

ЖИВА ТЕЛА: примењена графика у анатомским атласима Андреа Везалијуса из 1543. и Јохана Ремелина из 1609. године

Категорија чланка: оригиналан научни рад

Апстракт: Графика се у историји уметности дуго посматрала претежно из визуре уметничких вредности, док се, услед дисциплинарне одређености, њена утилитарност често остављала по страни. Њена функција је одређује и жанровски, као девоционалну, декоративну, дидактичку, политичко-пропагандну, илустративну, и слично. Графика се до неслућених размера развила и у формалном, медијском и функционалном смислу у XVI веку, нашавши свој изванредни израз у тродимензионалним представама човекове анатомије у анатомским атласима – посебно *De humani corporis fabrica* (1543) Андреа Везалијуса (*Andrea Vesalius*), а касније и у *Catoptri Microcosmici* (1609) Јохана Ремелина (*Johann Remmelin*), у којима се преламају стратегије *отварања* тела и погледа испод површине коже исказане у ренесансној уметничкој теорији и пракси, као и у научним истраживањима. У овом раду желимо да укажемо на то да су илустратори поменутих атласа, захваљујући својим уметничким интересовањима и сазнањима која су претходила стриктно научним медицинским истраживањима, одбацили древне моделе схематизованих дводимензионалних приказа и увели комплексне волуметријске представе. Формалном вишеслојношћу ових представа, постигнутом специфичним преклапањем саставних делова који омогућавају увид у анатомска ткања људског тела, илустратори су у процес сазнавања увели нове дидактичке методе. У сарадњи са научницима, они су пронашли начине да информације преточе у препознатљиве и приступачне моделе, али и да им дају когнитивну структуру. У тој визуелизацији сазнања, стварањем динамичних интерактивних образаца којим се могло манипулисати по потреби, уметници су такође доносили нова и револуционарна, али још увек недовољно позната, решења дизајна књига.

Кључне речи: анатомски атлас, Андреа Везалијус (1514–1564), Јохан Ремелин (1583–1632), ренесансна графика, ренесансна уметничка теорија

У историји уметности, графика се дуго посматрала углавном из визуре уметничких вредности које су је

својом репрезентативношћу, истина, и увеле у домен историјскоуметничких разматрања, док њена утилитарна, наизглед секундарна, димензија усмерава поглед ка проблемима продукције и теорије графичког дизајна.¹ Но, мимо неминовних конвенционалних дисциплинарних ограда, графика је равноправно припадала и домену високе уметности, и области графичког дизајна, чију историју можемо пратити уназад барем до средњовековних и ренесанских пракси. Није потребно посебно апострофирати да су се и формални, и иконографски, и функционални потенцијали графике развили до неслућених размера у XVI веку. Њена утилитарност ју је у великој мери одређивала и жанровски, ако тако смемо да кажемо, у складу са њеном декоративном, девоционалном, или едукативном функцијом, али и као преносиоца уметничких, стилских и иконографских модела и моћног средства промоције политичких идеја (Hyatt Mayor 1972; Eisenstein 2005: 209–287; Karr Schmidt 2011a). Графика се могла штампати на папиру или чвршћим подлогама (мешавине текстила и млевене кости) и носити као украс на глави или неком делу одеће; могла се лепити у албуме или на чврсту подлогу (дрво, метал) као декорација, или служити у научне и практичне сврхе (папирни компаси, астролаби, сунчани сатови), али и конзумирати у виду хостија са представама светитеља (ради оздрављења). Физичка својства појединих штампаних облика (папирни научни инструменти) учинила су графике подесним средствима за емпиријска истраживања и документовање сазнања о свету, као и за стварање динамичних образаца за стицање даљих сазнања. То је увело интерактивност и у сам процес сазнавања, и у његову комуникацију, која је свој изванредно занимљив израз добила у представама човекове анатомије у којима су научници и уметници својом креативношћу и умећем створили нове форме презентације процеса и резултата научних истраживања: интерактивне представе које су се преклапале како би откриле анатомска ткања микро-

¹ Рад је настао у склопу научноистраживачког пројекта *Модернизација западног Балкана*, ОИ 177009, подржаног од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

космоса човековог тела (Hyatt Mayor 1972; Daston, 2000; Karr Schmidt 2011a: 49–72). Учешће уметника илустратора анатомских списа и атласа и слобода њихове инвенције, као и њихов допринос реторици представа, још увек представљају истраживачки изазов.² Опсервација је била у успону у ренесансној Европи, и била је удружена са експериментом, рађајући појам научне емпирије. Сlike, нарочито графике, са или без текста, које су се производиле у великим тиражима и омогућавале циркулацију знања, играле су значајну улогу у артикулацији нових форми научног истраживања и опсервације. Ренесансни аутори су разумели опсервацију као дескрипцију (и речима и сликама), али и као метод да се превазиђу индивидуална својства појединачних случајева и створи кумулативна епистемолошка слика³, која мобилише чула и имагинацију (Baxandall 1971; Kusukawa and Maclean 2006: 73–96).

Може се рећи да је XVI век је био век анатомије (Laurenza 2012: 5), као гране медицине која се развила од средњовековне типологије засноване на присуству телесних течности у организму до модерне патологије. Она је носила и трансформацију визуелног језика коју је омогућио развој штампе, али и неопходно учешће ликовних уметника. Улога визуелне представе у рецепцији и трансмисији знања била је огромна и баш је она представљала спону између уметности и науке. Но, пре него што су уметници добили улогу илустратора анатомских атласа, под руководством лекара-анатома, они су били вођени тежњом за уверљивошћу, која је свој потпуни израз нашла у ренесансној уметничкој теорији Леона Батисте Албертија (Leon Battista Alberti) и опусу уметника попут Антонија Полајуола (Antonio Pollaiuolo), Леонарда да Винчија (Leonardo da Vinci), или Микеланђела (Michelangelo), чије су представе анатомских детаља служиле чисто уметничким потребама, а које су биле прецизније и убедљивије од оних које су креирали њима савремени лекари у медицинске сврхе (Hyatt Mayor 1984; Smith 2004; Laurenza 2012). Захтевана тачност и прецизност у представи материјалног света у раној ренесанси подстакла је уметнике да истражују и бележе све облике живе и неживе природе, нарочито човековог тела, те су уметници ренесансе заправо први крочили у област у коју су се лекари „устручавали да уђу“, а уметникове атеље је постао и центар за емпиријско проучавање основне структуре људског тела, како је приметио Панофски (Panofsky 1963: 121–165). Ренесанса је донела онај поглед испод површине, оно истраживање природе које је довело до револуције у уметничким

праксама и у научном сазнању, удружујући нормативно и дескриптивно (Милосављевић 2017). И ренесансни анатоми и уметници су посматрали и представљали тело у свој његовој материјалности: „отварање тела“ није био само медицински већ и уметнички чин, јер је спознаја начина на који дела људско тело требало да обезбеди убедљивост представе. Но, иако су анатоми и уметници делили исту реторику, страст према слици, светоназоре, њих су раздвајале дубоке разлике, јер је ликовна логика водила од невидљивог ка видљивом, од унутра ка споља, од скелета ка кожи; логика анатома се кретала супротним смером. Ми смо природно усмерени на перцепцију датих, готових, садржаја, и ретко улазимо у процес настанка слика, јер су и значења свих појава у природи уписана у неке нове материјалне облике, тим пре, представљала је њихово оживљавање (Appadurai 1986: 363). Отуд је и социјална функција дела (графике, у нашем случају), и у оквиру и изван уметничке производње и реперије, била током историје везана за медиј. Ту историјску везу је приметио и Белтинг (Belting 2011: 9–35), подсећајући да је стварање визуелних представа својствено свим културама, а да процес њиховог настанка треба јасно разликовати од визуелне перцепције или стварања менталних слика. То како настаје нека представа у директној је вези са изабраним медијем путем ког примамо визуелне садржаје. Срастање једне представе са медијем је, по Белтингу, симболичан чин, дубоко укоренен у специфичан историјски тренутак и нераскидиво везан за искуство перцепције и рецепције слике у њеној пуној материјалности (Belting 2011: 10–11). Тај феномен се убедљиво читује у интерактивним представама анатомије, чије аспекте настанка и развоја тешко можемо сасвим реконструисати, али можемо размишљати о практичним, видљивим, резултатима ових импресивних и зачудних представа.

Сучени са резултатима анатомских истраживања у ренесанси, лако налазимо везу између њих и ренесансне уметничке теорије, у којој се није само оправдала нова слика и препоручивала њена математичка конструкција, већ се уметник упућивао да се понаша попут научника и да упозна законе по којима дела природа, да би је могао подражавати, у чему се, сетимо се, препознаје онај, за развој науке неопходан, аристотеловски емпиријски модел. Те идеје су јасно присутне у првом ренесансном трактату о сликарству, чији је аутор Леон Батиста Алберти. Иако је заправо био вођен теоријом декорума, он је својим препорукама, у другој књизи *Трактата о сликарству* (Alberti 2008: 9495), обзнанио да је неопходно, ако се тако сме рећи, да се уметници баве анатомским трагањима. Он је упућивао уметнике да мере делове тела и хвалио је њихово познавање његове унутрашње структуре, односно костију и мишића, иако се они не могу видети, јер, као што уметник најпре мора да наслика наго тело да би насликао неку обучену фигуру, па га тек онда покрије одећом, када слика наго тело, он најпре треба да сложи кости и мишиће, а затим их покрије одговарајућим месом и кожом, тако да се положај мишића мпже препознати:

² С обзиром на богатство тема које отварају преовлађују, разумљиво, осврти на хуманистичку традицију или ренесансну телеологију, као и на морални, есхатолошки и естетски карактер анатомских цртежа. Није наодмет подсетити и да је интерактивна графика била позната у популарној култури од позног средњег века.

³ Један од чувених холандских лекара и ботаничара Ремберт Додунс (Rembert Dodoens) је записао, наводећи Аристотелову *Метафизику*, да опсервације треба брижљиво бележити и поредити како би се формирало знање – један темељан задатак у коме се бележи рад многих генерација истраживача (Daston and Lunbeck 2011: 27).

„Код композиције удова првенствено се треба трудити око тога да сви удови међусобно буду у изврсном складу (...) код сликања живих бића прво [се] домишљато скицирају кости; оне се, наиме, најмање савијају па увијек заузимају одређени положај. Затим се на њихово мјесто требају ставити живци и мишићи и напокон, као посљедње, кости и мишиће одјенути месом и кожом. Но, на овоме мјесту, видим, нетко ће можда примјетити у вези с овим што сам горе рекао како се сликара не тиче оно што не види. И у праву су, но као што код одјевена лика прво треба нацртати голог човјека којег ћемо послје обавити одјећом, исто тако код сликања голог тијела прво морамо распоредити кости и мишиће, те их у правој мјери прекрити месом и кожом, тако да не буде тешко разабрати где су мишићи. А будући да је све те мјере сама природа јасно изнијела на видјело, реван ће сликар пронаћи немалу корист у томе да их проматра у самој природи. Стога нека се марљиви сликари потруде око тога и нека схвате да колико труда и рада уложе у знање о складности удова, толико ће им бити од користи да боље упамте ствари које науче.“ (Alberti 2008: 94).

Апсолутни израз тежње ка тачности у сликарству, или ка објективној истини, у мери у којој се она може достићи у уметности, била су Леонардова истраживања анатомије, у којима је он исказивао идеју о међусобном надопуњавању теорије и праксе, при чему је полазио од теоријских начела, да би их доказао или побио у практичним истраживањима природе. Та идеја прожима његове списе. Успут, свакако се морамо сетити и Леонардовог изванредног инсистирања на чулу вида, најсавршенијем од свих, које омогућава и непосредну артикулацију облика који се налазе у природи и њихово директно преношење посматрачу путем ликовне представе; отуд добар истраживач мора да буде и добар цртач.

„Сликарство представља дела природе чулима са више истине и убедљивости него што то чине речи или слова, и своје резултате са једнаком снагом свим генерацијама.“ (Леонардо 1988: 10) Та апсолутна симбиоза између научног истраживања и уметности цртежа прожима читав Леонардов опус, а чини се да се најбоље манифестује у анатомским студијама пуним детаља заснованим на бројним дисекцијама, при којима је лагано и постепено улазио у тајне људског физичког постојања, али увек са тежњом да представи структуру тела јасно и на синтетичан начин (Леонардо 1988: 96–134). Ти цртежи су за Леонарда представљали замену за моделе и он их је користио за своја дела, у којима је тежио тачности и верности природи, али са друге стране је демонстрирао значај и могућности које пружа цртеж, ликовна графичка забелешка, у преношењу знања, јер приликом дисекције тела, никако се не може видети оно што цртеж – односно синтеза – начињен на темељу испитивања и бележења многих индивидуалних појава, може да пренесе. Наравно, у својим анатомским цртежима, Леонардо јесте

отишао даље од онога што је било потребно једном сликару, јер они представљају и забелешке научних чињеница настале у жељи и вери да уметник треба да бележи природне феномене онакве какви јесу, и да не треба да улепшава природу, јер ће то за последицу имати неприродност и извештаченост. Он мора да бележи оно што постоји у природи без изостављања или селекције делова, а његово дело мора да постане огледало стварности у свим њеним манифестацијама (Леонардо да Винчи 1988: 97, 291; Cuir 2009: 7680).

„Онај сликар који познаје природу нерава, мишића и мишићних жила, знаће добро, при покретању једног дела тела, колико и који нерви то проузрокују и који мишић, опуштајући се, проузрокује скраћење тог нерва, и које жиле претворене у врло танку опну окружују и обавијају тај мишић; и тако ће на разнолик начин и универзално приказати разне мишиће, кроз разна остварења фигура, и неће чинити као многи који, при разним покретима, увек истичу све ствари на рукама, леђима, грудима, ногама; такве ствари не треба уврстити у мале грешке.“ (Леонардо да Винчи 1988: 47)

Да би проучио човекову анатомску структуру, Леонардо је радио бројне дисекције и проучавао делове тела (кости, зглобове, тетиве, мишиће, итд.) – и засебно и у међусобним односима – цртајући их са различитих тачака и непрестано допуњавајући своје визуелне забелешке. Према његовом мишљењу, оне су давале потпуне и прецизне информације о различитим облицима какви су се тешко могли бележити у списима без много утрошеног времена. Не само да постоје различите тачке погледа, већ и сукцесивне представе које подсећају на визуелни континуитет филмских кадрова. Студија структуре је подразумевала студију функција, студију начина извођења покрета и понашања различитих мишића и група мишића, односно читавих делова тела:

„Ти, који кажеш да је боље посматрати неку анатомску демонстрацију него гледати ове цртеже, био би у праву када би било могуће видети све детаље представљене на овим цртежима на једној јединој фигури. Притом, не би могао, са свом својом памећу, да видиш или да стекнеш сазнање о више од пар вена, док сам ја, да бих дошао до правог и потпуног знања о њима, дисектирао више од десет људских тела, уништавајући притом разне органе и уклањајући најситније делиће који су окруживали те вене (...) било је неопходно да се ради по фазама са онолико тела колико је било потребно да моје знање постане потпуно.“ (Leonardo 1952: 143144; Antoccia 2001: 114)

Уметник се могао понашати као анатом, али Леонардо такође запажа да за то није способан сваки уметник. Уметника је од студије анатомије могла да



1. Andreas Vesalius, De humani corporis fabrica libri septem, Basileae: Ex officina Ioannis Oporini.
1. Andreas Vesalius, De humani corporis fabrica libri septem, Basileae: Ex officina Ioannis Oporini



2. Andreas Vesalius, De humani corporis fabrica libri septem, Basileae: Ex officina Ioannis Oporini.
2. Andreas Vesalius, De humani corporis fabrica libri septem, Basileae: Ex officina Ioannis Oporini



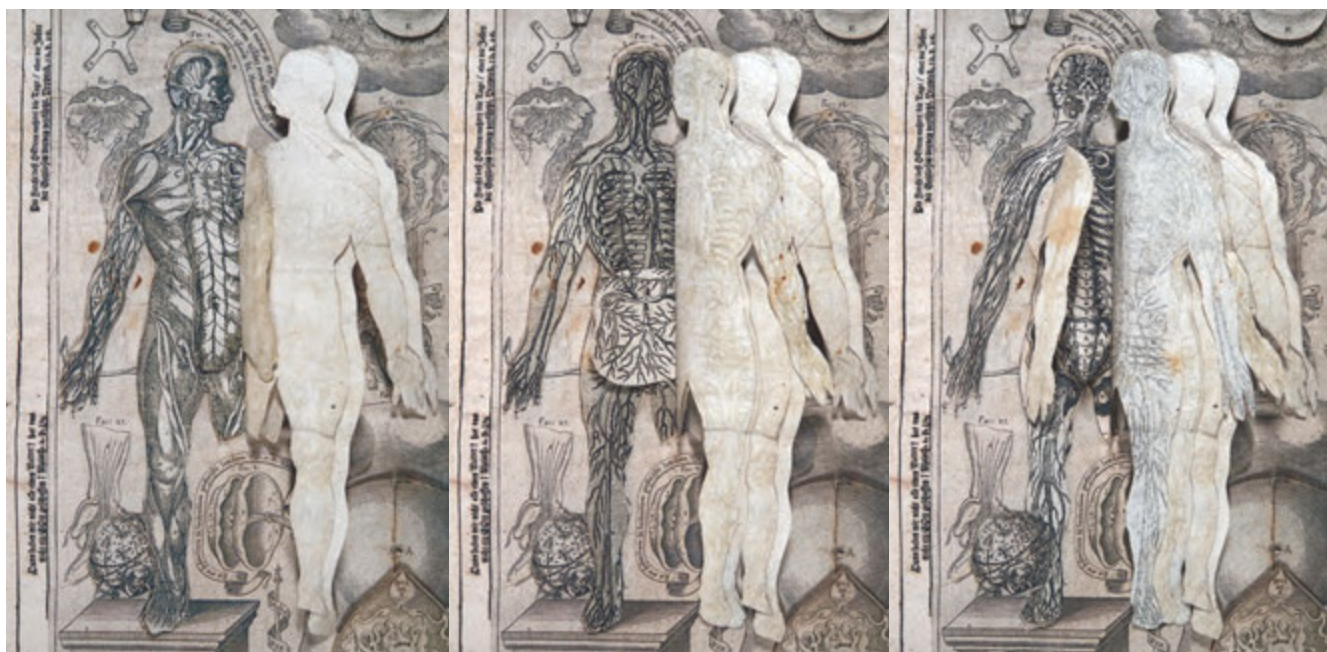
3. Табла са интерактивним представама анатомије људског тела које се преклапају. Johann Remmelin, *Catoptrum microcosmicum* - Kleiner welt spiegel, das ist, abbildung göttlicher schöpfung an dess menschen leib mit beygesetzter schriftlicher Erklärung so wo zu Gottes Weissheit als dess menschen selbst erkandtnuss dienend. Gedruckt zu Augspurg, durch Johann Schultes, in Verlegung Johann Gorlin, Burger und Buchhändlers in Ulm. Im Jahr Christi. M. DC. LXI
3. Table with interactive overlapping representations of human anatomy. Johann Remmelin, *Catoptrum microcosmicum* - Kleiner welt spiegel, das ist, abbildung göttlicher schöpfung an dess menschen leib mit beygesetzter schriftlicher Erklärung so wo zu Gottes Weissheit als dess menschen selbst erkandtnuss dienend. Gedruckt zu Augspurg, durch Johann Schultes, in Verlegung Johann Gorlin, Burger und Buchhändlers in Ulm. Im Jahr Christi. M. DC. LXI

одврати мучнина коју су изазивали призори, или страва ноћних сати: „А ако те та ствар [дисекција, А. М.] привлачи, вероватно ће те одвратити мучнина, а ако те и она не спречи, онда ће то бити страх да проводиш ноћне сате у друштву тих тела, исечених и одраних, и непријатних за око.“ (Leonardo 1952: 144)

Ма каква била страва која се могла уливати у кости уметника осетљивог стомака, било је оних који су учествовали у процесима анатомских истраживања и захваљујући њима, медицина је знатно унапредовала. Хуманистичка интересовања анатома и њихово све интензивније ослобађање од средњовековних схоластичких модела неминовно су довели и до спајања двеју наизглед неспојивих, пракси – уметничке и научне. Анатомима су добро дошле вештина и бележничка пажљивост уметника, чијим делима је, заузврат, настава анатомије давала већ наведену уверљивост, али их је и ослобађала опасне и кажњиве трговине мртвим телима.

Још увек, истина, не налазимо довољно информација о квалитету и квантитету уплива уметникове инвенције у обликовање анатомских атласа (аутори цртежа су често били анонимни), иако је јасно да она није мала зато што се захтевала макар занатска умешност и познавање медија графике, као и опреме књиге (Panofsky 1963; Kemp 1970; Kemp 1977; Akerman 1985a; Kemp 1996; Carlino 1999; Laurenza 2012).

Представе анатомије људског тела су и током средњег века представљале вредна помагала у учењу, али су их карактерисале канонизованост, једноставност и схематичност удружена са схоластичком тежњом за јасним поретком, дистинкцијом и поделом на пет главних анатомских система људског тела – коштани, нервни, артеријски, мишићни и венски. Није наодмет поменути да се у средњовековној хијерархији наука, медицина котирала прилично ниско захваљујући томе што је предмет њеног проучавања пропадљиво људско



4. Табла са интерактивним представама анатомије људског тела које се преклапају (детали, мушко тело), Johann Remmelin, *Catoptrum microcosmicum*.
4. Table with interactive overlapping representations of human anatomy (details, male body), Johann Remmelin, *Catoptrum microcosmicum*

тело, а као дисциплина усредсређена на лечење, у теоријском смислу се базирала углавном на Галеновим списима, који су захваљујући схоластичком систему едукације представљали апсолутни ауторитет (Akerman 1985b: 94129; Siraisi 1990: 4863; Biagioli 2006: 14350; Cuir 2009: 32–65; Laurenza 2012: 610). Нове представе човекове анатомије требало је да омогуће (или се барем чинило да нове графичке технологије то могу сасвим да подрже) што реалистичнију представу тела, органа и поменутих система који су у телу истински међусобно повезани, те су у ту сврху и настале монтажне слике које се преклапају и бележе истинско стање ствари. Да би се тело видело у његовој целовитости, требало је да буде подељено на саставне делове, а фигуру је требало лишити традиционалне обавезне метафоричности, те објавити готово немогућу апсолутну стварност човековог физичког тела, направити „монтажу“.

Најранијим творцима анатомских атласа, као и самосталних табла са преклопним интерактивним сликама сматрају се немачки анатоми и лекари Андреас (Андреа) Везалијус (Andreas Vesalius, *De humani corporis fabrica libri septem*, 1543) и Јохан Ремелин (Johann Remmelin, *Catoptrum microcosmicum*, 1609)⁴, који су се ослањали на анатомска истраживања уметника италијанске ренесансе, попут Леонарда (како тврди Cuir 2009: 32),

иако се у њихове претече може убројити анатомски атлас из 1522. године Беренгарија да Карпија (Јасоро Berengario da Carpi), бољошког лекара и анатома, у коме је анонимни илустратор представио људске фигуре у живим ставовима док скидају делове коже да би показали мишићно ткиво и органе које оно скрива, истина без много детаља (Kemp 1996: 36–42; Cuir 2009: 9–18). Уметничко умеће вештих цртача и графичара свакако је помагало анатомима да се удаље од концептуалних и формалних модела традиционалних, средњовековних, шематизованих димензионалних приказа и да уведу волуметријске представе које својом формалном вишеслојношћу, добијеном преклапањем саставних делова, омогућавају увид у анатомска ткања човековог телесног постојања, и уведу нове дидактичке методе (Kemp 1970; Hyatt Mayor 1984; Akerman James. 1985b; Siraisi 1990: 48–109; Pomata and Siraisi 2005). Они су дали когнитивну структуру, визуелизацију процеса сазнања у низовима призора који су откривали семантичке слојеве, попут представа Ханса Балдунга Грина (Hans Baldung Grien Grün) у којима је приказана дисекција лобање са које се свлаче слојеви ткива, а које датирају из 1541. године – пре Везалијусове *Анатомије*. Тај процес сазнања и физички продор у тело, ако га тако можемо назвати, путем дисекције производио је живо и убедљиво анатомско знање које више није зависило од претходно постојећих чврстих модела заснованих на ауторитетима (Kemp 1977; Akerman 1985a: 1–17; Akerman 1985b: 94–129; Biagioli 2006: 143–50; Cuir 2009: 31–58; Karr Schmidt 2011a: 49–57).

⁴ У овом раду смо користили превод на немачки под насловом *Kleiner Welt Spiegel, das ist, Abbildung göttlicher Schöpfung an dess Menschen Leib mit beygesetzter schriftlicher Erklärung so wo zu Gottes Weissheit als dess Menschen selbst Erkandtnuss dienend*, из 1613. године, доступан на адреси https://archive.org/details/ldpd_11497246_000.



5. Табла са интерактивним представама анатомије људског тела које се преклапају (детљи, женско тело), Johann Remmelin, *Catoptrum microcosmicum*.
5. Table with interactive overlapping representations of human anatomy (details, female body), Johann Remmelin, *Catoptrum microcosmicum*

У исто време када је Грин штампао своје представе дисекције лобање, појавиле су се и илустрације које су мапирале унутрашњост човековог тела, и захваљујући флексибилности графике, увеле преклопљене интерактивне приказе који су се родили из потребе да се представи баш она, више пута у овом раду поменута, серијалност анатомских исецања и откривања унутрашње телесне структуре. И заиста, већ 1538–1539. године у Стразбуру су се појавили и први познати самостални графички листови са преклопним сликама, доносећи иновативна и далекосежна решења: радило се о дрворезним таблама са представама анатомије женског и мушког тела које је начинио немачки уметник и штампар Хајнрих Фогтер (Heinrich Vogtherr) тако што је лепио представе унутрашњих органа једне преко других (њих укупно 24, ручно бојених), којима је илустровао текст који окружује фигуре. Ови дрворези су штампани у великом тиражу, а њихови власници су сами исецали и лепили детаље, чиме се остваривала изванредна интерактивност ових виртуелних модела који се и гледају и додирују (Carlino 1999: 47–73; Karr Schmidt 2011b; Smith 2004: 18–30). Преклапање делова илустрација анатомије је омогућавало, ако се тако може рећи, прогресивно улажење у тело, попут дисекција, и учење и развијање медицинске праксе, а било је резултат непосредних медицинских истраживања, неке врсте *практичне епистемологије* (Smith 2004: 36), никако академског знања (Siraisi 1990: 48–73; Cuir 2009; Smith 2004: 18–30, 82–93, 94–127).

Андреа Везалијус је био дворски лекар на хабзбуршком двору, на коме је и настало његово најзначајније дело, *De humani corporis fabrica*, 1543. Добро је познавао хуманистичку литературу, о чему сведочи увод са петраркијанским ламентом над мраком векова који су делили антику и његово, модерно, доба: „У данашње време (...) ствари су се промениле набоље, и медицина је, заједно са свим другим наукама, поново оживела и почела да диже главу из дубоке таме која ју је обавијала (...) Све научне гране, које су некада славно цветале, после погубних упада Гота, почеле су да слабе.“ (према Cuir 2009: 22). Он је добро разумео и објаснио значај и дидактичке потенцијале ликовне представе: „Уметнуо сам слике разних органа које су тако стварне да се чини да склапају дисецирано тело пред очима оних који проучавају дела Природе.“ (наведено према Cuir 2009: 26), јер оне доприносе разумевању: „зар не представљају неки предмет очима јасније него и најјасније изговорена реч“ (наведено према Cuir 2009: 27). Ипак, иако би се могло очекивати да већ Везалијус употреби интерактивне преклопне представе у својој књизи да би оживео и „склопио“ тело пред очима посматрача, ово средство је у контексту дизајна књиге морало до сачека још неколико деценија, односно Ремелиново поменуто *Огледало* (човековог) *микросмоса*. Наиме, Везалијусова графичка тела су оживљена тако што заузимају различите положаје стојећих фигура и ставове „говорника“ или Херкула, подражавајући скулпторалне моделе (сл. 1 и 2). Нешто слободнија у



6. Табла са интерактивним представама анатомије људског тела које се преклапају (утроба женског тела), Johann Remmelin.
6. Table with interactive overlapping representations of human anatomy (female body, internal organs), Johann Remmelin, *Catoptrum microcosmicum*

концепција дисекцираног и склопљеног тела појавиће се тек у скраћеној верзији ове књиге, *Epitome* из 1543. године, намењеној студентима медицине. Везалијусов сарадник, уметник који је скицирао тела и произвео дрворезе, није познат (O'Malley 1964: 123–127). У овом спису се налазе представе које су идентичне оригиналном трактату о анатомији, али и посебне табле са представама човековог тела које су се могле сећи, склапати по потреби, лепити на чврсту подлогу, али и ојачавати кожным тракама, ради мањег хабања приликом коришћења.

За разлику од Везалијусове уздржаности (уколико му се она може приписати) у коришћењу већ опробаних интерактивних модела, у Ремелиновом делу *Catoptrum microcosmici*, тела се отварају и „листају“ да би што верније илустровала основне системе (коштани, нервни, артеријски, мишићни и венски), да би се потом и „отварала“ и погледу излагала унутрашњост и распоред органа (сл. 3). Исто решење је поновио и у скраћеном издању ове књиге, сличном Везалијусовом, са самосталним графичким таблама. Са Ремелином је, радио Лукас Килијан (Lucas Kilian), сликар и графичар из Аугсбурга. Они су се ослонили на претходне примере Фогтерових и Везалијусових интерактивних илустрација и ликовно их до те мере усавршили да се композитне, монтажне, представе у самој књизи суптилно отварају налево,



7. Табла са интерактивним представама анатомије људског тела које се преклапају (систем унутрашњих органа), Johann Remmelin, *Catoptrum microcosmicum*.
7. Table with interactive overlapping representations of human anatomy (the system of internal organs), Johann Remmelin, *Catoptrum microcosmicum*

надесно (сл. 4 и 5), нагоре и надолу, а слојеви су готово не приметни. Лукас Килијан се потписао као „скулптор“ (Karr Schmidt 2011b), што уноси сасвим ново светло у концепцију форме ових дидактичких слика. Наиме, ако би се узела у обзир природа школовања ренесансних уметника, као свестраних вештака, онда се може претпоставити и то да је Килијан стекао и основна знања скулптора, те не чуди што је размишљао у терминима тродимензионале, волуметријске, представе (сл. 6 и 7). Пренета у дводимензионални медиј графике, односно илустрације књиге, ова интерактивна форма која сугерише тродимензионална тела спаја искуства сликарства и скулптуре. Иако то превазилази могући оквир овог рада, сугерисаћемо да су уметници ангажовани на стварању и развијању интерактивних монтажних представа о којима је овде реч⁵ могли познавати позносредњовековне и ренесансне дидактичке, најчешће дрвене скулптуре, односно анатомске моделе мушких и женских фигура са абдоменима који су се отварали, а у којима су „сложени“ унутрашњи органи. И у анатомским луткама, и у дводимензионалним представама које смо помињали у овом раду, органи су могли да се ваде (нису увек били фиксирани) и враћају у утробу.

⁵ У литератури која нам је била на располагању, ова веза није примењена.

Представе о којима смо говорили нису настале као уметничка дела која се урамљују и гледају, којима се диви због њихових уметничких својстава, вештине којом су израђене, пропорција представљених тела које следе обрасце уметничког образовања, изванредности инвенције. Оне су на првом месту дидактичке, нормативне колико и дескриптивне и не недостаје им реализам, али будући да не представљају „затечено“ стање, већ резултате бројних дисекција приликом којих

се упознавало то фино ткање човековог тела, оне су сведочанство тежње да се дође до апсолута. У овим чињеницама лежи наговештена веза између уметника и анатома. Удružена са дубљим когнитивним и епистемолошким потребама, она је родила зачудну интерактивност која још увек плени својом свежином и непосредношћу упркос технологијама које, у наше доба, у сфери вечито нових медијских потенцијала, ткају неслућени необарокни натурализам.

ЛИТЕРАТУРА

Милосављевић, А. 2017

Диреров „Носорог“ : Нормативни и дескриптивни потенцијал ликовне представе, *Phlogiston* 25: 63–82. (Milosavljević, A. 2017, Direrov „Nosorog“ : Normativni i deskriptivni potencijal likovne predstave, *Phlogiston* 25: 63–82)

Catani, M. and Sandrone S. 2015

Brain Renaissance from Vesalius to Modern Neuroscience, Oxford: Oxford University Press.

Laurenza, D. 2012

Art and Anatomy in Renaissance Italy : Images from a Scientific Revolution, New York: The Metropolitan Museum of Art.

Belting, H. 2011

An Anthropology of Images : Picture, Medium, Body, Princeton and Oxford: Princeton University Press.

Daston, L. and Lunbeck, E. (eds.) 2011

Histories of Scientific Observation, Chicago: University of Chicago Press.

Karr Schmidt, S. 2011a

Altered and Adorned : Using Renaissance Prints in Daily Life, Chicago: The Art Institute of Chicago.

Karr Schmidt, S. 2011b

Printed Bodies and the Materiality of Early Modern Prints, *Art in Print*, Vol. 1, No. 1, May–June 2011, available through: <http://artinprint.org/article/printed-bodies-and-the-materiality-of-early-modern-prints/> [accessed 20 April 2018].

Cuir, R. 2009

The Development of the Study of Anatomy from the Renaissance to Cartesianism : Da Carpi, Vesalius, Estienne, Bidloo, Lewiston: The Edwin Mellen Press.

Alberti, L. B. 2008

O slikarstvu *De pictura*, o kiparstvu *De statua*, priredio Marko Špikić, Zagreb: Institut za povijest umjetnosti.

Biagioli, M. 2006

Galileo's Instruments of Creditb : Telescopes. Images, Secrecy, Chicago: University of Chicago Press.

Kusukawa S. and Maclean, I. (eds.) 2006

Transmitting Knowledge : Words, Images, and Instruments in Early Modern Europe, Oxford: Oxford University Press.

Eisenstein, E. L. 2005

The Printing Revolution in Early Modern Europe, Cambridge: Cambridge University Press.

Smith, P. H. 2004

The Body of the Artisan. Art and Experience in the Scientific Revolution, Chicago: University of Chicago Press.

Antoccia, L. et al. 2001

Leonardo : Art and Science, Firenze: Giunti Gruppo Editoriale.

Daston, L. (ed.) 2000

Biographies of Scientific Objects, Chicago: University of Chicago Press.

Carlino, A. 1999

Paper Bodies. A Catalogue of Anatomical Fugitive Sheets, 1538–1687, London: Wellcome Institute.

Kemp, M. 1996

Temples of the Body and Temples of the Cosmos : Vision and Visualisation in the Vesalian and Copernican Revolutions, in: B. S. Baigrie (ed.), *Picturing Knowledge, Historical and Philosophical Problems Concerning the Use of Art in Science*, Toronto: University of Toronto Press: 40–85.

Siraisi, N. G. 1990

Medieval and Early Renaissance Medicine : An Introduction to Knowledge and Practice, Chicago: University of Chicago Press.

Леонардо да Винчи. 1988

Трактат о сликарству, Београд: Књижарско предузеће Бара, 1988. (Leonardo da Vinci, 1988. *Traktat o slikarstvu*, Beograd: Knjižarsko preduzeće Bata, 1988)

Appadurai, A. (ed.) 1986

The Social Life of Things, Cambridge: Cambridge University Press.

Akerman, J. 1985a

Early Renaissance Naturalism and Scientific Illustration, in: Allan Ellenius, ed. *The Natural Sciences and the Arts*, Uppsala: Uppsala University: 1–17.

Akerman J. 1985b

The Involvement of Artists in Renaissance Science, in Shirley J. W. and Hoeniger, F. D. *Science and Arts in the Renaissance*, Washington D.C: Folger Shakespeare Library: 94–129.

Hyatt Mayor, A. 1984

Artists and Anatomists, New York: Metropolitan Museum of Art.

Kemp, M. 1977

From Mimesis to Fantasia : The Quattrocento Vocabulary of Creation, Inspiration and Genius in Visual Arts, *Viator* 8: 347–398.

Hyatt Mayor, A. 1972

Prints and People : A Social History of Printed Pictures. New York: Metropolitan Museum of Art.

- Baxandall, M. 1971
Giotto and the Orators : Humanist Observers of Painting in Italy and the Discovery of Pictorial Composition 1350–1450, Oxford: Oxford University Press.
- Kemp, M. 1970
A Drawing for the Fabrica and Some Thoughts upon the Vesalius' Muscle-Men, *Medical History*, 14: 277–288.
- O'Malley, C. D. 1964
Andreas Vesalius of Brussels 1514–1564, Berkeley: University of California Press.
- Panofsky, E. 1963
“Artist, Scientist, Genius: Notes on the Renaissance Dämmerung”, in: Wallace, F. et al., *The Renaissance: Six Essays*, New York: Harper and Row Publishers Inc.: 121–183.
- Leonardo da Vinci 1952
Notebooks, ed. I. A. Richter, Oxford: Oxford University Press.
- Rommel, J. 1661
Kleiner Welt Spiegel, das ist, Abbildung göttlicher Schöpfung an dess Menschen Leib mit beygesetzter schriftlicher Erklärung so wo zu Gottes Weissheit als dess Menschen selbst Erkandtnuss dienend. Gedruckt zu Augspurg, durch Johann Schultes, in Verlegung Johann Gorlin, Burger und Buchhändlers in Ulm. Im Jahr Christi. M. DC. LXI, available through https://archive.org/details/ldpd_11497246_000 [accessed 20 July 2018]
- Andrea Vesalii Bruxellensis 1543
De humani corporis fabrica libri septem, Basileae: Ex officina Ioannis Oporini, available through https://archive.org/details/gri_33125008502920 [accessed 20 July 2018]

Summary

ANGELINA MILOSAVLJEVIĆ
Singidunum University, Faculty of Media and Communications
Belgrade
angelina.milosavljevic@fmk.edu.rs, andjelijam@gmail.com

BODIES ALIVE: Applied Graphics in Anatomical Atlases by Andrea Vesalius of 1543 and Johann Remmelin of 1609

Graphic print has long been considered from the point of its aesthetic values, due to the conventional disciplinary boundaries, leaving its utilitarian values to the theory and history of graphic design. Its function defines its genres: devotional, decorative, didactic, political and propagandistic, illustrative, and similar, combined with its physical characteristics, its materiality, and formats. Prints gained their unprecedented scope in form, function and media in the 16th century, finding their exquisite expression in the three-dimensional representations of human anatomy in anatomical atlases, especially in Andrea Vesalius' *De humani corporis fabrica* of 1543, and later on in Johann Remmelin's *Catoptri Microcosmici* of 1609. They reflect the strategies of *opening* the body and a look beneath the surface, the skin, expressed in the Renaissance art theory and practice, as well as in scientific research. In this paper, we would like to show that

the illustrators of these atlases, owing to their artistic interests and knowledge that predated strictly scientific medical research, rejected the old models of schematized two-dimensional images and introduced volumetric representations characterized by complexity and immediacy. With formal layering of these representations, achieved by specific overlapping of constituent parts that enable the insight into anatomical intricacies of the human body, the illustrators introduced new didactic methods into the process of acquiring and communication of knowledge. In cooperation with scientists, they found ways to translate information into recognizable and accessible models, giving them the cognitive structure. In this visualization of knowledge, in the creation of dynamic interactive patterns that could be manipulated according to need, artists also brought new and revolutionary, but still insufficiently known, solutions of book design.