

PAPER DETAILS

TITLE: SANATI TIBBA, TIBBI SANATA EVIRMEK : M BRÖDEL

AUTHORS: Ihsan Tahir ERDAL

PAGES: 52-77

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2493444>

Sanatı Tıbbı, Tıbbı Sanata Evirmek: Max Brödel

Öğr. Gör. İ. Tahir ERDAL*

Gönderim Tarihi: 17.06.2022 – Kabul Tarihi: 18.07.2022

Özet

Sanat ve bilim, fark ettiğimizden daha fazla ortak yönere sahiptir, çünkü her ikisi de bizi çevreleyen dünyanın gözlemlenmesine ve sorgulanmasına bağlıdır. Beslendikleri kaynaklar, ilgi, merak, keşfetme arzusu, sorgulama ve meydan okumadır. Bu kaynaklar çok eskilerden gelse de Rönesans'la birlikte öğrenme aracı olarak gözlemlere artan ilgi ile tasvirler, daha doğru ve bilimsel hale gelir. Sanatçı Leonardo da Vinci ile zirveye ulaşan, insan bedenini tanıma, anlama ve gösterme çabası, 16.Yüzyılda anatomist Andreas Vesalius ile yeni bir kimliğe bürünür. Anatomik gösterimlerle tıp bilimine entegre olan resim ve grafik sanatlar zamanla tıbbi kavramların görselleştirilmesinde "tıbbi resimleme" ye dönüşür. 19. Yüzyıla gelindiğinde tıp sanatçısı Max Brödel eğitim modeli ve geliştirdiği teknikle de yeni ufuklar açar. Bu çalışmanın amacı medikal illüstrasyona yeni bir bakışı açısı getiren Brödel'in bireysel, kurumsal ve akademik katkılarını irdelemek, geliştirdiği karbon tozu tekniği hakkında bilgi vermektir. Bu bağlamda çalışma medikal illüstrasyonun Max Brödel vizyonu ile şekillenmesi ve gelişmesi kapsamında ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Max Brödel, medikal illüstrasyon, karbon-tozu

* Kocaeli Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Tasarım Bölümü
erdaltahir@gmail.com – ORCID: 0000-0001-7698-1843

Transforming Art Into Medicine and Medicine Into Art: Max Brödel

Lect. İ. Tahir ERDAL

Sending Date: 17.06.2022 – Acceptance Date: 18.07.2022

Abstract

Art and science have more in common than we think because both depend on the observation and questioning of the world that surrounds us. Their sources are interest, curiosity, desire to explore, questioning and challenge. Although these sources come from very ancient times, with the increasing interest in observations as a learning tool with the Renaissance, the descriptions become more accurate and scientific. The effort to recognize, understand and show the human body, which reached its peak with the artist Leonardo da Vinci, takes on a new identity with the anatomist Andreas Vesalius in the 16th century. Painting and graphic arts, which are integrated into medical science with anatomical representations, turn into “medical illustration” in the visualization of medical concepts over time. In the 19th century, medical artist Max Brödel opened new horizons with his education model and the technique he developed. The aim of this study is to examine the individual, institutional and academic contributions of Brödel, who brought a new perspective to medical illustration, and to give information about the carbon-dust technique he developed. In this context, the study is discussed within the scope of shaping and developing medical illustration with the vision of Max Brödel.

Keywords: Max Brödel, medical illustration, carbon-dust

I. GİRİŞ

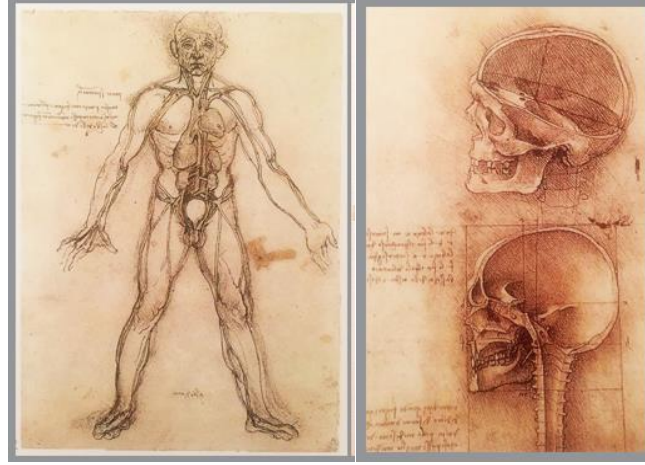
Sanat ve anatomi arasındaki benzersiz ilişkiyi anlamak için illüstrasyon tarihine bakmak gerekir. Anatomide illüstrasyon, Mısır, Babil, Çin ve Hint uygarlıklarında ipek, metal veya taş üzerine yapılan ilk tıbbi illüstrasyonların görüldüğü MÖ 1500'e kadar uzanır (Calkins vd, 1999). MÖ 350'lere gelindiğinde ise, Yunanlılar, öğrencilerine anatomiyi öğretmek için çeşitli paradigmlar, şemalar ve diyagramlar kullanır. Bunu yapan ilk kişi olan Selanik'ten Aristoteles (MÖ 384-322) insan vücudunun özellikle yapısını ve işlevini açıklamaya çalışmıştır (O'Malley ve Saunders, 1952: 8). M.S. II. Yüzyılda yaşamış ve Vesalius'a kadar yaklaşık 1300 yılı domine eden Bergamalı Claudius Galen (MS 129 – 201) sadece büyük bir doktor değil, aynı zamanda ünlü bir anatomisttir. Yazdığı tıbbi inceleme metinleri, tıbbi bilginin tartışılmaz dayanağı haline gelir. İnsan diseksiyonu yapmamış, bilgilerinin bir kısmını hayvan diseksiyonları ile elde edip insan anatomisine uyarlayarak açıklamaya çalışmış olsa da, yaklaşık 1300 yıl boyunca tıp okumak Galen okumak olarak görülür, ancak çalışmaları salt metinlerden oluşur, çizim ya da görsel bir anlatım dili kullanmaz.

Anatomik çalışmaların görselleştirilmeleri bağlamında Aristoteles'ten yaklaşık 1700 yıl sonrasına kadar kayda değer olmayan meraklar dışında, hem sanat hem de anatomi açısından önde gelen bir kişiliğin ortaya çıkması için Rönesans'a kadar beklemek gerekir. O kişi, birçok alanda ilerlemelere katkı sağlayan Leonardo da Vinci'dir (1453-1519). Hayatı boyunca neredeyse farklı yaş ve cinsiyetten kadavralar üzerinde 30 diseksiyon yapar ve böylece insan vücudunun anatomisini kapsamlı bir şekilde anlatır (Netter, 1956: 510). Bununla birlikte, Leonardo'nun çalışmasındaki kilit nokta, sadece insan vücudu üzerinde diseksiyonlar yapması değil, aynı zamanda gördüklerini de tam olarak resimlemesidir. Yaşadığı dönemde bu çizimleri yayınlamamış olsa da Leonardo'nun anatomik çizimleri insan vücudunun işlevi hakkında önemli veriler sağlamıştır (Keele, 1978 : 372). Leonardo'dan sonraki resimler sanat ve bilim arasındaki artan bağlantıyı gösterir. Onun çizimleri bedenin üç boyutlu görünümü konusunda yeni ufuklar ve bakış açısı sağlar, bedenin sanatsal ve bilimsel bir görünümünü verir. Sanatı başkalarına anatomi öğretmek için ilk kullanan kişi olarak Leonardo'nun anatomi sanat eseri koleksiyonu bugün de hala popülerdir. (Görsel:1)

Leonardo'dan yaklaşık yarım asır sonra anatomist Andreas Vesalius (1514–1564), Leonardo'nun aksine eserlerini yayınlar. Bu ancak on altıncı yüzyılda gelişen baskı süreci sayesinde mümkün olur. 1543'te yayınlanan "De Humani Corporis Fabrica" adlı kitabı ile, aşağıdaki amaçlara en çarpıcı şekilde ulaşır;

- *Bilimsel eleştirilerle anatomik önyargıların ortadan kaldırılması,
- *Anatominin zenginleştirildiği yeni verilerin tutarlı bir bütün haline getirilmesi ve anatomik bilginin birikerek artmasına önderlik edilmesi,
- *Anatomik normu sanatsal olarak güzel bir sunum tarzına ulaştırarak anatomik illüstrasyonun gelişmesinin yolunun açılması.

Vesalius'un, anatomideki hataları ve keşifleri düzeltme girişimi, şematik olarak değil, doğadan çizim geleneği ile birlikte, geleneksel hataların ortadan kaldırılmasına, ve anatomik illüstrasyonun gelişmesine yol açar. Eserinin çizimlerini yapan Joannis Stephani van Calcarensis (1499-1546) ile uyumlu çalışması sonucu ortaya çıkan "De Humani Corporis Fabrica" adlı anatomi kitabı ile anatomistler tarafından çizer olarak istihdam edilen sanatçıların, hem anatomik çizimlerinde, hem de doğruluk ve güzellik için çaba sarf ettikleri sanatsal çizimlerinde, esas olarak iskelet ve kaslarda gözle görülür şekilde gerçek bir anatomik normun gelişmesine yol açmıştır. (Görsel:2)



Görsel:1: a. Kalp, akciğerler ve ana arterleri gösteren anatomik figür (RL 12597r;K/P 3r) b. Kafatasının yan görüntüsü (yaklaşık 1489) (RL 19057r;K/P 43r)



Görsel 2: "De Humani Corporis Fabrica 1543" s.174-164, Joannis Stephani van Calcarensis (1499-1546) (Sanatçı), Francesco Marcolini da Forlì (c. 1505-c. 1560) (Ağaç oymacı)

Bu uyumlu çalışma sonucunda, De Humani Corporis Fabrica adlı kitabında kullanılan gravür resimler, antik Greco-Roman heykelinin karakteristiği olan hümanist figürlerin taşıdığı ihtişamın yanında, özellikle anatomist ve çizerin her ikisi de İtalya'da çalışan kuzeyliler olduğu için özellikle kuzey Avrupa etkisi sergilemektedir (Kemp, 2010: 201). Leonardo'nun çizimlerinin gerçekliği, detayları ve görseli ifade şekli Vesalius'tan çok daha ileri olsa da, ağaç gravürlerden yapılan ayrıntılı çizimlerle Vesalius'un "De Humani Corporis Fabrica" adlı kitabı, anatomik anlatımda dönüm noktası olarak kabul edilir ve bu eserden sonra, anatomiye sadece metinle tanımlamak neredeyse imkansız hale gelir (Graff, 2001: 6).

Anatominin ve anatomik görselleştirmenin gelişiminde köşe taşları, kimi zaman bilim ile oldukça ilgili Leonardo gibi bir sanatçı, kimi zaman sanatın temsil gücünün farkına varan ve yeni ufuklar açan Vesalius gibi bir anatomist ve ondan yüzlerce yıl sonra anatomik illüstrasyonun medikal illüstrasyona doğru evrilmesinin ve ABD'de kurumsallaşmasının öncüsü Max Brödel olur.

Leonardo ve Vesalius'a benzer şekilde, Brödel de ürettiği ve eğittiği süreçte önce alanın yerleşik otoritesine karşı çıkar. Tıbbi illüstrasyon için katı bir eğitim modeli kullanma konusundaki katkısı, standart sanatçıların kariyerlerini yeniden yönlendirir ve onları tıbbi sanatçılara dönüştürür.

Brödel, daha doğru ve multidisipliner bir eğitim yoluyla sanat ve tıp alanlarını birleştirmeyi hedefler. Başarısı yeni bir tıbbi illüstrasyon çağını başlatacak ve yirminci yüzyılda modern tıbbın sayısız başarılarından sadece biri olur. Max Brödel 1900'lerin başında değişen dünyada tıbbi bir illüstratör olarak yerini almıştır. Kariyerinin ilerleyen zamanlarında, geleceğin tıbbi illüstratörlerine eğitim sağlamak için Johns Hopkins'deki ilk tıbbi illüstrasyon eğitimi veren bölümü kurar. Tıbbi illüstratörlerin hem sanatta hem de bilimde bilgi ve becerilere sahip olması gerektiğini vurgular. Da Vinci'den sonra her ikisine de sahip olan ilk kilit isimdir ve tüm tıbbi illüstratörlerin aynı şeyi yapması için yeni hareketi başlatarak modern medikal illüstrasyona öncülük eder...

Bu çalışmanın amacı medikal illüstrasyona yeni bir bakışı açısı getiren Max Brödel'in bireysel, kurumsal ve akademik katkılarını irdelemek, bu disiplini kurgulamakla kalmayıp aynı zamanda modern bir teknik geliştirerek çözüm olarak kazandırdığı karbon tozu tekniği hakkında bilgi vermektir. Bu bağlamda çalışma medikal illüstrasyonun Max Brödel vizyonu ile şekillenmesi ve gelişmesi kapsamında ele alınmıştır. Medikal illüstrasyonun kendi normları içerisinde bilimsel-metodik temellerde, programının oluşturulması, kendi dinamiklerinin ve gösterim tarzı kriterlerinin oluşturulması ve bu süreçte Max Brödel'in nasıl yön verdiği gösterilmiştir.

1. MODERN MEDİKAL İLLÜSTRASYONA GEÇİŞTE BİR DÖNÜM NOKTASI: MAX BRÖDEL

Paul Heinrich Max Brödel (1870–1941); Louis ve Henrieta Frenzel Brödel'in oğlu olarak Doğu Alman Kenti Leipzig de dünyaya gelir. 15 yaşına geldiğinde, 1886-1893 yılları arasında, eğitimini litografi konusunda uzmanlaşmış Leipzig Güzel Sanatlar Akademisi tarafından resim ve çizim alanında klasik bir eğitim programına kabul edilir.

19. yüzyılın en büyük fizyologlarından Alman Carl Ludwig (1816-1895), beynin büyütülmüş bir korteksini çizmesi için onu 18 yaşında işe alır ve Brödel ilk kez bilim nesnelerini incelemeye başlar. İlk çizimden memnun kalan ünlü fizyolog, ondan 15 kalp çizimi yapmasını ister. Ludwig'in döneminin icatlarıyla çevrili olan Brödel, bol bol not alarak ameliyatlara gözlemler. Yazın bilime geçiş yapması, daha sonra Brödel'in çizimleri için devrimci illüstrasyonlarına bir temel oluşturur. O günlerde Brödel, Ludwig'in laboratuvarını "tüm sınıflardan ve tüm ülkelerden tıp adamları için Mekke" olarak tanımlar (Middleton, 2022: <https://www.sciartmagazine.com/>). Brödel'in çizimleri ve yeteneğini gören, anatomist ve embriyolog Dr. Franklin P. Mall, Baltimore, Maryland'deki yepyeni Johns Hopkins Hastanesine onu kendileriyle çalışmak üzere davet eder. Brödel, Dr. Mall'un davetini kabul ederek ve Ocak 1894'te Amerika'ya gider.

Dr. Mall, Brödel'i Jinekoloji Bölümünün başkanı ve yeni hastanenin "Dört Büyük" kurucu doktorlarından biri olan Dr. Howard Kelly ile görüşmeye götürür. 1894'te jinekoloji alanı henüz emekleme dönemindeyken, çoğu tıp camiası tarafından imkânsız görülen karın ameliyatlarını başarıyla gerçekleştiren Dr. Kelly, bu cerrahi girişimleriyle ünlenmektedir. Brödel, Kelly'nin ilk kitabı "Operatif Jinekoloji"de hayat kurtaran cerrahi prosedürleri göstermekle görevlendirilir. İlk görevi, Kelly'nin sarkmış bir rahmi onarmak için kullandığı en son prosedürü çizmek olur (Middleton, 2022: <https://www.sciartmagazine.com/>).

OPERATIVE GYNECOLOGY

BY
HOWARD A. KELLY, A. B., M. D.
FELLOW OF THE AMERICAN GYNECOLOGICAL SOCIETY;
PROFESSOR OF GYNECOLOGY AND OBSTETRICS IN THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY;
AND GYNECOLOGIST AND OBSTETRICIAN TO THE JOHNS HOPKINS HOSPITAL, BALTIMORE;
FORMERLY ASSOCIATE PROFESSOR OF OBSTETRICS IN THE UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA;
CORRESPONDING MEMBER OF THE SOCIÉTÉ GÉNÉRALISTE DE GYNÉCOLOGIE DE PARIS;
AND OF THE ACADEMIE DE MÉDECINE DE BRUXELLES.

WITH TWENTY-FOUR PLATES AND OVER
FIVE HUNDRED AND FIFTY ORIGINAL ILLUSTRATIONS

VOL. I

TORONTO
GEORGE N. MORANG
63 YONGE STREET
1898

viii

PREFACE.

Dr. J. M. T. Finney. Dr. S. Flexner has kindly read over the section on peritonitis in Chapter XXII, and Dr. J. Whitridge Williams has reviewed the first part of Chapter XXXIV for me. Dr. W. W. Russell assisted in the preparation of Chapter XXX. Dr. Thomas S. Cullen has been a valuable helper throughout, furnishing pathological reports and identifying cases.

I am under especial obligation to Dr. John G. Clark for furnishing material and for criticising the work while in progress in places too numerous to mention. Dr. Otto Ramsay has carefully reviewed several of the chapters, especially Chapters XII and XIII, on the bladder and ureters, where his special studies have been of service in rendering the discussion of the subject more accurate. Dr. J. E. Stokes helped to identify cases from our histories, and read over Chapter II in the light of his experience in assisting me in operations in private. I must also thank Dr. J. H. Darbee, Dr. G. W. Dobbins, and Dr. B. B. Lanier.

The illustrations have all been made by Mr. Max Brödel and Mr. H. Becker. I am particularly indebted to Mr. Brödel for his unflagging interest and for the great zeal with which he has thrown himself into the work from the beginning. His pictures speak for themselves. Mr. A. S. Murray has been associated with my work for the past five years and has furnished me with over sixteen hundred photographs. The illustrations have been drawn partly from these photographs, and partly from my own sketches made on the spot, at operations or immediately afterwards. Mr. Murray has also devised various original ways of photographing patients on the operating table, among them vertical photography.

Finally, many thanks are due to Miss Jennie Gill, my efficient secretary, for setting up the manuscript.

BALTIMORE, July 3, 1897.

HOWARD A. KELLY.



Görsel 3: Operative Gynecology I, kapak, önsöz ve Brödel çizimlerinden biri.

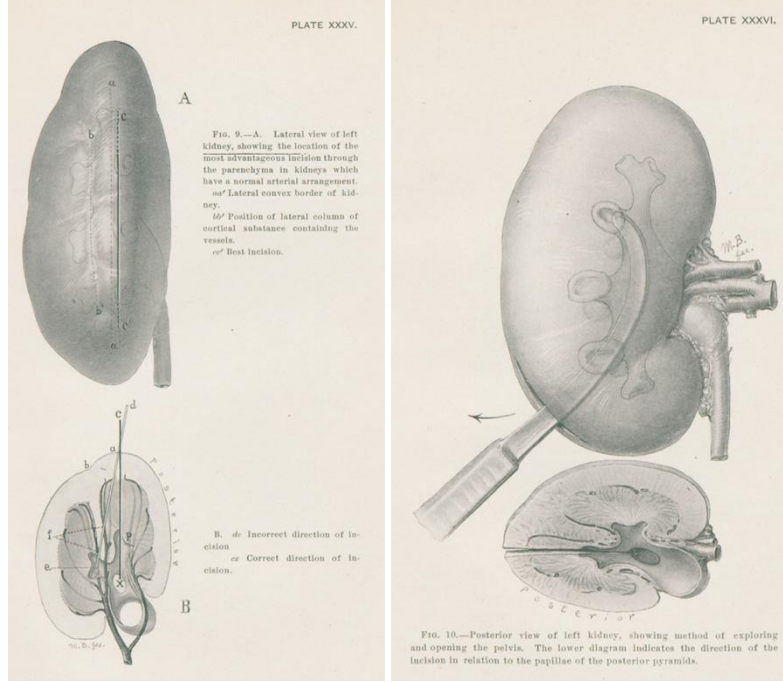
Dr. Kelly, Brödel'in illüstrasyonlarını içeren makalelerin yayınlanması çok uzun sürmez ve bu resimlere çok olumlu yorumlar gelir. Dr. Kelly'nin iki ciltlik "Operatif Jinekoloji"si 1898'de yayınlandığında, Dr. Kelly bir anda Amerikan jinekolojisinde lider olarak tanınır ve Brödel'in çizimleri tıbbi resimlemede devrim yaratır (Cullen, 1945: 7). Bu çalışmaların çoğu cerrahın bakış açısıyla çizilmiş olan; kesit, anatomik diyagramlar ve adım adım cerrahi prosedürleri anlatmaktadır. Operatif Jinekoloji alanındaki ilk çıkışının ardından, Brödel; insan anatomisi, patolojisi ve fizyolojisine ilişkin kavrayışını genişletmek için diğer Johns Hopkins doktorları için de örnekler çizer ve bu çizimler sayesinde Johns Hopkins doktorları dünya çapında üne kavuşur.

Dr. Kelly'nin eskizlerle açıklama yapma gibi olağanüstü bir yeteneğe sahip olması benim için büyük bir şans" diyen Brödel ile Dr. Kelly'nin profesyonel ilişkileri geliştikçe Kelly, Brödel'in iletmesi gereken bilgileri sadece birkaç satırla açıklayarak ona iletmeye başlar.

Brödel, "Operatif Jinekoloji" kitabının ilk cildi için 154'den fazla tıbbi illüstrasyon oluştururken, alanın tıbbi bilgisinde büyük, yanıltıcı boşluklarla karşılaşır. Sorularına hiçbir tıp insanı ya da kitaptan cevap alamayınca, Dr. Kelly Brödel'i araştırmak üzere laboratuvara gitmeye teşvik eder (Middleton, 2022: <https://www.sciartmagazine.com/>).

Max Brödel harika bir ressam ve aynı zamanda geniş bir anatomi bilgisine sahip bir araştırmacıdır. Dr. Kelly böbreğe giden kan akışı hakkında anatomik veriler istediğinde, Brödel ve Cullen otopsi laboratuvarına giderler, Brödel sağlıklı görünen bir böbrek bularak, onu musluğa bağlayıp, tüplerini suyla

yıkar. Daha sonra atardamarları kırmızı boyayla, damarları maviyle ve üreteri sarıyla doldurur. Ludwig'in laboratuvarında öğrendiği yöntemleri kullanarak böbreği hazırlarlar ve sonucu birlikte incelerler. Brödel bu çalışma esnasında, böbrekteki avasküler bölgeye işaret ederek cerrahların bir taş çıkarırken bu rota boyunca kan damarlarına verilen zararı en aza indirecek kesi uygulamasını önerir. Bu hat "Brödel kansız hattı" olarak literatüre geçerken yine, böbrek incelemesini bitirmeden önce, sarkmış olan böbreği dikmek için kullanılabilecek bir dikiş de geliştirir. Bu sütür (dikiş) günümüzde "Brödel sütürü" olarak anılmaktadır (Cullen, 1945: 8).

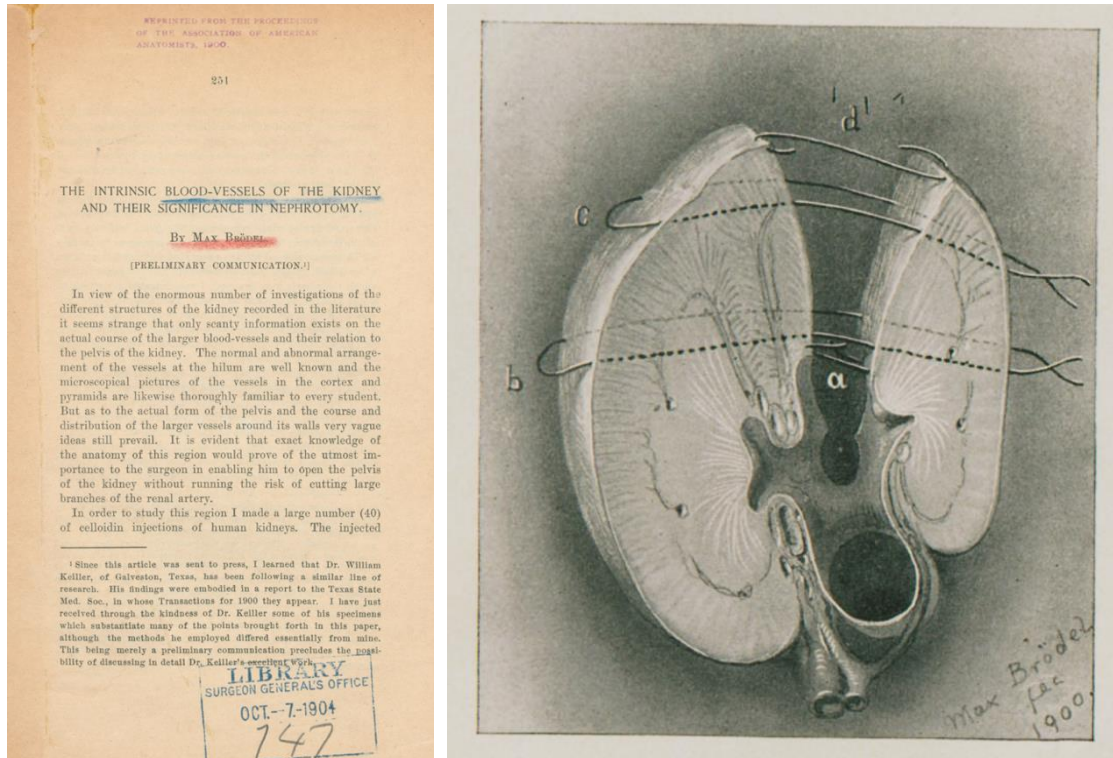


4

5

Görsel 4: (9: A.) Normal bir böbrekte içinden en avantajlı kesi yerini gösteren sol böbreğin yandan görünümü. (B.) de' Yanlış kesi yönü, cx' Doğru kesi yönü

Görsel 5: (10) Pelvisi keşfetme ve açma yöntemini gösteren sol böbreğin arkadan görünümü.



Görsel 6: (9B)'ye benzer bir böbreğin hayali enine kesiti, (şilte dikişlerinin) "Brödel stürü"nün nasıl yerleştirildiğini gösteriyor.

Resmi bir tıp eğitimi olmamasına rağmen, keskin yeteneği sayesinde Carl Ludwig'den fizyoloji, anatomi ve Dr. Kelly'den cerrahi hakkında bilgi edinen Brödel, çizimleri üzerinde çalıştığı her bir branşı derinlemesine kavrayarak, pratik zekâsı yoluyla cerrahlar için çözümler üretir (Fairman, 2015: <https://biomedicalodyssey.blogs.hopkinsmedicine.org/>). Bilgi ve donanımının yansıması sunduğu ince ayrıntılı çizimlerde açıkça görülmektedir. Brödel'in çalışmaları gerçekçiliği ve doğruluğu sayesinde, gelecekteki cerrahların ve doktorların eğitiminde hayati bir bileşen haline gelir.

Tıp sanatçısının karşılaştığı pek çok zor problem arasında en önemlilerinden biri anatomik ilişkilerin doğru sunumudur. Sanatçı, belirli bir koşulun bir örneğinde, ona en büyük eğitici değerini vermek için, sürekli olarak normal olanla karşılaştırma yapar. Bu yolla, normal dışı önemli durumları tanır ve vurgular. Böylece patolojik numunenin çizimine veya şemasına, klinikte görülen vakaya veya bir cerrahi prosedürün adımlarından, bir öğreti basamakları olarak faydalanır.

İnsan anatomisindeki pek çok yapı çok geniş bir değişkenlik yelpazesi gösterir; birçok farklı gözlemin çözümlenmesinden elde edilen bir "ortalama" veri, resme en geniş uygulamasını verecek bir temel sağlar. İnsan vücudunun yapısı hakkında ayrıntılı bilgi birikimi ile oluşturulan standart anatomi kitapları ve atlaslar, tıbbi illüstratör için vazgeçilmezdir. Bazı özel durumlarda, anatomik ilişkilerin sunumunda farklılık gösterebilirler. "Normal" standartlardaki çizimini hazırlarken çizer, sadece anatomi kitaplarına değil,

mümkün olduğunda kadavra ve canlı özneye atıfta bulunarak birçok karşılaştırma yapar (Shepley, 1951:75).

Dikkatli sanatçı bir çizim yaparken sadece orijinal araştırmayla doldurulabilecek karanlık noktaları temizlemek için çağdaş bilgidaki boşlukları keşfetmenin bir yolunu da bulur. Bu şekilde, tıp illüstratörü tarafından tıp mesleği için değerli özgün çalışmalar ve keşifler yapılmıştır. Tıp sanatçısı olarak uluslararası üne sahip Max Brödel, bu disiplinin olağanüstü bir örneğidir.



Görsel 7: Tomas C. Corner tarafından yapılmış Max Brödel, portresi (1938), Tuval üzerine yağlı boya. JHU

2. BRÖDEL VE MEDİKAL İLLÜSTRASYON EĞİTİMİNİN KURUMSALLAŞMASI

Medikal illüstrasyonun geçirdiği süreçler boyunca Brödel'e kadar bilim insanları uygun gördükleri ve yeteneklerine güvendikleri sanatçıları çizimlerini yapmak üzere yanlarında istihdam ederler. Bu sanatçıların çoğunluğu, sanat eğitimi almış, tıp ve anatomi bilgileri çalıştıkları bilim insanlarının kendilerine aktardığı ile sınırlı kalan kişiler olmuşlardır. Tıp biliminin tarihsel olmazsa olmazları vardır en başta yüksek standartların sadakatle uygulanması ve konservatif şekilde yaşatılması gerekir. Uzman ellerden çıkmayan çizimler günü kurtarabilir ancak profesyonellerce yapılan eserlerin sunduğu bilgiyi ve etkiyi veremez (Sınav, 2008: 55). Daha önce tıp ders kitaplarındaki ve dergilerindeki çoğu resim, eğitimsiz, kendi kendini yetiştirmiş, sıradan teknikte yetenekli ve genel sanatta yeterince verimli, ancak tıbbi konularda çok az veya hiçbir şey bilmeyen sanatçılar tarafından hazırlanmıştır. Genel olarak bakıldığında, başkaca güvenilir örnekler olmadığından, tıp literatüründeki illüstrasyonlar, aynı dönemin süreli yayınları ve hikaye kitapları gibi tıp dışı yayınlardaki illüstrasyonlarla karşılaştırıldığında bile kalitesizdir (Shepley, 1951:75).

Brödel'e göre, medikal illüstratörün tıp ve sanat eğitiminin entegre edildiği bir eğitim programından geçerek yetkinlik kazanması gerekmektedir. Esasen medikal illüstrasyonun 1900'lerde geldiği nokta da Brödel'in bu görüşüne doğru giden süreci hazırlamıştır. Johns Hopkins'te çalıştığı süre içerisinde, yayınlanmış olan kitap ve makalelerdeki çizimlerde eksikler ve hataların değişerek tekrarlandığını farkederek Brödel, bu durumu çizerlerin tıp alanındaki bilgi eksiklerinin giderilmemesine bağlar. Onun hayali, Dr. Kelly döneminde geliştirilen yöntem ve tekniklerin yeni nesil tıbbi illüstratörlere aktarılabilmesi ve onları, kendi kendini yetiştirmiş öncülerinin yıllarca süren deneme ve hayal kırıklıklarından kurtarabileceği bir sanat departmanı yaratmaktır (Cullen, 1945: 24).

Haziran 1907'de Atlantic City, New Jersey'deki Amerikan Tabipler Birliği'nin Cerrahi ve Anatomi Bölümüne yaptığı genel konuşmada, tıbbi illüstrasyonun zayıf durumunu ele alır ve çözüm önerisini sunar, o'na göre sorun;

"sanatçının numuneyi anlayamaması ve hekimin talebini yerine getirmek için eski görüntülerin sık ve yüzeysel olarak değiştirilmesidir. Yetersiz durumdaki ve kopya edilmiş tıbbi illüstrasyonları reddedecek kadar estetik bir zevke sahip olmadığı için hekim de sorumludur." der. Brödel'in çözümü açık: **"sanatçıya daha çok tıp öğretin" ve "bilim adamına daha çok sanat öğretin"** (The Physician's Palette in Anatomy, 2014: <https://thephysicianspalette.wordpress.com/>).

Ancak bu eksikliğin giderilmesi içinde bir girişim olmaması, Brödel'i bu duruma çözüm üretmeye yönlendirir. Bu amaca yönelik olarak, alanda çalışmak isteyen ister bilim insanı, isterse sanatçı olsun "medikal illüstratörler" in belli standartlara ve doğru bilgiye ulaşmalarını sağlayacak bir eğitim programını Johns Hopkins Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde "Department of Art as Applied to Medicine" adı altında faaliyete geçirir. Böylece Medikal İllüstrasyonun kurumsal bir çerçevede eğitiminin verilmesi için o zamana dek dünyada örneği olmayan ilk akademik birim kurulmuş olur. Bu bağlamda Brödel bu girişimiyle bir anlamda günümüz medikal illüstrasyonunun dayanak alacağı bir akademik alt yapıyı da alana sunar.

2.1. Max Brödel ve "Department of Art as Applied to Medicine"

Johns Hopkins'te 17 yıl boyunca resim yapmaya devam eden Brödel, Dr. Kelly'nin jinekoloji, böbrek, üreter ve mesane hastalıkları üzerine yazdığı ve ortak yazar olduğu kitaplar için binlerce illüstrasyon üretmiştir. 1910'da, Brödel 40 yaşında ve tıbbi illüstratörlük kariyerinin zirvesindeyken, Dr. Kelly emekli olur ve sanatçının 357 illüstrasyonunu içeren son yayını tamamlar. Bu iki isim birlikte bilimsel illüstrasyonun yönünü ve seviyesini değiştirmişlerdir. Kelly'nin emekli olmasıyla onun için istihdam edilen Brödel'in finansmanı da sona erer (Lees, 2021: <https://gazette.jhu.edu/>).

Brödel'in gelişimine en büyük katkısı sunan Dr. Kelly, Brödel'in "anatomi, embriyoloji, fizyoloji, patoloji, cerrahi ve birçok alt bölümleriyle birlikte diğer bölümler için" illüstrasyonlar yapmasına olanak tanır. Jinekoloji dışındaki bu alanlarda yapılan çalışmalar, normal resimlemeleri geciktirmekle beraber, Dr. Kelly'nin resimleri çeşitli şekillerde meslektaşlarına sunmasıyla Brödel'in çalışma alanı genişler ve bu durum sonunda Mart 1911'de Sanat Departmanı'nın kurulmasına ön ayak olur (Cullen,1945:17).

Brödel, tıbbi illüstrasyona dinamik yaklaşıma güçlü bir şekilde inanıyordu: Tam olarak anlaşılmadıkça hiçbir şey düzgün şekilde gösterilemezdi. Özellikle tıbbi illüstrasyon için uygun bir dizi yeni teknik geliştirdi ve 1911'de Johns Hopkins'de dünyadaki ilk tıbbi illüstrasyon eğitim programını "Department of Art as Applied to Medicine" kurdu. Bu departman medikal illüstrasyonun geleceği için örnek oluşturan bir kuruluş olmuştur, 30 yıl boyunca direktörlük yapan Brödel, Amerika Birleşik Devletleri'nde kendi eğitim programlarına başlayan yaklaşık 200'den fazla medikal illüstratör yetiştirmiştir (Molina, Cantalops, 2019 :77).

Programın amacı, sanat ve tıp arasındaki uçurumu kapatmak ve gelecekte tıp dergilerini ve kitaplarını resimlemek için yeni nesil sanatçıları eğitmek ve onları, kendi kendini yetiştirmiş atalarının yıllarca süren deneme ve hayal kırıklıklarından kurtarmaktır (Middleton, 2022: <https://www.sciartmagazine.com/>).



Görsel 8: Max Brödel "Department of Art as Applied to Medicine"de atölyesinde, yaklaşık 1917. JHU koleksiyonu



Görsel 9: Max Brödel'in (solda siyah giyinmiş) 1917'de Johns Hopkins'deki Hunterian Binasının birinci katındaki sınıfında. Arka duvar, öğrenciler için referans olması açısından anatomik tablolarla kaplanmış. Bu orijinal sınıfta, yaklaşık bir düzine öğrenci ve sıralarının yanı sıra anatomik örneklerin ve modellerin saklandığı dolaplar. JHU kütüphanesinden.

1911'de Brödel'in yönetiminde açılan bölüm dünyadaki ilk medikal illüstrasyon programıdır. Öğrencilerde aradıkları kriterleri Brödel, Johns Hopkins'e verdiği bir bültende şöyle anlatır; Bölüme kabul edilecek hem erkek hem de kadın olmak üzere beş öğrenci, "konuyu kelimelerle değil, resimlerle incelemek" üzere kaydolar. Öğrencilerinden her çizime diseksiyon odasında başlamalarını, anatomik ve histolojik bilgileri "kendi elleriyle, yavaş ve kapsamlı bir şekilde" kavramalarını, boyut ve derinlik algısı kazanmalarını ister.

Brödel'in önerisi şu şekildedir;

"zihin nesnenin anlamını kavrayana kadar kağıt ve kalemi kendi haline bırakın...tıbbi illüstrasyon güzel bir resim çizmek değildir. Sadece bilimi bilmek değildir. Bilim ve sanatı alıp iletişim kurmak için birleştirebilmektir. Bugün de bunu yapmaya devam ediyoruz (Lees, 2021: <https://gazette.jhu.edu/>)." diyerek ancak o zaman öğrencilerin kağıda kalem koymalarına izin verir.

30 Ağustos 1941'de Morris Fishbein, Journal of the American Medical Association'da yayınlamak üzere Brödel'den bir makale ister; "Max Brödel (ölmeden iki ay önce) "Medical Illustration" başlıklı bu makalede Brödel; "Department of Art as Applied to Medicine"ın nasıl yönetildiğinin panoramik bir görüntüsünü verir:

"Tıbbi bir resim bile tamamen yapay kurgulanabilir yine de ikna edici gerçekçilikle çizilebilir. Böyle bir resim yapabilmek için, sanatçının konusuna o

kadar hâkim olması gerekir ki, gözlerini kapatır ve her bakımdan eksiksiz, tam bir netlikle zihinsel bir resmi ikna edilebilir şekilde ortaya koyabilir. Öte yandan bu hayali resmi hızlı, doğru ve gerekirse ikna edici gerçekçilikle kâğıda dökebilme donanımına tam olarak sahip olmalıdır. En iyi tıbbi örnekleme budur. Teknik sadece, yarım ton, sulu boya, yağlı boya, kurşun kalem, basit veya ayrıntılı kalem ve mürekkep veya bunların bir kombinasyonu, doğru aracı seçme meselesidir. Ancak, teknik, sanatsal duygu, doğru teknik ressamlık, düzen ve hızın göreceli olarak önemsiz olduğu unutulmamalıdır. Resmin planlanması ve bilimsel gerçeklerin kaydedilmesi, ona gerçek değerini verir.”

Kural olarak sadelik ve yalın anlatım ile basit bir taslak çizimi yapmak, ayrıntılı bir plastik resim yapmaktan daha zordur. Belki de bu en anlamlı ve en kullanışlı medikal illüstrasyon türüdür. Pek çok bilgi, açıklama ve analiz bir diyagrama sığdırılabilir... Zaman unsuru bile grafiksel olarak gösterilebilir, ayrıca bir hastalık veya ameliyatta neden ve sonuç, aşamalarının sırası da çoğu öğretici resim içinde yer alabilir. (Cullen, 1945: 21).

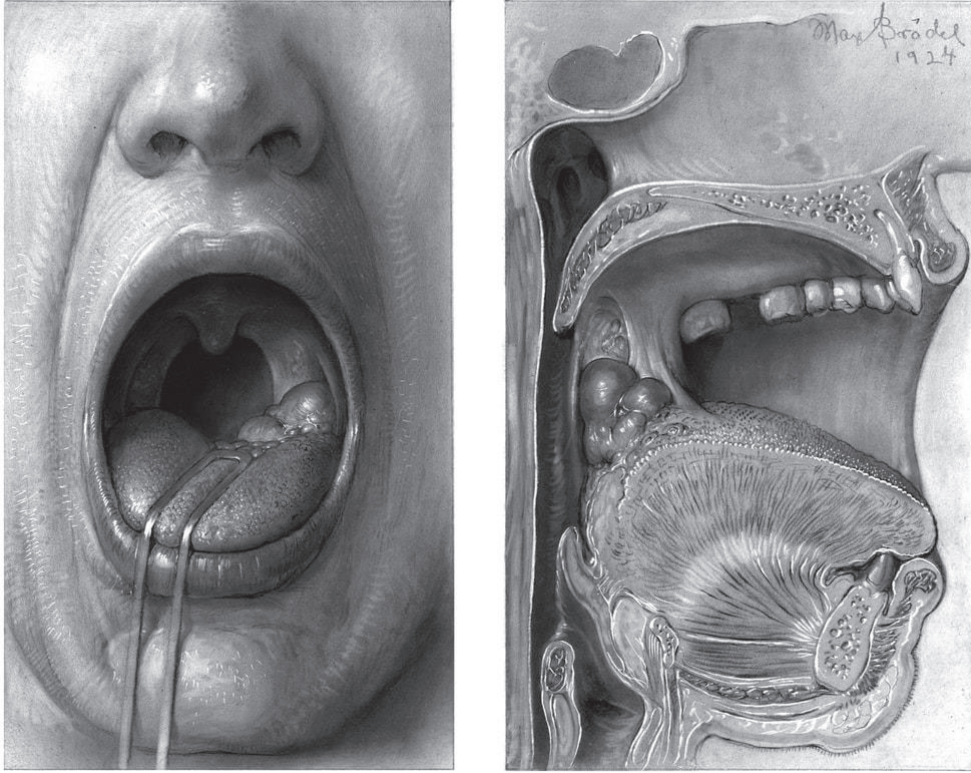
Sanat Departmanı, 1911-1940 arasında varlığının otuz yılı boyunca, binlerce aday arasından özenle seçilmiş yaklaşık 200 tıbbi illüstratör yetiştirir. Her birinin kendi bireysel tarzı vardır. Çalışmaları tıbbi literatürde, sergilerde, hastane kayıtlarında ve benzerlerinde bulunabilir. Her yıl birkaç profesyonel illüstratör, çoğunlukla teknik olmak üzere özel bir dalda yoğun eğitim için lisansüstü öğrenci olarak kabul edildi. Sınıfın büyüklüğü yılda dört ila yirmi üç düzenli öğrenci arasında değişiyordu; ortalama on idi” (Middleton, 2022: <https://www.sciartmagazine.com/>).

Brödel, çözüm odaklı bir eğitim modeliyle sanat ve tıp alanlarını entegre eder. Başarısı yeni bir tıbbi illüstrasyon çağını başlatan, yirminci yüzyılda modern tıbbın sayısız başarılarından sadece biridir. Çağdaş illüstrasyona geçmeden önce, başarılı bir tıp sanatçısı olan Bödel'in en önemli iki özelliği “bilime, doğaya ve tüm canlılara karşı yoğun ilgisi” ve “akılcı çalışma, doğru gözlemlleme ve otoriteye şüphe duyma ve beyan etme yeteneği” (The Physician's Palette in Anatomy, 2014: <https://thephysicianspalette.wordpress.com/>) olarak ifade edilebilir.

Bölümün mezunları üniversitelerde, hastanelerde, araştırma enstitülerinde ve kliniklerde tıbbi illüstratör olarak devam ettiler. Brödel'in kendi öğrencileri daha sonra 1945'te başlayan AMI “Association of Medical Illustrator” Tıbbi Illüstratörler Derneği'nin kurucu üyelerinin büyük bir yüzdesini oluşturur. 1941 ve 1952 yılları arasında, Brödel tarafından eğitilmiş illüstratörler, Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da benzer tıbbi illüstrasyon eğitim programlarından sekizini kurup yönetir. Sağlık bilimlerinde artan iletişim

ihtiyacı, daha sonra bölümde fotoğrafçılık, tıbbi maketler ve sergi üretimi konularında ek eğitimlere yol açtı. 1959'da bölüm, Tıbbi ve Biyolojik İllüstrasyon alanında Yüksek Lisans derecesine başlar (Lees, 2021: <https://gazette.jhu.edu/>).

Bugün, "Department of Art as Applied to Medicine", bilim ve sağlık hizmetleri için görsel iletişim alanında liderdir.



Görsel 10: Walters Collection, Dil köküdefibroma ve kesit görünümü JHU arşivi

3. MAX BRÖDEL VE MEDİKAL İLLÜSTRASYONA KAZANDIRDIĞI KARBON TOZU (Carbon-dust) TEKNİĞİ

Brödel Johns Hopkins Üniversitesi'ne çalışmaya başladığında, nörolojik yayınları belgelemek için fotoğraf tartışmasız tercih edilen araçtır. Dr. Kelly'nin arkadaşı Anthony Murray birçok mükemmel fotoğraf ile, cerrahinin dramatik yönünün ve dış lezyonların güzel kayıtlarını yapar. Ancak fotoğrafın kendi sınırları vardır ve nerede ve neden yetersiz kaldığını görmek zor değildir. Bu bağlamda Brödel, tıbbi illüstrasyonun, fotoğrafın aksine, analiz ve yorumlamanın ürünü ve bir öğretim aracı olduğunu vurgular bu yüzden, illüstratörün geniş bir anatomi bilgisine sahip olmasının gerekli olduğu konusunda ısrar eder. Gerçekçi veya taklitçi alanda kamera ile rekabet etmek ise Brödel'e göre yararsızdır. Herhangi bir fotoğrafın yapabileceğinden çok daha fazlasını gösteren, farklı türde bir resim oluşturmak gerekir. Böyle bir resim

yapmak çok daha zordur. Bu birikmiş bilgiden, gelecekteki çizimin planını yeniden belirginleştiren zihinsel bir resim gelişir. Net ve canlı bir zihinsel resim her zaman kağıt üzerindeki gerçek resimden önce gelmelidir. Bu nedenle, uygulama değil, resmin planlanması, en önemlidir (Cullen,1945: 6).

Medikal illüstrasyon, öğretimde çeşitli amaçlara hizmet eder. Bu hizmetlerin en belirginini gerçek olan şeyin yerine geçmesidir. Klinik bir çizim veya fotoğraf, bir öğretmenin herhangi bir zamanda ve herhangi bir yerde hastalığın görünür belirtilerini göstermesini sağlar. Tıp insanları, medikal illüstrasyonun değerini anlamakta ve yeni bilimsel gelişmelerden yararlanmakta hızlı davrandıkları gibi, fotoğrafın icadıyla onu da alanlarına sokarak hızlıca adapte olurlar (Archer,1998: 31). Fotoğraf, tıp insanlarınca çok değerli bir araç olarak görülür. Fotoğraf tıp sanatçısının emeğini gereksiz kılar mı düşüncesi de çok geçmeden yanıtını Brödel sayesinde bulur. Brödel: "İllüstratörün, fotoğrafçıyı korkulacak bir rakip olarak değil, yardımcı bir dost olarak görmeyi öğreneceğine inanıyorum" der (Shepley, 1951:70).

Tıp insanları, insan hayal gücü yoluyla, mesajları iletebilen, kavramları, fikirleri, teorileri açıklayabilen ve kameranın gözünün göremeyeceği yerlerde var olduğu bilinen yapıları açıklayabilen görüntülere ihtiyaç duymaktaydılar. Bu ihtiyaçlar çerçevesi göz önüne alındığında, Tıp ve cerrahinin hem sanatçı hem de fotoğrafçının becerilerini gerektirdiği kısa sürede anlaşılır.

Fotoğraf, seçici değildir, yalnızca önüne konanları sadakatle kaydedebilir, ancak sanatçı, doğrudan görülenlerden daha anlamlı çizimler sağlamak için gözlemlenen gerçekleri seçip yorumlayabilir. Böylece zor bir prosedürün anlaşılmasını ve izlenmesini daha kolay hale getirir.

Brödel, tıp sanatçısı olarak ilk günlerinde, kendini görevi için daha donanımlı, çizimlerini doku ve detaylarda daha iyi ve daha gerçekçi hale getirmeye çalışır. Farklı kağıt türleri ve çizim malzemeleriyle denemeler yapar. Yeni bir "resimleme tekniği" icat eder. Carbon-dust tekniği olarak bilinen bu teknikle ürettiği illüstrasyonlar fotoğrafın yapamayacaklarının tezahürü olarak sessiz bir meydan okuma olarak kendini gösterir. Kalsiyum yüzeyli, grenli bir dokuya sahip bir kağıt seçerek, bununla kendi kişisel tekniğini geliştirir. Modern tıbbi illüstrasyonun babası olarak kabul edilen Brödel, zihninde tam bir resmini oluşturmada önce, her tıbbi örneği mikroskop altında düşük güçte (x40 büyütme), orta güçte (x100 büyütme) ve yüksek güçte (x400 büyütme) incelediği sanatsal bir gözlem tekniği geliştirir (Middleton, 2022: <https://www.sciartmagazine.com/>). Böylelikle eliyle dokunduğu konuya gözleriyle de dokunur ve tam bir algı ve kavrayış ile işe koyulur.

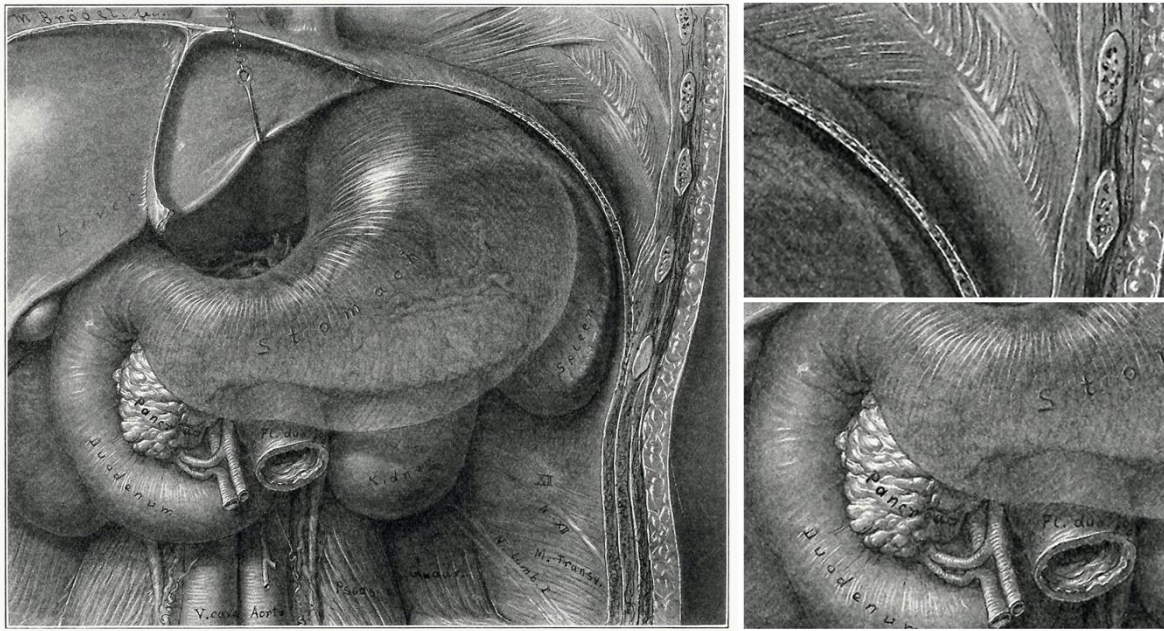
a. Carbon-dust Tekniğin uygulanması:

Sıradan grafit kalemler kullanarak diseksiyon örneklerinden eskizler yapılır. Krokiyi aktarmak için eskizin arkası karbon (kurşun) kalem tozu ile ovulur. Eskizin aktarımı için bir tür karbon kâğıdı elde edilmiş olur. Eskizlerini karbon tozunu tutan dokulu veya "dişli" bir kâğıt olan "Roos Board" olarak da bilinen kalın ve

grenli kartona aktarılır. Eskiz çizgilerinin üzerinden kalemle gidilerek eskizin izi çalışma kağıdına geçirilmiş olur.

Ana hatları güçlendirmek ve gölgeleme çizgileri ve ayrıntı eklemek için karbon kalemle transferin üzerinden geçilir. Çizimi hafifletmek için yumuşak düz bir boya fırçasıyla çizimin üzeri fırçalanabilir.

Karbon kalem uçlarını zımpara kâğıdı ile törpülenir ve tozları küçük bir kutuda toplanır. Prensip olarak bu toz artık boyama malzemesidir. Bu işlem için yumuşak sulu boya fırçasını karbon tozuna batırıp fırça tonu kalsiyum kaplı kâğıdın yüzeyine uygulanır. En açık gri tonlardan başlanır ve gereken yerlere tonlar eklenerek giderek koyu alanlar da oluşturulur.



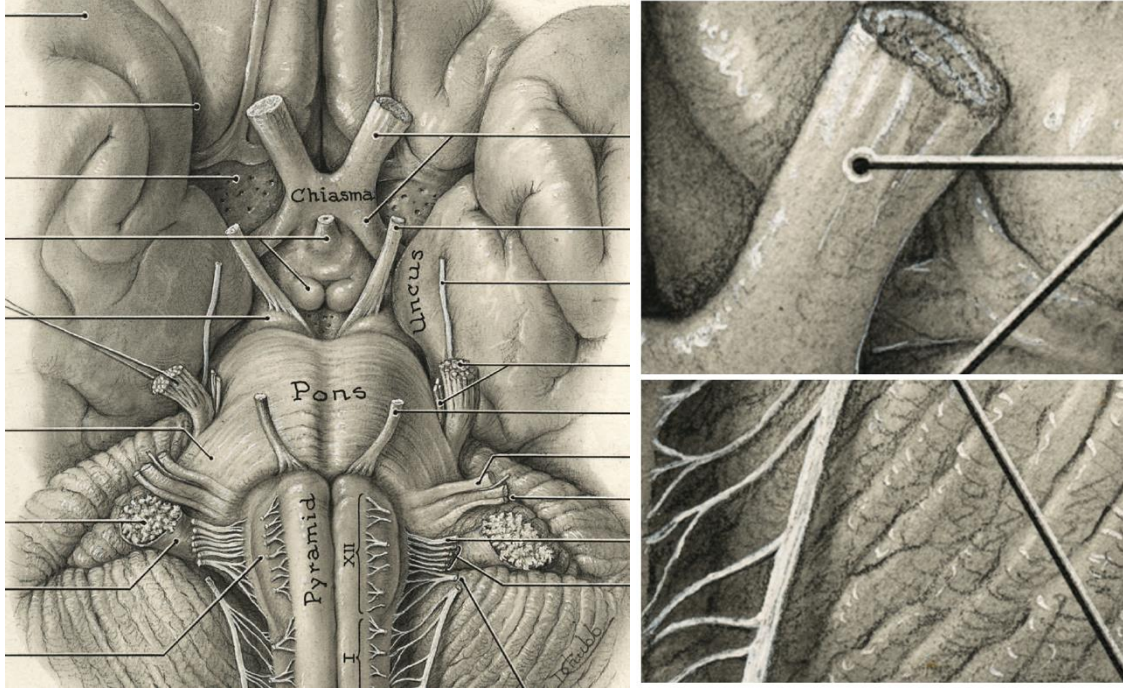
Görsel 11: Max Brödel, Böbreklerin mide, pankreas, oniki parmak bağırsağı ve dalak ile olan ilişkilerini önden gösteren diseksiyon.

Açıklık adına, mide şeffafmış gibi temsil edilir. JHU koleksiyonu.

Tıbbi fotoğrafçılıktaki gelişmelere rağmen, sanatçı tarafından klinik koşulların ve patolojik örneklerin renginde önemli miktarda açıklayıcı çizim yapılarak görsel kayıtlar yapılmaya devam edilir. Göz, mide, bağırsak ve mesanenin endoskopik çizimleri sanatçının ve kameranın kapsamı dışındaydı. Ancak sanatçının daha geniş bakış açısı ve çeperin 'köşesini görme' yeteneği, daha eksiksiz ve değerli bir görsel kayıt üretti. Sanatçının hakim olduğu ve muhtemelen öyle olmaya devam edeceği iki orijinal konunun, anatomik illüstrasyon ve cerrahi prosedürlerin illüstrasyonu olduğu açıkça ortadadır.

Bu bağlamda Brödel'in çalışması (Görsel 11) tekniğin olanaklarını kullanarak mideyi şeffaflaştırarak pankreası gösterebilmesi kameranın ve gözün göremediğini gösterebilmektir. Bu ve bunun gibi yüzlerce anatomik ve cerrahi prosedür örnekleri mevcuttur.

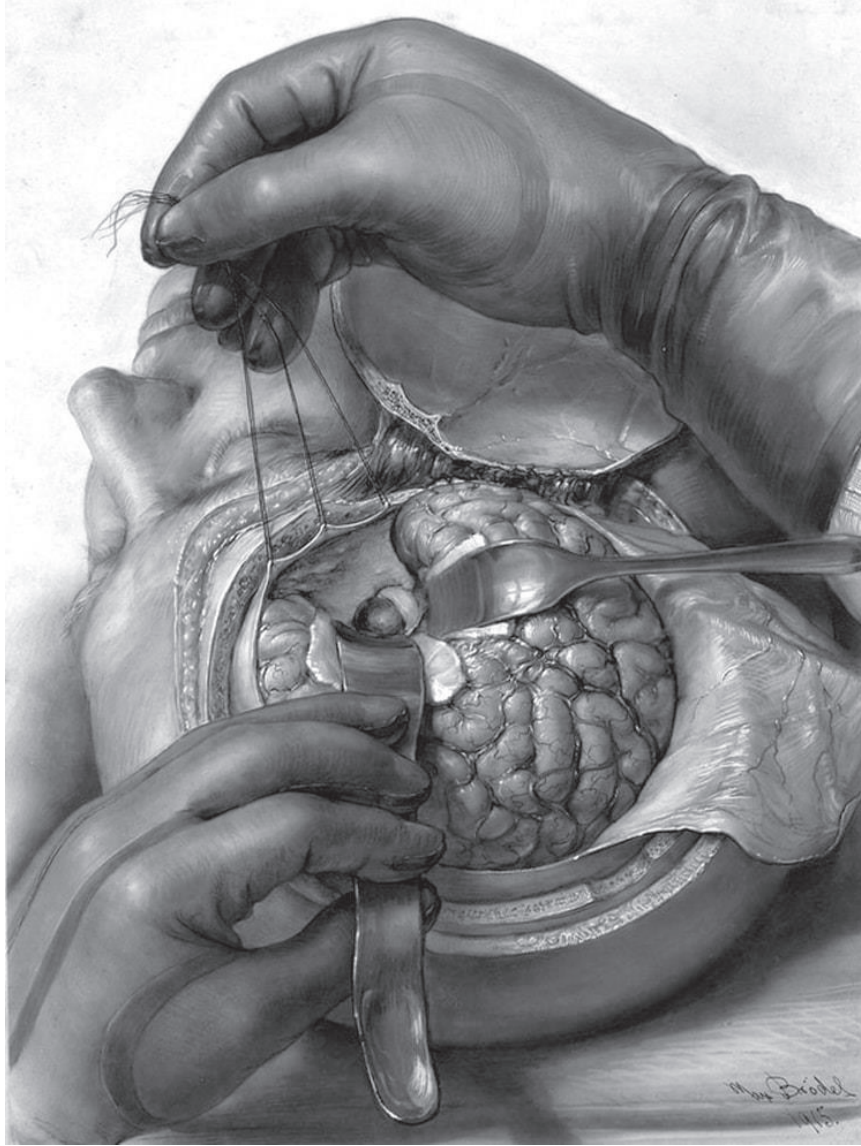
Carbon Dust tekniğinin ifade gücü düşünüldüğünde; Çizimler neden bu kadar sınırlı bir paletle bu kadar iyi çalışıyor? Sorusunun cevabını (Sawchuk vd, 2011: <http://vcj.sagepub.com/>) Ware'den şöyle aktarır: "Görme araştırmasının önerdiği gibi, görsel bilginin üç fizyolojik "kanalı"ndan sadece biri, aydınlık ve karanlık, karmaşık gerçek dünya sahnelerinin kodunu çözmek için gerekli olan neredeyse tüm bilgileri sağlar (diğer iki kanal renk bilgilerini kodlar). Görsel alanın bölgelerinin göreceli açıklığı veya koyuluğu bu parlaklık kanalında kodlanmıştır ve nesne sınırlarını, nesne şekillerini, uzamsal konumu ve yönelimi ve nesne hareketini algılamamızı sağlar".



Görsel 12: Dorothy Foster Chubb, Beynin alttan görünümü, Grant's Anatomy atlasından, Carbon-dust. Toronto Üniversitesi Koleksiyonu

1930'da Max Brödel'in öğrencisi olan ve daha sonra Grant's Atlasın en önemli çizeri olan Dorothy Foster Chubb'ın çalışmasındaki detaylar Carbon-dust tekniğinin uygulanması ve malzemelerin kullanımı hakkında iyi bir göstergedir.

Carbon-dust illüstrasyonları, tutarlı bir görsel retorik gücüyle anatomi atlasında "kanıt" haline gelir. İzleyici, konunun optimize edilmiş ancak sadık tasvirleri olarak onlara güvenir. Bir kadavra laboratuvarında kullanılan bir atlasın merkezinde yer alacak şekilde özel olarak tasarlanan ton çizimleri, öğrencinin diseksiyonda görebileceğini temsil eder. İllüstratörlerin becerisi ve karbon tozu tekniğinin ton derinliği sayesinde bu çizimler, fotoğrafın zorunlulukları olmaksızın diseksiyon morfolojisinin inandırıcı bir tasvirini sağlar.



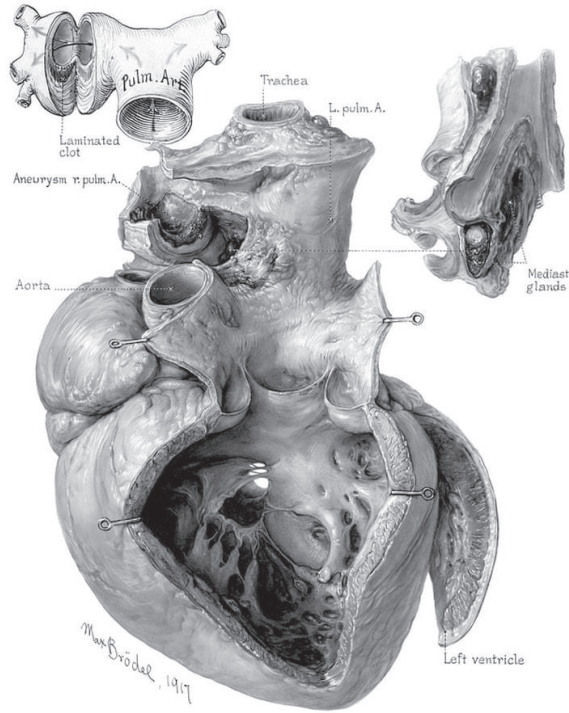
Görsel 13: Max Brödel (1915), Optik Lezyon, Carbon-dust tekniği, JHU Walters koleksiyonu

Tekniğin en güzel yanı bağışlayıcı olmasıdır. Kâğıt silgi kalem, güderi ve silgi ile istenilen bölgelerde daha hafif ya da şiddetli ışıklı alanlar oluşturulur. Daha koyultmak istenen bölgelere daha fazla carbon tozu eklemek yeterli olacaktır.

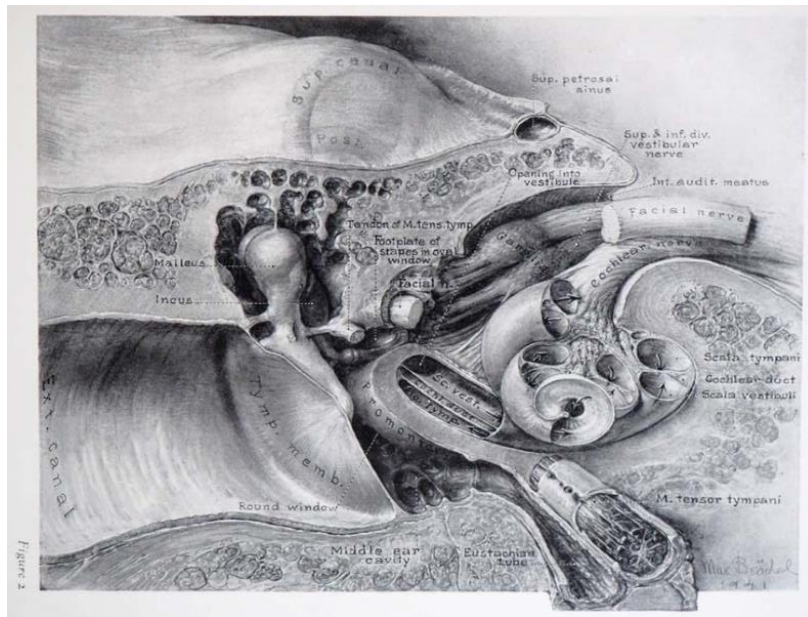
Tonu kaldırarak veya hatta zemine kadar tamamen silerek vurgular oluşturulabilir. Bir ışık kaynağının ıslak bir yüzeydeki yansımısını göstermek için aynasal bir vurgu oluştururken, keskin tanımlanmış beyaz boya noktaları eklenir. Örneğin parlak olduğunu belirtmek için yağ dokusuna çok daha fazla ışık eklenebilir ya da ıslaklık hissi vermek için kullanılabilir. Bu tekniğin kullanımı zamanla sanatçıya ışık-gölgeyi, ışık yansımalarını ve bunların nasıl manipüle edilebileceği yetisini kazandırır. Zengin bir derinlik hissi yaratır. Çalışırken, bir silgiyle karbon tozunda parlak noktalar eklenebilir, bir neşter kullanarak kesin

ayrıntıları kazınabilir, siyah suluboya ve karbon kalemle koyu çizgileri koyulaştırılır ya da beyaz guaj ya da akrilik bazlı boya ile keskin, net beyaz ışık patlamaları ya da çizgili dokular oluşturulabilir.

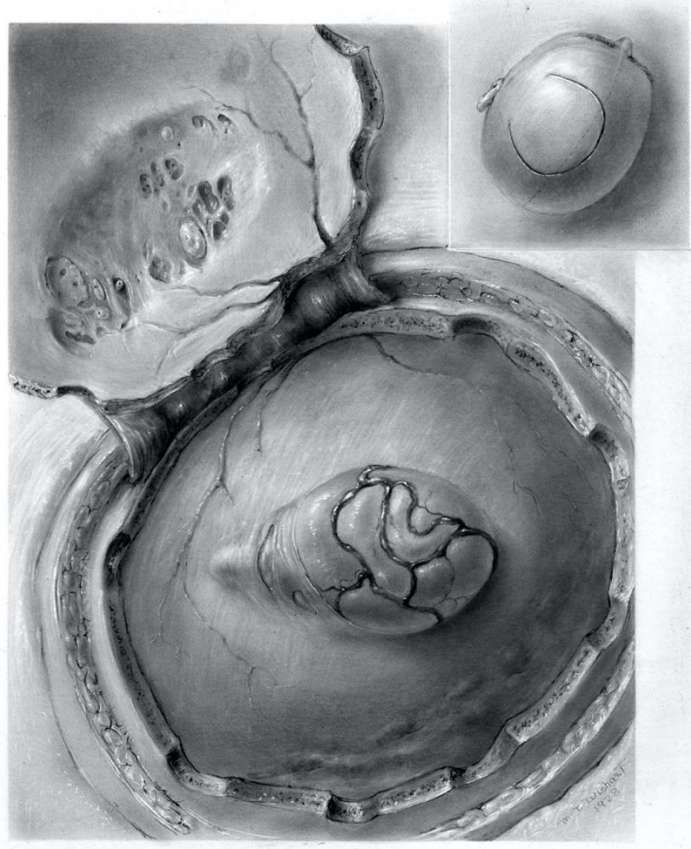
Bu çizim yöntemi, görüntüleri enfes görsel ayrıntılara sahip hale getirir ve 100 yıl sonra bile tıbbi ve bilimsel illüstratörler tarafından hala kullanılmaktadır.



Görsel 14: Max Brödel (1917) Pulmoner Anevrizma JHU, Walter'ın koleksiyonu



Görsel 15: Max Brödel (1941) İç kulağın anatomisi JHU, Walter'ın koleksiyonu



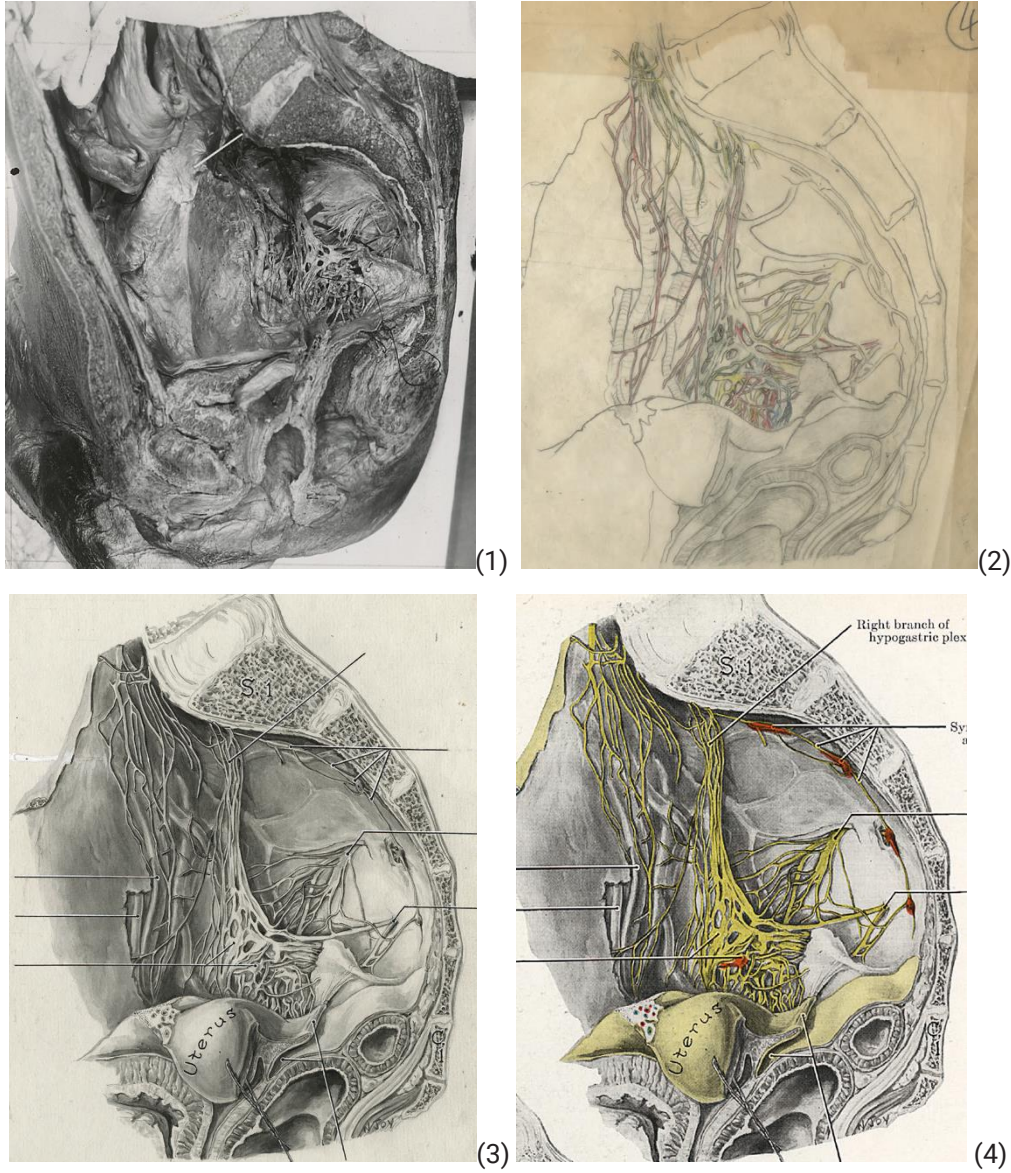
Görsel 16: Mari Torrence Wishart (1928)¹ "Dural Deffect" Carbon-dust tekniği, 1928

1930'ların başlarında, Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da en çok saygı duyulan tıp sanatçılarından biri olan Max Brödel tarafından özellikle tıbbi çalışmalar için tasarlanan yeni bir teknik Britanya'da kullanılmaya başlandı. Tebeşir yüzeyli bir tahta üzerinde kullanılan bu karbon tozu tekniği, düzgün bir şekilde kullanıldığında, sanatçıya, bir ton derinliği, son derece ince ayrıntılar, dokuların ve aletlerin dokusunu ve ıslaklığın ışıltısını elde etmesini sağlar, diğer yollarla, bunların hepsini elde etmesi çok zordur. Bununla birlikte, tıp mesleğinde Ciba Tıbbi İllüstrasyonlar Koleksiyonu üzerine yaptığı çalışmalarla tanınan Frank H. Netter (1906-1991), şunları yazmıştır:

Max Brödel ve birkaç öğrencisi bu teknikle çok güzel ve mükemmel çizimler yaptılar. Ne yazık ki, bir şekilde bir fetiş haline geldi ve daha sonra gelen bazı sanatçılar, iyi bir tıbbi illüstrasyon yapmanın konuyu doğru bir şekilde tasvir etmeye değil, sadece tekniğin kullanımına bağlı olduğu fikrine sahip görünüyordular. Tekniği kınamak istemiyorum, çünkü kendim

¹ **Mari Torrence Wishart** 1922-25 yılları arası Max Brödel'in rehberliğinde çalışmış ve teknikte oldukça başarı yakalamıştır. AMI Association of Medical Illustrators'ın kurucularındandır.

kullandım ve her ortamda iyi ve kötü çizimlerin yapılabileceğine inanıyorum. Ben sadece herhangi bir tekniğin çizimin kendisinden daha önemli hale gelmesine izin vermemek konusunda uyarmak istiyorum (Netter, 1956: 508).



Görsel 17: Grant'in anatomi atlasından (1943: 112) alınmıştır. İmzasızdır. Carbon-dust tekniğinin uygulama aşamaları ve sonuç. (1) Patolojik numune, (2) Aydinger kâğıda eskiz, (3) Carbon-dust uygulama, (4) Lokal Renklendirilmiş baskı (Sawchuk vd, 2011).

Netter'in uyarısı yerindedir, nitekim Brödel tekniğinin başarısının farkındadır ancak bilginin doğru aktarılmasının gerekliliği onun temel prensiplerindendir ve ona göre teknik bu prensibin yerine

getirilebilmesi için bir araçtır. Bilginin en etkin ve doğru şekilde aktarılması gerektiğini unutup tekniği öne çıkarmaya çalışmak amaçtan sapmak olacaktır.

Karbon tozu illüstrasyonları, tutarlı bir görsel retorik gücüyle atlastaki "kanıt" haline gelir. İzleyici, konunun optimize edilmiş ancak sadık tasvirleri olarak onlara güvenmeye başlar. Bir kadavra laboratuvarında kullanılan bir atlasın merkezinde yer alacak şekilde özel olarak tasarlanan ton çizimleri, öğrencinin diseksiyonda görebileceğini temsil eder. İllüstratörlerin becerisi ve karbon tozu tekniğinin ton derinliği sayesinde bu çizimler, fotoğrafın zorunlulukları olmaksızın diseksiyon morfolojisinin inandırıcı bir tasvirini sağlar (Sawchuk vd, 2011: <http://vcj.sagepub.com/>).

Bugün "Ross Stipple Board" olarak bilinen günümüzde üretilmeyen bu kağıt üzerinde, konunun yapısı ve detayı daha önce ulaşılamayacak bir dereceye kadar işlenebilir. Sıradan yarım ton, renk, kalem ve mürekkep veya bunların bir kombinasyonu kullanılabilir. Çizim en üst düzeyde ayrıntı ve aslına uygun olarak yapılabilir veya en basit diyagram olabilir. Tebeşir yüzeyi, çizimin ilerlemesi sırasında, nihai görünümünü etkilemeden orijinal konseptte değişikliklere ve silmelere izin verir, bu yönüyle teknikte hassasiyet hedefleyen sanatçı için büyük bir nimettir. Uygun olmadığı tek ortam, çok dikkatli uygulanmadığı takdirde yağlı tabanın yüzeyi tıkadığı, ton derinliğini kısıtladığı ve resme hoş olmayan bir şekilde parlak bir görünüm verdiği sıradan grafit kalem ve boya kalemleridir. Doğru kullanıldığında "Ross Board" tekniği, elde edilen çizimlere, başka hiçbir yöntemle elde edilemeyen çeşitli dokuların bir ton derinliği, tazelik ve ışıltı, ayrıntı ve doku doğruluğu veren bir tekniktir (Shepley, 1951: 76).

Bu, teknikle oluşturulan resimlemeler tıp ve bilimsel ders kitaplarında hala sıklıkla bulunabilen bir tarzdir. Teknik, anatomik yapıların ve dokularının gerçekçi tasvirlerini oluşturmada çok güçlüdür. Sadece medikal illüstrasyonda değil botanik, zooloji ve bio-medikal bilimsel illüstrasyonlar için de kullanılır.

Tekniğin o zaman ve şimdi popüler olması "Bir fotoğrafın olabileceği kadar gerçekçi"lik sunmasından kaynaklanıyor olabilir, ancak bir fotoğraftan farklı olarak, çizimler, insanların anatomisinin özelliklerini anlamalarına yardımcı olmak için görüntünün hangi bölümlerinin az çok ayrıntılı olarak gösterildiği konusunda seçici olacaktır.

Bu nedenle, uygun fiyatlı yüksek teknoloji dijital görüntüleme çağında bile, çoğu Brödel'in yüz yıl önce keşfettiği teknikleri ve stilleri kullanan tıbbi illüstratörlere hala bir talep bulunmaktadır.

SONUÇ

Leonardo ve Vesalius'a benzer şekilde, Brödel de, ürettiği ve eğittiği süreçte, alanın yerleşik otoritesine karşı çıkmış ve medikal illüstrasyon disiplininin belirli kriterlere dayanması gerektiğini savunmuştur. Medikal illüstrasyon için katı bir eğitim modeli kullanma konusundaki tutumu, katkısı ve buna paralel olarak yönettiği

program, standart sanatçıların kariyerlerini yeniden yönlendirmiş ve onları tıbbi sanatçılara dönüştürmüştür. Vesalius'un anatomik gösterimlere getirdiği normlara benzer şekilde Brödel de medikal illüstrasyonun ve medikal illüstratörün normlarını belirlemiştir. Tüm kariyeri boyunca edindiği kümülatif bilgilerini gelecek nesillere aktarmış, tıp ve sanat alanında kendine ayrıcalıklı bir yer edinmiştir. Brödel'in alana sunduğu vizyon ve yenilikçi bakış açısı günümüz medikal illüstrasyonunun şekillenmesinde büyük rol oynamıştır. Farklı ülkelerden gelerek programda eğitim alan öğrenciler aracılığıyla medikal illüstrasyon disiplini, eğitim modeli ve carbon-dust tekniği öncelikle Amerika'nın farklı bölgelerine, Kanada'ya ve daha sonra İngiltere'ye ve Avrupa'ya taşınmıştır.

Günümüzde 111. yılını geride bırakmış olan "Department of Art as Applied to Medicine", sağlık bilimlerinde artan iletişim ihtiyacı ile birlikte bölümde fotoğrafçılık, tıbbi maketler ve sergi üretimi konularında ek eğitimlere yer veren bölümde 1959 yılından bu yana Tıbbi ve Biyolojik İllüstrasyon alanında Yüksek Lisans derecesinde program devam etmektedir. Bölüm, bilim ve sağlık hizmetleri için görsel iletişim alanında öncüdür. 3 boyutlu modelleme, animasyon ve internet gibi en son iletişim teknolojileri ile sürekli güncellenen bölüm, geleneksel tekniklerle de medikal illüstrasyonu öğretmeye devam ediyor.

KAYNAKLAR

Archer, P. M. A. (1998), "A History of The Medical Artists' Association of Great Britain 1949 – 1997" University of London, London. s. 31-38

Calkins CM, Franciosi JP, Kolesari GL. (1999). Human anatomical science and illustration: The origin of two inseparable disciplines. Clin.Anat. 12:120–129.

Cullen, T. S. (1945). "M.B.Max Brödel, 1870-1941 Director of the First Department of Art as Applied to Medicine in the World" 1945. s: 5-29

Fairman, J. (2015) Biomedical Illustrators: Masters of Art and Science

<https://biomedicalodyssey.blogs.hopkinsmedicine.org/2015/10/biomedical-illustrators-masters-of-art-and-science/> Erişim : 11 Ocak 2022

Graff, Van De. (2001) "Human Anatomy, Historical Perspective", McGraw Hill, s. 6

Keele, K. D. (1979) 'Leonardo da Vinci's "Anatomia Naturale". The inaugural John F. Fulton lecture. Yale University School of Medicine November 3, 1978.', The Yale Journal of Biology and Medicine. United States, 52(4), p. 369–409

Kemp, M. (2010). Style and non-style in anatomical illustration: From Renaissance Humanism to Henry Gray. J Anat 216:192–208.

Lees, G. (2021) Lees <https://gazette.jhu.edu/2011/07/18/a-century-of-medical-illustration/> Erişim: 9 Ocak 2021

Middleton, K. (2022). "The Art of Medicine: Max Brödel" <https://www.sciartmagazine.com/spotlight-the-art-of-medicine.html> Erişim:6 Ocak 2022

"APPLYING ART TO MEDICINE" November 27, 2014 · by The Physician's Palette in Anatomy, Education, Medicine · 1 Comment <https://thephysicianspalette.wordpress.com/2014/11/27/medical-illustration-part-4-of-6/> Erişim 11 Ocak 2022

Molina, A. G. (2019). A. Enseñat-Cantalops "Max Brödel (1870-1941), pioneer of neurosurgical illustration" Neurosciences and History; 7(2): 77-82 Erişim: 3 haziran 2022 <https://docplayer.es/205143636-Max-brodel-pionero-de-la-ilustracion-neuroquirurgica.html>

Netter, F. H. (1956) 'Medical illustration; its history and present day practice.', The Journal of the International College of Surgeons. United States, Vol, 26 (4 Part 1), pp. 505–513.

O'Malley, C.D. ve Saunders, JBCM. (1952) Leonardo da Vinci on the human body. New York: Henry Schuman Publ. s.8

Sawchuk, Kim- Woolridge, Nicholas and Jenkinson, Jodie "Illustrating Medicine: Line, Luminance and the Lessons from J.C.B. Grant's Atlas of Anatomy (1943)" Visual Communication 2011 10: 442
<http://vcj.sagepub.com/content/10/3/442> Erişim: 6 Şubat 2022

Shepley, C. D.A. (1951). "The Development Of Medical Illustration", From the Department of Surgery, University of Edinburgh, March s. 70-78

Sınav, A. (2008). Tıbbi Resimin Tıp Eğitimine Katkıları, (Ed. Mehmet Yıldırım) Günümüzde Tıbbi Resim, İ.Ü Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları s. 53-60

<https://gazette.jhu.edu/2011/07/18/a-century-of-medical-illustration/> Erişim: 27 Nisan 2021

https://www.sciartmagazine.com/uploads/6/0/8/9/6089526/695-tongue-fibroma-300ppi_orig.jpg
 Erişim: 20 Mayıs 2022

<https://discoverarchives.library.utoronto.ca/index.php/dorothy-foster-chubb-papers> Erişim: 15 Mayıs 2022

<https://www.oldbookillustrations.com/illustrations/stomach-pancreas/> (mide) Erişim: 1 Haziran 2022

<https://meetings.ami.org/2021/maria-t-wishart-1893-1982/> Erişim: 14 Haziran 2022

GÖRSEL KAYNAKLAR

Görsel 1: Pedretti, Carlo, 2005. Leonardo Da Vinci, TAJ Books, s.114, s.116

Görsel 2: "De Humani Corporis Fabrica 1543" s.174-164

Görsel 3: Kelly, HOWARD A., Operative Gynecology I, TORONTO GEORGE N MORANG 63 YONGE STREET 1898 (kapak), önsöz viii, s. 82

Görsel 4: Brödel, Max. The Intrinsic Blood-Vessels of The Kidney and Their Significance In'nephrotomy. The Association of American Surgens, 1900, s.280

Brödel, Max. The Intrinsic Blood-Vessels of The Kidney and Their Significance In'nephrotomy. The Association of American Surgens, 1900, s.282

Görsel 6: Brödel, Max. The Intrinsic Blood-Vessels of The Kidney and Their Significance In'nephrotomy. The Association of American Surgens, 1900, s.284

Görsel 7: <https://www.wypr.org/show/your-maryland/2018-04-11/max-brodel> Erişim: 20 Temmuz 2022

<https://medicalarchives.jhmi.edu/collection/max-broedel-collection/> Erişim: 20 Temmuz 2022

Görsel 8: https://www.sciartmagazine.com/uploads/6/0/8/9/6089526/brodelstudio-300ppi-archives_orig.jpg Erişim: 20 Temmuz 2022

Görsel 9: Photograph courtesy of the Alan Mason Chesney Medical Archives of The Johns Hopkins Medical Institutions.

Görsel 10: <https://www.sciartmagazine.com/spotlight-the-art-of-medicine.html> Erişim: 20 Temmuz 2022

Görsel 11: <https://www.oldbookillustrations.com/artists/brodel-max/> Erişim: 20 Temmuz 2022

Görsel 12:
https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1470357211408816?casa_token=Of2_vlbm6NYAAAAA:4hgjO5b2kCrjh4thS37WOqDWks_UNkKrPX23xmaKKKDpr0bPliHaWBacsqzr23S48gBaEuNYmco5uQ
 Erişim: 20 Temmuz 2022

Görsel 13: <https://www.sciartmagazine.com/spotlight-the-art-of-medicine.html> Erişim: 20 Temmuz 2022

Görsel 14: <https://www.sciartmagazine.com/spotlight-the-art-of-medicine.html> Erişim: 20 Temmuz 2022

Görsel 15: <https://www.sciartmagazine.com/spotlight-the-art-of-medicine.html> Erişim: 20 Temmuz 2022

Görsel 16: <https://meetings.ami.org/2021/maria-t-wishart-1893-1982/> Erişim: 20 Temmuz 2022

Görsel 17:
https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1470357211408816?casa_token=Of2_vlbm6NYAAAAA:4hgjO5b2kCrjh4thS37WOqDWks_UNkKrPX23xmaKKKDpr0bPliHaWBacsqzr23S48gBaEuNYmco5uQ
 Erişim: 20 Temmuz 2022