

## Body Worlds Sergisi'nin Bilim ve Sanat Ekseninden Değerlendirilmesi

### Evaluation of *Body Worlds* Exhibition from the Axis of Science and Art

Emrah Yücesan, *Tıbbi Biyoloji AD, Bezmialem Vakıf Üniversitesi*  
Mehmet Üzel, *Anatomi AD, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa*  
Aslıhan Erkmen, *Güzel Sanatlar Bölümü, İstanbul Teknik Üniversitesi*

#### Özet

Uygurluk tarihi boyunca sanat ve bilim ne zaman bir araya gelse bu birliktelikten doğan itici güç insanlığın yararına olmuştur. Şu an için bildiğimiz kadarıyla insan evriminin geldiği en ileri seviye soyutlama yeteneğidir. Bu yeteneğini insanlık, en çok bilim ve sanat etkinliklerinde göstermektedir. Bilim ve teknolojiadaki gelişmeler, sanatın da belli konularında ilerlemesine sebebiyet vermektedir. Bu durumun tersi de genellikle doğrudur. Günümüzde gelişmiş toplumlara bakarsak, gelişme denilen kavramın tümel olarak bilim, teknoloji ve sanatı kapsadığı görülecektir. Bu bağlamda bilim ve sanatın güncel, somut ve bazı açılardan tartışmalı bir birlikteliği olarak *Body Worlds* Sergisi'nin inceleneceği çalışmanın kuramsal çerçevesinde öncelikle anatomi, bir bilim dalı olarak tanımlanacak ve tarihesi verilecektir. Bu giriş zorunludur, zira bir bilim dalı olarak anatominin serüveni aynı zamanda bilimsel düşüncenin, dogmalara karşı aydınlanmanın, sanatın ve teknolojinin gelişiminin de tarihidir. Makalenin temel araştırma sorusu, *Body Worlds* Sergisi'nin anatomi bilimindeki bir inovasyonu sergilenebilir bir sanat etkinliğine nasıl dönüştürdüğüdür. Serginin bilimsel içeriğinin, Biosanat akımı ile ilişkilendirildiği bu çalışma aynı zamanda, anatomi disiplininin sanattan ve teknolojiden etkilenmesinin ve günümüzdeki halini almasının gösterilmesi ile alana özgün bir katkı sunmayı amaçlamaktadır. Diğer bir katkı da insan anatomisinin diğer canlıların anatomilerinin incelenmesine nazaran farklılıklarına hem teknik hem de etik değerler açısından yaklaşımı olacaktır. Yirmi birinci yüzyılın bilim, teknoloji ve sanat ara kesitinde yer alan bu istisnai çalışmanın incelenmesi neticesinde, bahsedilen birliktelik somutlaştırılacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Anatomi, *Body Worlds* sergisi, biyosanat, plastinasyon, bilim-teknoloji-sanat arakesiti.

**Akademik disiplin(ler)/alan(lar):** Bilim, teknoloji ve sanat tarihi.

#### Abstract

Whenever art and science have come together throughout the history of civilization, the driving force arising from this union has been for the benefit of humanity. Our current understanding of human biology indicates that abstraction is the highest level of thinking evolved in our species. This innate talent is most utilized in science and arts. Advances in science and technology can lead to innovations and advancements in arts, and *vice versa*. Additionally, if one examines developed societies, one will notice that the concept of development covers science, technology and arts as a whole. Within this context, we will examine the *Body Worlds* Exhibition as a contemporary and in some respects controversial union of science and art. We will first define anatomy as a branch of science, and give its history, then the story of its evolution will be told. Such an introduction is necessary since the development of anatomy as a science is also the history of scientific thinking, enlightenment against dogmas, and the development of art and technology. The focus of article is how the *Body Worlds* Exhibition turns an innovation in sciences, particularly anatomy, into an exhibitable art event. This study, in which the scientific content of the exhibition is associated with the Bioart movement, also aims to make a unique contribution to the field by showing that anatomy throughout its history has been influenced by arts and technology. Another contribution to the field will be through the comparative approach of the examination of the anatomy of humans and other organisms in terms of technical and ethical values. Thus, a novel perspective on *Body Worlds* Exhibition as the embodiment of the intersection of science, technology and arts will be shared.

**Keywords:** Anatomy, *Body Worlds* exhibition, bioart, plastination, science-technology-art intersection.

**Academical disciplines/fields:** History of science, technology and art.

- **Sorumlu Yazar:** Emrah Yücesan, Tıbbi Biyoloji AD, Tıp Fakültesi, Bezmialem Vakıf Üniversitesi.
- **Adres:** Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Vatan Yerleşkesi, 34093, Topkapı, Fatih, İstanbul.
- **e-posta:** emrahyucesan@yahoo.com
- **ORCID:** 0000-0003-4512-8764
- **Çevrimiçi yayın tarihi:** 07.12.2021
- **doi:** 10.17484/yedi.966203

**Geliş tarihi:** 08.07.2021 / **Kabul tarihi:** 11.11.2021

## 1. Giriş

Makalenin ana eksenini, tümüyle anatomi içerikli bir proje olan *Body Worlds* Sergisi'nin merkeze alınarak, anatominin bir bilim olarak ortaya çıkmasının, farklı sanatsal ve bilimsel disiplinlerle etkileşiminin, bu süreçte sanatçı ve bilim insanlarının katkılarının, insan vücudunun kutsal ya da utanılması gereken bir obje olarak düşünüldüğü dönemlerin, diseksiyon<sup>1</sup> çalışmalarının şafağı ve başta plastinasyon tekniği olmak üzere günümüzdeki en güncel yöntemlerin uygulanmasına kadar geçen süreçteki ilerlemelerin analizini içermektedir. Bu amaçla bahsedilen konulara benzer oranda yer verilecek, merkeze (*Body Worlds* Sergisi'ne) eşit uzaklıktaki noktaların detaylı bir şekilde açıklanmasıyla ve buna koşut olarak tek tek bu noktaların birleştirilmesiyle bütünlüklü bir çember çizilmiş olacaktır. Özel olarak adı geçen serginin seçilmesinin nedeni, bir bilim dalı olarak anatomi disiplininin sanattan ve teknolojiden etkileneceğinin ve günümüzdeki halini almasının gösterilmesinde ve anlaşılmasında *Body Worlds* Sergisi'nin isabetli bir örnek olacağı düşünülmesidir. Bu kapsamda öncelikle anatomi bilimi tanıtılacak ve tarihçesi verilecektir. Özel olarak insan anatomisinin diğer canlıların anatomilerinin incelenmesine nazaran farklılıklarına -hem teknik açıdan hem de etik değerler açısından- yaklaşılabilecektir. Anatominin gelişimindeki tarihi rol modellere değinildikten sonra, anatomi bir sanat etkinliği bağlamında ele alınacaktır. Modern anatominin konu edileceği son bölümde ise *Body Worlds* Sergisi, yukarıda sayılan tüm nitelikler göz önüne alınarak ele alınacak, özellikle plastinasyon tekniği öncelikle ayrıntılı irdelenecek ve çağdaş sanat pratikleri ve akımları içindeki yeri sorgulanacaktır.

## 2. Kuramsal Çerçeve: İnsan Anatomisi Çalışmaları

### 2.1 Anatominin Tanımı ve Tarihçesi

#### 2.1.1. Paleolitik Dönem-Antik Mısır Medeniyeti

Anatomi, insan da dahil olmak üzere tüm hayvanların ve bitkilerin yapılarını inceleyen bir bilim dalıdır (Habel, 1985). İnsan dışındaki hayvan ve bitki diseksiyonları yaklaşık 2500 yıldır yapılmaktadır ancak doğrudan insan örneklerinin kullanıldığı anatomi çalışmaları birçok nedene bağlı olarak yüzlerce yıl boyunca yasaklanmış bir alan olarak kalmıştır (Habel, 1985). Kafatasında delik açarak (*trepanasyon*) mental hastalıkların iyileştirilmesi ve/veya 'kötü ruhların kovulması' işlemi anatomi faaliyetleri içinde değerlendirilecek olursa, anatominin geçmişi paleolitik döneme kadar uzanmaktadır (Gross, 1999; Habbal, 2017). Günümüze ulaşan en eski trepanasyon örnekleri İsrail'in Mont Carmel bölgesinde bulunmuştur ve M.Ö. 12.000-10.000 yılları arasına tarihlenmektedir (Tuğcu, 2010). Burada değinilen, insanın sadece sınırlı bir bölgesi dikkate alınarak ve belirli bir amaçla yapılan anatomi uygulamalarıdır. Anatomi tarihçesine devam ettiğimizde karşımıza ikinci durak olarak Antik Mısır Uygarlığı'na ait, farklı papirüslerde kayıtlı bulunan ve elimize nispeten sağlam olarak ulaşmış çeşitli veriler çıkmaktadır. Bu bulguların geçmişi M.Ö. 4. bin yıla kadar uzanmaktadır (Habbal, 2017). Yazılı belge olmaları açısından özellikle önemli olan papirüsler arasında; (Edwin) Smith papirüsü, (Georg) Ebers papirüsü ve Büyük Berlin papirüsü olarak da bilinen (Heinrich) Brugsch papirüsü bulunmaktadır (Standring, 2016). Bunlardan Smith papirüsü M.Ö. 1600'lere tarihlenmekle birlikte, M.Ö. 3000-2500 yılları arasında yazılmış ama tamamlanmamış bir belgenin kopyası olduğu da düşünülmektedir (Stiefel vd., 2006). Kirk sekiz olgunun sunulduğu bu papirüste kafa travması, kafatasında yer alan çizgiler, meninksler (beyin örtüleri), beynin dış yüzeyine dair ilk tanımlamalar ile beyin omurilik sıvısına dair bilgiler mevcuttur (Standring, 2016; Wickens, 2015). Diğer iki yazılı kaynak, Ebers ve Brugsch papirüsleri ise kalp ve büyük damarlara ait çeşitli tanımlamaları içermektedir (Willerson & Teaff, 1996). Bahsedilen papirüslerdeki bilgiler, Antik Mısırlılar'ın anatomik ilgilerinin mumyalama faaliyetine yoğunlaşılması neticesinde iç organları kapsamadığını, daha ziyade iskelet sistemi ile büyük damarlar ve kalbe -yani mumyalama işlemi nedeniyle bilmek zorunda oldukları bölgelere- odaklanıldığını göstermektedir (Standring, 2016; Wickens, 2015).

#### 2.1.2. Antik Yunan Medeniyeti-İskenderiye Ekolü

Anatomi tarihçesindeki üçüncü durak Antik Yunan Medeniyeti'nde görülen çeşitli girişimlerdir. Günümüzdeki anlamıyla anatomi konusunda yapılan ilk bilimsel denilebilecek çalışmalar bu dönemde ortaya çıkmıştır (Lloyd, 1974). Yazılı notları elimize ulaşmasa da M.Ö. 5. yüzyılda yaşadığı bilinen Krotonlu Alcmaeon'un insan cesetleri üzerinde diseksiyon yaptığı bilinmektedir (Codellas, 1932). Bugünkü

<sup>1</sup> Diseksiyon: Tıp başta olmak üzere birçok biyolojik disiplinde uygulanan, canlı ya da ölü bedenlerin kesilerek, açılıp incelenmesi işlemi (Kocaeli Üniversitesi, Tıp Dili Kılavuzu, 2007)

anlamıyla 'deneysel biyolog' olarak adlandırılabilir ve kendisinden sonra gelen Hippocrates ile Galenos'u etkileyen Krotonlu Alcmaeon -halen tartışmalı olsa da- insan olmayan canlılardaki ilk anatomik çalışmalarını başlatması nedeniyle anatominin kurucusu kabul edilmektedir (Gross, 1995; Mavrodi & Paraskevas, 2014). Buna karşılık, kendisinin doğa bilimleri ile tıp üzerine yazdığı ve adının *De Natura* olduğu bilinen fakat bugün elimizde olmayan eserine dair bilgiler ikincil, hatta üçüncül kaynaklara dayanmaktadır (Standring, 2016).

Kronolojik olarak Alcmaeon'dan sonra gelen isim, tıbbın kurucusu Hippocrates'tir (M.Ö. yakl. 460-370) (Missios, 2007). Hippocrates'in insan vücuduna ilişkin pek çok keşfinin arasında kan damarlarının kalpten çıktığını fark etmesi ve bunlara bağlı bazı önemli anatomik özellikler bulunmaktadır (Breitenfeld vd., 2014). Hippocrates ile çağdaş olan, anatomi ve özellikle de sinir sistemi, kan damarları ve lenfatik sistem üzerine çalışmaları bilinen en önemli kişiler İskenderiye Ekolü olarak adlandırılan grupta yer alan Herophilus (M.Ö. 335-280) ve Erasistratos (M.Ö. yakl. 310-250) idi (Reverón, 2014). Herophilus insan düşüncesinin kaynaklandığı organ olarak o güne kadar kabul edilen kalbi değil, beyni ve omuriliği gösteriyordu (Pearce, 2019). İskenderiye Ekolü'nün öncüllerinden en önemli farkı, sınırlı bir şekilde de olsa doğrudan insan kadavrası üzerinde diseksiyon işlemi yapmalarıydı (Pearce, 2019). Bunu kendi devirlerinde yaşayan firavunların iznine tabi olarak yapıyorlardı (von Staden, 1992). Ne var ki, insan anatomisinin doğuşu olarak adlandırılan bu devir sadece 30-40 yıl kadar sürebilmiştir (Wiltse & Pait, 1998).

Anatomi çalışmalarının en önemli isimlerinden biri olan Galenos (d. yakl. 129) deneysel fizyoloji ve embriyolojinin kurucusu olarak kabul edilmektedir ve elli seneye yakın süren meslek pratiğinde hem gladyatörlere hem de Marcus Aurelius'a (s. 161-180) hekimlik yapmıştır (Standring, 2016). Galenos kendi döneminde insan dışındaki pek çok canlıya (balık, kedi, köpek, yılan, domuz, devekuşu, turna, sığır, keçi ve maymun) diseksiyon işlemi uygulamıştır (Mattern, 2013). Avrupa kökenli anatomi çalışmaları Hippocrates ve Galenos ile antik çağlardaki son atılımlarını yapmaya çalışmış olsa da (ki insan anatomisi üzerine yapılan çalışmalar İskenderiye Ekolü sonrası yaklaşık 1800 sene boyunca durmuştur) Vesalius'un (1514-1564) Padua ve Brüksel'deki araştırmalarına, yani Rönesans dönemine kadar, Avrupa'da bu alanda ve özellikle insan diseksiyonu hakkında yapılan başka bir çalışmaya rastlanmamaktadır (Wiltse & Pait, 1998). Öte yandan belirtilen zaman aralığında, İslam toplumlarında hummalı bir çeviri faaliyeti, sonrasında ortaya çıkan bilgi ve bu bilgiye dayalı gelişen çeşitli disiplinler görülmektedir. Bunların lokomotifini sayılabilecek bir etkinlik, Abbasi Halifesi Memun (786-833) tarafından 830'da kurulduğu kabul edilen Beytülhikme'dir (Bilgelik Evi) (Kaya, 1992; Standring, 2016). Beytülhikme'de çok sayıda eser Süryanice ve Arapça'ya çevrilerek antik bilginin İslam coğrafyasına yayılması sağlanmıştır. Böylelikle Galenos'a dair yüzlerce yazı da bu çeviri faaliyetleri kapsamında İslam toplumlarına ve bilginlerine ulaştırılmıştır (Mattern, 2013; Dalfardi vd., 2016). Bu dönemde İbn-i Sina ve Ebubekir er-Razi'nin insan anatomisi üzerine çok sayıda bilimsel yazısı olduğu bilinmektedir (Green, 2003; Compier, 2012; Russell, 2013). Bahsedilen gelişmeler oldukça müspet ve verimli olmakla birlikte belirtilen dönem arasında insan diseksiyonuna dayalı herhangi bir çalışma mevcut değildir (Standring, 2016; Savage-Smith, 1995). Dolayısıyla M.Ö. 3. yüzyıldaki İskenderiye'den Ortaçağ Avrupası'na kadar geçen sürede insan diseksiyonu çalışmaları tümüyle sonlanmış görünmektedir. Bu ara dönemdeki durgunluğun, insan bedeninin kutsal olarak kabul edilmesinin neticesinde olduğu eldeki bilgiler ışığında öne sürülebilir.

### 2.1.3. Ortaçağ ve Rönesans Dönemi

İslam dünyasında 9. yüzyılla birlikte Antik Yunan metinlerinin Arapça'ya, Avrupa'da unutulmuş antik metinlerle birlikte İslam bilginlerinin çalışmalarının da 12.-13. yüzyıllar arasında İspanya Toledo'da yürütülen çeviri faaliyetleri sırasında Latince'ye çevrilmeleri bilim tarihi açısından çok önemli gelişmelerdir. Örneğin İbn-i Sina'nın metinleri 1150 ile 1187 yıllarında Toledo'da tercüme edilerek tüm Avrupa'da dolaşıma girmiştir (Arraez-Aybar vd., 2015). Bu dönemde insan anatomisiyle sadece adli vakalarda ve zaruri hallerde ilgilenilmekteydi. Örneğin, bu kapsamda ilk diseksiyon 1286'da İtalya Cremona'da salgın bir hastalık nedeniyle ölmüş kişilerin vücutları kullanılarak gerçekleştirilmiş (Prioreschi, 2001); benzer şekilde adli bir nedenle 1302'de yapılan bir otopsi işlemi kayda geçmiştir (Standring, 2016). Bu işlemler sadece 'normal dışı' olgulara yapılmaktaydı; anladığımız anlamda insan kadavrası üzerinde salt araştırma veya eğitim amacıyla yapılan uygulamalar değildi. Yine de, başta Avrupa halkları olmak üzere genelde insanların 'insan diseksiyonu' kavramı konusunda farkındalığa sahip olmalarına yol açan bu çalışmalar, sırf bu nedenle bile olsa tarihsel öneme sahiptir.

Bugün bilindiği anlamda insan diseksiyonuna dayalı ilk modern anatomi çalışmaları Vesalius ile başlamıştır. Henüz yirmili yaşlarındaiken başyapıtı olan *De Humani Corporis Fabrica*, Copernicus'un (1473-1543) ünlü eseri *De Revolutionibus Orbium Coelestium* ile aynı yıl, 1543'te, yayımlanmıştır

(Garrison & Hast, 2013). İlk kez bu kitapta insan diseksiyonlarına ait iki yüzden fazla illüstrasyon gösterildi. Vesalius'un bu çizimleri on altıncı ve on yedinci yüzyıllarda pek çok bilimci tarafından kitaplarına alındı. Birkaç örnek vermek gerekirse; 1545 senesinde Thomas Lambrit, 1556 senesinde Juan Valverde de Hamusco, 1575'te Ambroise Pare ve 1615'te Helkiah Crooke sayılabilir (Lanska & Lanska, 2013). Vesalius, kısa adı *Fabrica* olan kitabı sayesinde sadece anatomiye modern anlamda bir bilim olarak başlatmış olmasıyla tarihteki yerini almamış; aynı zamanda insan vücudunun kutsallığı, incelenmesi, diseksiyona tabii tutulması, sergilenmesi gibi konularda dönemindeki birçok tabuya karşı çıkmış ve bu sayede sonraki yüzyıllarda yapılacak olan insan anatomisi çalışmalarının, eğitimlerinin, sergilerinin ve benzeri pek çok yaklaşımın olanaklı hale gelmesine de vesile olmuştur. Onun açtığı yolda çok önemli isimler mirasını devam ettirmiştir: Thomas Willis (1621-1675), Raymond de Vieussens (1641-1715), Humprey Ridley (1653-1708), William Harvey (1578-1657) (Molnar, 2004; Vergani vd., 2012; Thakur vd. 2012; McKechnie & Robertson, 2002). Günümüz anatomisinin nüvesi olmasa da doğrudan ivmelendiricisi olan bu dönemde sınırları belirlenen yöntem ve yaklaşımlar halen etkin olarak kabul görmekte ve uygulanmaktadır.

## 2.2. İnsan Anatomisi Çalışmalarında Karşılaşılan Zorluklar ve Kaygılar

İnsan anatomisi üzerine çalışmak, bilimsel toplantılarda sözlü / poster bildiri sunmak, çeşitli fakültelerde konu hakkında dersler vermek rutin uygulamalardandır. Böylesine geniş bir alanda kendisini ifade imkanı bulan insan anatomisi disiplini, bulunduğu noktaya kolay gelmemiştir. Anatomi, özellikle insan anatomisi, öncelikle bilimsel açıdan diğer pek çok bilim dalının karşılaştığı sorunlarla muhatap olmuştur ve yöneltilen bilimsel eleştirileri yine bilimin kendi yöntemleriyle yanıtlamaya çalışmıştır. Diğer bilim dallarından farklı olarak ise, araştırma sahası doğrudan insan bedeni olduğundan, bilim dışı alanlarla da karşı karşıya kalmıştır. Bunların başında insan bedeninin kutsal olduğuna inanan kurumsal dinlerin yorumları ve yasaklamaları ile sosyal bilimler disiplinlerinden yöneltilen 'etik' konulu eleştiriler gelmektedir. Kurumsal dinlerin şiddetli engellemeleri, yüzlerce yıl boyunca, çalışmalarda meydana gelen yavaşlama, durgunluk ve sonrasındaki yasaklama hareketlerinin doğrudan sebebiyken; etik eleştiriler bilimsel yöntemin nesnellliğini kullandığından, anatomi disiplininin yanıtları da benzer şekilde bilimsel içerikte olmuştur. Yine de insan anatomisi çalışmaları tüm bu engelleri bir şekilde aşmış ve günümüzdeki modern halini almıştır. Bugün insanlar kendi bedenlerini, ölümleri sonrasında kadavra olarak bağışlayabilme noktasına kadar serbestlik kazanmışlardır. Bu durumu Türkiye üzerinden örneklemek gerekirse; ilk olarak 29.05.1979 tarihinde kabul edilen 2238 sayılı Organ ve Doku Alınması, Saklanması, Aşılması ve Nakli Hakkında Kanununun 2. Bölüm 10. Maddesi'ne göre (Organ ve Doku Alınması, Saklanması, 1979), geniş bir yorumlamayla, kimsesiz kişilerin bedenlerinin kadavra olarak tıp eğitiminde kullanılmasına imkan verildiğine dair uygulamalara geçilebilmiştir. Aynı kanuna 2014 senesinde getirilen bir güncellemeyle (Madde 40) yurtdışından da kadavra temin edilebilmesinin önü açılmıştır (Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşların Teşkilat ve Görevleri, 2014). Bu gelişme ve yasal düzenlemelere rağmen ülkemizde ve dünyada bu konuya halen toplumun çeşitli katmalarından farklı düzeylerde eleştiriler getirilmektedir.

İnsan anatomisi çalışmalarında kadavra kullanımı üzerine yapılan eleştiriler özetle iki temel başlık altında toplanabilir: i) bilimsel eleştiriler, ii) dinsel eleştiriler. Bilimsel eleştiriler bağlamında bakıldığında insan (kadavra) diseksiyonunun gerekliliğinin öncelikle sorgulandığı görülmektedir. Çok sayıda bilimsel makalede, anatomi öğretiminde kadavra kullanmadan da eğitimin gerçekleştirilebileceği yönünde bir temayül göze çarpmaktadır. Bu savı öne sürenler özellikle teknolojinin gelişmesi sayesinde bilgisayar tabanlı programlarla ve simülasyonlarla eğitimin gerçekleştirilmesinin kadavra kullanmadan da mümkün olduğunu bildirmektedirler (Estai & Bunt, 2016). İnsan anatomisi çalışmalarında hem diseksiyonun hem de bilgisayarlı modellemelerin ve plastik modellerin birlikte kullanılmasının yarar sağlayacağını bildiren, diseksiyon-bilgisayar ikiliğinde, görece ılıman yorumlar da mevcuttur (Estai & Bunt, 2016; Ghosh, 2017; Winkelmann, 2007; Papa & Vaccarezza, 2013). Türk Anatomi ve Klinik Anatomi Derneği'nin yayımladığı *Kadavra Bağışı Süreci ve Anatomistin Sorumlulukları* başlıklı bir raporda konu etik ve hukuki boyutlarıyla tartışılmış ve kadavra kullanımının önemine değinilmiştir (Türk Anatomi ve Klinik Anatomi Derneği, t.y.).

İnsan anatomisi çalışmalarına gelen ikinci büyük eleştiri ise dinsel kökenlidir. Tek tanrılı dinlerdeki kısıtlamaların erken örneği, Yahudilik açısından insan vücudunun kutsallığının, diseksiyon işlemi ile kirletileceğine dair olan dini tutumda görülebilir (Notzer vd., 2006). On sekizinci ve on dokuzuncu yüzyıllardan itibaren birçok Yahudi din otoritesi otopsi ve kadavra diseksiyonu konusunda, olumsuz ya da olumsuzlayan çeşitli görüşler bildirmişlerdir (Notzer vd., 2006; Çelik vd., 2012). Hıristiyan inancında insan bedeninin ölü haldeyken de en az yaşarken olduğu kadar kutsal olduğu inancı mevcuttur (EwonuBari vd., 2012). İslamiyette de insan bedeninin kutsallığı ve ölünün gömülmesinin gerekliliğine ilişkin dini söylemler, hem kadavra olarak kullanım hem de organ ve doku nakli konusunda çekinceleri

ortaya çıkarmaktadır (EwonuBari., 2012; Sharif, 2012; Rady & Verheijde, 2014; Ali vd., 2020). Burada karıştırılmaması gereken nokta, tartışılan konunun dinlerin canlının organını bağışlaması durumundaki yaklaşımlarının sunulması ile ilgili olmadığı, ölüde yapılacak diseksiyon işlemleri ve vücut bütünlüğü konusunda çeşitli dinlerdeki çekinceler ve sonrasında geliştirilen eleştirilerdir.

### 2.3. İnsan Anatomisi Çalışmalarına Sanat ve Teknoloji Perspektifinden Bakış

İnsan anatomisi çalışmalarında ve öğretiminde kullanılmak üzere yapılan ilk çizimler günümüz teknolojisine kıyasla basit gibi görünse de, bu gelişmelerin arka planındaki büyük sanatsal girişimler yadsınamaz. O kadar ki, tek bir sanat dalı sayesinde anatomi biliminde ilerlemeler görüldü bile denilemez. Birden çok sanat dalı ayrı ayrı ve farklı yoğunlukta da olsa anatominin gelişiminde doğrudan etkili olmuştur. Bunlar arasında öncelikli olarak resim inkar edilemez bir konumdur. İlave olarak heykel çalışmaları da bu ilerlemede önemli roller üstlenmiştir. Bu açıdan anatomi, diğer pek çok doğa biliminin aksine doğrudan sanatla iç içedir. Güzel Sanatlar akademilerinde anatomi dersleri olması, sanat eğitiminin önce var olanın taklidi (*mimesis*) ile başlaması, canlı modelden çizim yapılması gibi yaklaşımlar anatomi ve sanat arasında karşılıklı bir ilişki ve etkileşimin varlığını ortaya koymaktadır. Bahsedilen sanat dallarına ek olarak bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler doğrultusunda yapılan çeşitli modellemeler sayesinde anatomi geçmişten çok daha ileri noktalara taşınmıştır.

Anatomi çalışmalarının sanatla beslenmesinden bahsedildiğinde akla ilk gelen anatomik yapıların illüstrasyonlarıdır. Bu illüstrasyonların hem anatominin kendisi açısından hem de cerrahi pratik açısından büyük önemi olmasına rağmen erken Modern döneme kadar Avrupa'da illüstrasyonların çizimi ve kullanımı yaygın değildi (McConathy, 1989; Rosse, 1999). Bu yöndeki yaklaşımlar genellikle Galenos'un yazılı metinlerine dayanarak sürdürülüyordu (Ghosh, 2015). Günümüze ulaşan bilgilere göre illüstrasyonları en yaygın kullanan ve yayılmasını sağlayan Vesalius'tan önce, Geç Ortaçağ'da yaşamış ve ilk kez anatomik çizimler yapmış olan Guido da Vigevano'dur (1280-1349) (Ghosh, 2015). Yine Vesalius öncesinde Leonardo da Vinci'nin (1452-1519) çeşitli anatomik çizimleri de önemli birer belge niteliğindedir. Leonardo da Vinci'nin 1490-1513 tarihleri arasında otuz civarında insan ceseti üzerinde anatomik işlemler uyguladığı bilinmektedir (Clayton, 2012). 1489 tarihli bir defterinde Leonardo, insana ait bir kafatasının anatomik çizimini yapmıştır. Leonardo'nun çizimleri hem ayrıntıları ile hayret vericidir; hem de anatomi-sanat birlikteliğinin en somut örnekleri arasında başta gelmektedir (Clayton, 2012).



Şekil 1. Kafatası çizimi, Leonardo da Vinci, 1489 (Clayton, 2012, s. 310).

Anatomiye doğrudan etki eden diğer plastik sanat alanı üç boyutlu tasarımlar, yani heykeller iken, anatomi çalışması ve öğretiminde mum ile kalıp çıkartılarak oluşturulan modellerin de önemi büyüktür (Ballestriero, 2010)<sup>2</sup>. Anatomi çalışmalarında kullanılmak üzere mumdan modelleme yapılmasını ilk gerçekleştiren kişi İtalyan Gaetano Giulio Zumbo (1656-1701) kabul edilmektedir (Ballestriero, 2010; Chen vd., 1999). İlk olarak Bologna’da ortaya çıkan bu teknik on sekizinci yüzyılda Floransa’ya geçmiştir (Riva vd., 2010). Bu şekilde üç boyutlu modellemelere olanak veren yaklaşımlar süratle önce Avrupa’ya, oradan da dünyanın diğer bölgelerine yayılmışlardır. Günümüzde halen anatomi öğretiminde söz konusu yöntem ve ekipmanlar kullanılmakta; bu modellere ait örnekleri içeren çeşitli müzeler bulunmaktadır.

Anatomiye son derece besleyen fakat tarihçesi sanatsal etkinlikler kadar eskiye dayanmayan bir diğer unsur ise bilgisayar teknolojisi ve dijital gelişmelerdir. Bu teknolojinin anatomideki ilerlemelere olan katkısı günümüzde yadsınamayacak boyutlardadır. Söz gelimi, özellikle adli bilimlerde ve antropolojide kullanılan bilgisayar tabanlı yaklaşımlar sayesinde insana dair pek çok bölge ve özellikle yüz modellemeleri başarılı bir şekilde yapılmaktadır (Kahler vd., 2003; Wilkinson, 2003). Literatürde insan anatomisi kapsamında üretilen üç boyutlu bilgisayar modellemelerine dair çok sayıda örnek mevcuttur (Wilkinson, 2010). Bu yaklaşımın diğer bahsedilen yöntemlere karşı en büyük üstünlüğü düşük maliyet içermesi ve etik sorunlarla uğraşmak zorunda kalınmamasıdır. Bu da anatomi biliminin geleceğinin bilgisayar temelli görselleştirmelere paralel ilerleyeceğini göstermektedir.

Kuramsal çerçevede sunulan veriler bir arada değerlendirildiğinde, asıl değinilmek istenen nokta, anatominin salt bilimsel bir uğraş olmasının yanı sıra sanatsal çalışmalar için de ne denli önemli olduğudur. Tüm bu kapsayıcılık, günümüzde gelişen teknolojiye koşut olarak sürmektedir. Vücuttaki kemik, eklem, kas ve diğer kısımların isimlerinin bilinip, ezberlenmesinin çok ötesinde anatomi, insanın zihinsel ve bilimsel gelişiminin takip edilmesinde de yararlanılabilecek en değerli bilim dallarından biridir. Bu denli kapsayıcı bir disiplinin bilim-teknoloji-sanat arakesitinde karşılığını bulması eşyanın tabiatına son derece uygundur ve *Body Worlds* Sergisi de bu bağlamda analiz edilmektedir.

### 3. *Body Worlds* Sergisi

Anatominin Bilim-Sanat-Teknoloji açısından değerlendirilmesine olanak veren *Body Worlds* Sergisi, ilk olarak Japonya’da 1995 senesinde açılmış ve bugüne kadar 140’tan fazla şehirde 50 milyonu aşkın insan tarafından ziyaret edilmiştir (Body worlds, t.y.a ; Body worlds, t.y.b.). Sergide plastinasyon tekniği ile hazırlanmış gerçek insanların kadvraları bisiklet sürme, tenis oynama, at binme vb. faaliyetlerle meşgülmüş gibi bir izlenim uyandıracak şekilde bir araya getirilmektedir. Sergi fikrini ortaya atan ve geliştiren Dr. Angelina Whalley ve Dr. Gunther von Hagens *Body Worlds* Sergisi aracılığıyla anatomi bilgisinin yayılmasına da öncülük etmektedirler (Body worlds, t.y.b.). Sergi görsel olarak kadvraların sergilendiği bir yer olmanın dışında öğrenim çağındaki çocuklara ve gençlere konu hakkında bilgilendirici geziler yapma olanağı sunmasıyla eğitim işlevini de içermektedir (Body worlds, t.y.f.). Sergide insan dışında başka hayvanların da plastinasyon tekniği kullanılarak hazırlanmış örneklerini bulmak mümkündür (Body worlds, t.y.e.).

Serginin arkasındaki esas isim olan Dr. von Hagens, 1970’lerden itibaren anatomi konusunda çalışmaları olan, konunun uzmanı bir bilim insanı (Hanlon, 2003; Body worlds, t.y.g.) ve sergilenen kadvralara uygulanan, bedenin sanki canlıymış gibi görünmesini sağlayan *plastinasyon* tekniğinin de mucididir (Bin vd., 2016).

#### 3.1. Plastinasyon Tekniği

Anatomideki gelişmelerin teknolojik bir örneklenmesi de olan plastinasyon tekniği ilk kez 1977’de, Heidelberg Üniversitesi’nde araştırmacı olarak çalışan Dr. Gunther von Hagens tarafından uygulanmıştır (Henry vd., 2019). Plastinasyon tanım olarak, biyolojik dokulardaki sıvının özel bir vakumlama yöntemi ile reaktif plastik maddelerle (silikon, epoksi ve/veya poliester polimerleri) yer değiştirmesini sağlama işlemidir. Bu işlem sayesinde hazırlanan örneklerin (preparatların) makroskopik ve mikroskopik görünümleri işlem öncesindeki durumlarının hemen aynısı olarak kalır. Bu şekilde hazırlanmış preparatlar kuru ve kokusuzdur; ayrıca oldukça dayanıklı olup elle tutulabilirler ve zamanla bozulmazlar. Kullanılan polimerin özelliğine bağlı olarak malzemenin ışığa geçirgenliği ve esnekliği istenen düzeylerde

<sup>2</sup> Bu yaklaşımın ortaya çıkmasında Vesalius ile başlayan ve Juan de Valverde (1520?-1580), Pieter Pauw (1564-1617), Volcher Coiter (1534-1576), Felix Platter (1536-1614), Caspar Bauhin (1560-1624) ve Giulio Casseri (1552-1616) ile devam eden literatürün katkısı yadsınamaz (Ballestriero, 2010).

elde edilebilir (Henry vd., 2019; Sora vd., 2019). Bahsedilen esnekliğin ayarlanması özelliği *Body Worlds* Sergisi'nde sunulduğu haliyle, kadvraların belirli konseptler içinde konumlandırılmalarına olanak vermektedir (bkz. Şekil 2-3).



Şekil 2. Plastinasyon sonrası belli bir konseptte göre sergilenen kadvralar (Body Worlds, t.y.g.).

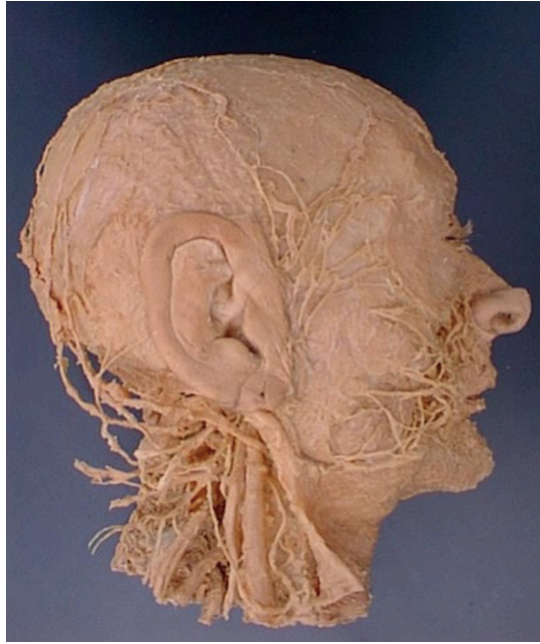


Şekil 3. Plastinasyon sonrası belli bir konseptte göre sergilenen kadvralar (Body Worlds, t.y.h.).

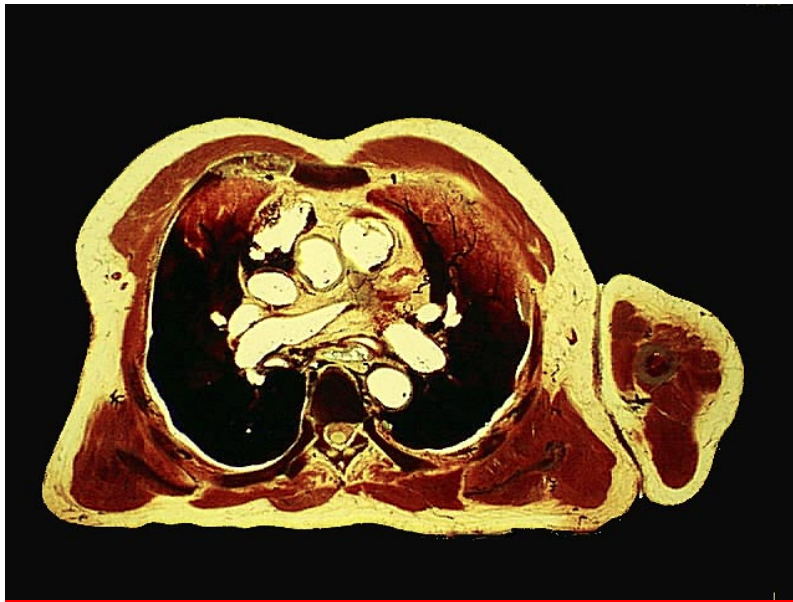
Plastinasyon işlemi üç farklı yöntem yardımıyla gerçekleştirilebilmektedir: i) Silikon yöntemi, ii) Epoksi yöntemi ve iii) Poliester yöntemi. Silikon yöntemi özellikle organ, vücudun belli bir bölümü veya kesiti ve ayrıca tüm vücut plastinasyonunda kullanılır. Kullanılan silikonun kimyasal özelliklerine ve miktarına göre sert veya esnek preparatlar elde edilebilir. Epoksi yöntemi, özellikle kesit alınarak gerçekleştirilen anatomi çalışmaları için uygun olan yöntemdir. Poliester yöntemi ise beyin kesitlerinin incelenmesinde

uygulanan yaklaşımdır. Bu yöntem sayesinde beyindeki gri ve ak madde ayırımı oldukça başarılı bir şekilde yapılabilir (Henry vd., 2019).

Plastinasyon tekniğinin aşamalarında ortak yanlar olmakla birlikte, değinilen üç farklı yöntemde uygulanan değişik işlemler mevcuttur. Genel olarak plastinasyon; öncelikle işleme tabi tutulacak dokunun *fiksasyonu* ile başlar, diseksiyon veya kesim ile devam eder. Sonrasında sudan ve yağdan arındırma işlemi uygulanır. Sıvısızlaştırılan dokuya *impregnasyon* işlemi uygulanır, sonra pozisyon verilip uygun gaz yardımıyla sertleştirilme sağlanır. Yöntem farklılığına bağlı olarak bu son basamakta ısı/ışık ile sertleştirme de uygulanabilir. Bu yöntemlerle hazırlanan ve sergilenmeye uygun hale getirilen örnekler *plastinat* olarak adlandırılmaktadır (Üzel & Weiglein, 2013; von Hagens vd., 1987; Riederer, 2014; Sora, Latorre vd., 2019) Viyana Üniversitesi Plastinasyon Laboratuvarı'nda (Plastination Laboratory, Vienna University) üretilen çeşitli örnekler Şekil 4-6'da verilmiştir.

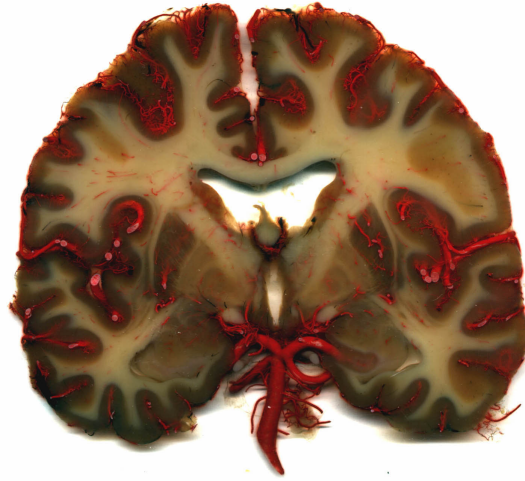


Şekil 4. Silikon tekniğinde hazırlanmış plastinat (Plastination Laboratory, Vienna University, t.y.a).



Şekil 5. Epoksi tekniğinde hazırlanmış plastinat (Plastination Laboratory, Vienna University, t.y.b).





Şekil 6. Poliester tekniğinde hazırlanmış plastinat. (Plastination Laboratory, Vienna University, t.y.c).

### 3.2. Body Worlds Sergisi Konsept Tasarımı ve Ziyaretçi Deneyimi

*Body Worlds* konseptinin yaratıcıları Dr. Angelina Whalley ve Dr. Gunther von Hagens birincil hedeflerinin koruyucu sağlık hizmeti olduğunu vurgulamaktadır. Sergileri, halkı insan vücudunun iç işleyişi hakkında eğitmek, sağlıklı ve sağlıklı yaşam tarzlarının etkilerini göstermek için tasarlayan küratörler, nihai hedefler olarak sağlık fikrini güçlendirmeyi, insan vücudunun potansiyelini ve sınırlarını göstermeyi, hayatın anlamı sorusunu gündeme getirmeyi belirtmektedir. Sıradan bir izleyici kitlesine hitap eden sergiler, ziyaretçilere vücutlarının kırılabilirliğinin farkına varmaları ve her birimizin içindeki anatomik bireysel güzelliği tanımaları için ilham vermeyi de amaçlamaktadır (Body worlds, t.y.b.).

*Body Worlds* Sergisi'nde ziyaretçileri sadece kadvralar karşılamamakta; tek tek veya grup halinde organlar, sistemler, kan damarları gibi insan vücuduna ilişkin her türlü yapı -deyim yerindeyse- tüm çıplaklığıyla ortaya koyulmaktadır. Deri ortadan kaldırıldığında görülebilecek tüm kas, iskelet, sinir sistemi ziyaretçiye insan vücudunun anatomisi ve fizyolojisi hakkında geniş kapsamlı ve tamamıyla görsel veri sağlamaktadır. Vücutun çeşitli hareketlerle birlikte geçirdiği değişimin yanı sıra sağlıklı ve sağlıklı bireylerdeki farklılıklar da gösterilmektedir. Organ fonksiyonları, protez eklemlerin mekaniği, tütün ve alkol gibi zararlı maddelerin tüketiminin vücutta yarattığı uzun vadeli etkileri gösteren yerleştirmeler, ziyaretçilerin kendi sorgulamalarını yapmalarına fırsat vermektedir. Ayrıca sergilemede 'Yaşam Döngüsü', 'Mutluluk', 'Nabız', vb. yan konseptler altında farklı bilgilerin verildiği mini sunumlar da yer almaktadır (Body worlds, t.y.b.; Body worlds, t.y.f.).

Kendi internet sitelerinde bildirdiklerine göre sergiye gelen ziyaretçilerin %87'si insan bedenini daha iyi tanıdıklarını, %56'sı yaşam ve ölüm hakkında daha fazla düşünmeye sevk edildiklerini, %79'u insan vücudunun şahaneliği konusunda saygılarının arttığını, %68'i daha sağlıklı olmak konusunda farkındalık kazandıklarını bildirmişlerdir (Body worlds, t.y.b.).

### 3.3. Body Worlds Sergisi ile İlgili Tartışmalar

Dr. von Hagens her ne kadar konunun uzmanı olsa ve serginin esasen eğitim amaçlı hazırlandığını beyan etse de, pek çok bilimsel otoriteden ve farklı çevrelerden gelen olumsuz eleştirilere maruz kalmaktadır. Bu eleştirilerin neredeyse tümü, gerçek insan bedenlerinin öğretim sürecinde veya bilimsel amaçla kullanılmayıp, sergi objesi olarak sunulması noktasında birleşmektedir (Ghosh, 2020; Jones & Whitaker, 2009). Bazı eleştiriler ise yapılan işten ve etik kaygılardan ziyade doğrudan Dr. von Hagens'i ve yaklaşımını sorgular niteliktedir (Singh, 2003). *Body Worlds* Sergisi ile ilgili olumsuz eleştiri ve yorumların etik ile ilgili olanları kayda değerdir. Tüm bedenini kadvra olarak bağışlanması hakkında yayımlanan 2020 tarihli güncel bir derlemede konu tüm boyutlarıyla irdelenmiş ve akademik amaçlarla (öğretim vb.) kadvra kullanımı onaylanırken (Jones & Whitaker, 2012; Gangata vd., 2010) bunun dışındaki yaklaşımlar eleştirilmiştir (Ghosh, 2020). Uluslararası Anatomi Dernekleri Federasyonu'nun 2012 tarihli bildirisindeki tavsiye kararı, insan vücudunun bağışlanması sonrasında sadece akademik amaçlarla değerlendirilmesini önermiştir (IFAA, 2012). Aynı bildiri ve ayrıca Amerikalı Klinik Anatomistler Derneği'nin 2017 ve Amerikalı Anatomistler Derneği'nin 2018 tarihli bildirisinde insan bedeninden veya herhangi bir

bölümünden kazanç sağlanmasının etik olmadığı vurgulanmıştır (Habicht vd., 2018). İsim verilmeden *Body Worlds* Sergisi'nin eleştirildiği başka bir çalışmada da özellikle son yıllarda popüler olan plastinasyon işlemine tabi tutulmuş bedenlerin sergilenmelerinin birçok açıdan sorunlu olduğundan bahsedilmiştir (Nie & Jones, 2019). Plastinasyon işlemi oldukça uzun seneler boyunca dokunun/bedenin sağlam bir şekilde kalmasını sağladığından, Uluslararası Anatomi Dernekleri Federasyonu 2018 tarihli yeni bir bildirisinde konuya özel olarak eğilerek, kadavranın plastinasyon ile korunması için bir üst sınır konulmasını önermiştir. Eleştirel yazıların tümünde donörlerden bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alınmasının zaruretinden de bahsedilmiştir (Ghosh, 2020; IFAA, 2018). *Body Worlds* Sergisi internet sitesinde 2004/2005 tarihlerinde California Bilim Merkezi adlı kuruluştan aldıkları, bilimciler ile hekimlerin yanı sıra aralarında rahip ve hahamların da olduğu kişilerin imzalarının bulunduğu Etik Raporu (Body Worlds, t.y.c.) ile 2016/2017 tarihli daha güncel bir Etik Raporu paylaşmaktadırlar (Body Worlds, t.y.d.). Böylece yapılan işin etik sakıncalarına dair kendilerine yöneltilen eleştirilere bu şekilde yanıt vermeye çalışmaktadırlar.

Olumsuz eleştirilerin yanı sıra sergiye ve Dr. von Hagens'in tutumuna dair olumlu yorumlar da mevcuttur ve bunlar sergiden öğretim faaliyeti olarak yararlanması üzerine yoğunlaşmıştır (Carney vd. 2009; Bunce vd. 2009; Burns, 2007). Özellikle ABD'de, serginin çeşitli projeler kapsamında öğrenimde bir araç olarak kullanılmasının cazibesi ve insan bedeninin en canlı görsel halinin sunulması serginin olumlu yönleri arasında değerlendirilmektedir. Yine de bu sergi etrafında özellikle anatomistler ve biyoetik uzmanları arasında bilim camiasının kendi iç dinamiklerine göre yürütülen yoğun bir tartışma ortamı devam etmektedir. Saygın bir akademik dergi olan *American Journal of Bioethics* 2007 Nisan sayısında *Body Worlds* Sergisi hakkında 12 makale yayımlanmış ve yukarıda belirtilen çekinceler ya da onaylamalar bu sayede ciddi bir şekilde tartışılmıştır (McCullough, 2007; Wassersug, 2007).

*Body Worlds* Sergisi gezici bir etkinlik olarak yüzlerce farklı şehirde ziyaretçilerle buluşmuştur. Türkiye'de 2010'da İstanbul'da ve 2013'te Ankara'da açılan serginin günümüzdeki kalıcı mekanı Londra Piccadilly Circus'tadır. Parkinson hastalığından mustarip olan Dr. von Hagens ile ilgili 5 Ekim 2018 tarihli *Independent Gazetesi*'nde çıkan bir haberde, kadavrasının ölümünden sonra *Body Worlds* sergilerinde sergilenmesini, hatta elinin girişte ziyaretçilere uzatılmış şekilde konumlandırılmasını istediği belirtilmiştir (Terminally ill 'Dr Death' Gunther von Hagens, 2018).

### 3.4. *Body Worlds* Sergisi'nin Çağdaş Sanat Bağlamında Değerlendirilmesi

Bilim-sanat arakesitinde önemli bir örnek olan *Body Worlds* Sergisi, tıp bilminde yeni keşfedilen plastinasyon yönteminin kullanıldığı, eğitim amaçlı başlayan ve sonrasında küresel bir kültür-sanat faaliyeti olarak yoluna devam eden bir etkinliktir. Sanatsal bağlamda değerlendirildiğinde ise karşılığını çağdaş sanat pratiklerinde gözlemlemek mümkündür.

1930'lu yıllarda Edward Steichen'in (1879–1973), hibridizasyon ve çeşitli kimyasallar kullanarak ürettiği yeni organizmalar olan *delphinium* çiçekleri, *Biyosanat* (*Bioart*) adı verilen akımın öncü işi görülmekte ve Steichen biyoloji fikrini bir araç olarak ifade eden ilk sanatçı kabul edilmektedir (Radomska, 2016). Biyosanat en genel tanımıyla insanların canlı dokular, bakteriler, canlı organizmalar ve yaşam süreçleri ile çalıştığı bir sanat pratiğidir. Biyoteknoloji (genetik mühendisliği, doku kültürü ve klonlama gibi teknolojiler dahil) gibi bilimsel süreçler kullanılarak sanat eserleri laboratuvarlarda, galerilerde veya sanatçı stüdyolarında üretilir. Biyosanat'ın kapsamı bazı sanatçılar için kesinlikle 'canlı formlar' ile sınırlıyken, diğer sanatçılar çağdaş tıp ve biyolojik araştırma görüntülerini de bu kapsama dahil ederler (Pentecost, 2008). *Bioart* terimi ilk kez Brezilyalı-Amerikalı bir sanatçı olan Eduardo Kac (d. 1962) tarafından, 11 Kasım 1997'de saat 22:00'de bir televizyon canlı yayınında ortaya koyduğu, *Time Capsule* adlı devrim niteliğindeki performansından sonra kullanılmıştır. Kac'ın performansı, sol ayak bileğine yerleştirdiği bir mikroçip aracılığıyla kendisini hem sahip hem de evcil hayvan olarak bir evcil hayvan veri tabanına kaydettirmekten ibaretti ve Kac resmi olarak bunu yapan ilk insandı (Time capsule, 2021). Kendisinin daha sonra *transjenik işler* şeklinde tanımlayacağı çok sayıda çalışması önemli Biyosanat örnekleri olarak literatürde yerini alacaktı. Bunlar arasında en tanınmışlarından biri Şekil 7'deki *Alba*'dır.

Avustralyalı performans sanatçısı Stelarc (d. 1946) da Biyosanat'ın öncü isimlerinden biri olarak insan vücudunun kapasitesinin üzerine çıkmaya yönelik işleriyle tanınmaktadır. Şekil 8'deki, *Üçüncü Kulak*, *Koldaki Kulak*, *Ekstra Kulak* gibi isimlerle anılan, sol koluna cerrahi bir operasyonla yerleştirilen kulak implantı biyosanat ile vücut sanatı (*body art*) arasındaki ince çizgide ilerlemektedir (Ear on arm, t.y.).



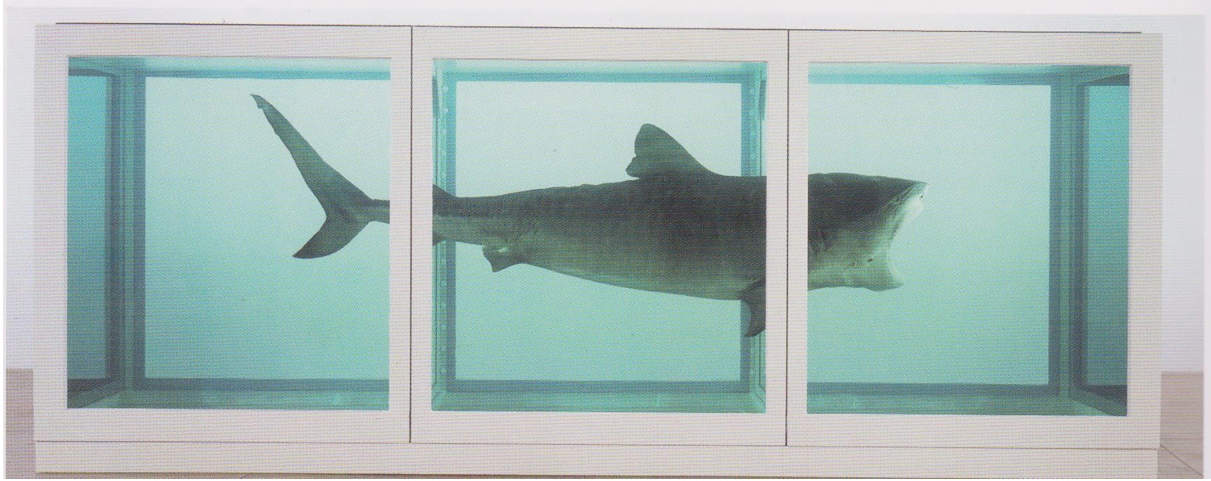
Şekil 7. *Alba*, E. Kac, 2015.



Şekil 8. *Ear on Arm*, Stelarc, 2007.

Biyosanat tıp, genetik ve vücut uzantıları içeren, canlı ve cansız organizmalar arasındaki ilişkiyi sorgulayan bir çağdaş sanat türüdür. Sanatçı ve yazar Frances Stracey'in tanımladığı gibi, 'genler, hücreler veya hayvanlar' sanatın yeni medyası haline gelmiştir (Stracey'den aktaran Kac, 2007). Canlı bir organizmayı sergilenen, malî değeri olan bir sanat eserine dönüştüren isimler arasında Damien Hirst'ün (d. 1965) farklı bir konumu vardır. 1991 tarihli *The Physical Impossibility of Death in the Mind of Someone*

*Living* (Yaşayan Birinin Zihninde Ölümün Fiziksel İmkansızlığı) işi, cam panelli bir vitrin içindeki formaldehit solüsyonunda, dişleri görünecek şekilde ağzı açılmış olarak korunan ve sergilenen bir kaplan köpekbalığıdır (bkz. Şekil 9). 1990'lardaki İngiliz sanat ortamının ikonik işlerinden biri olan ve Genç İngiliz Sanatçıları'ndan (Young British Artists) Hirst'ün dünyaca tanınmasını sağlayan köpekbalığının orijinali bozunmaya başladığı için 2006'da değiştirilmiştir (Smith, 2007).



Şekil 9. *The Physical Impossibility of Death in the Mind of Someone Living*, Hirst, D. 1991/2006 (Farthing, 2013).

#### 4. Değerlendirme

*Body Worlds* Sergisi, insan bedeninin eskiden beri alışlageldiği şekliyle anatomi öğretiminin bir parçası olarak ortaya çıkmış olmasa da, geniş kitlelere ulaşarak bir farkındalık oluşmasına yol açmıştır. Serginin sunumuna veya daha genel anlamıyla serginin oluşumuna yönelik eleştiriler, bilimsel sınırlar içinde kaldıkça elbette değerlendirilmeye layıktır. Yine de hatırdta tutulması gereken serginin temelde bir akademik faaliyet olmadığıdır. Sergi, bilim ve teknolojiyi sanatla bir araya getirerek insanlara kendi bedenleri hakkında ayrıntılı bilgi edinme imkanı sunmuştur. Bu açıdan bakıldığında toplumsal etkisi yadsınamaz. Anatominin bir bilim aktivitesi olarak diğer doğa bilimleri arasındaki algılanışı yani görece statik bir akademik disiplin olarak algılanmasının da ne kadar eksik ve konunun tümüne hakim olmayanlarca yapılan bir çıkarım olduğu görülmektedir.

*Body Worlds* Sergisi'ne sanat tarihsel bakış açısıyla yaklaşıldığında ise onu Biyosanat'ın kapsamı içinde yorumlamak mümkün olmaktadır. Öncelikle sergilenen objeler zamanında canlı olan organizmalardır. Önemli bir inovasyon olan plastinasyon işleminden geçirildikten sonra, içeriğe göre çeşitli kurgular içinde bir araya getirilmişlerdir. Sergi tıp alanında meydana gelen güncel gelişmeleri sanat objesi haline getirerek kamuya aktarmakta; bilginin yayılması, alıcılar tarafından eski bilgilerin yeniden sorgulanması için de bir fırsat oluşturmaktadır.

Serginin dikkat çekici bir diğer yanı sergileme kurgularının kimilerinde, sanat tarihinin önemli eserlerine benzeyen kompozisyonlar oluşturulmuş olmasıdır. Örneğin, bir masa etrafında iskambil oynayan üç kişiyi gösteren düzenleme, Paul Cézanne (1839-1906), Vincent van Gogh (1853-1890) gibi sanatçıların aynı adlı eserlerini andırmakta; *Cerrah* isimli sahne ise Rembrandt'ın *The Anatomy Lesson of Dr. Tulp* adlı tablosuna gönderme yapmaktadır (The surgeon, 2021). Sanat tarihsel temaların seçilmesinin nedeni, sanat sergileri gezmeye alışkın ziyaretçiler için içselleştirilebilir bir ortam sunma gayreti olabilir. Öte yandan yaratıcılarının sanatçı değil bilim insanı oluşları, sanatsal edimden ziyade eğitim ve bilimi odaklarına almaları ve bilimsel gelişmeleri sanat nesnesi ile birlikte kurgulama çabaları da göz ardı edilmemelidir.

Anatominin serüveni aynı zamanda bilimsel düşüncenin, dogmalara karşı aydınlanmanın, sanatın ve teknolojinin gelişiminin de tarihidir. *Body Worlds* Sergisi bilim-teknoloji-sanat arakesitinde yirmi birinci yüzyılın istisnai çalışmalarından biri olarak, getirilen eleştirilere rağmen hâlâ güncelliğini korumaktadır ve gelecekte farklı konseptlerle anatomiye halkın ilgisine sunmaya devam edecek gibi görünmektedir.

## Kaynakça

- Ali, A., Ahmed, T., Ayub, A., Dano, S., Khalid, M., El-Dassouki, N., Orchanian-Cheff, A., Alibhai S. & Mucsi, I. (2020). Organ donation and transplant: The Islamic perspective. *Clinical Transplantation*, 34 (4), 1-12.
- Arraez-Aybar, L.A., Bueno-Lopez & J.L. Raio, N. (2015). Toledo school of translators and their influence on anatomical terminology. *Annals of Anatomy- Anatomischer Anzeiger*, 198, 21-33.
- Ballestriero, R. (2010). Anatomical models and wax Venuses: Art masterpieces or scientific craft works? *Journal of Anatomy*, 216 (2), 223-234.
- Bin, P., Conti, A., Buccelli, C., Addeo, G., Capasso, E. & Piras, M. (2016). Plastination: Ethical and medico-legal considerations. *Open Med (Wars)*, 11(1), 584-586.
- Body worlds. (t.y.a.). Exhibition. Erişim adresi (16 Kasım 2021): <https://bodyworlds.com/>
- Body worlds. (t.y.b.). Philosophy. Erişim adresi (16 Kasım 2021): <https://bodyworlds.com/about/philosophy/>
- Body worlds. (t.y.c.). Ethical review. (2004/2005). Erişim adresi (16 Kasım 2021): [https://koerperwelten.de/wp-content/uploads/2017/09/EthicReport\\_CSC\\_E\\_190110.pdf](https://koerperwelten.de/wp-content/uploads/2017/09/EthicReport_CSC_E_190110.pdf)
- Body worlds. (t.y.d.). Ethical review (2016/2017). Erişim adresi (16 Kasım 2021): <https://bodyworlds.com/wp-content/uploads/2018/04/EthicsReport-CSC-update-2017.pdf>
- Body worlds. (t.y.e.). Animal exhibitions. Erişim adresi (16 Kasım 2021): <https://bodyworlds.com/exhibitions/animals/>
- Body worlds. (t.y.f.). Teachers & parents. Erişim adresi (16 Kasım 2021): <https://bodyworlds.com/about/teachers-parents/>
- Body worlds. (t.y.g.). Plastination. Erişim adresi (16 Kasım 2021): <https://bodyworlds.com/plastination/gunther-von-hagens/>
- Body worlds. (t.y.h.). Human. Erişim adresi (16 Kasım 2021): <https://bodyworlds.com/exhibitions/human>
- Breitenfeld, T., Jurasic, M. J. & Breitenfeld, D. (2014). Hippocrates: The forefather of neurology. *Neurological Sciences*, 35, 1349-1352.
- Bunce, A. E., Griest, S., Howarth, L. C., Beemsterboer, P., Cameron, W. & Carney, P. A. (2009). Educating youth about health and science using a partnership between an academic medical center and community-based science museum. *Journal of Community Health*, 34 (4), 262-270.
- Burns, L. (2007). Gunther von Hagens' BODY WORLDS: Selling beautiful education. *The American Journal of Bioethics*, 7 (4), 12-23.
- Carney, P. A., Bunce, A., Perrin, N., Howarth, L. C., Griest, S., Beemsterboer, P. & Cameron, W. E. (2009). Educating the public about research funded by the national institutes of health using a partnership between an academic medical center and community-based science museum. *Journal of Community Health*, 34 (4), 246-254.
- Chen, J. C., Amar, A. P. Levy, M. L. & Apuzzo, M. L. (1999). The development of anatomical art and sciences. The ceroplastica anatomic models of La Specola. *Neurosurgery*, 46, 883-891.
- Clayton, M. (2012). Medicine: Leonardo's anatomy years. *Nature*, 484, 314-316.
- Codellas, P. S. (1932). Alcamaeon of Croton: His life, work and fragments. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 25, 1041-1046.
- Compier, A. H. (2012). Rhazes in the renaissance of Andreas Vesalius. *Medical History*, 56, 3-25.
- Çelik, N., Çelik, S. ve Uysal, C. (2012). Using of cadaver in anatomy education from past to present: Review. *Türkiye Klinikleri- Journal of Medical Ethics-Law and History*, 20(3), 179-185.
- Dalfardi, B., Daneshfard, B. & Nezhad, G. S. (2016). Johannitius (809-873), a medieval physician, translator and author. *Journal of Medical Biography*, 24 (3), 328-330.

- Ear on arm. Engineering internet organ. (t.y.). *Stelarc*. Erişim adresi (16 Kasım 2021): <http://stelarc.org/?catID=20242>
- EwonuBari, E. B., Watson, J. T., Amaza, D. S., Madueke, N. M., Donatus, A. A. & Effiong, O. E. (2012). Problems and prospects of acquisition of human cadaver for medical education in Nigeria. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 62 (11), 1134-1136.
- Estai, M. & Bunt, S. (2016). Best teaching practices in anatomy education: A critical review. *Annals of Anatomy*, 208, 151-157.
- Farthing, S. (2013). *Sanatın Tüm Öyküsü*. Hayalperest Yayınları.
- Gangata, H., Ntuba, P., Akol, P. & Louw, G. (2010). The reliance on unclaimed cadavers for anatomical teaching by medical schools in Africa. *Anatomical Sciences Education*, 3, 174-183.
- Garrison, D. H. & Hast, M. H. (2013). *The Fabric of the Human Body: An annotated translation of the 1543 and 1555 editions of "De Humani Corporis Fabrica Libri Septem"*. Karger Publishers.
- Ghosh, S. K. (2015). Evolution of illustrations in anatomy: a study from the classical period in Europe to modern times. *Anatomical Sciences Education*, 8 (2), 175-188.
- Ghosh, S. K. (2017). Cadaveric dissection as an educational tool for anatomical sciences in the 21st century. *Anatomical Sciences Education*, 10 (3), 286-299.
- Ghosh S. K. (2020). The practice of ethics in the context of human dissection: Setting standards for future physicians. *Annals of Anatomy*, 232, 151577.
- Green, C. D. (2003). Where did the ventricular localization of mental faculties come from? *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 39, 131-142.
- Gross, C. G. (1995). Aristotle on the brain. *Neuroscientist*, 1, 245-250.
- Gross, C. G. (1999). A hole in the head. *Neuroscientist*, 5, 263-269.
- Habbal, O. (2017). The Science of Anatomy. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 17 (1), 18-22.
- Habel, R. E. (1985). Anatomy: Past, Present, Future. *Cornell Veterinarian*, 75, 27-55.
- Habicht, J. L., Kiessling, C. & Winkelmann, A. (2018). Bodies for anatomy education in medical schools: An overview of the sources of cadavers worldwide. *Academic Medicine*, 93 (9), 1293-1300
- Hanlon, V. (2003). Körperwelten/Body Worlds. *Canadian Medical Association Journal*, 169(1), 52-53.
- Henry, R. W., von Hagens, G. & Seamans, G. (2019) Cold temperature/Biodur® /S10/von Hagens'-Silicone plastination technique. *Anatomia, Histologia Embryologia*, 48 (6), 532-538.
- IFAA, Federative International Committee for Ethics and Medical Humanities of the International Federation of Associations of Anatomists. (2012). Recommendations of Good Practice for the Donation and Study of Human Bodies and Tissues for Anatomical Examination. *Plexus*, 4-5.
- IFAA, Federative International Committee for Ethics and Medical Humanities of the International Federation of Associations of Anatomists. (2018). Ethical and Medical Humanities Perspectives on the Public Display of Plastinated Human Bodies [1st ed.], International Federation of Associations of Anatomists, Johannesburg, South Africa.
- Jones, D. G. & Whitaker, M. I. (2009). Engaging with plastination and the Body Worlds phenomenon: A cultural and intellectual challenge for anatomists. *Clinical Anatomy*, 22 (6), 770-776.
- Jones, D. G. & Whitaker, M. I. (2012) Anatomy's use of unclaimed bodies: Reasons against continued dependence on an ethically dubious practice. *Clinical Anatomy*, 25, 246-254.
- Kac, E. (2007). *Signs of Life: Bio art and beyond*. MIT Press.
- Kac, E. (2015). *Lagoogleglife GFP Bunny* [Transgenik biyosanat yapıtı, yeşil floresan]. Esbaluard Museu. Erişim adresi: <https://www.esbaluard.org/en/exposicion/eduardo-kac-lagoogleglife-2/>
- Kahler, K., Haber, J. & Seidel, H. P. (2003). Reanimating the dead: Reconstruction of expressive faces from skull data. *ACM/SIGGRAPH Computer Graphics Proceedings*, 22, 554-567.

- Kaya, M. (1992). Beytülhikme. *TDV İslam Ansiklopedisi* (6, s. 88-90) içinde. 6. İstanbul, ss: 88-90. Diyanet Vakfı Yayınları.
- Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Türkçe Tıp Dili Kılavuzu (2007). Diseksiyon. *Türkçe Tıp Dili Klavuzu* içinde. Erişim adresi (22 Kasım 2021): [http://tip.kocaeli.edu.tr/docs/ttdk\\_2007.pdf](http://tip.kocaeli.edu.tr/docs/ttdk_2007.pdf)
- Leonardo da Vinci. (1489). *Kafatası çizimi* [Mürekkep]. Royal Collection Trust, London. Clayton, M. içinde (2012). Medicine: Leonardo's anatomy years. *Nature*, 484, 310.
- Lanska, D. J. & Lanska, J. R. (2013). Medieval and Renaissance anatomists: the printing and unauthorized copying of illustrations, and the dissemination of ideas. *Progress in Brain Research*, 203, 33-74.
- Lloyd, G. E. (1974). *Early Greek Science: Thales to Aristotle*. W. W. Norton & Co.
- Mattern, S. P. (2013). *The Prince of Medicine. Galen in the Roman Empire*. Oxford University Press.
- Mavrodi, A. & Paraskevas, G. (2014). Morphology of the heart associated with its function as conceived by ancient Greeks. *International Journal of Cardiology*, 172, 23-28.
- McConathy, D. (1989). Canonical form as a model for surgical illustration. *The Journal of Biocommunication*, 16 (2), 20-27.
- McCullough, B. L. (2007). The abstract nature of anatomic construction and its advantages: Scientific medicine and human dignity. *The American Journal of Bioethics*, 7 (4), 44-45.
- McKechnie, M. D. J. & Robertson, C. (2002). The resuscitation greats. William Harvey. *Resuscitation*, 55, 133-136.
- Missios, S. (2007). Hippocrates, Galen and the uses of trepanation in the ancient classical world. *Neurosurgical Focus*, 23 (1), 11.
- Molnar, Z. (2004). Thomas Willis (1621-1675), the founder of clinical neuroscience. *Nature Reviews Neuroscience*, 5, 329-335.
- Nie, J. B. & Jones, D. G. (2019). Confucian Ethics on the commercial use of human bodies and body parts: Yi (Righteousness) or/and Li (Profit)? *Anatomical Sciences Education*, 12, 444-453.
- Notzer, N., Zisenwine, D., Oz, L. & Rak, Y. (2006) Overcoming the tension between scientific and religious views in teaching anatomical dissection: The Israeli experience. *Clinical Anatomy*, 19 (5), 442-447.
- Organ ve Doku Alınması, Saklanması, Aşılması ve Nakil Hakkında Kanun. (1979, 29 Mayıs). *Resmî Gazete* (Sayı: 2238). <https://resmigazete.gov.tr/arsiv/16655.pdf>
- Papa, V. & Vaccarezza, M. (2013). Teaching anatomy in the XXI century: New aspects and pitfalls. *Scientific World Journal*, 7, 310-348.
- Pearce, J. M. S. (2019). Early contribution of Alexandria medical school to the anatomy, physiology and pathology of the nervous system. *Revue Neurologique (Paris)*, 175 (3), 119-125.
- Pentecost, C. (2008). *Tactical Biopolitics: Art, Activism and Technoscience*. The MIT Press.
- Prioreschi, P. (2001). Determinants of the revival of dissection of the human body in the Middle Ages. *Medical Hypotheses*, 56, 229-234.
- Radomska, M. (2016). *A biophilosophy of bioart* [Doktora tezi, Linköping University]. Swedish Disertation. <https://www.dissertations.se/dissertation/d1cbe3fac1/>
- Rady, M. Y. & Verheijde, J. L. (2014). The moral code in Islam and organ donation in Western countries: Reinterpreting religious scriptures to meet utilitarian medical objectives. *Philosophy, Ethics, and Humanity in Medicine*, 2, 9-11.
- Reverón, R. R. (2014). *Herophilus and Erasistratus, pioneers of human anatomical dissection*. *Vesalius*, 20 (1), 55-58.
- Riederer, B. M. (2014). Plastination and its importance in teaching anatomy. Critical points for long-term preservation of human tissue. *Journal of Anatomy*, 224 (3), 309-315.
- Riva, A., Conti, G., Solinas, P. & Loy, F. (2010). The evolution of anatomical illustration and wax modelling in Italy from the 16th to early 19th centuries. *Journal of Anatomy*, 216, 209-222.

- Rosse, C. (1999). Anatomy atlases. *Clinical Anatomy*, 12 (4), 293-299.
- Russell, G. (2013). Vesalius and the emergence of veridical representation in Renaissance anatomy. *Progress in Brain Research*, 203, 3-32.
- Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşların Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun (2014, 18 Ocak). *Resmî Gazete* (Sayı: 6514). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/01/20140118-1.htm>
- Savage-Smith, E. (1995). Attitudes toward dissection in medieval Islam. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, 50, 67-110.
- Sharif, A. (2012). Organ donation and Islam-challenges and opportunities. *Transplantation*, 94(5), 442-446.
- Singh, D. (2003). Scientist or showman? *BMJ*, 326 (7387), 468.
- Smith, R. (2007, Ekim 16) Just when you know it was safe. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2007/10/16/arts/design/16muse.html>
- Sora, M. C., Latorre, R., Baptista, C. & López-Albors, O. (2019). Plastination-a scientific method for teaching and research. *Anatomia, Histologia, Embryologia*, 48 (6), 526-531
- Strandberg, S. (2016). A brief history of topographical anatomy. *Journal of Anatomy*, 229 (1), 32-62.
- Stiefel, M., Shaner, A. & Schaefer, S. D. (2006). The Edwin Smith Papyrus: The birth of analytical thinking in medicine and otolaryngology. *Laryngoscope*, 116, 182-188.
- Terminally ill 'Dr Death' Gunther von Hagens wants his corpse displayed in exhibition of dissected human bodies. (2018, 5 Ekim). *Independent*. <https://www.independent.co.uk/news/uk/home-news/gunther-von-hagens-human-body-corpse-worlds-exhibition-london-corpse-display-a8570581.html>
- Thakur, J. D., Sonig, A., Chittiboina, P., Khan, I. S., W, R. & Nanda, A. (2012). Humphrey Ridley (1653-1708): 17th century evolution in neuroanatomy and selective cerebrovascular injections for cadaver dissection. *Neurosurgical Focus*, 33, 3.
- The surgeon. (2021, 26 Haziran). *Body Worlds*. <https://bodyworlds.com/exhibitions/human/>
- Time Capsule. (2021, 26 Haziran). *Ekac*. <https://www.ekac.org/timec.html>
- Tuğcu, B. (2010). Anadolu'da canlıda yapılan ilk trepanasyon örneği: Aşıklı Höyük insanı. *Türk Nöroşirürji Dergisi*, 20 (2), 70-75.
- Türk Anatomi ve Klinik Anatomi Derneği. (t.y.). *Kadavra başışı ve anatomistin sorumlulukları*. <http://www.anatomidernegi.org.tr/site/27117/uploads/o/2019/34/60a3c6a7e249762f32bfdfb261ee58ec.pdf>
- Üzel, M. & Weiglein, A. H. (2013). P35 Plastination: Experiences with delayed impregnation. *The Journal of Plastination*, 25 (1), 9-11.
- Vergani, F., Morris, C. M., Mitchell, P. & Duffau, H. (2012). Raymond de Vieussens and his contribution to the study of white matter anatomy: Historical vignette. *Journal of Neurosurgery*, 117, 1070-1075.
- Plastination Laboratory, Vienna University. (t.y.a). *Silicone Technique*. <http://www.meduniwien.ac.at/sysanat/s102.html>
- Plastination Laboratory, Vienna University. (t.y.b) *Epoxy Technique*. <http://www.meduniwien.ac.at/sysanat/e122.html>
- Plastination Laboratory, Vienna University. (t.y.c). *Polyester Technique*. <http://www.meduniwien.ac.at/sysanat/front2.html>
- von Hagens, G., Tiedemann, K., & Kriz, W. (1987). The current potential of plastination. *Anatomy and Embryology (Berl)*, 175 (4), 411-421.
- von Staden, H. (1992). The discovery of the body: Human dissection and its cultural contexts in ancient Greece. *Yale Journal of Biology and Medicine*, 65, 223-241.



- Wassersug, R. (2007). Awesome and captivating, but is it really educational? *The American Journal of Bioethics*, 7 (4), 45-47.
- Wickens, A. (2015). *A History of the Brain from Stone Age surgery to modern neuroscience*. Psychology Press.
- Wilkinson, C. (2003). 'Virtual' sculpture as a method of computerised facial reconstruction. *Proceedings of the 1st International Conference on Reconstruction of Soft Facial Parts (RSFP)* (pp. 59-63), Potsdam, Germany.
- Wilkinson, C. (2010). Facial reconstruction - Anatomical art or artistic anatomy? *Journal of Anatomy*, 216, 209-222.
- Willerson, J. T. & Teaff, R. (1996). Egyptian contributions to cardiovascular medicine. *Texas Heart Institute Journal*, 23, 191-200.
- Wiltse, L. L. & Pait, T. G. (1998). Herophilus of Alexandria (325-255 B.C.). The father of anatomy. *Spine (Phila Pa 1976)*, 23 (17), 1904-1914.
- Winkelmann, A. (2007). Anatomical dissection as a teaching method in medical school: A review of the evidence. *Medical Education*, 41 (1), 15-22.