

# Ko mrtvi žive uče – anatomija skozi čas

Ob 500-letnici rojstva začetnika znanstvene anatomije Andreasa Vesaliusa (1514–1564)

Zvonka Zupanič Slavc

## Človekovo telo – predmet občudovanja, čaščenja in radovednosti

Človekovo telo in truplo sta bila od nekdanj predmet *občudovanja, čaščenja in radovednosti*. Že prazgodovinski pokopi kažejo na to, da so posmrtnemu bivanju namenjali veliko pozornosti. Stare civilizacije, kot je bila na primer egipčanska, so verjele v fizično posmrtno življenje in nanj skrbno pripravile tako dušo kot telo. Dovršeni staroveški postopki *balzamiranja, razkošne posmrtno maske in sarkofagi, grobnice in nekropole* z bogatimi grobnimi pridatki ter številni drugi *rituali* in postopki, povezani s *posmrtnim bivanjem*, pričajo o velikem pomenu, ki so ga pripisovali telesu oziroma njegovim posmrtnim ostankom.

Temu se kljub vsesplošnemu prepričanju, da je telo le posoda duše – bistva človeka -, ni odrekla niti srednjeveška krščanska civilizacija, znotraj katere je bil močno razširjen *kult relikvij* oziroma čaščenja posmrtnih telesnih in drugih ostankov svetnikov. Romarji, cerkveni dostojanstveniki in vladarji so zavzeto iskali predmete in telesne dele, povezane s posameznimi mučeniki in svetniki, ki so jih v razkošnih relikviarjih hranili v cerkvah, samostanih in palačah. Poleg najbolj slavnih relikvij, kot so torinski prt, Marijina tunika in Kristusov križ, so se med predmeti čaščenja znašli tudi glava Janeza Krstnika, stegnenica svetega Fortunata ter na stotine različnih *telesnih delov in kosti*, ki so domnevno pripadali svetnikom. *Katakombam*, v katerih so bili že od prazgodovine hranjeni posmrtni ostanki, so se kot poseben prostor za shranjevanje človeških ostankov pridružile tudi skrbno urejene *kostnice* (osariji), pri katerih so namesto klasičnih izraznih medijev in materialov za izdelavo opreme in okrasja uporabljene

kar človeške kosti oziroma deli človekovega telesa. Mnoge med njimi veljajo za prava umetniška dela.

Človekova želja po nesmrtnosti se je odrazila v številnih oblikah verovanja v posmrtno življenje duše in telesa ter s tem povezanimi rituali, ki so prisotni tudi v današnjih dneh. Želja po zdravju, lepoti, mladosti in večnosti se je materializirala v raziskovanju in ohranjanju telesa za tuzemsko, pa tudi za posmrtno življenje. Vsa ta stremjenja in z njimi povezana človeška radovednost pa so že od prazgodovine posredno omogočala natančnejši vpogled v sicer mnogokrat nedotakljivo človeško telo in podrobnosti njegove sestave, ob čemer so se pisale tudi prve strani anatomske znanosti.

## Anatomija kot znanost

*Anatomija* je znanstvena disciplina, ki se ukvarja s strukturo in organizacijo organizmov. Izraz izvira iz starogrške besede *anatomé* in pomeni *razrezati*, anatomska raziskovalna metoda pa se imenuje *seciranje*. Iz *stare Grčije* izvirajo tudi terminologija, metodologija in praktični pristopi, ki se v anatomiji večinoma uporabljajo še danes. Beseda anatomija se za vedo o zgradbi človeškega telesa uporablja že več kot dva tisoč let, vse odkar je aleksandrijski anatom *Herofil* (335–260 pred našim štetjem) objavil svoja dognanja z naslovom *Anatomika*.

## Renesančna anatomija

V poznem srednjem veku se je pričel počasen zaton fevdalnega sistema. Okrepila se je vloga meščanstva in prišlo je do rušenja srednjeveških avtoritet. Znanstveniki so ponovno začeli iskati navdih v antiki in postopoma sta se začeli razvijati renesančna znanost in umetnost. Tudi v medicini je

po dolgem znanstvenem zatišju zavel svež veter. Zdravniki so pričeli opuščati tisočletno galensko in arabsko medicino, ki ju je podpirala katoliška cerkev. V luči novih idej je bilo vedno manj prostora za mistično in spekulativno medicino, alkimijo in astrologijo, zaradi katerih je toliko časa veljalo prepričanje, da na zdravje bistveno vpliva ravnovesje telesnih tekočin (humoralna teorija) oziroma »temperamentov«, na diagnosticiranje in zdravljenje pa zodiakalni vplivi. Gutenbergov izum tiska ter posledično širjenje knjig, z njimi pa pismenosti in znanosti, odkritje Novega sveta ter z njim povezan pojav novih bolezni in zdravil, odkritje smodnika, s tem pa pojav drugačnih bojnih poškodb, ter drugi vplivi so zbudili medicino iz srednjeveškega dremeža. Preporod se je nezadržno širil, najprej v Italiji 14. in 15. stoletja, nato tudi drugod po Evropi. Fevdalizem in Cerkev sta se družno branila pred novostmi, toda toka sprememb nista mogla ustaviti. Tako je renesančna luč prinesla nova znanstvena spoznanja med temeljne medicinske vede - anatomijo, histologijo, fiziologijo in patologijo. Renesančni čas pa je prinesel tudi novo estetiko človekovega telesa, kar je umetnike primoralo, da so se začeli intenzivneje ukvarjati z anatomijo.

### Začetki

Anatomi druge polovice 15. stoletja so bili večinoma še pod vplivom srednjeveške anatomije. Znanstveniki, večinoma zdravniki, kot so bili *Marcantonio della Torre* (1481–1511), *Jacopo Berengario da Carpi* (1470–1530), *Alessandro Achillini* (1463–1512), *Alessandro Benedetti* (1450?–1512), *Johann Winther von Andernach* (1478–1574) in *Jacques Dubois Sylvius* (1478–1555), so še vedno delovali v okviru Galenovih dogmatskih načel. Na redkih sekcijah, ki so jih izvajali, so predvsem želeli potrjevati pravilnost Galenovih anatomskih spoznanj, ki pa so večinoma izvirala iz sekcij prašičev. Čeprav so naleteli na odstopanja in razlike, so jih pojasnjevali kot nefiziološke oziroma

patološke. Prav svetoskrunsko se je bilo upreti Galenovim avtoriteti ter arabskim medicinskim veličinam, kot sta bila Razes in Avicenna. A kljub temu so se porajala nova spoznanja. Profesorja anatomije Da Carpi iz Bologne in Dubois iz Pariza sta prišla do novih izsledkov, vendar nista bila naklonjena spreminjanju dogem. Prva sta opisala slepič, priželjc in zagozdnico (sfenoidalno lobanjsko kost). Izvrstno sta opisala tudi hrbtenico z vsemi podrobnostmi ter ledvice, srčne zaklopke in hrustanca grla. Venske zaklopke, katerih odkritje je kasneje vodilo k Harveyjevemu revolucionarnemu odkritju krvnega obtoka (1628), je sicer raziskoval že Da Carpi, a ni razumel njihovega namena. Dojel ga je šele *Hieronymus Fabricius ab Aquapendente* (1537–1619).

Kljub tem zelo pomembnim odkritjem pa na čelu nadaljnega razvoja zgodnje novo-veške anatomije stojita dve avtoriteti: starejši *Leonardo da Vinci* (1452–1519), pionir umetniške anatomije, in pol stoletja mlajši *Andreas Vesalius* (1514–1564), začetnik znanstvene anatomije.

Da Vinci in *Marcantonio della Torre* sta domnevno skupaj pripravljala izdajo obsežne teoretične razprave o anatomiji. Leta 1512 je Della Torre umrl v epidemiji kužne bolezni, zato je izdaja knjige zastala vse do leta 1580, ko je v skrajšani izdaji z naslovom *Trattato della pittura* (*Traktat o slikarstvu*) vendarle ugledala luč sveta. Slikarjem je knjiga prinesla številne dragocene napotke in zlata pravila za upodabljanje človeške figure, vendar atomska spoznanja, ki jih je prav tako vsebovala, niso neposredno vplivala na zgodnjerenesančno anatomijo. Ponovno so jih morali odkriti šele poznorenesančni anatomi. Na prizorišče znanstvenega razvoja anatomije pa je medtem že stopil osrednji reformator renesančne medicine, mladi flamski zdravnik *Andreas Vesalius* (1514–1564).

## Andreas Vesalius in začetek znanstvene anatomije

Andreas Vesalius (1514–1564) se je rodil sinu dvornega farmacevta v Bruslju in se zgodaj odločil za zdravniški poklic. Že v šolskih letih se je loteval anatomskih raziskovanj malih živali. Študij medicine je začel v Leuvnu (Louvain) in ga leta 1533 nadaljeval v Parizu. Tam je bil njegov učitelj anatomije Jacques Dubois Sylvius (1478–1555), nad katerim pa je bil Andreas razočaran. Pri tretji javni sekciji, ki ji je prisostvoval kot študent, je dobil priložnost, da prikaže svoje znanje, naslednjo sekcijo pa je opravil že sam. Leta 1536 je njegov učitelj izdal učbenik, v katerem ga je že opisal kot spretnega anatoma. Zaradi izbruha vojne se je Vesalius prešolal in leta 1537 študij medicine sklenil v Padovi. Zaradi velike nadarjenosti za anatomijo je bil kmalu po promociji imenovan za profesorja kirurgije na padovski univerzi in s tem prevzel anatomsko predavanja. Tako je triindvajsetletni mladenič, ki je v sebi nosil mladostno drznost in voljo do sekcije, prevzel raziskovalno delo na področju anatomije človeškega telesa. Sledilo je petletno naporno raziskovalno in predavateljsko delo. Seciral je veliko trupel, ki jih ni več primanjkovalo, in raziskoval predvsem potek žil in živcev. Ne ve se natančno, kdaj je Vesalius prvič spoznal, da Galenova anatomija ne temelji na humani sekciji. Po tem spoznanju, ki je v njem dozorelo najverjetneje v letu 1540, je Vesalius začel *sistematično primerjati vse Galenove trditve* z rezultati svojih sekcij. Istega leta je imel v Bologni tri javne sekcije, kjer je zavestno popravljal Galena. Med drugim je *popravljal naslednje Galenove trditve*:

Moški ima enajst parov reber, ženska pa dvanajst (napačno, oba imata 12 parov reber). V srcu so tudi kosti (napačno, pri govedu da, pri človeku ne).

Grodnica je sestavljena iz sedmih delov (napačno, ima tri dele).

Maternica ima od dve do sedem votlin (lahko pri živalih, pri človeku je samo ena votlina).

Spodnja čeljustnica je zgrajena iz dveh delov (napačno, je v enem delu).

Pri nadaljnjem delu Vesalius ni več upošteval Galenovih spoznanj, temveč je sledil svojim, kar je v reakcionarnih krogih povzročilo mnogo nejevolje. S svojo osebnostjo je navdušil slikarja, Tizianovega učenca *Jana Stephana van Calcarja* (1499–1546), ki je zanj začel risati anatomske študije. Calcar je pripravil tristo izjemnih lesorezov, ki še danes navdušujejo s svojo popolnostjo. Avgusta leta 1542 je končal svoje veliko delo in ga pripravil za natis v sedmih knjigah z naslovom *De humani corporis fabrica libri septem* (*O zgradbi človeškega telesa v sedmih knjigah*). Pripravil je tudi povzetek oziroma *Epitome*, namenjen širšemu krogu bralcev, ki je izšel tudi v nemškem prevodu. Delo je dal natisniti v švicarskem Baslu, baselski univerzi pa je poklonil tudi enega od svojih preparatov, celoten človeški skelet. Junija leta 1543 je bilo njegovo osrednje delo, ki so ga v znanstvenih krogih na kratko poimenovali kar *Fabrica*, natisnjeno v latinskem jeziku.

Vesaliusovo delo je pomenilo revolucionarni prispevek k anatomiji 16. stoletja. V *Galenovi anatomiji* je naredil okoli dvesto *popravkov* in ji s tem zadal hud udarec. Čas za sprejemanje sprememb pa je zorel počasi in Vesalius si je nakopal veliko srda, zaradi česar si je poiskal zatočišče na dvoru cesarja Karla V. in postal njegov osebni zdravnik. Ko se je cesar umaknil v samostan, je ostal v službi pri njegovem sinu Filipu II. Španskemu. Ne ve se natančno, ali ga je k romanju v Jeruzalem prisilila inkvizicija, vendar se od tam ni več vrnil. Po brodolomu in boleznih je umrl na grškem otoku Zakynthos.

Čeprav so tudi v Vesaliusovi anatomiji napake, ki so jih lahko odpravili šele njegovi nasledniki, je njegovo delo premaknilo medicino od sholastičnega prebiranja del starih avtorjev k preučevanju in znanstveno-raziskovalnemu delu. Njegova *Fabrica* je ostala



*Andreas Vesalius (1514–1564), flamski anatom, čigar znamenito anatomsko delo *De humani corporis fabrica* temelji na izsledkih seciranja.*



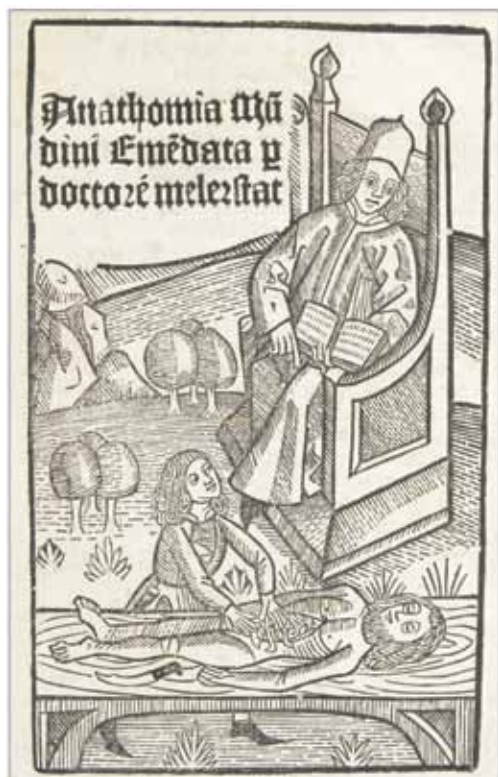
*Jan Stephan van Calcar: mišice človekovega telesa (iz Vesaliusove knjige »*De humani corporis fabrica libri septem*«).*

anatomski učbenik še nadaljnjih dvesto let. Z da Vincijem, pa tudi z drugimi umetniki, ki so preučevali človeško anatomijo in telesna razmerja, kot so bili na primer Albrecht Dürer, Giorgio Vasari, Michelangelo Buonarotti in Andrea del Verrocchio, pa tudi z revolucionarnimi anatomskimi študijami, kakršna je Vesaliusova razprava o zgradbi človekovega telesa, sta slikarstvo in kiparstvo pridobila na izrazni moči. Vse to je obogatilo realnost in plastičnost upodabljanja, v medicinski znanosti pa so se odprli številni novi problemi in izzivi. Za začetniki renesančne umetnosti so prihajali novi in novi slikarji in kiparji, ki so se zgledovali po njihovih delih. Podobno so se za Vesaliusom vrstili novi znanstveniki, ki so se še

bolj poglobljeno posvečali zgradbi in delovanju človekovega telesa, in sledila so mnoga pomembna anatomska odkritja. Pomembni anatomi po Vesaliusu so bili *Gabrielle Fallopio* (1523–1562), *Bartolomeo Eustachi* (1512? ali 1514–1564), *Cesare Aranzio* (1530–1589), ki je prikazal razvoj fetusa, *Constanzo Varolio* (1543–1575), ki je raziskoval možgane, *Leonardo Botallo* (1530–1571), *Caspar Bauhin* (1550–1624), *Julius Casserius* (1561–1616) in *Hieronymus Fabricius ab Aquapendente* (1537–1619). *Miguel Serveto* (1509–1553), teolog in zdravnik, ki je v neki svoji razpravi opisal tudi pljučni krvni obtok, je bil zaradi heretičnih teoloških pogledov celo sežgan na grmadi.

## Anatomsko gledališče

Anatomske sekcije so bile v zgodnjem srednjem veku prepovedane. Šele papeža Sikst IV. (1441–1484) in Klement VII. (1523–1534) sta z *bulo* odobrila učenja na truplih. *Mondino de Liuzzi* (okoli 1270–1326) je prvi uvedel sekcije človeškega telesa v študijski program medicine.



*Mondino de Liuzzi (okoli 1270–1326) med sekcijo.*  
»*Anatomia corporis humani*, 1493.

Upodobitve sekcij iz 15. stoletja razkrivajo, da je učitelj posredoval anatomsko znanje študentom z branjem anatomskih poglavij antičnih Galenovih razprav. Služabnik ali brivec je na mizi na truplu izvajal sekcijo, ob njem pa je stal pomočnik, ki je s palico kazal na omenjene dele telesa. Tako so potekale prve srednjeveške anatomske učne ure.

Sekcije so postajale vse pogostejše, izvajali pa so jih v *anatomskih amfiteatrih* (*gledališčih*). Prvega je po vzoru antičnih amfiteatrov zasnoval *Alessandro Benedetti* (1460–1525) iz Padove. Zgrajen naj bi bil v krožni obliki kot rimski kolosej, na sredini pa naj bi dominirala miza za truplo. Benedetti je v petih poglavjih dela *Anatomice, sive Historia Corporis Humani* (*Anatomija ali Zgodovina človekovega telesa*) opisal tudi anatomsko sekcijo, kjer si sledijo zapisi o kosteh, mišicah in krvi, trebušni votlini z organi, prsni votlini, možganih ter krvnih žilah in živcih. Anatomska sekcija naj bi potekala pet dni. Viri nakazujejo, da gledališče, ki ga je opisal Benedetti, v resnici še ni obstajalo.

Prvo anatomsko gledališče je leta 1594 v Padovi zgradil slavni anatom *Hieronymus Fabricius ab Aquapendente* (1537–1619). Prav na padovski univerzi, ki je bila pomembno središče srednjeveškega univerzitetnega življenja, se je potreba po poučevanju anatomije najprej odrazila v novi ureditvi učnega prostora. Zaradi pomanjkanja trupel je njihovo seciranje potekalo ob navzočnosti številnih udeležencev, prostori, kjer so izvajali sekcije, pa so prav zares spominjali na gledališča. V padovskem anatomskem gledališču, ki ga je še danes mogoče obiskati v palači Bo, so obdukcijam prisostvovali številni znameniti zdravniki, kot sta na primer začetnik patologije *Giovanni Battista Morgagni* (1682–1771) in odkritelj krvnega obtoka *William Harvey* (1578–1657). Manjkal ni niti slavni astronom *Galileo Galilei* (1564–1642). Padovskemu gledališču so sledili amfiteatri v Leidnu leta 1597, v Bologni leta 1637, v Parizu leta 1695 ter drugod. Sčasoma so poleg njih začeli graditi še druge pridružene prostore in razvili so se *anatomski inštituti*. Od leta 1770 so inštitutom dodajali *dvorane za seciranje*, v katerih so študentje opravljali prakso, vse bolj pogost sestavni del inštituta pa je postajal tudi *anatomski muzej*, v katerem so hranili konzervirane preparate.

Kar nekaj mojstrov čopiča je anatomska gledališča, secirnice in skrivnostno vzdušje ob



*Anatomsko gledališče v Padovi iz leta 1594.*



*Rembrandt:  
Anatomska učna  
ura dr. Tulpa, 1632.  
Mauritsbuis, Haag.*

sekcijah tudi naslikalo. Ena najzgodnejših upodobitev anatomske sekcije je bila objavljena v Kethamovem delu *Fasciculus medicinae* leta 1491, najslavnejša pa je zagotovo Rembrandtova Anatomsko učna ura dr. Tulpa iz leta 1632.

Francija je bila v 16. stoletju znanstveno reakcionarna in privržena Galenovim antičnim anatomskim dogmam, zato so bile sekcije preganjane. *Prvo javno sekcijo* so izvedli leta 1478, naslednjo pa šele čez petnajst let. Leta 1568 je pariški parlament ukazal, naj se kirurgom za sekcije predajo trupla iz bol-

nišnice Hôtel Dieu, kar je že smel odrediti dekan medicinske fakultete.

Holandija je bila naprednejša od Francije in je dovoljevala sekcije, na kar kažejo tudi slike Rembrandta in drugih holandskih slikarjev tiste dobe. Peter Paaw (1564–1617) je med letoma 1587 in 1589 študiral na padovski anatomske šoli, nato pa je v Leidnu postal učitelj anatomije ter tam leta 1594 postavil anatomsko gledališče. Leta 1654 so anatomsko gledališče zgradili tudi v Groeningenu, leta 1691 pa še v Amsterdamu.

V danskem *København*u so med letoma 1640 in 1643 skonstruirali kvadratno anatomsko gledališče. V švedski *Uppsali* je leta 1662 ali 1663 nastalo anatomsko gledališče *Gustavianum*, ki je še danes odprto za javnost. *Nemška* anatomska gledališča v ničemer ne odstopajo od doslej opisanih, v švicarskem *Baslu* pa je anatomsko gledališče stalo kar na univerzitetnem dvorišču.

Če so bile doslej opisane anatomске učilnice zasnovane predvsem funkcionalno in asketsko, pa je to tradicijo prelomilo anatomsko gledališče v italijanski *Bologni*. Zgrajeno je bil leta 1649, njegov arhitekt Antonio Levanti pa mu je nadel žlahtno dekorativnost. Stene prostora je odel v tople barve lesa in izdelal veličastno predavalnico s centralno postavljeno obdukcijo mizo. Podobno gledališče so leta 1731 zgradili tudi v *Ferrari*. Znanstvene novosti pa niso obšle niti dežele *Kranjske*. Magister kirurgije *Filip Jakob Breclj* je v drugi polovici 18. stoletja na ljubljanskem Gornjem trgu 4 uredil svoje anatomsko gledališče in prirodoslovno zbirko, ob kateri je poučeval anatomijo. Pozneje jo je s svojimi zbirkami dopolnil in povečal prirodoslovec, sprva zdravnik v idrijskem rudniku živega srebra, nato učitelj anatomije

in kirurgije na ljubljanskem liceju, *Balthasar Hacquet* (1740–1815). Ta svojevrstni »muzej« je bil zelo popularen in je doživel pomembne obiske. Ogledali so si ga cesar Jožef II., papež Pij VII. in ruski car Pavel I. Brecljevo in Hacquetovo zbirko danes hrani Prirodoslovni muzej Slovenije.

*Spominska plošča na stavbi anatomске šole v Ljubljani na Gornjem trgu 4.*



*Anatomsko gledališče Univerze v Bologni iz leta 1694.*



### Težavna pot do trupel

Anatomsko šolanje je bilo kljub množici odličnih učiteljev težavno. Priložnost za seciranje je bila namreč dolgo odvisna od števila samomorov in usmrtitev zločincev ter od razpoložnja krajevnih oblasti. V stiski so začeli učenjaki ropati pokopališča. Na prehodu v 19. stoletje so kaznovali vse, ki so jih ujeli pri nabavi trupel za seciranje, hkrati pa je bilo pri izobraževanju zahtevano, da kandidat za diplomu dokaže, da je seciral določeno število človeških trupel. Zaradi nesmiselne zakonske ureditve anatomi trupel niso mogli zakonito pridobiti. Ščasoma so se v Londonu, Edinburgu, Glasgowu, Manchesteru in Dublinu oblikovala celo *poklicna združenja tatov trupel*. Podobne težave so imeli že v obdobju renesanse. Neredki znameniti anatomi so tako secirali kar trupla svojih sorodnikov.

Zaradi nezadostne preskrbe s trupli so za poučevanje anatomije začeli pogosteje uporabljati natančne skice in modele. Ti so bili za študente tudi mnogo varnejši. Številni anatomi so namreč umrli zaradi okužbe s patogenimi klicami pri sekcijah.

### Voščeni anatomske modeli: učni pripomočki in umetnine

Voščene modele je za potrebe študija anatomije prvi uporabil *Lodovico Cardi* (1559–

1613), imenovan *Cigoli*, ki je že okoli leta 1600 izdelal model celotnega človeškega telesa. Ko se je pokazalo, da so modeli dober pripomoček za študij anatomije, je bila v okviru *Muzeja zgodovine naravoslovja v Firencab* pod pokroviteljstvom toskanskega vojvode Petra Leopolda Habsburškega in *Feliceja Fontane* (1730–1805) odprta delavnica za izdelavo *voščenih anatomske modelov*. Okoli leta 1750 se je oblikovala *florentinska modelarska šola*, katere začetnika sta bila kipar Giuseppe Ferrini in kirurg porodničar Giuseppe Galletti (1789–1873). Najpomembnejši izdelovalec voščenih modelov je bil *Clemente Susini* (1754–1814). Med letoma 1770 in 1890 so v firenški delavnici izdelali *nekaj tisoč voščenih modelov* različnih delov telesa in več kot štirideset modelov celotnega telesa v naravni velikosti. Najbolj poznan modelar voščenih modelov je bil toskanski duhovnik *Gaetano Giulio Zumbo* (1650–1701). Delal je za Cosima II. Medičejskega in Ludvika XIV. V muzeju *La Specola v Firencab* je shranjenih pet njegovih modelov z naslovom *Voski kuge*, ki predstavljajo stopnje dekompozicije človeškega telesa in anatomijo človeške glave.

Večje modele so modelarji kopirali neposredno z delov telesa, kot so jih prikazali kirurgi anatomi, ter z anatomske risb in bakrorezov. Za začetek so izdelali osnutek iz grobega voska ali gline, s pomočjo katerega so nato oblikovali mavčni kalup. Vanj so vlili prvo plast voska, ki je bila obarvana glede na del telesa, in nadaljevali z globljimi plastmi. Pri predstavitvah večjih delov



*Voščeni model, ki ga je izdelal Clemente Susini, v muzeju La Specola v Firencab.*





Voski kuge *Gaetana Giulia Zumbe* iz muzeja *La Specola* v Firencah.

telesa so posamezne organe izdelali posebej, nato pa so jih vložili v model. Posebnost modelov celotnega telesa je kovinsko ogrodje, ki omogoča oporo in stabilnost. Na model so naknadno dodajali mišice, živce ter krvne in limfne žile. Posebej so se modelarji potrudili z drobnimi strukturami: bezgavke so izdelali tako, da so na svilen nit nanašali topel bel vosk. Kostni so izdelali iz voska, pomešanega s kredo. Poseben izziv je predstavljala izdelava mreže: na segreto marmorno mizo so nanесли zelo tanek sloj tekočega voska, na koncu pa so membrano zavarovali s fosilno smolo.

Izjemno zbirko anatomskih modelov hrani *dunajski zgodovinsko-medicinski muzej Josephinum*. Njihovo izdelavo je leta 1785 naročil cesar Jožef II. ob odprtju medicinsko-kirurške akademije *Josephinum*, potem ko ga je navdušila zbirka podobnih preparatov v muzeju *La Specola* v Firencah. Zbirko sestavlja več skupin preparatov, in sicer vezi in mišice, srce, ožilje in limfatični sistem, notranji organi, možgani, hrbtenjača in čutila ter *ginekološki preparati*. S stoddvema modeloma v dvainštiridesetih zabojih je to največja ginekološko-porodniška skupina preparatov na svetu. Manjše zbirke voščenenih modelov se nahajajo še na anatomskih inštitutih v Padovi, Cagliariju in Bologni, na patološkem inštitutu v Firencah ter drugod.

## Anatomija na Slovenskem Prof. dr. Janez Plečnik in začetki anatomije pri Slo- vencih

Najzgodnejše poskuse raziskovalne anatomije pri nas postavljamo v čas zgodnjega razsvetljenstva, ko je v Ljubljani delovalo Brecljevo anatomsko gledališče. Začetki sodobne atomske znanosti na Slovenskem pa so neposredno povezani z delom *Janeza Plečnika* (1875–1940), bratom arhitekta Jožeta Plečnika. Janez Plečnik je leta 1899 končal

študij medicine na Dunaju. Specializiral se je v patologiji, sodeloval pa je tudi pri raziskovanju krvnih skupin. Nekaj časa je delal na prosekturi v bolnišnici v Černovicah, marca leta 1905 pa je postal sodni izvedenec in jetniški zdravnik v Ljubljani. Od oktobra leta 1917 je bil prosektor patoanatom v ljubljanski deželni bolnišnici, ob ustanovitvi ljubljanske univerze leta 1919 je bil imenovan za izrednega, leta 1920 pa za rednega profesorja patologije. Pomembno je prispeval k ustanovitvi takrat še *nepopolne Medicinske fakultete*. Večkrat je bil njen dekan in prodekan. Plečnik je veliko skrbi posvetil slovenskemu atomskemu izrazju, ki ga je bilo treba šele uvesti. Eden pomembnejših rezultatov njegovega terminološkega dela je priredba repetitorija Carla Gegenbaura z naslovom *Kratek repetitorij anatomije*, ki ga je med letoma 1924 in 1925 izdala *Zvezna tiskarna in knjigarna*. Repetitorij ni kratek, obsega kar šest zvezkov oziroma 469 strani. Uspešna so bila tudi Plečnikova prizadevanja za gradnjo nove stavbe *Inštituta za anatomijo*, katerega predstojnik je ob njegovem dokončanju leta 1919 tudi postal. Leta 1929 se mu je kot asistentka pridružila *dr. Valentina Kobe*. Leta 1935 je bil za asistenta imenovan še *dr. Milan Cunder*, ki je tik pred drugo svetovno vojno postal docent,

po smrti prof. Plečnika pa tudi vodja Inštituta. Na to dolžnost so ga imenovali tudi po vojni, ko je postal izredni profesor. Leta 1948 je zaradi svojih kritičnih mnenj prišel v spor s političnim režimom. Bil je obtožen protidržavnega delovanja in poslan v zapor na Golem otoku. Po zaporu ni bil nikoli rehabilitiran. Vodstvo anatomskega inštituta je od leta 1948 do 1971 prevzela prof. dr. Valentina Kobe. Za njo je Inštitut do leta 1988 vodil prof. dr. Anton Širca, za njim pa prof. dr. Alenka Dekleva. Od leta 1992 je njegov predstojnik prof. dr. Dean Ravnik.

Prvotna lokacija Inštituta za anatomijo v Ljubljani je bila na Zaloški cesti 4. Stavbo si je delil z Inštitutom za histologijo in embriologijo ter Inštitutom za fiziologijo. Predavalnica inštitutov je imela sto dvajset sedežev, vaje pa so potekale v dveh secirnicah. Ob navadno polnem obisku predavanj so bile učne razmere vse prej kot zadovoljive. Kljub pomanjkanju prostora je Inštitut ves čas izvajal vse osnovne dejavnosti, ki so poleg poučevanja študentov medicine in drugih zdravstvenih strok vključevale tudi pripravo in vzdrževanje preparatov, laboratorijske anali-

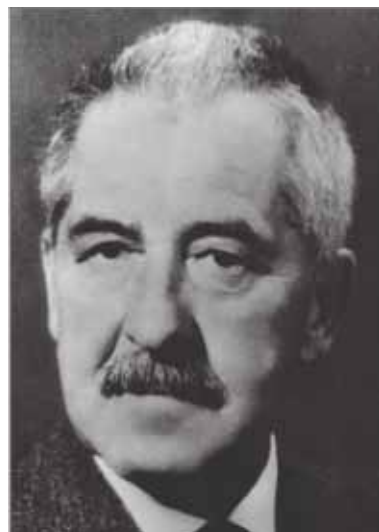
ze in znanstvenoraziskovalno dejavnost. Šele jeseni leta 1987 je bil Inštitut preseljen v pritličje in kletne prostore nove stavbe Medicinske fakultete na Korytkovi 2.

*Viri in literatura:*

- Arturo Castiglioni, 1945: *Bologna in the Renaissance. V: Bologna. Ciba Symposia, vol. 7, no. 5/6, August-September 1945, 84-90.*
- Arturo Castiglioni, 1945: *The Anatomical Theater and the Anatomists of Bologna. V: Bologna. Ciba Symposia, vol. 7, no. 5/6, August-September 1945, 91-100.*
- Arturo Castiglioni, 1941: *The Origin and Development of the Anatomical Theatre to the End of the Renaissance. V: The Anatomical Theater. Ciba Symposia, vol. 3, no. 2, May 1941, 826-844.*
- Arturo Castiglioni, 1945: *The Origin of the University of Bologna. V: Bologna. Ciba Symposia, vol. 7, no. 5/6, August-September 1945, 70-76.*
- Arturo Castiglioni, 1945: *The School of Medicine at Bologna. V: Bologna. Ciba Symposia, vol. 7, no. 5/6, August-September 1945, 77-83.*
- Andreas Delmas, 1982: *Geschichte der Anatomie. V: Sournia, Poulet, Martiny (eds.): Illustrierte Geschichte der Medizin. Salzburg: Andreas&Andreas Verlagsbuchhandel, Heft 3, 871-929.*
- Christian Girod, 1982: *Die Geschichte der embriologie. V: Sournia, Poulet, Martiny (eds.): Illustrierte Geschichte der*



*Prvi slovenski anatom prof. dr. Janez Plečnik (1875–1940).*



*Prof. dr. Milan Cunder (1908–1970), po vojni politično žrtvovani anatom.*



*Prva stavba Inštituta za anatomijo Medicinske fakultete v Ljubljani na Zaloški 4, ki jo je v dvajsetih letih 20. stoletja projektiral prof. dr. Ivan Vurnik.*

*Medizin. Salzburg: Andreas&Andreas Verlagsbuchhandel, Heft 5, 1839–1987.*

*Christian Girod, 1982: Die Geschichte der Histologie. V: Sournia, Poulet, Martiny (eds): Illustrierte Geschichte der Medizin. Salzburg: Andreas&Andreas Verlagsbuchhandel, Heft 5, 1877–1938.*

*Victor Robinson, 1941: Anatomical Dissection in the 18th Century. V: The Anatomical Theater. Ciba Symposia, vol. 3, no. 2, May 1941, 845–853.*

*Victor Robinson, 1941: Hygiene In the Dissecting Room of the 19th Century. V: The Anatomical Theater. Ciba Symposia, vol. 3, no. 2, May 1941, 854–860.*

*Willi Reich, 1946: Geschichtliches zur Anatomie und Physiologie des Ohres. Ciba Zeitschrift, vol. 8, no. 13, Oktober 1946, 3741–3755.*

*Dodatna literatura:*

*From the Medicine Show to Healthy Museum. Ciba Symposia, no. 12, March 1947.*

*Medicine in Ancient Egypt. Ciba Symposia, vol. 2, no. 10, January 1940.*

*Salerno. Ciba Symposia, vol. 6, no. 12, March 1944.*

*Medical Education at Oxford and Cambridge. Ciba Symposia, vol. 3, no. 3, June 1941.*

*The Circulation of the Blood. Ciba Symposia, vol. 1, no. 3, June 1939.*

*The Eye. Ciba Symposia, vol. 5, no. 8, November 1943.*

*The Medical School of Montpellier. Ciba Symposia, vol. 2, no. 1, April 1940.*

*Jurij Kurillo, 1965: Andreas Vesalius in razvoju anatomije. Proteus, 27: 155–157.*

*Članek je povzetek knjižnega zapisa avtorice, objavljenega v katalogu k razstavi Ko mrtvi žive uče – anatomija skozi čas, ki ga je aprila leta 2015 izdal NUK.*

Bralke in bralce *Proteusa* vabimo, da si v razstavnih dvorani Narodne in univerzitetne knjižnice v Ljubljani do 29. avgusta letos (2015) ogledajo razstavo z naslovom *Ko mrtvi žive uče – anatomija skozi čas. Ob 500-letnici rojstva začetnika znanstvene anatomije Andreasa Vesaliusa (1514–1564)*. Razstava prikazuje razvoj anatomije od prvih znanih poskusov sistematičnega spoznavanja zgradbe in delovanja človekovega telesa pa vse do dvajsetega stoletja. Pripravile so jo avtorica tega članka zgodovinarica medicine prof. dr. Zvonka Zupanič Slavec ter bibliotekarki NUK-a dr. Sonja Svolfjšak in Urša Kocjan. Ob razstavi je izšla tudi knjiga Zvonke Zupanič Slavec in Sonje Svolfjšak *Ko mrtvi žive uče – Anatomija skozi čas. Ob petstoletnici rojstva začetnika znanstvene anatomije Andreasa Vesaliusa (1514–1564). When the Dead Teach the Living – Anatomy through Time. In Commemoration of the 500th Anniversary of the Pioneer of Scientific Anatomy Andreas Vesalius (1514–1564)*. Cena knjige je 19 evrov.