğru boyamada yapılan yanlışlıkları düzeltmek zor olduğu için açıktan koyuya doğru boyama tercih edilir.

MONOCHROM TAFLAN YAPRAĞI ÇALIŞMASI



Şekil 3.21 : Tek Renk Suluboya Tekniği. İllüstrasyon: Elif ŞİRİN
Denetim: Hülya KORKMAZ

3.2.7 Gravür Tekniği

Gravür sanat dallarından biri olmakta ve geçmişi çok eski yıllara dayanmaktadır. Metal, taş, tahta üzerine oyma tekniğini kullanarak yapılan ve kâğıda aktarılan sanat, yaygın bir şekilde yapılmaktadır. İnce detaylar kullanarak ve titizlik isteyen gravür, matbaacılık alanında da kullanılmaktadır. Muşamba gibi çeşitli materyaller üzerine de uygulanmaktadır.

Gravür sanatının gelişmesinde matbaanın büyük etkisi görülür. Gravürcülük özel bir çalışma ve kabiliyet isteyen bir iştir. Baskıda beyaz çıkması istenen yerlerde tahtanın oyulması, siyah yerler için ise yüksek bırakılması icap eder. Birkaç çeşit keski kullanarak bu işi yapmak büyük dikkat ve sabır ister.

Ressam, yapacağı resmi evvela bir şeffaf kâğıt üzerine fırça ile yaparak kazı sanatkârına verir. O da kâğıdın resim olan yüzünü bir tahta takoz üzerine yapıştırır. Bu tahtalar umumiyetle kiraz ağacından olup ağacın suyu boyunca kesilerek çıkarılan parçalardır. Resim kazıcı her çizgiyi kabarık olarak, yani yüksekte bırakmak suretiyle etrafını oyar. Matbaacı bu tahta üzerine mürekkep veya boya sürer ve nemli bir kâğıdı bunun üzerine tatbik ederek kâğıdın arka tarafından “baren”

denilen bir nevi tamponu basarak sürtmek suretiyle boyları kâğıda geçirdikten sonra kâğıdı kaldırır. Boyalı gravürleri basmak için ne kadar renk lazım ise o kadar da levha yapılır ve kalıpların kenarlarındaki nişanlar esas tutularak aynı kâğıt üzerine ayrı ayrı basılır. Boyalar daima su ile karıştırılır. Bu tarzda resimleri basmak için gerek ressam, gerek basmacı ve gerekse kazıcı sanatkârın işbirliği yapmaları ve birbirleriyle anlaşmaları lazımdır. Bu sebeple gravürler yalnız ressamların değil onları basan ve kazanların da bir eseri sayılır.

Maden levhalar üzerine yapılan gravürler, yapılış tekniklerine göre, değişik isimler alırlar. Maden üzerine yapılanlarda en çok bakır kullanılır. Sanatkâr, bakır üzerine çelik kalemlerle çalışarak gravürünü yapar. Kimyevi maddelerle madenleri etkileyerek yapılan gravür daha çok zırh ve silahların süslenmesinde sonraları da resim çoğaltmada kullanılmıştır. Tipo baskı tekniğinin önemli bir aracı olan klişe de bu cins bir gravürdür.

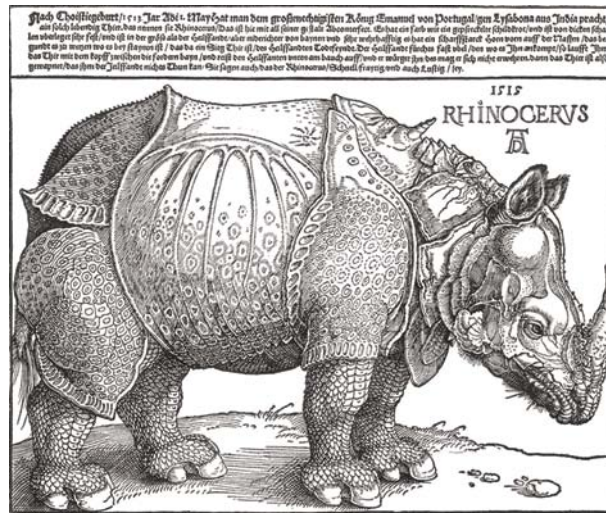
Türkiye, özellikle 19. yüzyılda birçok gravüre konu oldu. İzmir, Antalya, Bursa ve başka tarihi yerlere ait resimler gravür yoluyla çoğaltıldı. İstanbul ve sarayları, sayısız gravür kitabına konu olmuştur. (Kaynak: Rehber Ansiklopedisi)

XV. yüzyılda Hollanda'da geliştirilen Gravür, zamanla diğer ülkelere yayılmıştır. Baskı sanatı olarak da nitelendirilmiş ve kitap basımı ve eserlerin resimlerinde uygulanan teknik haline gelmiştir. Gravür sanatının diğer sanatlardan en farklı ve belirgin özelliği çoğalta biliniyor olmasıdır. Yani aynı resmi ya da figürü istenilen sayıda çoğaltmak mümkündür.

Gergedan, Albrecht Dürer tarafından 1515 yılında yapılan bir gravür çalışmasıdır. Resmin üzerinde bir tasvir bulunmaktadır ve bilinmeyen bir Hint sanatçı tarafından güldürü yazısı da yazılmıştır. Dürer karşısına bir Hint gergedanını alıp bu çalışmayı yapmadı, Roma İmparatorluğu zamanından beri görülmüş olan bu canlıyı betimlemek amacıyla gravürünü yapmıştır. 1515 yılı sonlarında dönemin Portekiz kralı I. Manuel, gergedanı hediye için X. Leo'ya gönderdi. Ama hediye yerine ulaşamadı, 1516 yılında gemi enkazı İtalya sahillerine vurdu. Bundan sonraki gergedan ise Abada adında, I. Sebastião'nun hükmünde getirildi. Abada, 1577 yılında getirilmişti. 1580 yılında II. Philip'e miras olarak kaldı. (Gombrich, 1997: 333)

Dürer'in gravürü, gergedanı tam olarak betimlememektedir. Gergedanı güçlü plakalar kaplamaktadır, gırtlığında da bu plakalar bulunmaktadır ve katı görümlü göğsü bir zırh gibi görülmektedir, arka tarafı pullarla kaplıdır. Bunlar gerçekte gergedanların özellikleri değildir. Bu anatomik yanlışlıklara rağmen Dürer'in gravürü Avrupa'da popüler oldu ve sonraki üç yüzyıl boyunca da kopyaları üretildi. 18. Yüzyıl'ın sonlarında asıl doğru gergedan temsili çalışması kabul gördü. Sonuçta bu gravürden esinlenerek birçok gergedan çalışması yapıldı, 18. Yüzyılda Clara adında bir gergedan birçok Avrupa bölgesinde gezdirildi ve temsili resimleri yapıldı. Dürer'in çalışması için "Hiçbir hayvan resmi sanatta bu kadar derin bir etki yaratmamıştır" denmiştir. (História Do Famoso Rhinoceros De Albrecht Dürer, 2011)

Silvano A. Bedini, Papa'nın Fili (1997), T. H. Clarke, Dürer'den Stubbs'a Gergedan: 1515 - 1799



Şekil 3.22 : Albert DÜRER'in Hayali Olarak Çizdiği Gravür

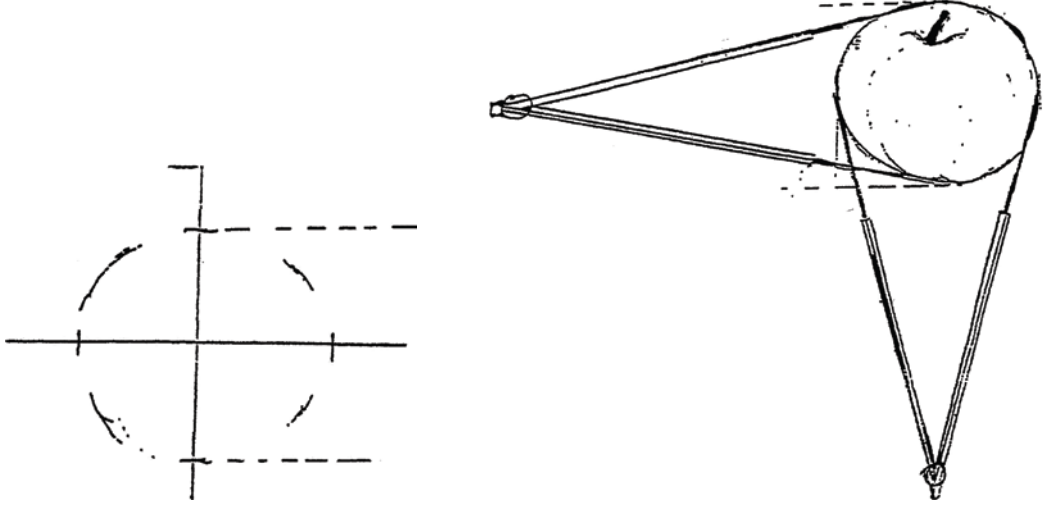
“Resmedilen yapıtın orijinalitesini ortaya koymada ve aynı zamanda çoğaltmada en uygun yöntem olan metal gravür baskı için kullanılan plaka yüzeyindeki çukur kısımlara boya ile doldurulmasına (intaglio) adı verilmiştir. İntaglio sözcüğü İtalyanca kesmek, oymak anlamına gelen, madeni levha üzerinde gerek asitle yedirerek (etching) gerekse bir aletle yapılan oyuntuların tümüne: (Çukur kazı) intaglio adı verilir.” (Fidan, 1989: 31)

Çoğaltılması gereken çalışmalarda, geçmiş dönemde Dürer'in de yaptığı gergedan figüründeki gibi gravür baskı tekniği kullanılır.

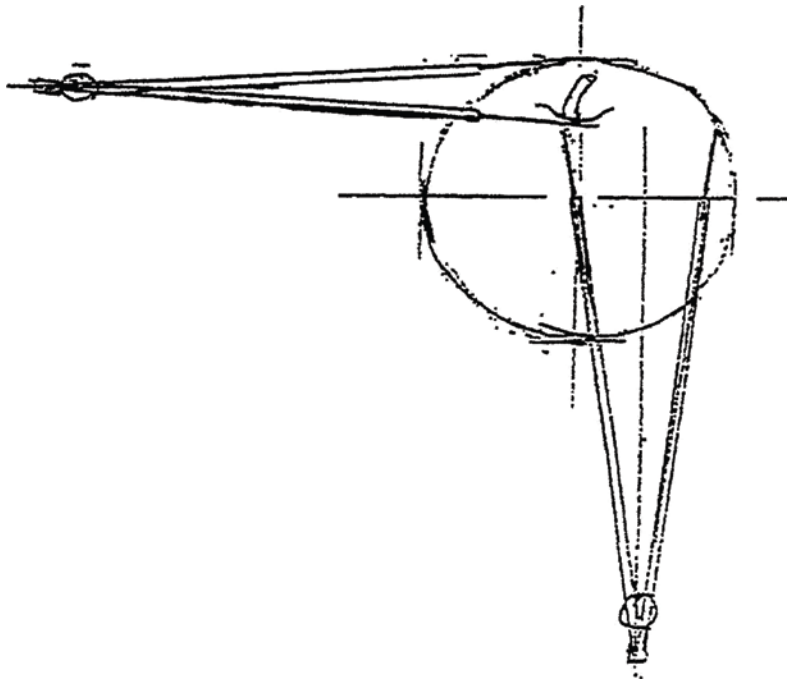
3.3 Ölçme ve Araştırma Yöntemleri

Ölçü olarak birebir boyutta çizim tekniği:

1. Dikey ve yatay koordinat çizgileri çizilir. Elma şeklinde görüldüğü gibi enine - boyuna iki yönden ölçülür ve koordinat çizgileri üzerine yerleştirilip işaretlenir.



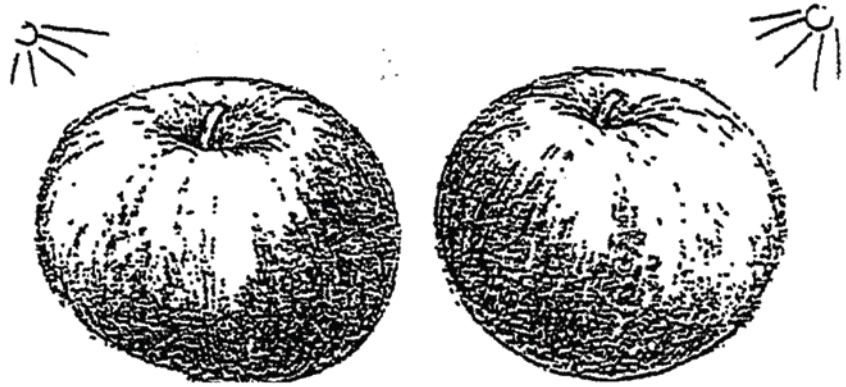
2. Elmanın dış hattı kabaca, geometrik formuna göre çizilir. Bütünden parçaya doğru bir çizim yöntemi uygulanır. Sap kısmının çıkış yeri dış kısmına göre ölçülür ve çizilir.



3. Genel hatlarıyla çizilen elmanın, yüzeyinde bulunan çizgi ve lekeler de formuna göre eklenir.



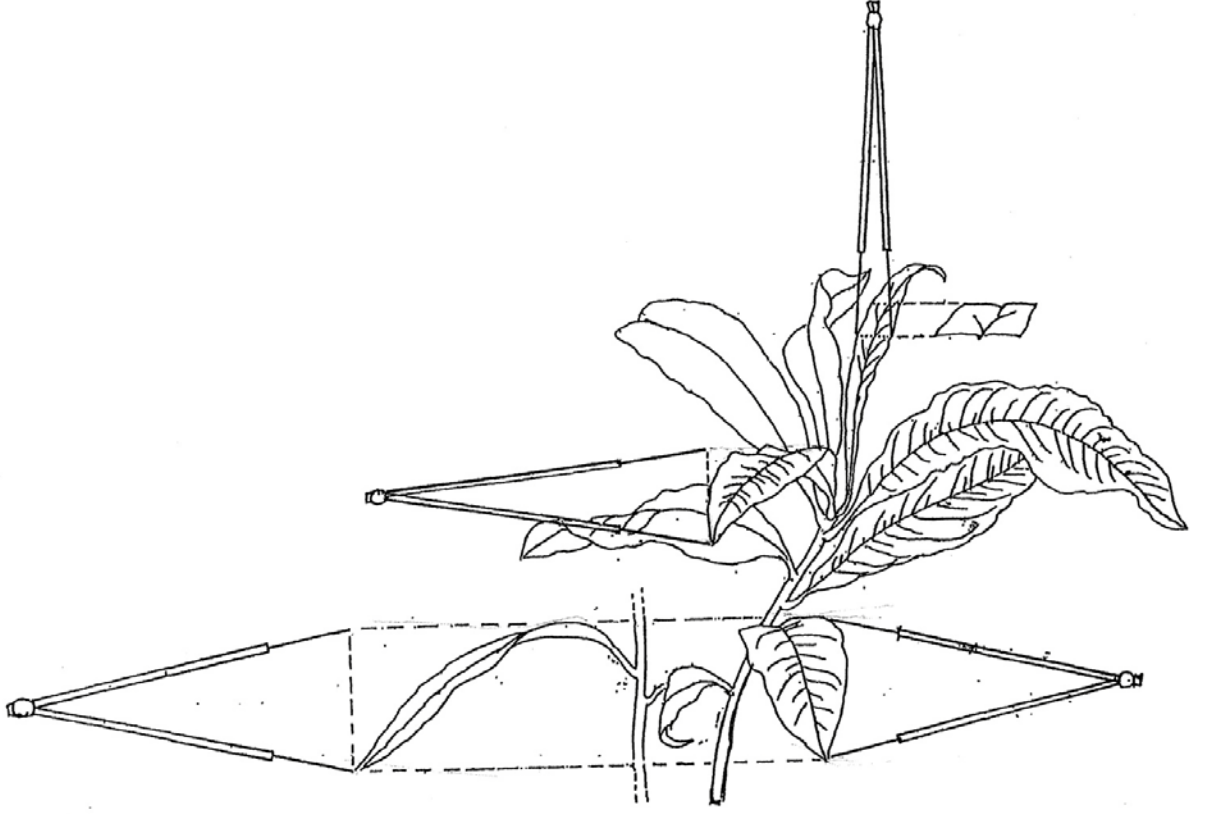
4. Bir ışık kaynağı kullanılarak gölgeleme yapılır ve elma ya da obje 3 boyut kazandırılır.



Şekil 3.23 : Ölçü Alarak Birebir Boyutta Çizim Tekniği.
Çizimler: Christabel KING (Kew Garden)

Pergel kullanılarak canlı objeden perspektif çizimi:

1. Pergel dik pozisyonda tutularak, pergelin bir ucu çizilecek objenin kenarına, diğer ucu da objenin görünen en uzak ucuna gelecek şekilde ölçüm yapılır.
2. Çizerin bakış açısından, bu şekilde ölçüm yapılarak kağıt üzerinde uygun biçimde işaretlenir ve çizim yapılır.
Çizimde perspektif çok önemlidir, kıvrımlı yapraklarda, öne doğru gelen ve arkaya giden yaprak duruşlarında çizim



Şekil 3.24 : Pergel Kullanılarak Canlı Objeden Perspektif Çizimi
Çizim: Christabel KING (Kew Garden)

3.3.1 Orijinalden Değerlendirme

Her canlının farklı özelliklerinin olduğu söylenir. Ancak biyolog denetiminde yapılması zorunlu olan Biyolojik İllüstrasyonda, illüstratör verilecek olan özellikleri mutlak suretle tek tek yapısına yansıtmakla yükümlüdür. Örneğin; boyut, anatomik özellikler, doku, çizgi yönü, renk özellikleri, oran- orantı gerçeğe en yakın değerde olmalıdır.

3.3.1.1 Canlı Bitki ve Organizmalardan Değerlendirmeler

Bu çalışma tekniği; ayrıntılar bir bütün halinde oluşturulduktan sonra genel özellikleri verilmek koşuluyla, bu kez çoğu zaman küçülterek, zaman zaman metre gibi bir ölçüm aleti kullanarak, objenin kara kalem çizimi yapıp tatbikatın ilk aşamasına başlanır.

İllüstrasyonu yapılacak olan canlı obje, eğer önerilen ve istenilen kâğıt boyutlarına uygunsu birebir ölçümü yapılarak resmedilir. Vurgulanmak istenilen detaylar oranlı büyütme koşulu ile aynı pafta üzerine yerleştirilir ve ölçek konularak gerçek boyutu hakkında bilgi verilir. Bitki ya da obje boyutu kullanılan alana göre

çok büyük boyutlarda ise bitki ölçü aleti yardımı ile küçültülerek çizilir ve küçültme oranı resmin yanına not edilmelidir. Çünkü biyolog ya da botanikçi tarafından değerlendirme yapılırken, objenin gerçekte olan boyutu doğru olarak tespit edilebilsin.

Bitki çizimleri için eskiz defteri:

Bitki illüstrasyonu yapılırken model olarak genellikle canlı bitki kullanılır, eğer bitkinin canlısına ulaşmak mümkün değilse ya da yok olmuş bir bitki türü ise, herbaryum dediğimiz kuru bitki örneklerinden çizimi yapılır.

Canlı bitkiden yapılan çizimlerde bitkinin çabuk solma, kuruma, şekil değiştirme durumuna karşı hızlı eskizler yapılır. Çizime başlamadan önce, bitkinin dal, yaprak, gövde, çiçek gibi parçalarını tam olarak görmek için bitkiye doğru poz verilir ve çizim yapılacak açıdan bitkinin net bir şekilde birebir ve detaylı fotoğrafları çekilir. Sonuçta canlı bitki kısa süre içerisinde solacaktır. Çizim yaparken bitkinin yaprak, çiçek ve dallarındaki hareketlilik, şekil değişikliği çok problem değildir. Önemli olan yaprak ve çiçeklerin boyutları, oranları, yaprak sap uzunlukları, yaprağın ya da çiçeğin dala ve gövdeye bağlantısı, formlarıdır. Orijinal çizimin tamamlanması için zaman yeterli değilse, çizimi öncelikle eskiz defterine çizip, boyamak doğru olacaktır. Canlı örnekten gerekli detaylar boyanıp, gerekli notlar alındıktan sonra, çizilen bitkiyi preslemek orijinal çalışmayı yaparken eksik kalan detayları tamamlamak açısından çok önemlidir. Bitkinin şeklini, karakteristik özelliklerini, rengini, çiçeklerini doğru şekilde resimlemek gerekir çünkü presledikten sonra rengini ve formunu kaybedecektir.

Eskiz aşaması bittikten sonra, çizim aydınlatıcı yardımı ile kompozisyon düzenine dikkat edilerek uygun suluboya kâğıdına aktarılıp gerçek renkleri ile boyanır. Resmin orijinali tamamlandıktan sonra illüstrasyonu yapan kişinin adı, tarihi, bitkinin cins ve tür adını içeren Latince ismi yazılmalıdır.

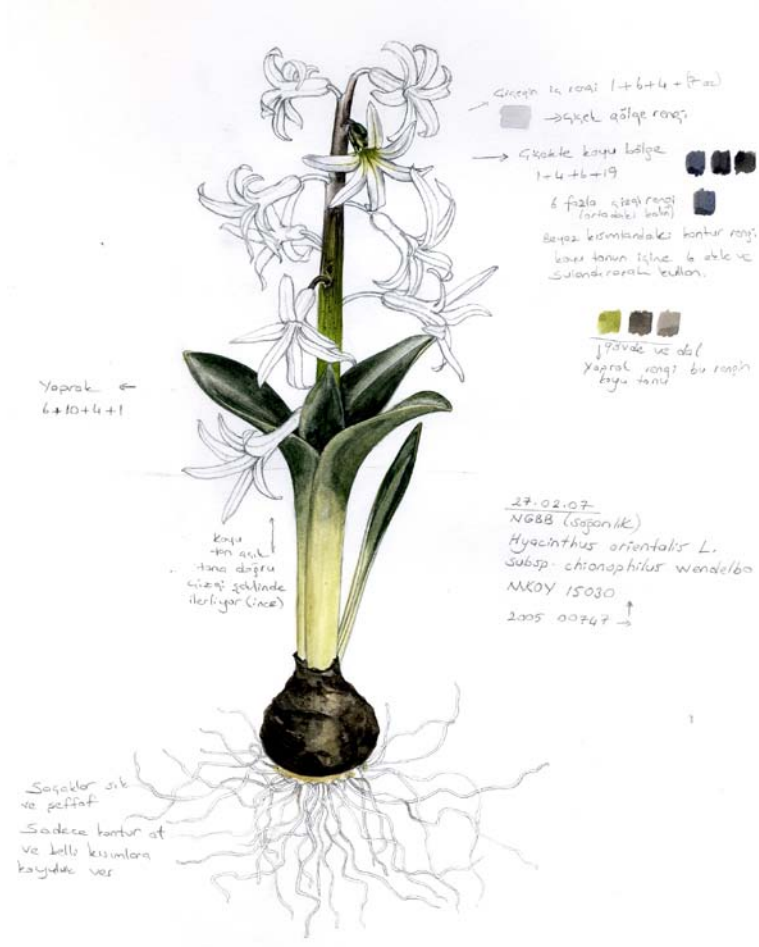
Çizimler eskiz de olsa orijinal de olsa adlandırma doğru yapılmalıdır, çünkü resme bilimsel değer kazandıran budur.



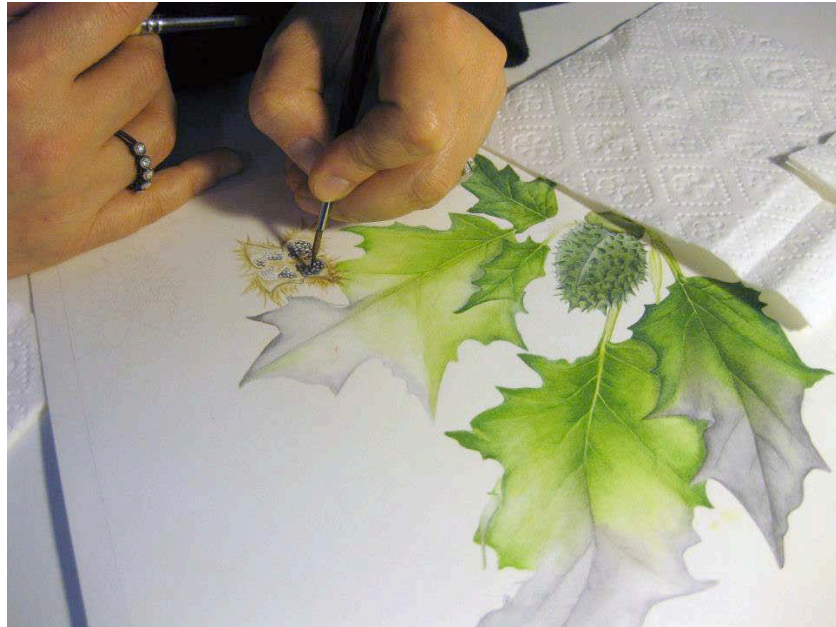
Şekil 3.25 : Birebir Boyutta Ölçeklendirilerek Çizilmiş Elma
Çizim: Hülya KORKMAZ



Şekil 3.26 : Birebir Boyutta Ölçeklendirilerek Çizilmiş Pittosporum Bitkisi
Çizim: Hülya KORKMAZ



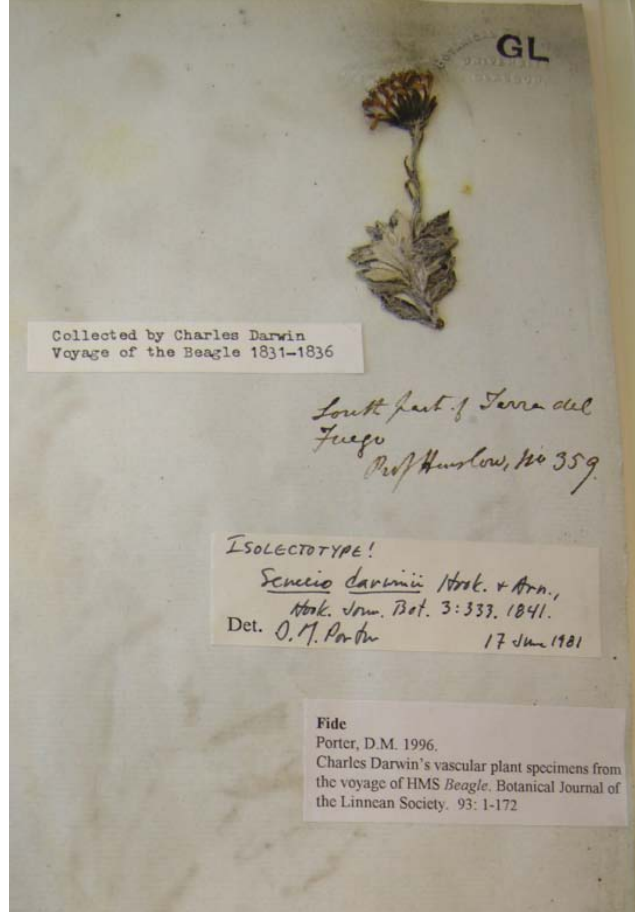
Şekil 3.27 : Eskiz Çalışma Örneği
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



Şekil 3.28 : Eskiz Çalışma Örneği. İllüstrasyon: Sema NiĞDELI
Denetim: Hülya KORKMAZ

3.3.1.2 Kurumuş ve Dondurulmuş Organizmalardan Değerlendirmeler

Herbaryum; sıkıştırılarak kurutulmuş bitki örnekleri koleksiyonudur. Ancak kurutulmuş bu örneklerin, kabul edilmiş bir sınıflandırma sistemine göre düzenlenmiş ve bilimsel araştırmalara ışık tutucu olabilmesi için belli yöntemler ve tekniklere göre toplanmış olması gerekir.



Şekil 3.29 : Charles Darwin'ın Toplayıp Kuruttuğu Bitki Örneği. (Royal Botanic Bahçesi Edinburgh Herbaryumu)

Fotoğraf: Hülya KORKMAZ

Bu bilgiler çerçevesinde oluşturulmuş bir herbaryum; biyoloji, tıp, eczacılık, ziraat ve daha değişik birçok konuda çalışacaklara bir danışma ve dökümantasyon merkezi olarak temel bir kaynak niteliğindedir. Bu nitelikteki herbaryumlar aynı zamanda öğretim ve araştırma merkezleri olarak görev yaparlar. Türkiye'de, Türkiye bitkilerinden oluşan ilk herbaryum 1839 yılında İstanbul da açılmış olan Mekteb-i Tıbbiye-i Adliye-i Şahane (Askeri Tıp Mektebi) bünyesinde, bu mektebin botanik bahçesi direktörü olan eczacı F. W. Noe tarafından 1845 yılında

kurulmuştur. 1948 yılında çıkan bir yangın sonucunda Türkiye'nin ilk herbaryumu tamamen yok olmuştur.

Herbaryumlar, kişisel, özel kuruluşlara, araştırma enstitülerine, araştırma merkezlerine ve üniversitelere ait olabilirler. Ayrıca, herbaryumlar ulusal veya uluslararası da olabilirler. Uluslararası herbaryumlar, bir kıta, bir bölge veya dünya bitkileri koleksiyonuna sahiptir.

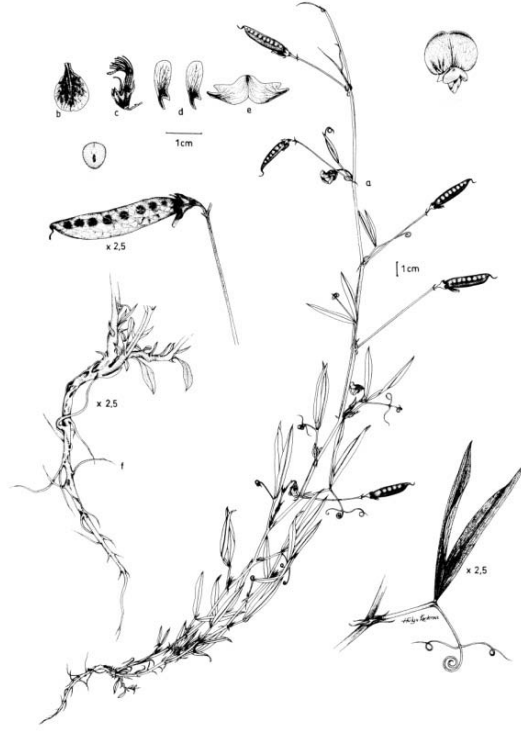
Herbaryum yapmanın amacı çalışan kişiye göre değişmekle birlikte genel olarak şu şekilde sıralanabilir;

- a) Bitkiyi tanımak,
- b) Bitkinin varlığını kanıtlamak (bitkinin nerede ve ne zaman yetiştiğini öğrenmek),
- c) Daha sonraki bitkilerle ilgili konularda çalışmak,
- d) Bitkiye ulaşılmasının mümkün olmadığı zamanlarda elde hazır materyal bulunmasını sağlamak,
- e) Hastalık ve zararlılara konukçuluk yapan bitkileri toplamak, daha sonra teşhiste kullanmak. (Geven, Bingöl ve Güney, 2008: 70)

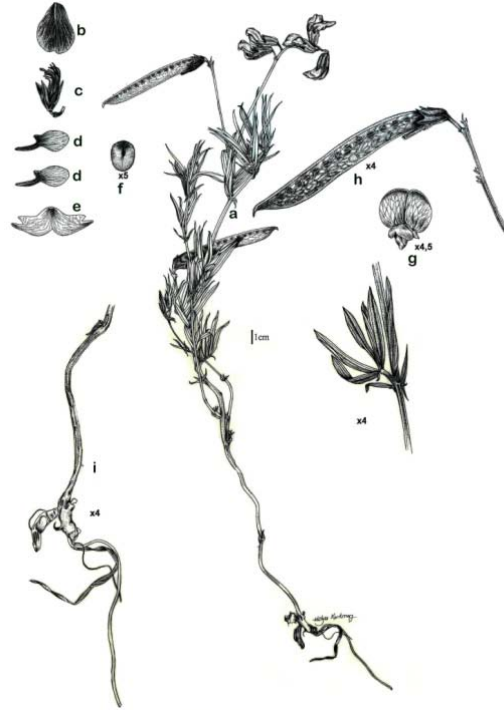
Herbaryum örneğinden çizim yapmak, canlı bitkiye göre daha zordur ve orijinal boyutu, dokusu, detayları hakkında botanik bilimcilerinin bitki hakkında detaylı anlatımlarına ihtiyaç vardır. Çizimi yapılacak olan bitki kuru örnek olduğu için su kaybeder ve orijinal boyutuna göre daha küçük boyuttadır. Bitkinin yaprakları, dal kısımları fotoğraf yardımı ile 3 boyutlu şekilde çizilir. Bitkinin ayrıntılı bir şekilde resmedilebilmesi ve çiçekte bulunan taç yaprak, çanak yaprak, erkek-dişi organların daha detaylı çizilebilmesi için, bitki ılık su ile ıslatılır ve yumuşadıktan sonra pens yardımı ile mikroskop altında incelenir. Çiçek bölümleri bu şekilde ölçeklendirilerek daha büyük boyutta ve detaylı olarak çizilir.



Şekil 3.30 : *Onosmodiscus* ve *Onobrychis nitida*. “The Rediscovery of some Taxa Thought to Have Been Extinct in Turkey” adlı makalede yayımlanan çizim, (Turk J Bot 33 (2009) 113- 122 Tübitak) İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ



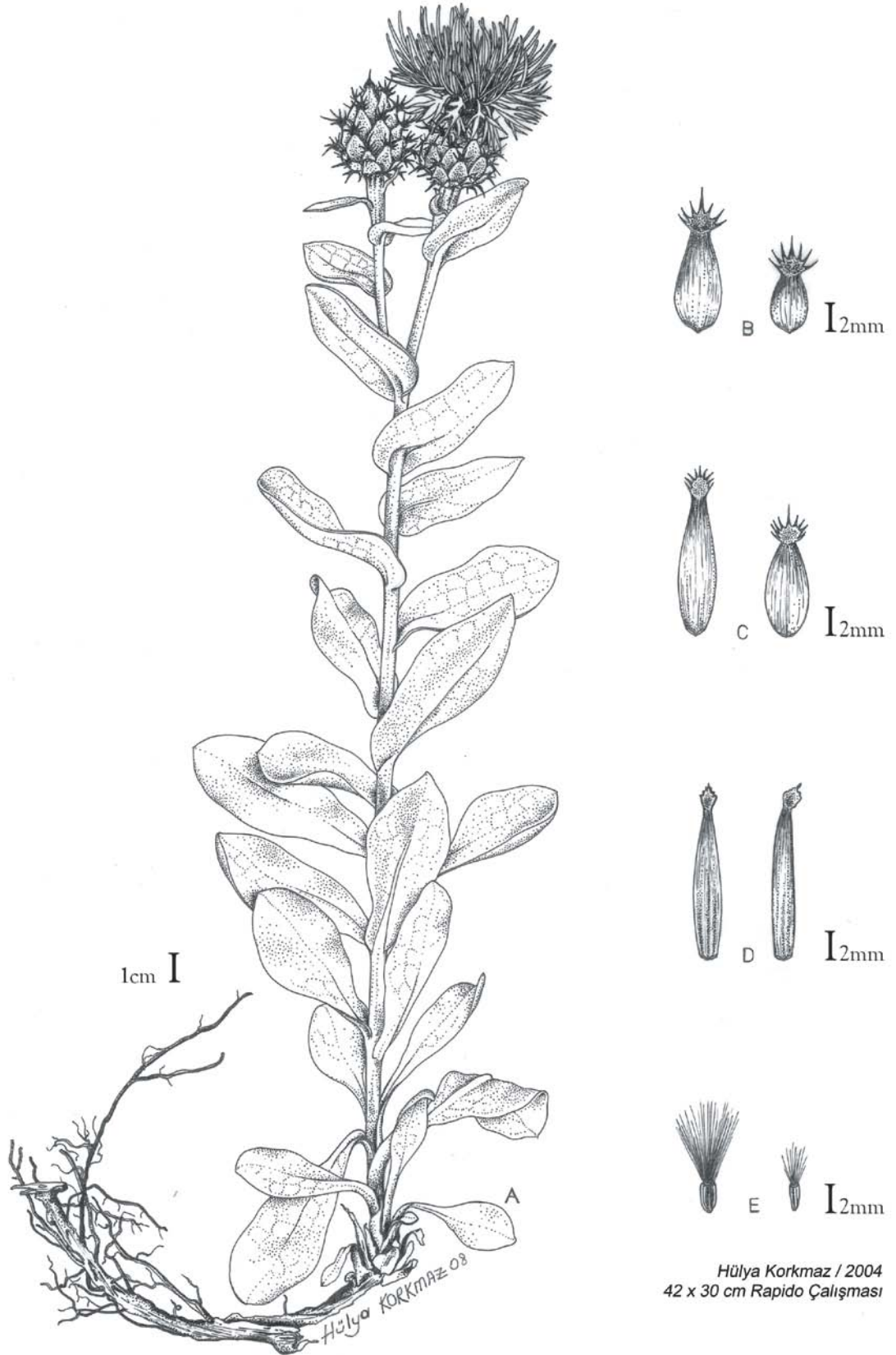
Şekil 3.31 : *Lathyrus Egirdiricus*, Botanical Journal of The Linnean Society,
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



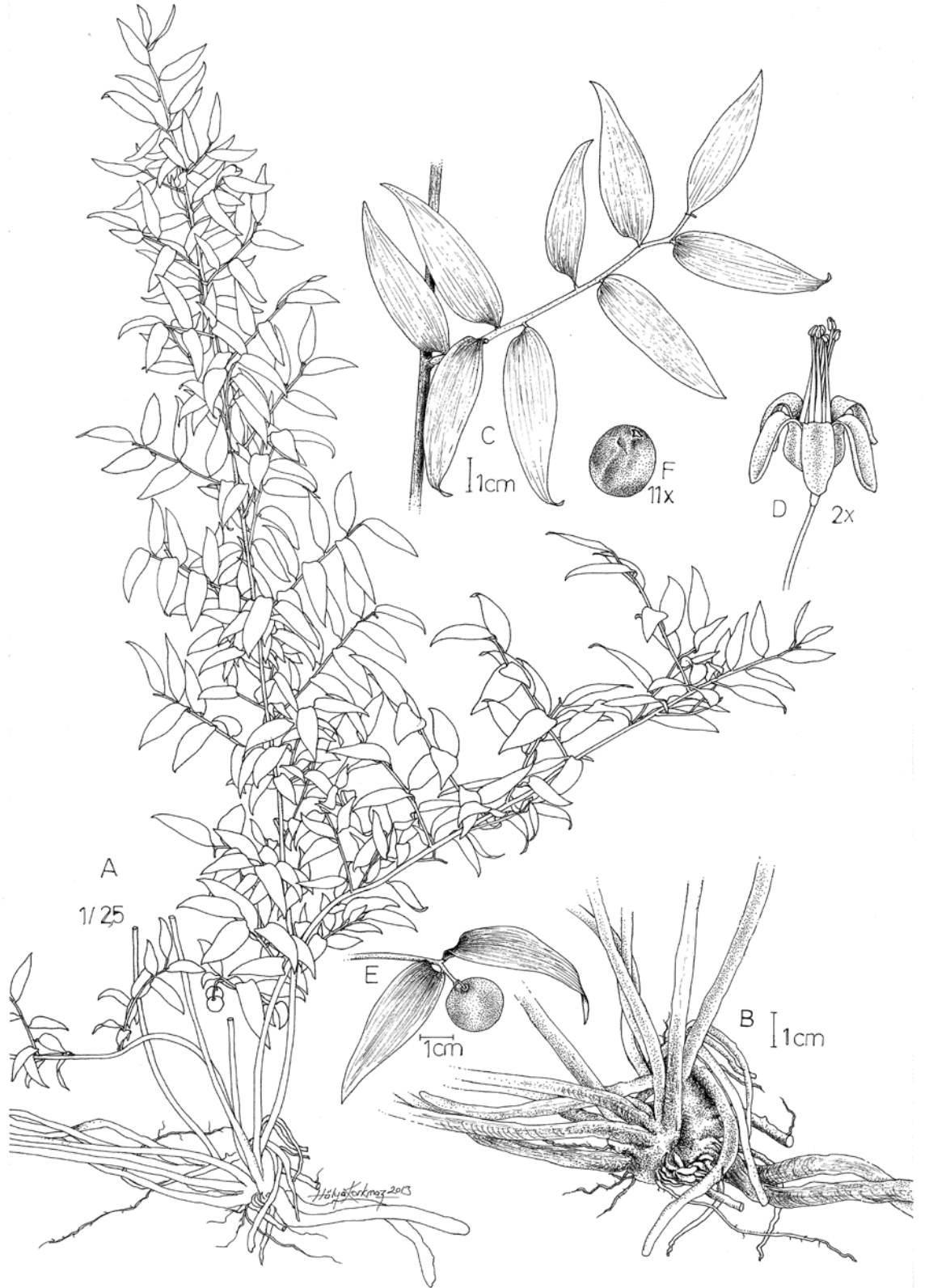
Şekil 3.32 : *Lathyrus nivalis* subsp. *Sahini* subsp. nov. (sect. *platystylis*, Leguminosae)
from Turkey” adlı makalede yayımlanan çizim, Nordic Journal of Botany, 27. 402- 404, 2009
İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ



Şekil 3.33 : *Lathyrus stefennicus*, "A new species of *Lathyrus* L. (Fabaceae) from Turkey" adlı makalede yayımlanan çizim, *Journal of Systematics and Evolution*, 49 (5): 505- 508 (2011)
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



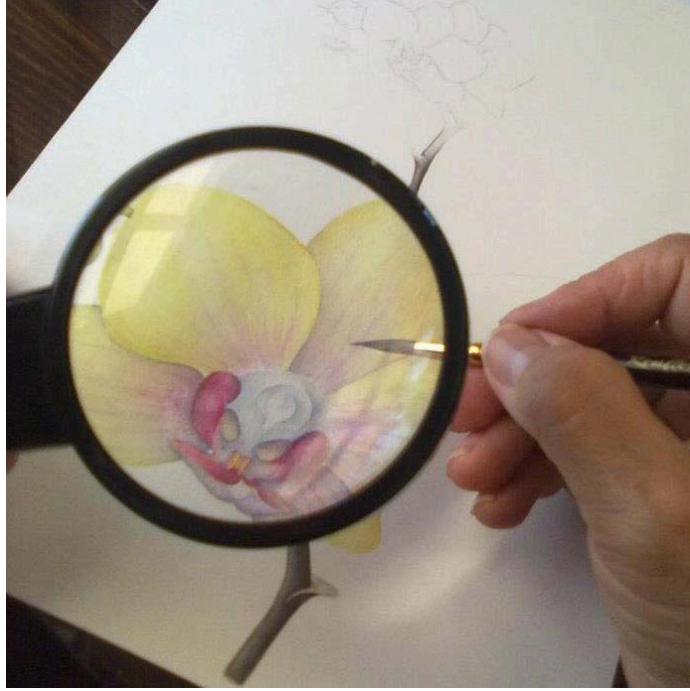
Şekil 3.34 : Yrd. Doç. Necmi AKSOY'un Makalesinde Yayımlanan, Herbaryum (Kuru Bitki) Örneğinden Rapido Kalem Çizimi
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



Şekil 3.35 : Rapido Çizim Örneği
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ

3.3.2 Mikroskop ve Büyüteç Değerlendirmeleri

Mikroskop altındaki cansız üç boyutlu obje, bakış bölümüne yerleştirilen yansı merceği ile ve kat sayısı ile büyütülerek karakalem çiziminin ana hatları belirlenir. Uygulama yapılacak olan alana (maket kartonu, tuval, 200 gr'dan eksik olmamak koşuluyla kalın kağıt) çizim transfer edilir ve renkli tatbikata başlanır.



Şekil 3.36 : Büyüteç Kullanarak Yapılan Bilimsel Çalışma: Dilek DURSUNOĞLU
Denetim Hülya KORKMAZ

Boyutları mikroskop altına giremeyecek kadar büyük, ancak çıplak gözle net algılanamayacak kadar küçük olan obje çizimlerinde kumpas ölçümü kullanılarak, çizimler dengeli ve katlarıyla orantılı olarak büyütülür. Ana hatlar çıktığında objenin temel yapısı ve ayrıntıları yine kumpas ve büyüteç yardımıyla, yapılacak olan kâğıda kara kalem çizim olarak aktarılır.

3.3.3 Pantograf Değerlendirmeleri

Büyük boyutlarda olan objelerde oran ve orantıyı oluşturmak için çizimler yapılır ve tatbikatta birebir benzerlik zorunlu olmasına rağmen, sadece önemli özellikler ön olana çıkartılarak çalışmaya başlanır. (Ağaçlar veya fil zürafa gibi büyük hayvanlar). (Röportaj: KİNG Christabel; Kew Kraliyet Botanik Bahçesi Bitki Ressamı, İngiltere, 2004)

4. BİLİMSEL BİYOLOJİK İLLÜSTRASYONLARIN SUNUM BİÇİMLERİ

4.1 Niçin Fotoğraf Değil de İllüstrasyon...?

Teknolojinin oldukça geliştiği son yıllarda neden fotoğraf değil de çizime ihtiyaç duyuluyor?

İllüstrasyonun amacı; konu içinde daha önemli olanı vurgulamak, gerektiğinde ayıklama, yalınlaştırma ve gerçeklik duygusunu etkilemeyecek abartma yöntemlerine başvurarak, bir fotoğraf makinesinden daha fazlasını yapmayı hedeflemektir. Örneğin; Biyolojik özellikleri incelenen bir bitkinin, fotoğraf yöntemiyle sadece bir kısmı ele alınırken, bilimsel illüstrasyonda, bitkinin yaprak, gövde, çiçek, dal, kök bölgeleri, dokusu, damarları ve hatta bütünü bir arada gerçeğe en yakın şekilde resmedilebilmektedir. Bilimsel canlı çizimi (illüstrasyonu), ABD ve Avrupa gibi ülkelerde sanatın önemli bir dalıdır ve sanat fakültelerinde bu konuda gerekli eğitim verilmektedir.

4.2. Dijital İllüstrasyon

Bilgisayar illüstrasyonu veya dijital illüstrasyon, tamamen dijital araçların bünyesi altında yapılan ve tablet, mouse gibi sanatçının kontrolü altında olan ve kendi hünerini kullandığı bazı yönlendirici cihazlar kullanarak oluşturulan görsellerdir. İllüstrasyon sözcüğü terim olarak nesneye dikkat çeken bir çizim resim, fotoğraf veya herhangi bir sanat eseridir. Amacı, sanattan ziyade, bir konuyu anlatmaya yardımcı olmaktır. Resim diliyle anlatılmak istenilen konunun grafikleştirilmesidir. Türkiye'deki ilk uygulayıcısı İhap Hulusi GÖREY'dir.

Son yıllarda hızla ilerleyen teknolojiyle beraber artık illüstrasyonlar bilgisayar ortamlarında tasarlanmaya başlanıp ve teknolojinin bize sunduğu yepyeni özelliklerle çeşitli fırça doku ve renk seçeneklerini dijital ortama aktarabilme şansımız oldu. Adobe Illustrator programı çok hızlı bir şekilde kendini geliştirmiş ve bizlere yaratıcılıkta sınırları olmayan yepyeni özellikler sunmuştur. Renk, derinlik, boşluk kullanma, kolaj bilgilerimizle beraber yaratıcılığımızı da birleştirdiğimizde illustrator gibi programlar bizlerin sadece birer aracı olmaktadır.

Dijital illüstrasyon tasarlarken en büyük yardımcılarımızdan biri de tabiki tabletler. Tablet; kullanım amacıyla elimizde ki kalemi bilgisayar ekranına yansıtıyor. Farklı kalem seçenekleri, kullanılan fırçalar ve tabletin basınç ayarlarıyla dokundukça inceliyor kalınlaşan çizgiler illüstratörlerin vazgeçilmezi haline gelmiştir. Sektörde birçok tablet markasına olmasına karşılıklı şu anda piyasadaki lider Wacom firmasına ait. Çıkardıkları farklı boyutlar, işlevsel kalemleri (airbrushvb) teknolojidenden bir adım önde oluşları farklı bütçelere uygun alternatif ürünleriyle rakiplerini uzak ara geride bırakıyor. (Dijital İllüstrasyonların Sanal Ortamda Pazarlanması , 2012)



Şekil 4.1 : Ürün Tanıtımı İçin Yapılan Dijital İllüstrasyon Çalışmaları
Ayak Sağlığı İllüstrasyonları: Can EGRİDERE

Bilgisayar ortamında üretilen illüstrasyon, karakalem, pastel, sulu boya ve karışık teknik gibi klasik uygulamalar ve çizim yöntemlerinin, masaüstü yayıncılık bağlamında bilgisayar teknolojisinin bize sunduğu sayısal, yani dijital ortama aktarılmış şeklidir. Bilgisayar ortamında yaratılan temel görüntü öğeleri, doğal renk pigmentleri değil, monitörde görülen piksellerdir.

Bilgisayar ortamında çalışan bir illüstratörün, klasik yöntemlere göre kazandığı en önemli avantajlar, kısa zamanda çok sayıda işlemi bir arada değerlendirebilmesi ve çalışmaların üzerinde renk düzenlemesi yapabilmesidir. Bununla birlikte kullanılan bilgisayar yazılımları hemen her çeşit illüstrasyon

çalışmasına uyum sağlayabilmekte ve bu yazılımlar illüstratöre sınırsız sanatsal yaratım seçenekleri sunmaktadır. Fırça, kalem ve airbrush gibi klasik çizim yöntemlerinin, bilgisayar ortamında kullanılan yazılımlarda karşılıkları yer almakta ve kullanım açısından illüstratöre büyük avantajlar sağlamaktadır. Örneğin dijital ortamda bulunan airbrush'ı klasik airbrush ile karşılaştırdığımız zaman gözle görülür bir kullanım kolaylığına kavuşulduğu açıkça söylenebilir. Burada, gürültü yapan bir kompresör, maske uygulanan alanın dışına taşmış boyalar ve tıkanmış kalemler görmek mümkün değildir. (Özkoyuncu, 1999: 2)

4.3 İllüstrasyonların Yapılış Amacı ve Hedefi

Biyoloji, botanik, ziraat, tıp, zooloji, mekanik, jeoloji gibi uzmanlık alanları için öğretici ve tamamlayıcı amaçlarla yapılan ayrıntılı resimler (illüstrasyonlar), bilimsel çalışma adı altında toplanmaktadır.

Biyolojik çalışmada amaç; konu içinde daha önemli olanı vurgulamak, gerektiğinde ayıklama, yalınlaştırma ve gerçeklik duygusunu etkilemeyecek abartma yöntemlerine başvurarak, bir fotoğraf makinesinden daha fazlasını yapmayı hedeflemektir. Örneğin; Biyolojik özellikleri incelenen bir bitkinin, fotoğraf yöntemiyle sadece bir kısmı ele alınırken, bilimsel illüstrasyonda, bitkinin yaprak, gövde, çiçek, dal, kök bölgeleri, dokusu, damarları ve hatta bütünü bir arada gerçeğe en yakın şekilde resmedilebilmektedir.

Bilimsel illüstrasyon, bilimsel gözlem, disiplinli çalışma ve sanatsal etkinin bir karışımıdır. Bitki illüstrasyonu, botanik ana bilim dalında, bitkilerin doğru teşhis edilebilmesi ve daha sonra yapılacak olan bilimsel çalışmalara kaynak olması açısından büyük önem taşır. Bitkilerin ayrıntılı resimleri botanikçilerin en önemli başvuru kaynaklarından biridir. Fotoğrafla sağlanamayacak ayrıntı düzeyi, bu yöntemle ifade edilebilir ve görsel olarak daha etkilidir. Bu şekilde disiplinli bir çalışmanın estetik olarak ortaya çıkması daha büyük kitlelere ulaşmak açısından da önemlidir. Oluşan bu ilgi, florayı bilen insan sayısının artmasını ve sadece bilim adamları değil, genel halkın da aktif bir şekilde bitkilerle ilgilenmesini sağlamaktadır.

Bitki resimleme yöntem ve tekniklerini, bilimsel kriterlere uygun olarak, doğru şekilde öğretmek, öğretilen yöntem ve tekniklerin uygulanmasını sağlamak amacıyla kurslar gerçekleştirilmektedir. Kurs boyunca, teknik kalem, karakalem ve

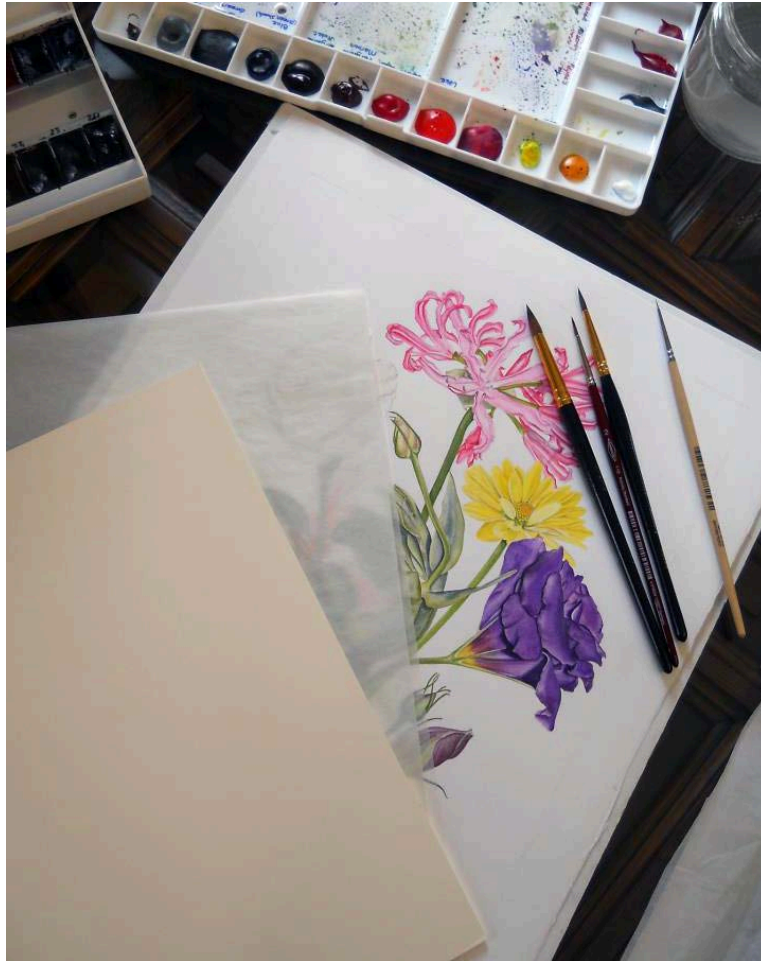
suluboya bitki resmi teknikleri gösterilmekte, anlatılan ve uygulama yöntemiyle gösterilen teknik doğrultusunda, katılımcılardan bitkiyi önce ana hatlarıyla, daha sonra gerçeğe en uygun ayrıntılarıyla çizerek resmetmeleri istenmektedir. Kursu katılımcıların hevesi ve ilgisi, zamanı en iyi şekilde kullanmalarını sağlamakta ve onları kısa zamanda başarıya ulaştırmaktadır.

Zoooloji (hayvan bilim), botanik (bitki bilim) ve entomoloji (böcek bilim) gibi bilim dalları ile kuş gözlemciliği, böcek koleksiyonculuğu, doğa turizmi ve bitki fotoğrafçılığı gibi doğadaki birçok faaliyet için en büyük ihtiyaç, bu canlıların tanınmasını mümkün kılan arazi rehberleridir. Bu canlılarla ilgili bilgilerden ve resimlerden oluşan rehberler olmadan, canlıları teşhis edebilmek ve bu faaliyetleri gerçekleştirmek neredeyse imkansızdır. Birçok canlı türünün 100% tanımlanmasını mümkün kılacak kalitede fotoğraf çekmek çok zor hatta imkansız olduğundan, bu rehberlerde çoğunlukla profesyonel çizimler kullanılır. Türkiye'de canlı çizimi eğitiminin geliştirilmesi, bu eğitimi alan çizerlerin Türkçe doğa rehberlerini yaratması ve bu sayede Türkiye'nin canlılarının halk tarafından tanınmasını amaçladığımız için bizler de, kurslar yoluyla biyolojik illüstrasyonla ilgilenen araştırmacı ve öğrencileri belirleyerek, canlı illüstrasyon tekniklerini öğretmek, biyoloji eğitimi ve doğa bilincini geliştiren, bitkilerini kapsayan arazi rehberleri yaratmayı amaçlamaktayız.

Türkiye'de bitki resmi yapan insan sayısı son derece az olduğundan, bilimsel çizimleri yapacak teknik sanatçılara büyük bir ihtiyaç vardır.

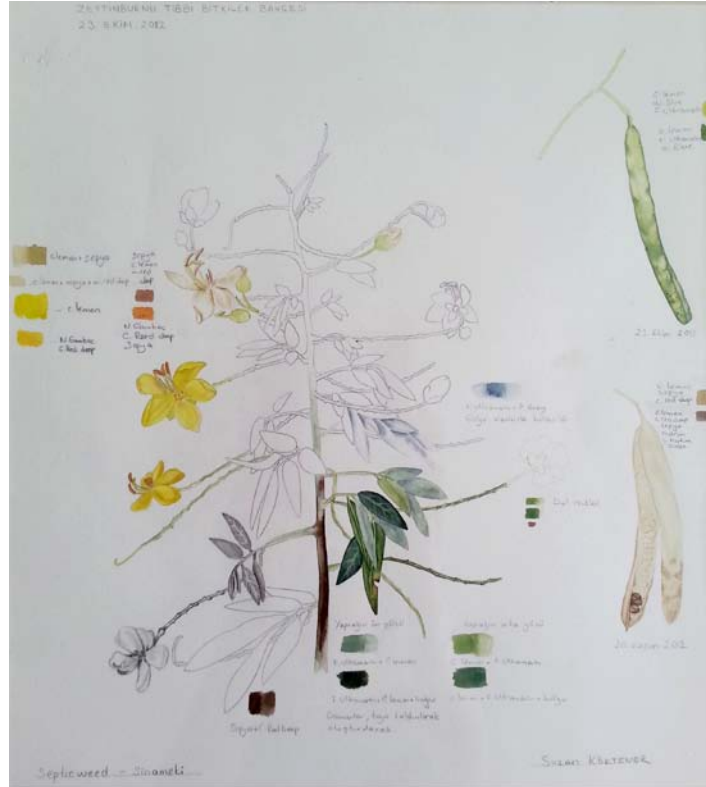
4.4 İllüstrasyonların Kompozisyon Düzeninde Kullanım Amaçları

Bilimsel bitki çizimi için öncelikle, çizilecek olan bitkiyi tanımamız gerekir. Adı, Latincesi, nerede (habitatu) ve hangi koşullarda yetiştiği, hangi kısımlarının önemli olup vurgulanması gerektiği (bu durumlarda bitkide vurgulanmak istenen kısım diseksiyon (bitkiyi, hayvanı yada insan organlarını kesip parçalayarak inceleme) dediğimiz yöntemle incelenip bütün detayları çizilir. Erkek dişi organ, taç-çanak yaprak vs. ayrı ayrı çizilir. İncelenen bitkinin bir dalı (çiçekli ve meyveli ise ona göre dal seçilmeli) ölçeklendirilerek birebir boyutta pergel ve cetvel yardımı ile çizilir.



Şekil 4.4 : Canlı Bitki İllüstrasyonları: Pınar YILMAZ
Denetim Hülya KORKMAZ

İlk çizim çok önemlidir. Çizimde dikkat edilmesi gereken önemli noktalar, dal ve yaprak bağlantıları, yaprak sap uzunlukları, bitkinin damar yapısı, dalda dizilişi, yaklaşık damar sayısı, çiçek yapısı vs. Canlı bir objeden çalıştığımız için doğal olarak bitki çok çabuk solacak ve şekil değiştirecektir. O yüzden hızlı bir şekilde eskiz çalışması yapmalıyız. Sonuçta doğada bitkiler hareket halinde, mutlaka çiçek yönleri yaprak şekilleri değişecek, dallar hareket edip farklı bir hal alacaktır. Önemli olan bağlantı mesafeleri, boyutlar, oran- orantı ve yaprak- çiçek yapısıdır. Yani bitkiyi pratik ve hızlı bir şekilde eskiz kâğıdına aydınlar yardımı ile aktarıp, doğru renklerini de renk kartelasına göre hazırlayarak bulduktan sonra boyamalıyız. Dikkat edilecek bir önemli nokta da bitkiyi çizmeye başlar başlamaz çok net bir şekilde fotoğraflamalıyız (orijinal çalışmaya geçtiğimizde detaylardan faydalanmak için). Eskiz çalışmasını yaparken orijinal çalışmaya geçtiğimizde faydalanabileceğimiz önemli notlar almalıyız (renk karışımları ile ilgili, boyama sırasındaki renk önceliği ile ilgili vs.). Sonrasında bitkimiz solsa ve kurusa bile elimizdeki dokümanlar yardımı ile orijinal çalışmamızı tamamlayabiliriz.



Şekil 4.5 : İllüstrasyonlar (Canlı Bitkiden Eskiz Çalışma) - 1: Suzan KÖKTENER
Denetim: Hülya KORKMAZ



Şekil 4.6 : İllüstrasyonlar (Canlı Bitkiden Orijinal Çalışma) - 2: Suzan KÖKTENER
Denetim: Hülya KORKMAZ

Makale, dergi, broşür gibi, basılı ve görsel yayınlarda kullanılan illüstrasyonlarda kompozisyon çok önemlidir. Tasvir edilecek bitkinin bütün özellikleri öğrenilmek ve detayları incelenmek koşulu ile illüstrasyona başlanılır.

4.4.1 Yatay ve Dikey Düzen



Şekil 4.7 : İllüstrasyonlarda Yatay Düzene Örnekler
İllüstrasyonlar: Sharon TINGEY



Şekil 4.8 : İllüstrasyonlarda Dikey Düzene Örnek. Atilla AŞKIN (Koleksiyon)
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ,

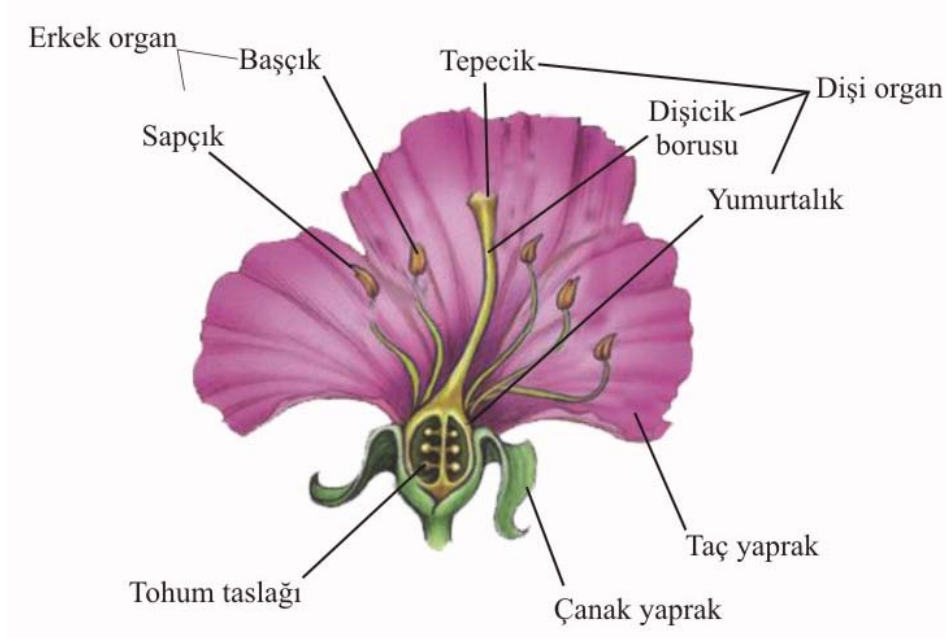
4.4.2 Kesit Çalışması

Biyoloji tarihinde, antik çağlardan günümüze yaşayan dünyanın incelenmesi ele alınmaktadır. Kesit (diseksiyon) terimi botanik, zooloji ve tıp biliminde, herhangi bir organizmanın iç yapısının incelenmesi ve gözlemlenmesi için kesip açma, parçalara ayırma sökme ve dokunun belirlenmesi amacıyla yapılan işlemdir.

Biyoloji ve anatomi derslerinde tıbbi ve sanat çalışmalarında öğrenciler tarafından da gerçekleştirilir. Çiçeğin taç yaprak, çanak yaprak, erkek organ, dişi organ ve diğer bölümlerinin incelenmesini sağlamak, çıplak gözle detaylarını ayırt edemeyeceğimiz küçüklükte olan (genellikle otsu bitkiler) bitkileri en iyi tarif etme yoludur. Bitkisel organizmaların iç ve dış yapısını inceleyen bilim dalına bitki anatomisi ve morfolojisi bilimi adı verilmektedir ve bitki anatomisi- morfolojisi laboratuvar çalışmalarında mikroskop, büyüteç, jilet, neşter, çeşitli boyalar, lam ve lamel gibi gereçler kullanılmaktadır.

Kesit alınarak incelenecek objenin, iç yapısına ve türüne göre, enine ya da boyuna şeklinde kesileceğine karar verilir.

Kesit terimi aynı zamanda mekanizmalar, bilgisayar programları, yazılı malzemeler ve benzerleri ile ilgili olarak kullanılır.



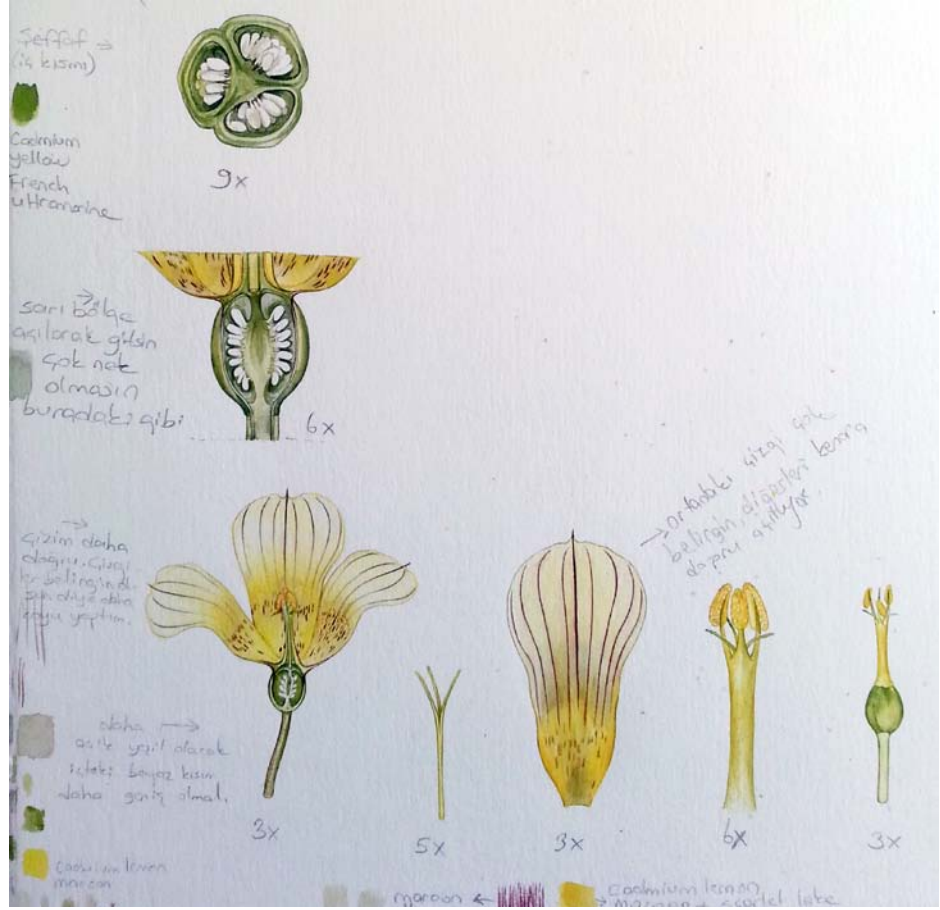
Şekil 4.9 : Çiçeğin İç Yapısı (Kesit Çalışması)



Şekil 4.10 : Kretuar Yardımı İle Kesilmiş Bir Bitki



Şekil 4.11 : Canlı Bitkiden İllüstrasyon Çalışması
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



Şekil 4.12 : İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



Şekil 4.13 : İllüstrasyon: Neslihan YAVUZ
Denetim: Hülya KORKMAZ

4.5 İllüstrasyonlardaki Grafik Teknik

Grafik sanatı, çağdaş dünyada insanlar arasındaki diyalog, iletişim ve bilgi alışverişini sağlayan en önemli faktörlerden biridir. Grafik sanatların bir kolu olan illüstrasyonun amacı da, farklı dilden ve farklı ırktan insanların, başka herhangi bir araca ihtiyaç duymadan simge ve çizimler ile haberleşmelerini; çizimlerden bir anlam çıkarmalarını sağlamaktır. İllüstrasyon, günlük yaşamda kitaplarda, afişlerde, gazete sayfalarında ve dergilerde görülebilmekte, metrolarda, hava alanlarında, otobanlarda iletişimi sağlayan simgelerin de illüstrasyon oldukları bilinmektedir. Grafik tasarımının uygulama alanı ve görsel iletişimin önemli bir elemanı olan illüstrasyon, resimle karikatür arasında net bir çizgiyle ayrıştırılamamasına rağmen metin, başlık ve slogan gibi sözel unsurları görsel olarak detaylı bir şekilde anlatan, yorumlayan veya bir kavramı görsel hale getirmek, bir mesajı iletmek amacı ile yapılan resimlemelerin tümüdür. (Becer, 2006: 44)

Görsel iletişimin hemen hemen bütün alanlarında kullanılan illüstrasyonu resimden ayıran en önemli özelliklerden biri, müşteri tarafından sipariş edilmiş olmasının yanında verilmek istenen mesajı net bir şekilde okuyucuya iletmek zorunluluğudur. Bu, resim sanatında daha farklıdır. Resim yapan bir sanatçı, çalışmasının alıcıya ulaşip ulaşmayacağı konusunda endişe duymaz ve kendi istediği tarzda ürün verir.

4.6 İllüstrasyonların Kullanım Amacı ile Grafik Düzeni Arasındaki İlişki

Temel anlamıyla illüstrasyon; bir düşüncenin, bir metnin, bir olayın yorumlandığı ya da olduğu gibi tasvir edildiği resim türüdür. Fotoğraftan ve resimden, mesaj verme özelliği ile ayrılır. İllüstrasyonu sanatsallaştıran en önemli etken düşünce, yorumlama, uygulama ve kullanılan teknikteki özgünlüktür. Anlatılmak istenenin, konuyla ve yazıyla bir bütünlük içinde olmasıdır.

Ülkemizde, üzerinde fazla durulmayan bilimsel illüstrasyon, Amerika ve Avrupa'nın yanı sıra İsrail ve İran'da yaygın olarak kullanılan bir sanat dalıdır. Ülkemizde bu sanatın az gelişmiş olmasının nedenlerinin başında, ilgili hedef kitlenin sanatsal değerden çok, düşük maliyetli tanıtıma yönelmesidir.

Bazen kullandığımız kelimeler, duygu ve düşüncelerimizi ifade etmede yetersiz kalabilir, bu yetersizliği yok etmek amacıyla yapılan illüstrasyonlar, konuyu açıklayıcı yönüyle düşünce ve yorumun işlevini yerine getirmiş olur. Bu amaçla

yapılan resimler, konunun kolayca anlaşılabilmesini sağlamak amacıyla yapılmaktadır. Ayrıca illüstrasyonlar, bir takım teknik olayları ve görüntüleri açıklamak için de kullanılabilir. Yine bu tür illüstrasyonlar ile çeşitli varlıklar, önemli özellikleri ile birlikte okuyucuya, hedef kitleye anlatılabilir. Örneğin, bazı bitki ve canlılar (başak, lale, kartal, yılan, baykuş, vb. gibi) illüstre edilerek, günlük hayatımızı kolaylaştırabilecek birer sembol haline getirilerek, gerçekte var olanı hızlı bir şekilde kavramamız sağlanmaktadır.



Şekil 4.14 : Gerçek Görüntülerin İllüstrasyonlarından Esinlenerek, Grafik Çözümlemelerle Oluşturulmuş Logo Örnekleri - 1
Bilimsel Bitki İllüstrasyonu: Binnur GÖKTAŞ
SDÜ. Ziraat Fakültesi Amblemi: Özlem KORKMAZ



Bilimsel Zooloji İllüstrasyonu



Dijital İllüstrasyon



Metal Baskı



MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ

Grafiksel Çözümleme

Şekil 4.15 : Gerçek Görüntülerin İllüstrasyonlarından Esinlenerek, Grafik Çözümlemelerle Oluşturulmuş Logo Örnekleri – 2

Yayın dünyasının bir bölümünde, öğretici, bilimsel, teknik ve mesleki resimlerde, ayrıntıları vurgulayan, açıklayıcı nitelikte illüstrasyonlar yer alırken, diğer bir bölümde ise, farklı alanlarda büyük kitlelere seslenen çeşitli serbest teknik ve tarzlarda yapılmış olan illüstrasyonlar, güçlü bir anlatım aracı olarak kullanılarak, illüstrasyonun yapım aşamasında, sanatçının konuyu tam olarak özümsemesi ve farklı tekniklerden yararlanarak konuyu açık ve net bir biçimde ifade etmesi büyük önem taşımaktadır.

Bilimsel Biyolojik İllüstrasyon, bilimin ve grafik sanatının birleşerek, botanik ve zoolojide uygulama alanı bulmasıyla da disiplinler arası bilimsel etkileşimi oluşturmuştur. Bitki illüstrasyonunda bitkilerin ekolojileri, familyaları ve anatomik yapıları açıkça betimlenerek, illüstratörün detaylı olarak çizmesi gereken bitkiyi hem

bir sanatçı hem de bir biyoloji profesyoneli gözüyle bakıp, en küçük ayrıntısına kadar doğrudan anlatımla bunu hedef kitesine aktarır. Bu konuda çalışan illüstratörlerin, hayatları boyunca bu mesleği devam ettirebilmeleri için, çizim konusunda yeteneklerini geleneksel ve bilgisayar destekli teknikleri, gelişen teknolojiye göre takip edip kullanarak geliştirmeli, aynı zamanda çalışacağı alandaki gelişmeleri de takip ederek, kendini gelişen zamanın koşullarına göre yenilemelidir.

İllüstratörler, kullanacakları malzemeye, konuya ve olaya göre farklı tekniklerle (karakalem, mürekkep, suluboya ve dijital ortam) çizim yapmaktadırlar. Burada önemli olan, verilmesi gereken mesajın yalın bir dille anlatılması ve hedef kitlenin gerekli unsura odaklanmasıdır.

Bilgisayar yazılımlarındaki ve donanımlarındaki gelişmeler, bu sanatta yeni bir araştırma alanı meydana getirerek, sanatçıya klasik tekniklerin veremediği kadar esneklik, detay ve hız kazandırmıştır. Artık bilgisayar destekli yöntemlerle klasik çizimler, model olarak kullanılıp üç boyutlu objeyle imajlar ve hatta bunların animasyonlarını yaratmak mümkün olmaktadır. Bu güçlü teknoloji dinamik özellikli, etkileşimli ve görsel gerçekliğe sahip illüstrasyonlar yapmayı mümkün kılmaktadır. (Samuels, 1986:614)

Gelişmiş grafik ve çizim yazılımlarının kullanılması, biyolojik illüstrasyon içinde farklı bir alt disiplin oluşturarak illüstrasyon içindeki yerini sağlamlaştırmıştır. Günümüzde bilgisayar teknolojisinin, mimariden haberleşmeye, sosyolojiden tıp'a kadar her alandaki ihtiyaçlara cevap verebilecek düzeyde olduğunu söylemek mümkündür. Grafik tasarım, bilgisayar tekniğinin en yaygın biçimde kullanıldığı alanlardan biridir. Artık grafik tasarımının bütün süreçleri bilgisayar ortamında gerçekleştirilebilmektedir.

Grafik tasarımının önemli bir parçası olan illüstrasyon, teknolojideki gelişmeler sayesinde artık bilgisayar ortamında da rahatça oluşturulabilmektedir. Klasik yöntemlerle uzun zamanda yapılan illüstrasyon çalışmalarını, bilgisayar yardımı ile çok kısa sürede yapmak mümkündür. İllüstrasyonun yapım sürecinin kısılmasının en önemli sebebi, tasarımcının kısa süre içerisinde tuşlar ve mouse yardımı ile basit komutlar vererek, illüstrasyon üzerinde gerekli düzeltmeleri yapabilmesidir. Ayrıca, geleneksel tekniklerle yapılmış olan tasarımlar da bilgisayar ortamına taşınarak, üzerlerinde çizim ve renklendirme gibi çeşitli değişiklikler

yapmak mümkündür. İster klasik yöntemlerle, isterse bilgisayar ortamında yapılmış olsun, bir illüstrasyonda belirlenen ve iletilmek istenen konu, sanatçının yaratıcılığına ihtiyaç duyar. (Root. F.R, 1986: 193).

Bilgisayar ortamında yapılan illüstrasyonlar, klasik çizim yöntemleri ve uygulamalarının, masaüstü yayıncılık bağlamında bilgisayar ve grafiğin sunduğu sayısal (dijital) zemine taşınmış biçimdir. Bu ortamda temel görüntü öğeleri, doğal renk pigmentleri değil, piksellerdir. Tüm sayısal görüntülerin en küçük parçası olan noktacıklara piksel denir. Ancak, bilgisayar ortamında düzenlenmiş bir görüntü büyüteç ile büyütüldüğünde görüntünün “piksel” olarak adlandırılan kareciklerden oluştuğu görüntülenmektedir.

Geleneksel el çizimi yöntemi, boya ve farklı malzemeleri kullanılarak renk pigmentlerinin kâğıt ya da farklı yüzeyler üzerindeki etkileşimiyle gerçekleştirilmektedir. Geleneksel yöntemle yapılan bilimsel illüstrasyonlarda, temel özelliklerin birebir görüntüde olması zorunluluk iken, grafik düzen illüstrasyonlarında şekiller, görüntüler farklı şekillerde anlatım gücünü artırmak amacıyla kullanılır. Masa üstü yayıncılıkta metin ve görsel elemanların aynı platformda ve bir arada kullanılabilmesi, bilgisayar ortamında gerçekleştirilen görsel bir çalışmanın, klasik yöntemle yapılan illüstrasyonlara oranla daha çabuk modifikasyonunun sağlanabilmesi ile, günlük basının hızlı iletişim ilkesine başarıyla cevap verebilmektedir. (Özkoyuncu, 1999: 3)

Artık günümüzde ve gelecekte dijital dünyanın ilerlemesiyle her şeye imkân sağlayan bilgisayar programları, sanatçılara büyük olanaklar sağlamaktadır. Bilgisayar ortamında genellikle dergi, afiş, kitap kapağı gibi illüstrasyonun görsel malzeme olarak kullanılabilmesi temel alanlarda bilgisayar teknolojisiyle hazırlanmış örneklere rastlamak mümkündür. Buna rağmen etkileyici illüstrasyonlar yine de insanoğlunun dokunuşunu gerektiriyor. Estetik yönden memnun edici ve anlaşılabilir bir esere sadece insanoğlunun kendisi karar vermektedir. Teknoloji ise güçlü bir alet ve çizim programlarıyla insana yardımcı olabilmektedir.

4.7 Bilimsel İllüstrasyonlarda Uygulamalar (Şekil 4.16)

4.7.1 Botanik İllüstrasyonu



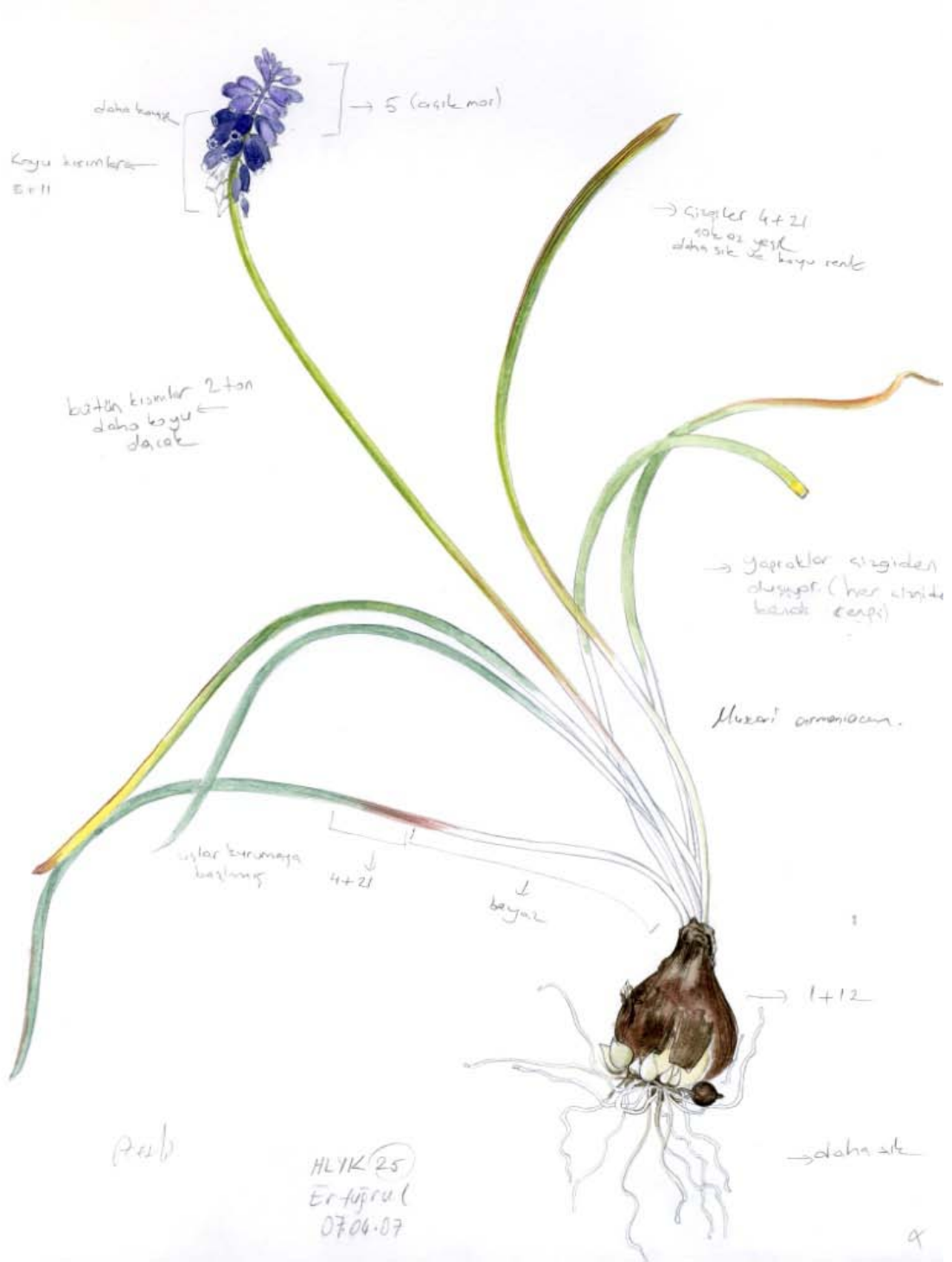
John RAY'ın (1627- 1705) Bilim Katalogunda Yer Alan Bitki Çizimi



Leonardo Da Vinci'ye Ait Bitki Çizimleri

4.7.1.1 Eskiz Çizimler ve Tamamlanmış Görüntüler (Şekil 4.17)

Canlı objeden bitki illüstrasyonu eskiz çalışmaları:



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Merve YAVUZDEMİR
Denetim: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ





İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ





İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ





İllüstrasyon: Sema NİĞDELİ
Denetim: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Elif ŞİRİN
Denetim: Hülya KORKMAZ



	SIKLAMEN GİĞEĞİ ZEMİN RENGİ = Gök Gök sulu Permanent Rose
	GİĞEK GÖLGE RENGİ = Permanent Rose + Payne's Gray
	GİĞEK ÜZERE DAMAR RENGİ = Aç sulu Permanent Rose
	GİĞEK ALT UÇUNDAKİ KEMİ RENGİ = Yoğun Permanent Rose French Ultramarine
	SAP GÖLGE RENGİ = Sepia + Magnesium Brown + Neutral Blue
	SAP RENGİ = Sepia + Magnesium + Blue Phthalo Green + Cerule Blue + Winsor Violet + Payne's Grey
	YAPRAK ZEMİN RENGİ = Cadmium Lemon French Ultramarine
	YAPRAK RENGİ = YAPRAK ZEMİN RENGİ + Payne's Grey
	PUSLU RENGİ = Yaprak Rengi + Titanium White

26.4.2013/Çarşamba



9.7.2013/Salı

Bu yaprağı boyadım. Üzerindeki pembe taramaları (açık pembe taramaları) ni Aquarelle French Artist's Opera Rose ile boyadım. (Bal Şişli Boya)



	Zemin Rengi = (Gök Gök sulu) Cadmium Lemon + Winsor Blue (azık)
	Zemin Adliye Rengi = (açık sulu) Cadmium Lemon + French Ultra- marine + Cadmium Red
	Stamenin altının Rengi = Cadmium Yellow Pale
	Stamen Rengi = Cadmium Lemon Winsor Blue
	Stamen kökünün Rengi = Magnesium Brown + Sepia
	Damar altı zemin Rengi = Winsor Violet + Winsor Red Deep
	Damar ortası (yoğun) Winsor Violet + Winsor Red Deep

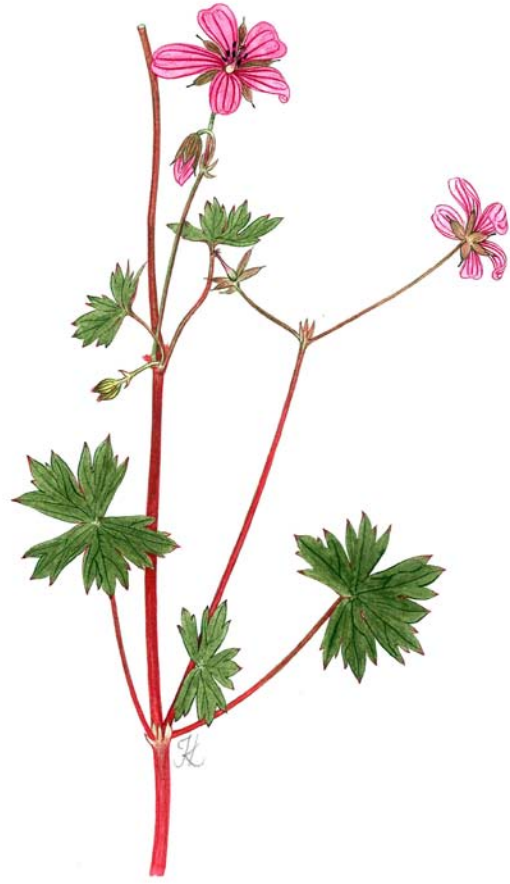
10.7.2013/Çarşamba

İllüstrasyonlar: Elif ŞİRİN
Denetim: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ





İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ





İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ





İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ



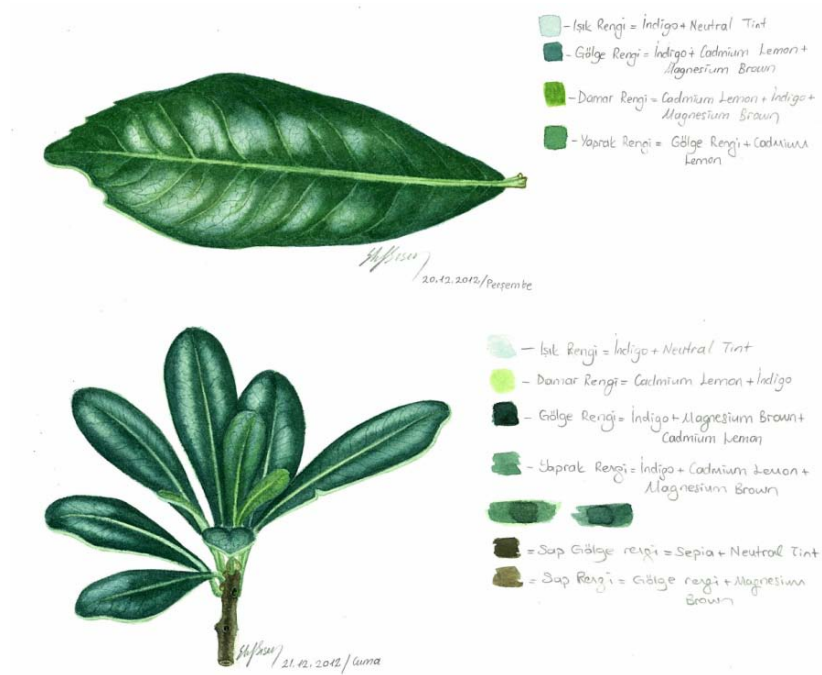
İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ



4.7.1.2 Yaprak İllüstrasyonları (Şekil 4.18)



Parlak yaprak(suluboya)
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Elif ŞİRİN
Denetim: Hülya KORKMAZ

- KAMELYA YAPRAĞI -



9.4.2013 / Salı

IŞIK RENGİ	
-	Gök sulu Payne's Gray
GÖLGE RENGİ	
-	İndigo + Cadmium Lemon
YAPRAK RENGİ	
-	Cadmium Lemon + İndigo

Hülya

- YABANI AÇELYA YAPRAĞI -



10.7.2013 / Çarşamba

- Damar Rengi =	Zemin Rengi + Magnesium Brown
- Zemin Rengi =	Green Gold + Winsor Blue
- Bölge Rengi =	Zemin Rengi + French Ultramarine
- Işık Rengi =	Gök sulu Payne's Gray
- Tüy Rengi =	Titanium White + Magnesium Brown + Lemon

Hülya

PITOSPORUM YAPRAĞI



12.4.2013 / Cuma

-	Işık rengi = Payne's Gray
-	Bölge rengi = İndigo + Cadmium Lemon
-	Yaprak rengi = Cadmium Lemon + İndigo
-	Sap rengi = Yaprak Rengi + Cadmium Lemon
-	Çiçi rengi = Cadmium Yellow + Sap Rengi + Magnesium Brown

Hülya

KOYU RENK - DÜZ SARMAŞIK YAPRAĞI



Hülya Hocanın boyadığı kısım (sol yarım)

Benim boyadığım kısım (sağ yarım)

- Zemin ve Damar Rengi	Cadmium Lemon + İndigo + French Ultramarine
- Yaprak Rengi	Perylene Green + Zemin Rengi + İndigo + Perylene Maroon
- Damar Rengi	Titanium White + Yaprak Rengi (çok azıcık)

16.4.2013 / Salı

Hülya

- IHLAMURA BENZEYEN YAPRAĞIN ÖNÜ VE ARKASI -



11.7.2013 / Perşembe



12.7.2013 / Cuma

- Zemin Rengi =	Cadmium Lemon + Perylene Green (sulu olarak) (Yaprak Arkağı)
- Damar ve Davar Arası bölge Rengi =	Zemin rengi + Perylene Green (Yaprak Arkağı)
- En Koyu Bölge Rengi =	Damar bölge Rengi + Perylene Green (Tamağöğeler)
- Zemin Rengi =	Cadmium Lemon + Winsor Blue (az sulu) (Yaprak Önü)
- Yaprak Rengi =	Zemin Rengi + Perylene Green (Yaprak Önü)

Hülya

SU DAMLASI ÇALIŞMALARIM



Mayıs 2013

İllüstrasyon: Elif ŞİRİN
Denetim: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyonlar: Suzan KÖKTENER
Denetim: Hülya KORKMAZ





İllüstrasyonlar: Zaliha ERDOĞAN PEÇE
Denetim: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyonlar: Gülçin TAŞTAN
Denetim: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyonlar: Tuba AZAKLI
Denetim: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyonlar: Suzan KÖKTENER
Denetim: Hülya KORKMAZ

4.7.1.3 Çiçek İllüstrasyonları (Şekil 4.19)



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



Iris schachtii / Kayseri-Pınarbaşı / A.G. 14256 / Hülya Korkmaz

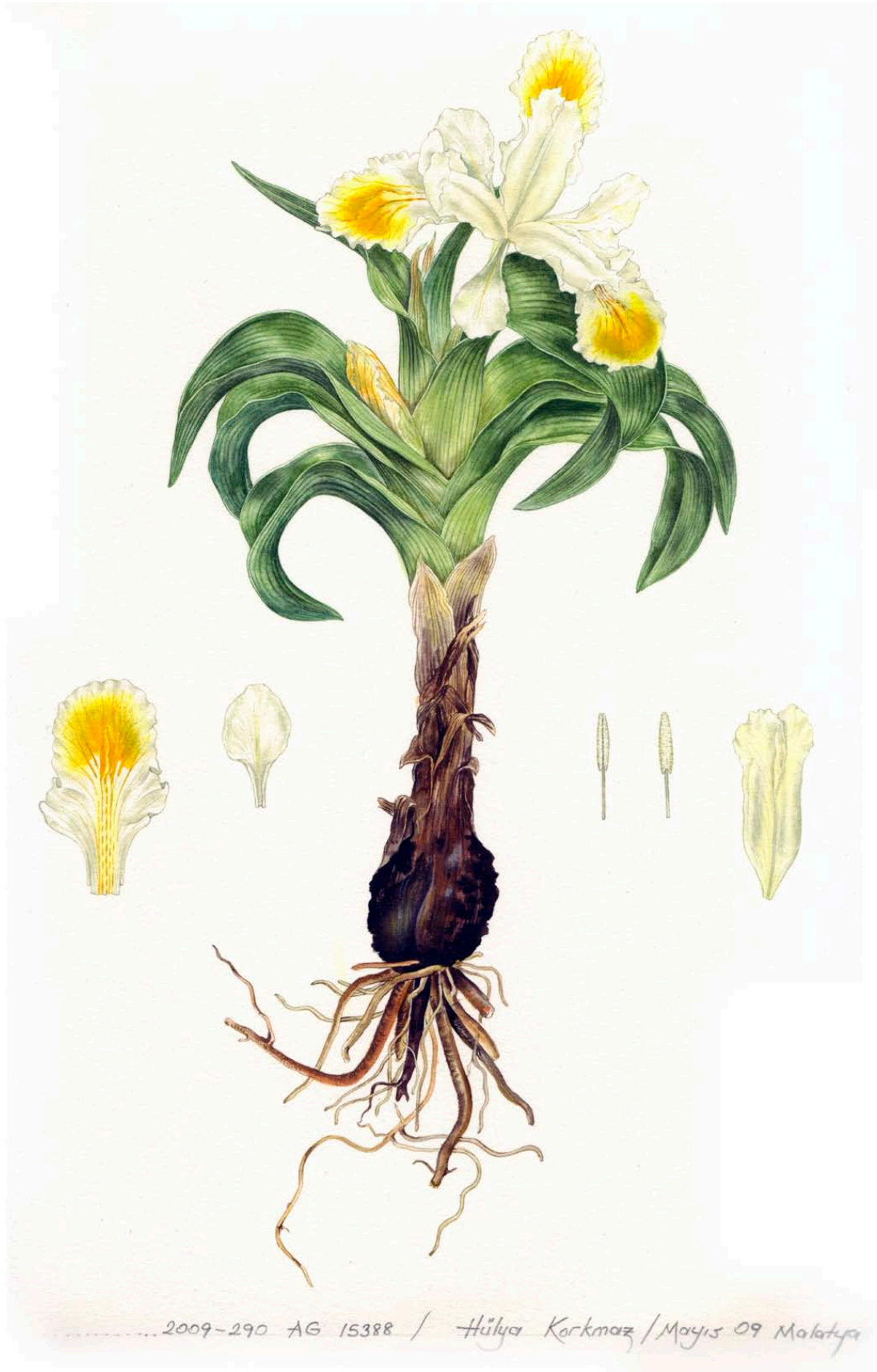
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Projesi- NGBB Arşivi



Viola tricolor
(Hercai menekşe)

Hülya KORKMAZ
2005

İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Hüllya KORKMAZ
Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Projesi- NGBB Arşivi



Fuchsia
(Küpe çiçeği)

Hülya KORKMAZ
2005

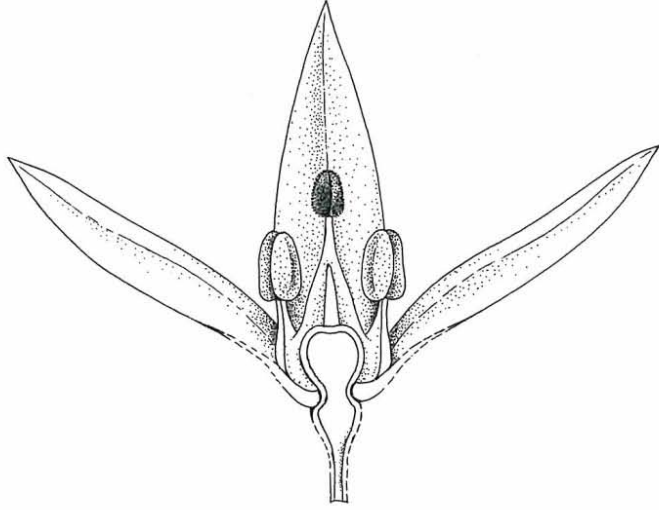
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Projesi- NGBB Arşivi



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
Margaret Johnson- Koleksiyon



Allium / 2006-00486 AG 14147 / Hülya Korkmaz 2007

İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Projesi- NGBB Arşivi



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Projesi- NGBB Arşivi



Çiğdem (*Crocus biflorus* subsp. *adamii*) / Hüllya Korkmaz 08

İllüstrasyon: Hüllya KORKMAZ
Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Projesi- NGBB Arşivi



İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ
Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Projesi- NGBB Arşivi





İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Projesi- NGBB Arşivi



Kasmpatı / Chrysanthemum
Hülya Korkmaz
27.08.04

İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



Tulipa julia AG 14030 Yusufeli / ARTVIN Hülya Korkmaz

İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Projesi- NGBB Arşivi



Galanthus elwesii (Toros Kordeleni) / 542B 2558 / Hülya Korkmaz / 22.01.07

İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Projesi- NGBB Arşivi



Iridaceae — Iris turchica Şatoksuyu AG 14004 Hülya Korkmaz

İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Projesi- NGBB Arşivi

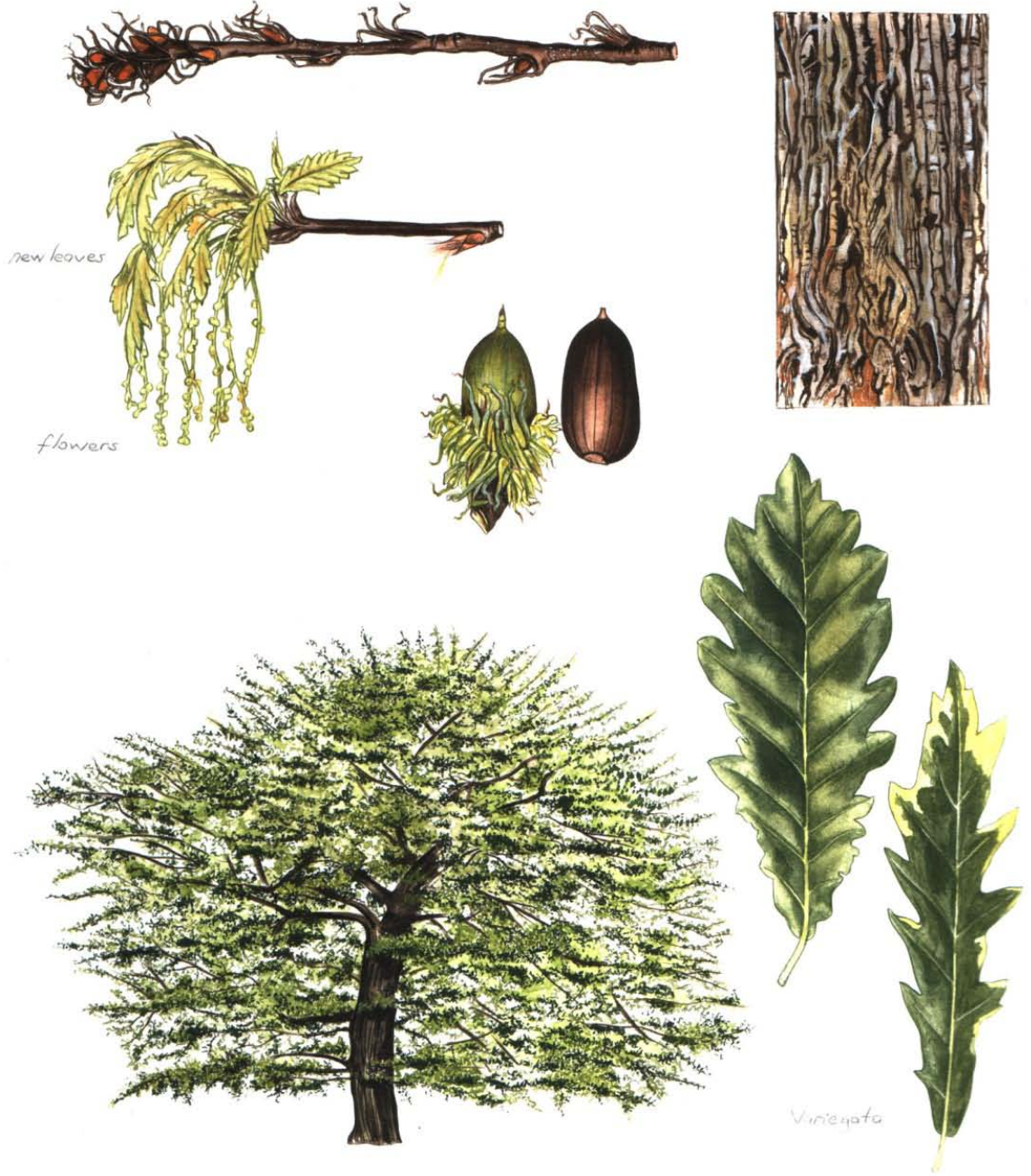


İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
Margaret JOHNSON- Koleksiyon



İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ

4.7.1.4 Ağaç İllüstrasyonları (Şekil 4.20)



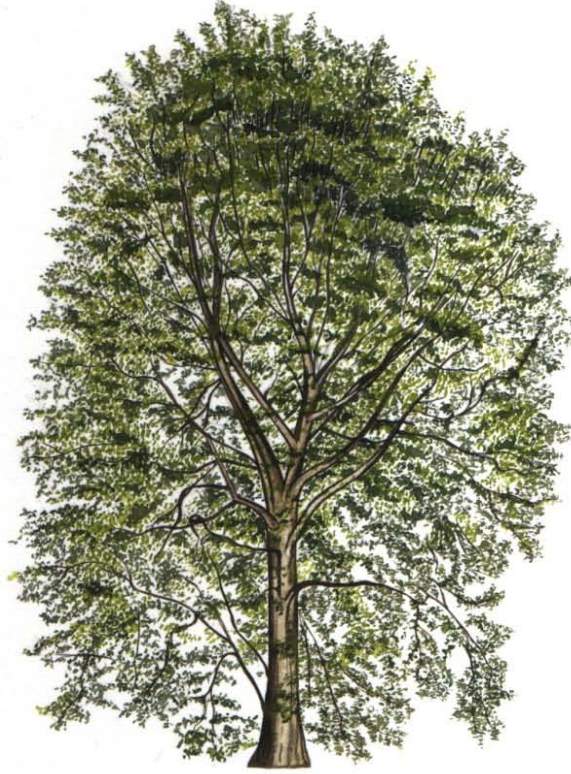
Türk Meşesi - Sağlı Meşe - Quercus cerris / Hülya Korkmaz 2007

İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
TEMA

2x



fruit



Oriental beech - Doğu kayını - Fagus orientalis / Hülya Korkmaz 2007

İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ
TEMA



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
TEMA



Oriental spruce - Doğu Ladini. - Picea orientalis / Hülya Korkmaz 2007.

İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
TEMA



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
Doğa Koruma Merkezi Arşivi

4.7.1.5 İllüstratif Kompozisyon Örnekleri (Şekil 4.21)



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ
Chile Yağmur Ormanları Bitkileri Projesi
(Royal Botanic Garden Edinburgh- Arşiv)



Platanus orientalis / 12.10.07 / Hülya Korkmaz, Edinburgh

İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



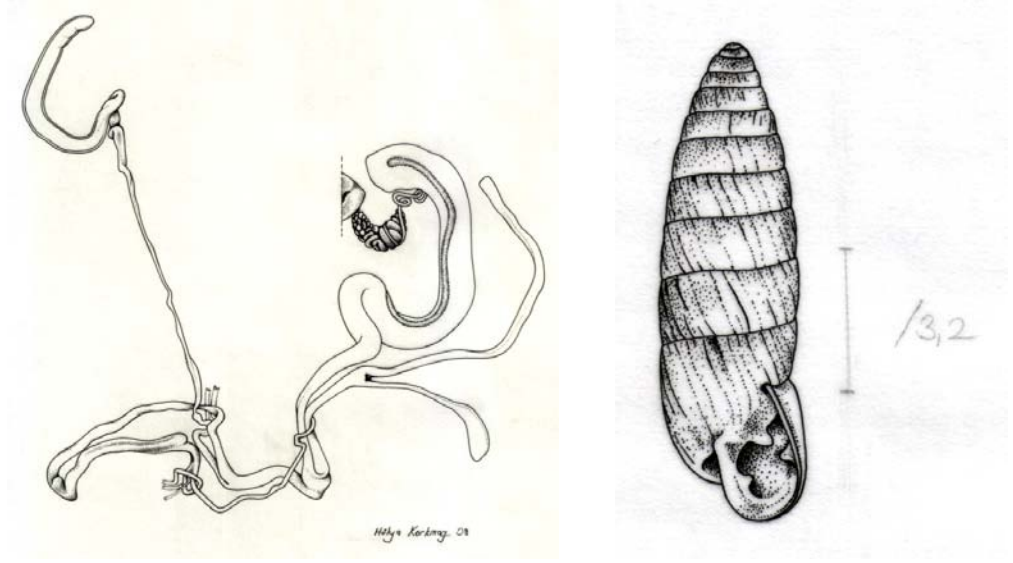
İllüstrasyon: Hatice BARAN
Denetim: Hülya KORKMAZ

4.7.2 Zooloji – Entomoloji İllüstrasyonları (Şekil 4.22)



John Ray "Book of Fishes" İllüstrasyonları

4.7.2.1 Salyangoz- Deniz Kabuğu İllüstrasyonları (Şekil 4.23)



İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ
Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi- Arşiv



İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



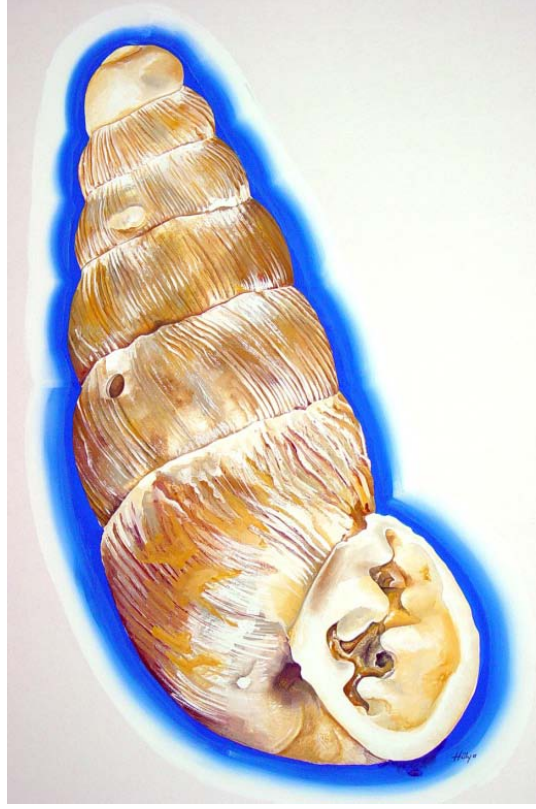
İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ





İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ



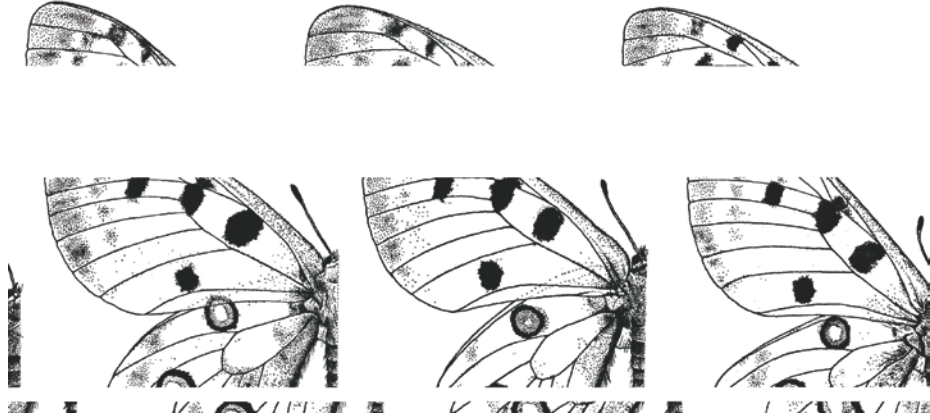


İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ

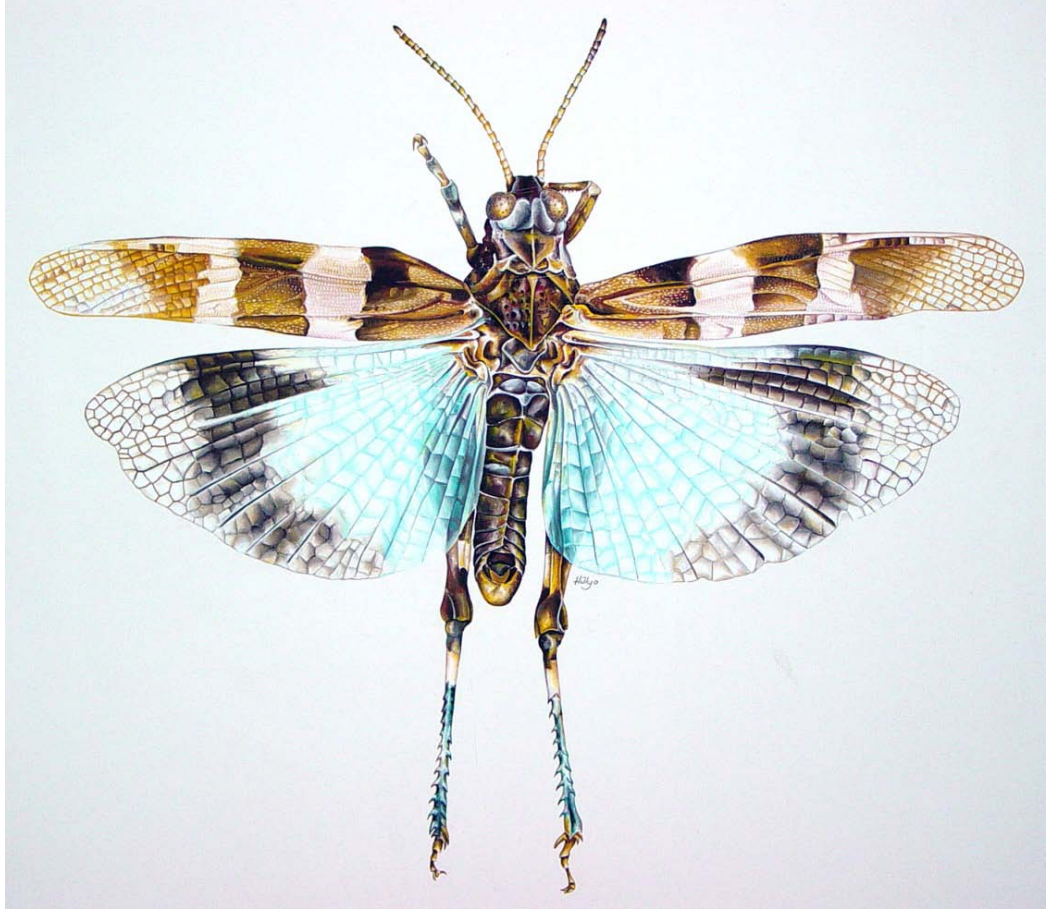


İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ

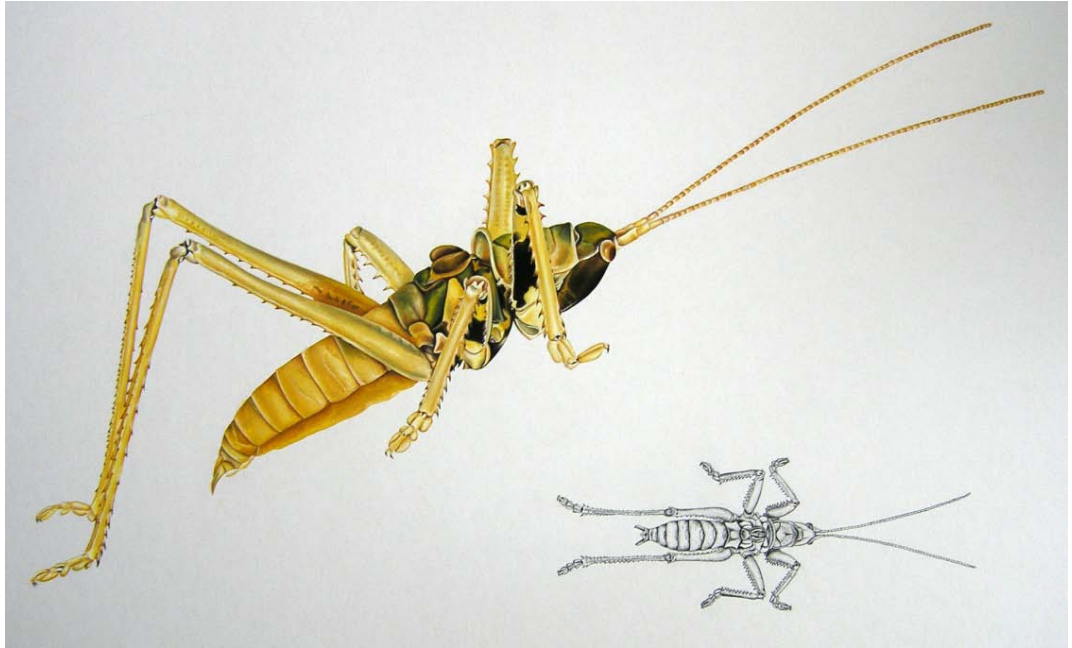
4.7.2.2 BÖCEK İLLÜSTRASYONLARI (ŞEKİL 4.24)



Parnassius Apollo, Kelebek İllüstrasyonları: Hülya KORKMAZ



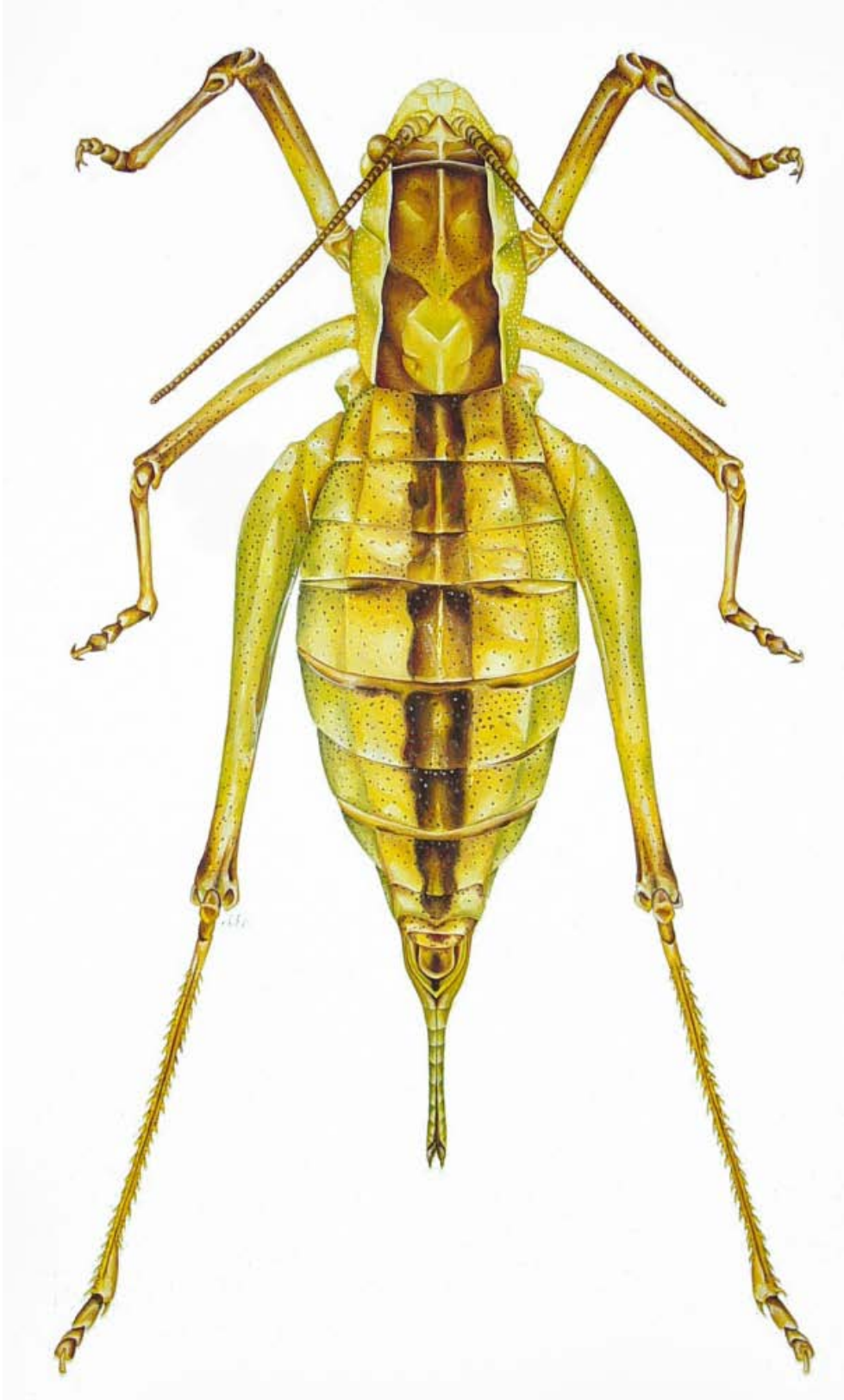
İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ

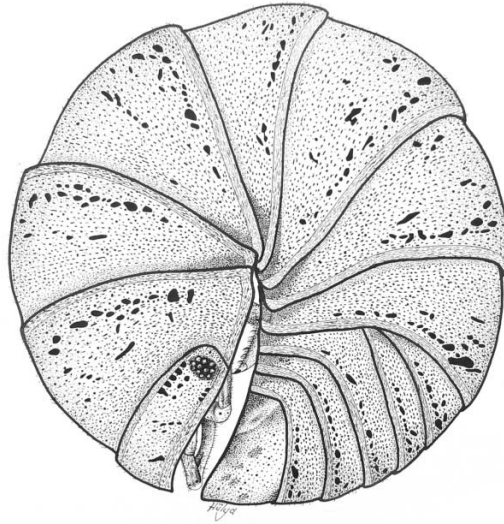
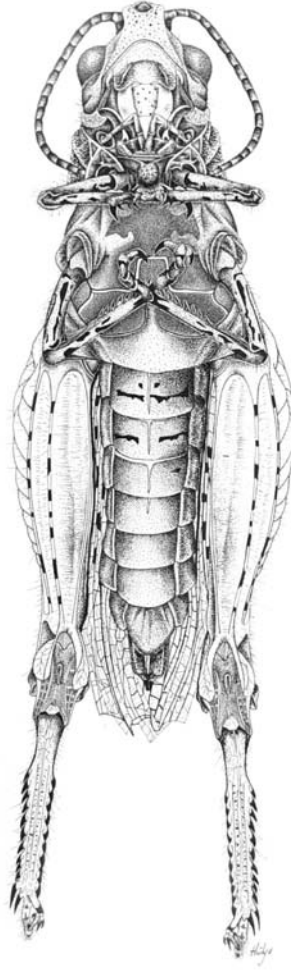


İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



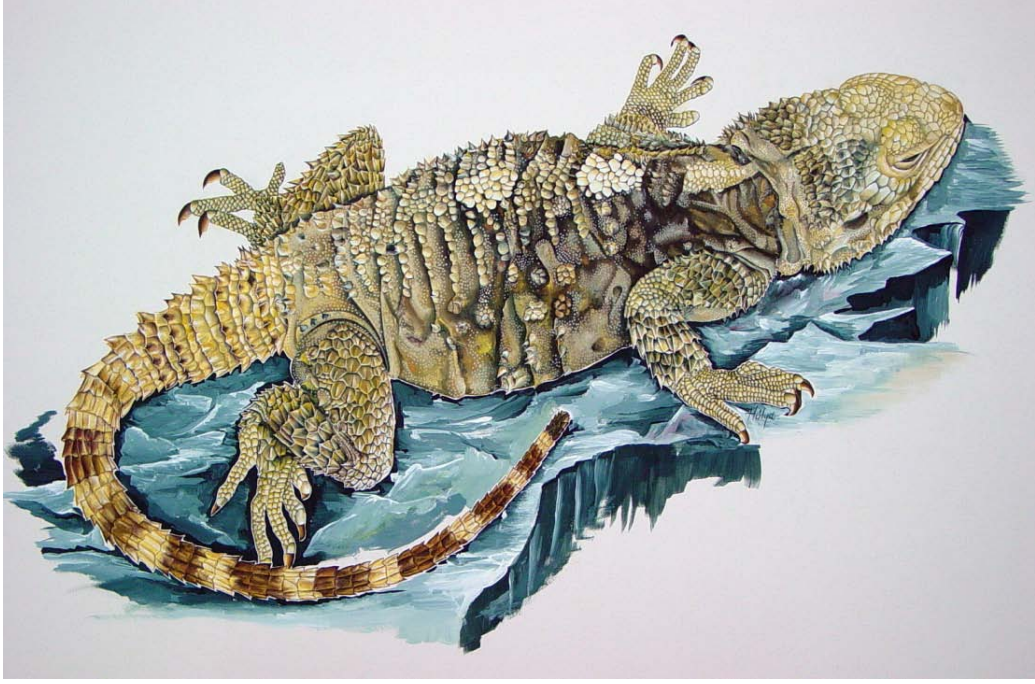
İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ





İllüstrasyonlar: Hülya KORKMAZ

4.7.2.3 Hayvan İllüstrasyonları (Şekil 4.25)



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyon: Oya GÜRAY
Denetim: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyonlar: Gülşen BİLGİN
Denetim: Hülya KORKMAZ



İllüstrasyonlar: Emel KANGAL
Denetim: Hülya KORKMAZ

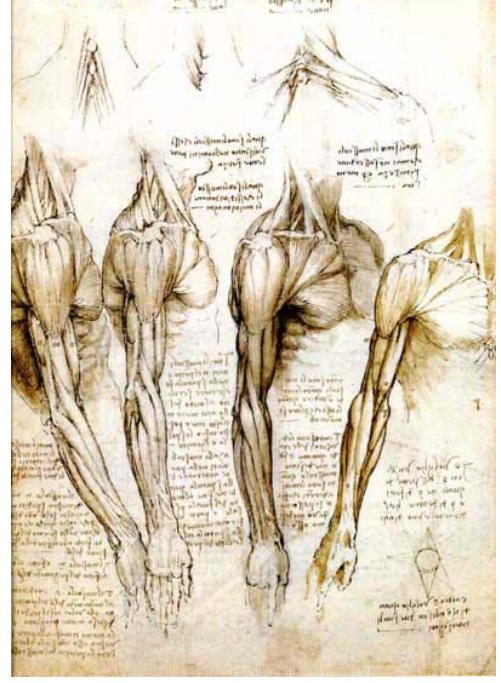
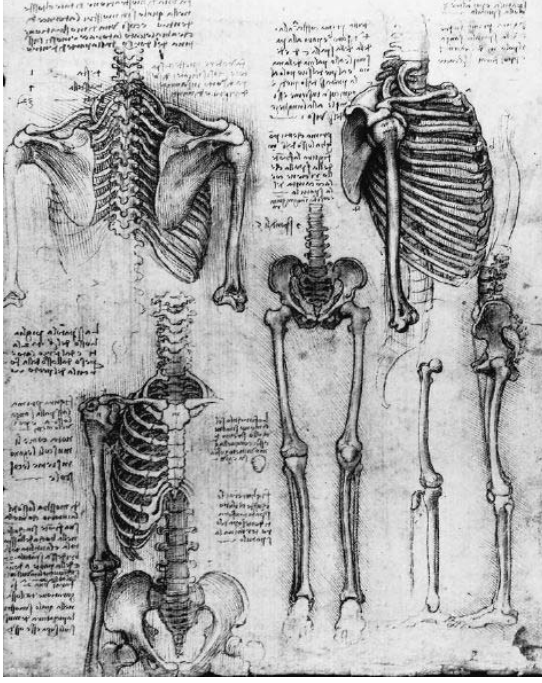


İllüstrasyonlar: Rahmiye TAŞKIRDI
Denetim: Hülya KORKMAZ

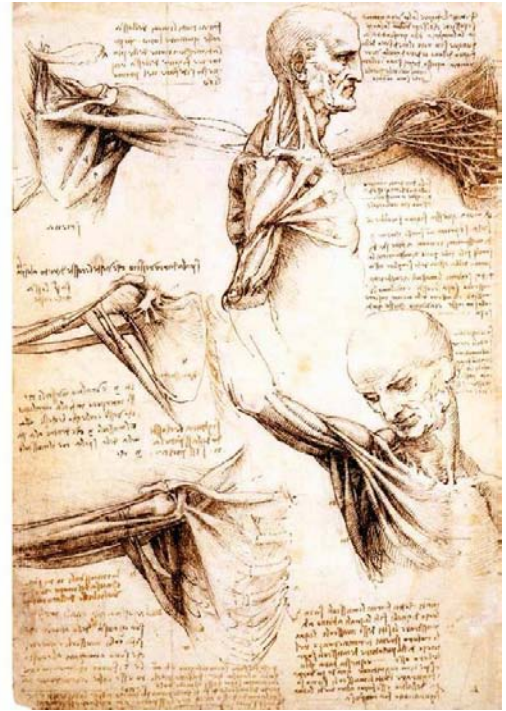
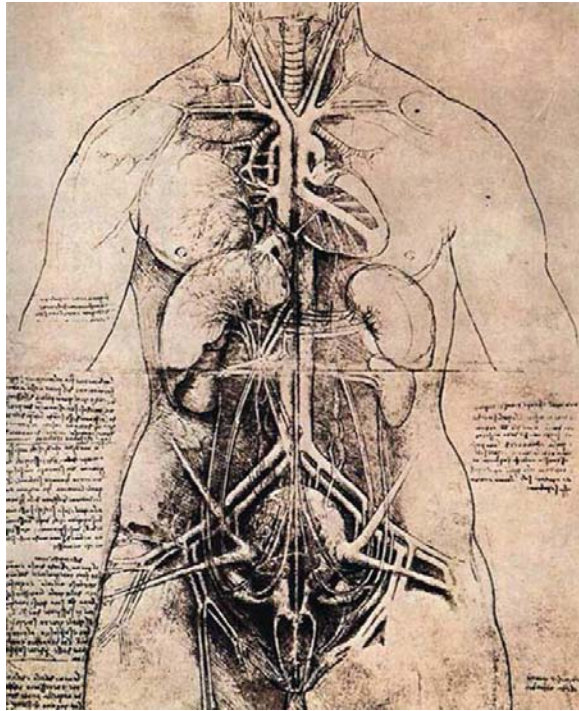


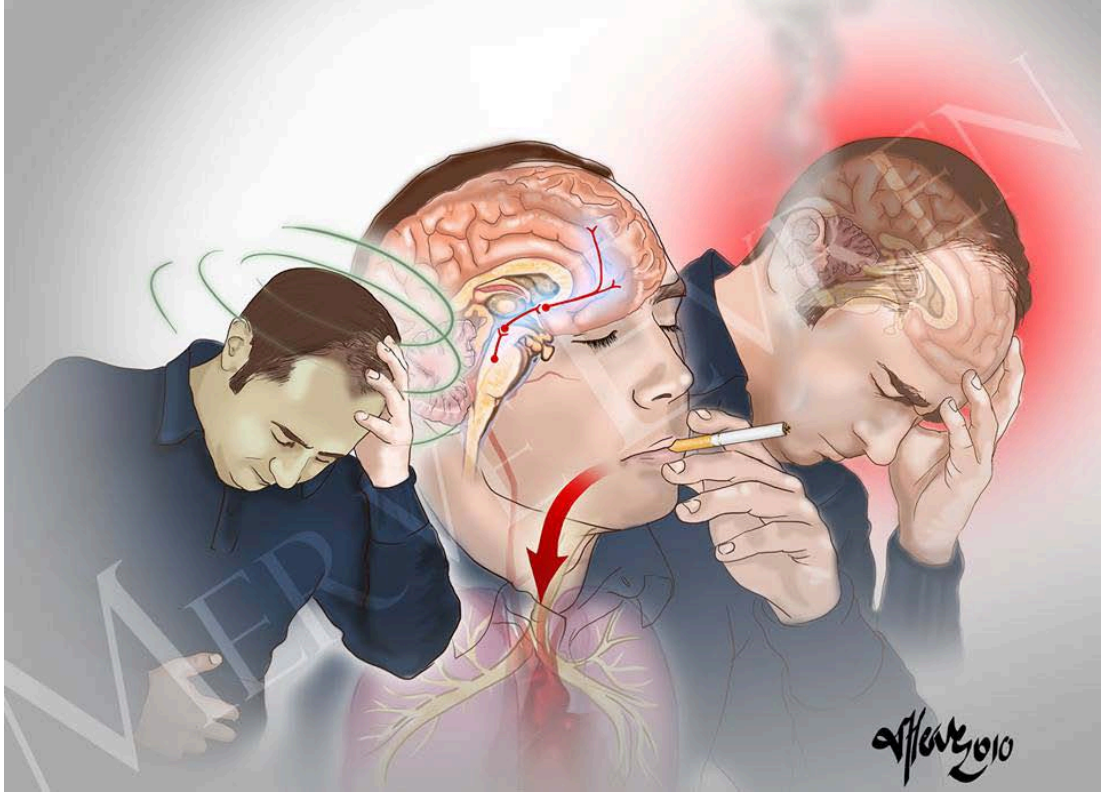
İllüstrasyonlar: Sabiha PALA
Denetim: Hülya KORKMAZ

4.7.3 Tıp İllüstrasyonu (Şekil 4.26)

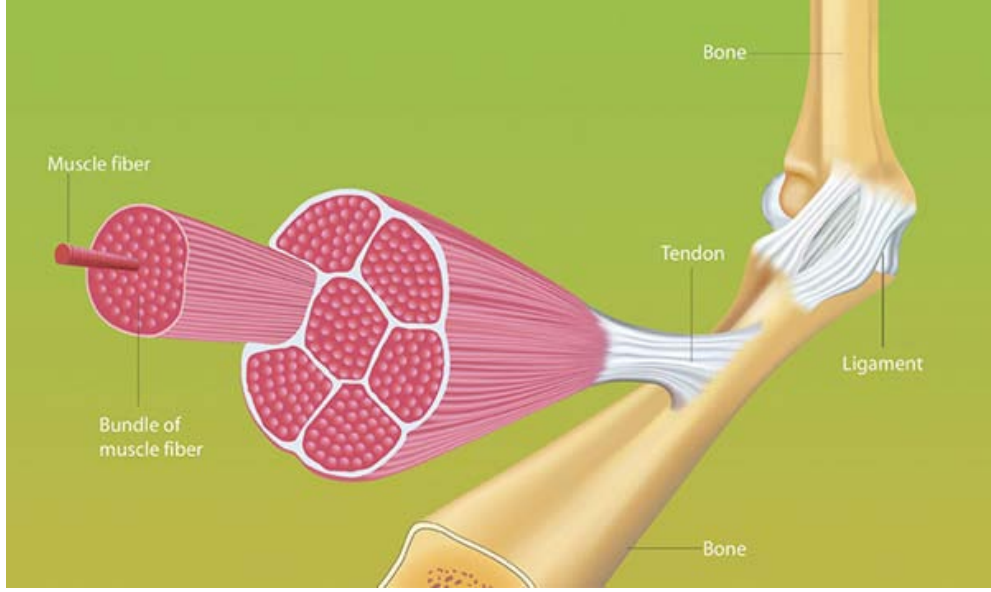


İllüstrasyonlar: Leonardo da Vinci

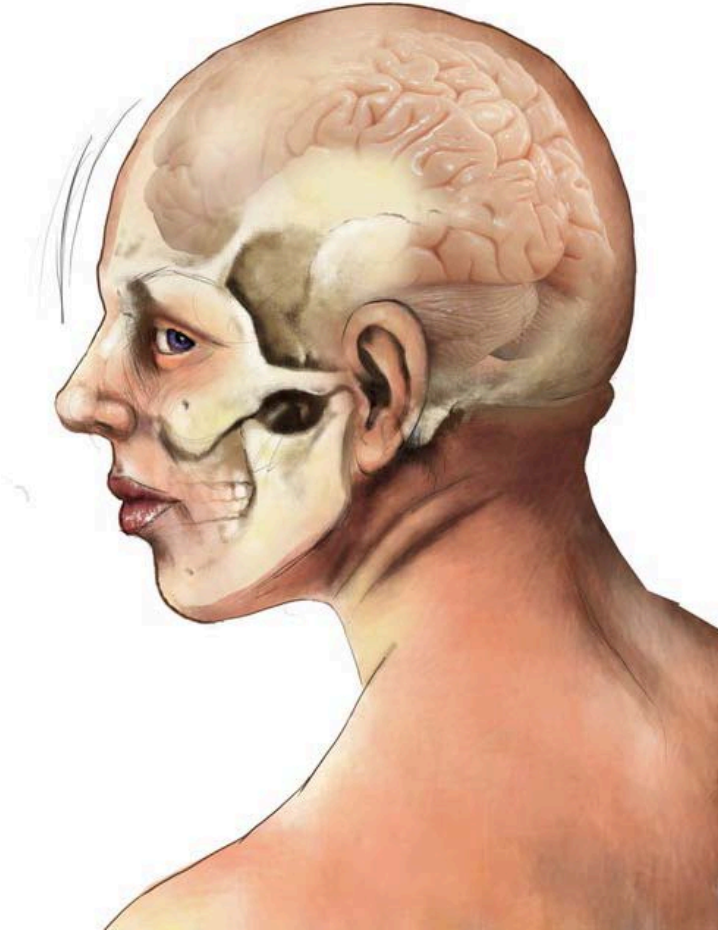




İllüstrasyonlar: Merve EVREN



İllüstrasyon: Ahmet SINAV



İllüstrasyon: Tuna TUNA

SONUÇ

İnsanlık tarihinin başlangıcından bu yana bilim; dünyanın işleyişi hakkında bilgi toplama ve bunlarla ilgili sorulara yanıt arama sürecidir. Bu süreçte belgelemek amacıyla resimleme, en yaygın olarak kullanılan yöntemdir.

İlk çağlarda yapılan mağara ve kaya resimlerini yapanlar o çalışmaların günümüzde bile sosyolojik ve biyolojik araştırmalara ana kaynak oluşturduklarından beklide habersizdiler.

Ortaçağ sonları ve Yeniçağın başladığı dönemlerde silah açısından gelişmiş ve kaynak arayışında olan Avrupa'daki ülkeler çoğalan nüfusları ve yayılcılık politikalarından dolayı kâşifler aracılığıyla yeni köleler, yeni toprak, yeni ekonomik kaynak oluşturmak amacıyla karadan ve denizden keşif gezilerine çıkmışlardır. Bu gezilerde iyi yetişmiş askerlerin, mahkûm ve esirlerin yanı sıra araştırmacı olarak da hekim, çiftçi gibi çeşitli meslek gruplarından, farklı buluntuları illüstre etmek amacıyla çizerler olduğu bilinmektedir. Yeni keşfedilen yerlerdeki, toprak üstü kaynakları (bitki, hayvan) canlı olarak taşımak çoğu zaman mümkün olmadığı için, özellikle bitki tohumlarını alıyorlardı. O dönemlerdeki ressamalar ise kendi yaşam alanlarında bulunmayan bitki ve hayvanlar başta olmak üzere gördükleri her şeyi illüstre ederek, bilinen dünyanın araştırmacılarına kaynak oluşturuyorlardı.

Günümüze kadar süregelen biyolojik çalışmalar; yeni bulunan bir türün belgelenmesi gelecekte de, geçmişte bu türün bulunduğu dair bilgilere ulaşılabilmesi açısından önemlidir. Bu konuda elde edilen bilgiler, hala askıda kalan tezler halinde bulunmakta ve günümüzde incelemelere devam edilmektedir. Bilimsel çalışmalar, insanların doğayı tanıma ve tanımlama ihtiyacı sonucu doğmuştur. Daha önceleri sadece tedavi amaçlı ya da yenebilen bitkiler resmedilirken, ilerleyen yıllarda bilimsel objelerin ayrıntılı resimleri, bilim adamlarının en önemli başvuru kaynaklarından biri haline gelmiştir.

İlk ve ortaöğretim yıllarında özellikle fen bilgisi kitaplarındaki çizimlerin altındaki imzaların neden yabancı çizerlere ait olduğu merakı ve akademik eğitim aldığı dönemlerde illüstrasyon dersindeki geçişirme anlatım, bu alanda yeterli yetişmiş elemanın olmadığı kanaatimi güçlendirdi.

Türkiye'deki bilim adamları, yaptıkları çalışmaların çizimlerini, yurt dışında yüksek fiyatlar ödeyerek yaptırmak zorunda kalmaktadırlar. Gerek bilimsel araştırmaların değerlendirilmesi ve bilime katkısı, gerekse sanatsal boyutlarının yüksek olması dolayısıyla bilimsel illüstrasyonların ülkemizde ele alınması zorunludur. Zamanla bu tür çalışmaların, fotoğraf yöntemiyle karşılanamaması nedeniyle, üniversitelerin güzel sanatlar fakültelerinde, ayrı bir bölüm açılması son derece isabetli bir karar olacaktır.

Grafik tasarımının alt dallarından biri olan illüstrasyon, tanıtım ve betimleme amacıyla bir proje doğrultusunda yapılır ve genelde ticaridir. Bilimsel illüstrasyon ise, bilim adına belge bırakmak için yapılır. İletilmek istenen mesaj doğru, güçlü ve anlaşılır şekilde verilmelidir. Bilimsel biyolojik illüstrasyonlar, uzun yıllardır geleneksel yollarla, malzemelerle yapıldığı gibi, teknolojinin hızla ilerlediği günümüzde, dijital illüstrasyon dediğimiz piksel ve vektörel programlar olan Photoshop, Illustrator gibi programlarla da yapılabilmekte ve çok hızlı sonuca ulaşılmaktadır.

Türk biliminde en büyük eksikliklerden biri olan Biyolojik illüstrasyonun, hiçbir üniversitede uzmanlık alanı olarak verilmediği hatta ders olarak bile eğitimde yer almadığının bilinmekte olması, yaşamın bütün alanlarında bu görsel öğelerden faydalandığımız gerçeğini değiştirmemektedir. Ülkemizde eğitimi yıllar boyu ihmal edilen Biyolojik İllüstrasyonun temel özellikleri bilinmemesine rağmen, sanatçıların yaratıcı refleksiyle, tüm dünyada olduğu gibi bizde de hemen hemen her alanda görselliği ve anlatım zenginliğini oluşturan grafiksel dönüşüm kullanılmaktadır. Grafik sanatçılarının çalışmalarında aktif olarak kullanılan, bitkilerin ve biyolojik yapılarının çizgi, leke ve noktalama çalışmaları ile farklılaştırılarak, dönüştürülmesi, söz konusu biyolojik canlının bilinen özelliklerinden dolayı güveni, şansı, sağlığı, zenginliği gibi örneklerin çoğaltılabileceği birçok soyut kavramın sembolize edilerek anlatım kolaylığını oluşturmasıdır. Bir anlamda hedef kitleye ulaşmada kolaylığı ve algıda seçiciliği ön plana atmasıdır.

En azından Biyoloji, Tıp, Ziraat ve Güzel Sanatlar Fakültelerinde verilen eğitimlerde öğrencilerin görsel olarak bile olsa, doğayı tanımaları, hangi alanda olursa olsun, ürettikleri, bakımını yaptıkları, canlıları daha da iyi tanımaları, gelecekteki meslekleri ne olursa olsun tüm canlılara sanatçı duyarlılığıyla özen göstermesi açısından, bu eğitimin toplumsal gerekliliğini zorunlu kılmaktadır. Bilimsel açıdan yapılması gereken ise, çizimleri yurt dışına göndermek veya çizer aramak yerine, bilimlerine hakim olan kişilerin, kendilerini dinlendirmek amacıyla bile olsa da kendi çizimlerini yapabilmek amacıyla aktif eğitime katılmaları gerekmektedir.

Umarım, bu konunun önemi kısa zamanda fark edilerek, gerekli tedbirlerin alınması sağlanır ve bu alandaki eğitim eksikliği giderilerek Türkiye’de de uzmanların yetiştirilmesi hız kazanır.

KAYNAKLAR

Kitaplar:

Tek Yazarlı Kitap

Adivar, A. (1982). *Osmanlı Türklerinde İlim*. (4.Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Becer, E. (2006). *İletişim ve Grafik Tasarım*. (4. Baskı). Ankara: Dost Kitabevi.

Bektaş, D. (1992). *Çağdaş Grafik Tasarımın Gelişimi*. (1. Baskı). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Bland, D. (1958). *A History of Book Illustration*. (1St Edition). Ohio: Publishing Company.

Craig, J. (1983). *Graphic Design Career Guide*. (1St Edition). New York: Watson-Guptill Publications.

Fara, P. Ve Reid, S. (2001). *Arkhimedes'ten Einstein'a Bilim Adamları*. (1. Baskı). Ankara: Pelin Ofset.

Gombrich, E.H. (1997). *Sanatın Öyküsü*. (1. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Hewson, H. (2000). *Australia: 300 Years of Botanical Illustration*. (1St Edition). Australia: Antique Collectors' Club.

Lewin, R. (1993). *The Origin of Modern Humans*, (1St Edition). New York : W.H. Freeman and Company.

Ronan, C.A. (2003). *Bilim Tarihi: Dünya Kùltürlerinde Bilimin Tarihi ve Gelişmesi*. (3. Baskı). Ankara: Tùbitak Yayınları.

Root. F.R. (1986). *Entry Strategies for International Markets*, (1St Edition). USA: Lexington Books.

Tepecik, A. (2002). *Grafik Sanatlar*. (1. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.

Tek Editörlü Kitap

Bilgin, H. (1985). *Grafik Sanatlarda Üretim Teknikleri ve Çağdaş Teknoloji*. Çağdaş Teknoloji ve Sanat konulu II. Ulusal Sanat Sempozyumu. Ankara: H.Ü.G.S.F. Yayınları.

Canko, A. (1992). *Türkiye'de İllüstrasyonun Durumu ve Eğitimdeki Yeri*. Bilkent Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakùltesi, Ankara: Grafik Bölümü Yayınları.

Genç, A. (1985). *Grafik Sanatlar Lisans Eğitiminde, Yatay (Lateral) Düşünme ve Tasarlama Süreçleri*. Türkiye'de Sanatın Bugünü ve Yarını. konulu I. Ulusal Sanat Sempozyumu, Ankara: H.Ü.G.S.F. Yayınları.

Renda, G. (1985). *Kitap Sanatının Etkin bir Türü'-Minyatür*. Türkiye'de Sanatın Bugünü ve Yarını konulu I. Ulusal Sanat Sempozyumu, Ankara: H.Ü.G.S.F. Yayınları.

İki Editörlü Kitap

Yörükoğulları, E. ve E. İhsanoğlu (Ed.). (2013). *Bilim ve Teknoloji Tarihi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

Sürelî Yayınlar

Tek Yazarlı Dergi Makalesi

Ateş, M. (1981). *Türk Grafik Sanatında Gençler*. Milliyet Sanat Dergisi, Yeni Dizgisi 31, 8-9.

Bağcı, S. (1995). Kitap Resimlemeciliğinin Kaynakları: *Dolaşan İmgeler*. Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Süreli Sanat ve Kültür Dergisi. 3,35-50.

Geven, F., Bingöl, Ü. ve Güney, K. (2008). *ANK Herbarium'u Polygonaceae Familyasının Revizyonu ve Veri tabanının Hazırlanması*. Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 8, 67-85.

Gönenç, T. (1985). *Kitaplar ve Resimler*, Grafik Sanatı: Plastik Sanatlar Dergisi, 5, 38-39

Koçak, G. (1993). *Yazı-Resim ilişkisi ve Resimli Kitap Üzerine*. Anadolu Sanat. 1, 129-143.

Maden, S. (1981). *Türk Grafiğinin Dünü, Bugünü*. Milliyet Sanat Edebiyat Dergisi, Yeni Dizi 31, 5-7.

Özçep, F. (2007). Modern Bilimin Yapısı, Gelişimi ve Türkiye. Bilim ve Mühendislik: Tarihsel Gelişim ve Felsefesi. İstanbul Üniversitesi Bilim ve Mühendislik Dergisi. 1, 12-15.

Samuels, H. (1986). Orthopedic simulation for microcomputers. Orthop Clin North Am . 17, 613-627.

Tek, Ö. (2000). *Bilimsel Görüntüleme Tarihi*. TUBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi. 17, 73-74.

Dergi Makalesi (Yazarsız)

National Geographic. (2001, August 1). Time, 200, 65-68

National Geographic. (2003, March 23). Time, 206, 22-25

Tezler ve Yayınlanmamış Çalışmalar

Fidan, M. (1989). *Metal gravür*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi

Keş, Y. (2001). *Görsel İletişimde İllüstrasyonun Kullanım Alanlarına Kuramsal Bir Yaklaşım*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Özkoyuncu, M. (1999). *Bilgisayar Ortamında İllüstrasyon*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Tuna, S. (1997). *İlk Okuma ve Yazma Öğretiminde İllustrasyondan Faydalanma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

İnternet:

Yazarsız Alıntılar

Artalan İllüstrasyon & Medya (2008) Erişim Tarihi: 16 Mart 2008,
<http://www.artalan.net/tr-p24.html>

Dijital İllüstrasyonların Sanal Ortamda Pazarlanması (2012). Erişim Tarihi: 18 Nisan 2012,

<http://www.vektorelcizim.net/dijital-illustrasyonlari-sanal-ortamda-pazarlanmasi>

História Do Famoso Rhinocerus De Albrecht Dürer (2011). Erişim Tarihi: 8 Temmuz 2011,

<http://www.artebr.com/lambelambe/historia.html>

Medical Art, Tıbbi İllüstrasyon Nedir? (2012) Erişim Tarihi: 5 Şubat 2012,
<http://www.vektorelcizim.net/medical-art-tibbi-illustrasyon-nedir>

Modern Bilimin Gelişimi ve Türkiye (2006). Erişim Tarihi: 15 Mayıs 2006,
<http://www.istanbul.edu.tr/eng/jfm/ozcep/jeofiziktarihi/modern.html>

Sanatın tıpla buluşması: Medikal İllüstrasyon (2013). Erişim Tarihi: 12 Haziran
2013,

[http://www.haberekspres.com.tr/sanatin-tipla-bulusmasi-medikal-illustrasyon](http://www.haberekspres.com.tr/sanatin-tipla-bulusmasi-medikal-illustrasyon-makale,1865.html)
[makale,1865.html](http://www.haberekspres.com.tr/sanatin-tipla-bulusmasi-medikal-illustrasyon-makale,1865.html)

Scientific Illustration of Insects (2011). Erişim Tarihi: 23 Şubat 2011,

[http://mississippientomologicalmuseum.org.msstate.edu/Illustration.photography/sci](http://mississippientomologicalmuseum.org.msstate.edu/Illustration.photography/scientific.illustration.htm)
[entific.illustration.htm](http://mississippientomologicalmuseum.org.msstate.edu/Illustration.photography/scientific.illustration.htm)

HÜLYA KORKMAZ ÖZGEÇMİŞ

1982 yılında Burdur'da doğan Hülya KORKMAZ, SDÜ Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Tasarım Bölümü'nden 2005 yılında bölüm 2.si olarak mezun oldu.

Üniversite eğitimi süresince, bilimsel illüstrasyon üzerine çalışmalar (böcek, çekirge, salyangoz, sürüngen, kelebek, vs.) yaptı ve biyoloji kongrelerinde bilimsel illüstrasyon konulu kişisel sergiler açtı. Bu alanda yaptığı illüstrasyonlar, S.D.Ü Ziraat Fakültesi Böcek Müzesi'ne, malakolojik (salyangoz) çalışmaları ise Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi arşivine alınmıştır. 2004- 2005 yılları arasında ANG Vakfı tarafından düzenlenen, eğitmenliğini İngiltere Kew Kraliyet Botanik Bahçesi bitki ressamlarından Christabel King'in yaptığı, bitki resimleme (illüstrasyon) kurslarına katılarak, "Temel, Geliştirme ve Maharet" belgelerini almaya hak kazandı. Mezuniyetinden sonra bitki ressamı olarak çeşitli projelerde çalışmaya başladı.

Ulusal ve uluslararası birçok sergiye katılan Korkmaz, 2004'de Türkiye tarihinin ilk biyolojik illüstrasyon sergisi olan "1.Bilimsel Biyolojik İllüstrasyon" konulu kişisel sergiyi, Çukurova Üniversitesi XVII. Ulusal Biyoloji Kongresi'nde Adana'da açmıştır. Takip eden yıllarda, biyoloji kongrelerinde ve sempozyumlarda Bilimsel Biyolojik İllüstrasyon ve Botanik İllüstrasyonu konusunda kişisel ve karma sergilere katıldı.

2006 ve 2009 yılları arasında, Kuzey Doğa Derneği'nin yürüttüğü, Kars-Iğdır Doğal Zenginlik Projesinin Kars'ta organize ettiği "Anadolu'daki İlk Bitki İllüstrasyonu" kurslarında eğitmenlik yaptı.

Türkiye'nin soğanlı Bitkileri, NGBB'nin Doğal Bitkileri, Kraliyet Botanik Bahçesi Edinburgh'ta Chile Yağmur Ormanları bitki türlerinin çizimi gibi projelerde halen çalışmaktadır.

Bilimsel Biyolojik İllüstrasyon konusunda canlı ve herbaryum (kuru) örneğinden yaptığı teknik çizimler, yurt içi ve yurt dışı birçok hakemli dergide yayımlandı.

2004 yılında yayımlanan "Bilimsel Biyolojik İllüstrasyon" adlı kitabı da bulunan Korkmaz, Uluslararası ödüllere de sahiptir.

Uluslararası yarışmalarda da sırasıyla;

* 2009 yılında Edinburgh'ta (İskoçya) "BISCOT" (Botanical Images Scotia) adındaki uluslararası Bilimsel Bitki Resim yarışmasında "Silver" gümüş madalya,

* 2010 yılında İngiltere'de London Royal Horticultural Society (RHS) nin düzenlediği uluslararası Bilimsel Bitki Resim yarışmasında "Silver Gilt" (yıldızlı gümüş) madalya,

* 2010 yılında İtalya Lucca'da , “Murabilia Botalia Exhibition” kapsamında düzenlenen uluslararası Bilimsel Bitki Resim yarışmasında "Siver Gilt" (yaldızlı gümüş) madalyalarıyla onurlandırılmıştır.

Medyada yer alan röportaj ve programlar;

* Akra FM “Bilimsel İllüstrasyon” röportaj, 21/01/2011

* TRT Okul Anne Çocuk Programı- Atölye Çalışması, “Bilimsel Bitki İllüstrasyonu” canlı yayında uygulamalı anlatımı, 13/10/2011

* Zaman Gazetesi'nde Bilimsel Bitki İllüstrasyonu hakkında röportaj (13/04/2012)

* TRT Belgesel Kanalı'nda “Şifadan renklere yolculuk” programı 14/06/2012

* TRT Anadolu Kanalı, Sanat Sokağı Programı'nda “Bilimsel Bitki Ressamlığı” üzerine sohbet, 25/12/2012

NGBB, ANG Vakfı ve Flora Araştırmaları Derneği'nin işbirliğiyle hazırlanıp yayımlanan, Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) kitabına, soğanlı bitki illüstrasyonu (Iris peshmeniana) ile katılım, 2012

395 illüstratör tarafından, 1622 eser ile 592 sayfa, II cilt olarak hazırlan “Türk İllüstrasyon Kitabı'na bilimsel illüstrasyonları (bitki-böcek) ile katılmıştır, Alternatif Yayıncılık, Aralık 2012

2010 Eylül ayından bu yana, Klasik Türk Sanatları Vakfı'nda öğretim görevliliği, İSMEK Türk İslam Sanatları İhtisas Merkezi'nde usta öğreticilik, Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi'nde de 3 dönemdir Bilimsel Bitki İllüstrasyonu (resmi) konusunda eğitmenlik yapmaktadır. Aynı zamanda bu alandaki eğitmenliğini Ocak 2013'ten bu yana İstanbul Klasik Sanatlar Merkezi'nde sürdürmektedir.

2011 yılında Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Grafik Tasarım Bölümü'nde başladığı Tezli Yüksek Lisans eğitimi, “Bilimsel Biyolojik İllüstrasyonların Grafik Değerlendirmeleri” konusunda tez aşamasında Yrd. Doç. Dr. Savaş ÇEVİK danışmanlığında devam etmektedir.