

Tóth Áron

## JEZSUITA ÉPÍTÉSZETOKTATÁS A NAGYSZOMBATI EGYETEMEN A 18. SZÁZADBAN

A magyarországi barokk és felvilágosodás építészetelméleti műveltségéről a hazai művészettörténeti szakirodalomban számos alapvető, egyes részletkérdéseket teljes egészében feltáró tanulmány jelent meg, azonban a téma egészét áttekintő elemzéssel művészettörténet-írásunk napjainkig adós maradt.

A két világháború között *Schoen Arnold*<sup>1</sup> egy 1767-ben, a nagyszombati jezsuita egyetemen összeállított matematikai vizsga építészeti fejezetét ismertette, melynek részletes elemzésére ebben a dolgozatban is sor kerül.<sup>2</sup> *A Zádor Anna* és *Rados Jenő* által írt, klasszicista építészetünket bemutató kötetben a felvilágosodás korának építészeti tárgyú szakirodalmáról is olvasható egy rövid áttekintés.<sup>3</sup>

A témával foglalkozó első jelentős tanulmányt 1957-ben *Mojzer Miklós* vetette papírra.<sup>4</sup> A szerző a 18. század utolsó harmadának építészetelméleti műveltségét nagyrészt a piarista rend iskoláiban folyó építészetoktatáson keresztül mutatta be. Ez a jelentős publikáció hívta fel rá a figyelmet, hogy az oktatás az építészeti műveltség hazai terjedésében és a század végi klasszicizáló ízlés kialakításában milyen alapvető szerepet játszott.<sup>5</sup> *Szabolcsi Hedvig* a bútorművészethez kapcsolódó rajztanítással összefüggésben, több tanulmányában is kitért a hazai építészet-oktatásra,<sup>6</sup> valamint külön cikket szentelt *Révai Miklós*<sup>7</sup>, a híres nyelvtudós építészettel kapcsolatos rajzoktatói tevékenységének.<sup>8</sup> A Magyarországon megjelent korabeli építészeti szakkönyvek számbavételét és elemzését *Bibó István* végezte el. 1978-as tanulmánya a téma iránt érdeklődő kutatók számára jelenleg is alapműnek számít.<sup>9</sup> *Kopasz Gábor* a pécsi rajziskolával kapcsolatban foglalkozott az építészeti rajzolás tanításával,<sup>10</sup> *N. Dávid Ildikó* pedig a *Mária Terézia* által alapított kolozsvári egyetem építészet-oktatásának a történetét dolgozta fel.<sup>11</sup>

A tatai Esterházy-uradalom 18. századi építkezési gyakorlatáról szóló tanulmányában *Cs. Dobrovits Dorottya* a főúri mecénatúrával kapcsolatban elemezte a főnemesség építészeti képzettségét.<sup>12</sup> *Koppány Tibor* a 17. századi megrendelőréteg ilyen irányú ismereteiről hasonló kontextusban, néhány könyvkatalógus építészeti tárgyú tételeinek a közlésével adott vázlatos képet.<sup>13</sup> Szintén ő közölte *Andreas Miller*, a körmenyi Batthyány-uradalom építési irodája által alkalmazott írnok 1733-ból származó könyvjegyzékét is,<sup>14</sup> amelynek segítségével némileg képet alkothatunk az építőmesterek, illetve az építkezéseket lebonyolító hivatali apparátus szakismereteiről.

Sisa József a dégi Festetics-kastély 19. század közepi könyvtárkatalógusát felhasználva összeállította a család birtokában lévő építészeti tárgyú művek jegyzékét,<sup>15</sup> amelyből a könyvanyag összetétele alapján a nagybirtokos nemesesség korábbi, késő barokk és felvilágosodás kori műveltségi viszonyaira is következtethetünk.

Mindamellett, hogy a fent említett publikációkban a magyarországi barokk és felvilágosodás építészeti műveltségének egyes fontos részletkérdéseit feldolgozták, szembetűnő, hogy az ismert források közül egyet sem jelentettek meg vagy egyet sem adtak ki újra. Az anyag természeténél fogva ez nem is meglepő, hiszen a jelenleg ismert, nyomtatott vagy kéziratos szövegek legnagyobb részét latinul, kisebb részét németül írták, s csak elvétve található közöttük egy-egy magyar nyelvű forrás.

E hiány részleges pótlásaként magyar fordításban, fügelékként közlöm azokat az általam elérhető szövegeket, amelyek az alábbiakban tárgyalt témához, a nagyszombati egyetem 1750-es és 1760-as évekbeli építészettanításához kapcsolódnak. A kérdéskörrel a forrásszövegek közlését mellőzve már egy korábbi, szlovák nyelven megjelent publikációmban is foglalkoztam, amit ennek a tanulmánynak a megírásához kiindulópontnak tekintettem.<sup>16</sup>

Magyarországon az első nyomtatásban is megjelent építészeti szakmunkák jezsuita szerzők tollából kerültek ki. *Faludi Ferenc*<sup>17</sup> filozófiatanár 1739-ben a grazi jezsuita egyetemen adta ki *Collectiones Mathematicae ex Architectura Militari* című művét,<sup>18</sup> ami – mint a címből is nyilvánvaló – a katonai építészetet tárgyalja. A könyvet ugyan nem Magyarországon publikálták, de mégis az első hazánkhoz köthető, nyomtatásban is megjelent építészeti tárgyú kiadvány, mivel magyar szerző alkotása. Megjegyzendő, hogy minden olyan építészeti mű, amit a Magyar Királyság vagy Erdély területén adtak ki, a szerző nemzetiségétől függetlenül, a hazai építészeti művelődés szerves részét képezte, az itteni műveltséget tükrözte és az itteni kulturális igényeket elégítette ki.

Faludi könyvét 1755-ben követte az első Magyarország területén publikált építészeti munka, ami az *Universae Matheseos brevis Institutio Theorico-Practica* című matematika-tankönyv harmadik kötetének két önálló fejezetét képezi.<sup>19</sup> Az egyik fejezet az *architectura civilis*ről, a polgári építészetről, a másik az *architectura militaris*ről, a katonai építészetről szól. Ez volt az első, polgári építészetet tárgyaló nyomtatott kiadvány hazánkban. Tartalmában és felosztásában szorosan ehhez a könyvhöz kapcsolódik egy olyan, több kiadást is megért vizsgatételsor építészeti fejezete, amit *Spaits Péter*<sup>20</sup> matematikatanár állított össze a diákjai számára.<sup>21</sup> Több kiadása ellenére ez a mű nem jelenhetett meg a könyvekéhez hasonló, nagy példányszámban, hiszen egy egyetemi matematikavizsga-tételsort tartalmaz, amit csak szűk közönségnek szántak. Ennek ellenére – mivel mégis nyomtatott kiadvány – az első hazánkban publikált építészeti művek közé sorolható.

A felsorolt alkotások mellett a legjelentősebb *Molnár János*<sup>22</sup> 1760-ban kiadott, „*A régi jeles Épületekről Kilentz Könyvei*” című műve,<sup>23</sup> ami *Pécsi Ödön* megfogalmazásával élve az első magyar nyelvű régiség történeti munka volt.<sup>24</sup> A szerző a könyvet Grazban írta, de Nagyszombatban adta ki.<sup>25</sup> A fentemlített nagyszombati alkotásokkal ellentétben Molnár nem az építészet elméleti és technikai kérdéseivel foglalkozik, hanem az építészet történetét dolgozza fel a világ teremtésének bibliai elbeszélésétől kezdve egészen a római korig. Mivel a szerző az előbbiekkal szemben művét nem az egyetemen folyó építészeti oktatás segédanyagának, hanem történeti értekezésnek szánta, a könyv jelentősen különbözik a többi, Nagyszombatban megjelent építészeti munkától, a jezsuita egyetemen honos történelemszemléletről és történeti érdeklődésről azonban hű képet nyújt.

Jóllehet, a fenti művek a magyarországi építészeti szakirodalom első nyomtatásban megjelent és a szélesebb olvasóközönség számára is hozzáférhető példái, a hazai építészeti műveltség mégsem velük vette kezdetét. Tudomásunk van arról, hogy az ókori szerző, *Vitruvius*<sup>26</sup> Kr. e. 1. században írt építészeti traktátusának hatására készített reneszánsz építészetelméleti munkák közül néhány megvolt *Mátyás* király udvarában. Az antik auktor *De architectura libri decem* és *Leon Battista Alberti*<sup>27</sup> *De re aedificatoria* című traktátusainak két-két példánya, valamint *Filarete*<sup>28</sup> *Trattato di architettura* című művének *Antonio Bonfini*<sup>29</sup> által készített latin fordítása is a híres Corvina Könyvtár állományát gyarapította.<sup>30</sup> A budai gyűjtemény folyamatossága ugyan hamar megszakadt, a következő századok során a humanista műveltségű főnemesség és értelmiség több tagja is rendelkezett építészeti ismeretekkel.<sup>31</sup> Mivel a késő reneszánsz és barokk korban az európai arisztokráciának a társadalmi rangot kifejező reprezentációhoz elengedhetetlenül szüksége volt az építészetre, a témában szerzett bármilyen szintű jártasság az udvari kultúra szerves részét képezte.<sup>32</sup> Magyarországon sem volt ez másképp, a 17. századtól kezdve több főúri könyvtárról tudunk, ahol építészeti munkákat őriztek.<sup>33</sup> Ezek közül a legjelentősebb *gr. Zrínyi Miklós* csáktornyai könyvtára volt, ami színvonalát tekintve messze a többi bibliotéka felett állt, és amelynek katalógusában több, katonai építészettel foglalkozó mű címe is szerepel.<sup>34</sup> *Zrínyi*éhez hasonlóan pl. *gr. Batthyány Ádám* németújvári könyvtára, valamint *I. Rákóczi György* gyűjteménye is rendelkezett a katonai építészettel tárgyaló szakkönyvekkel.<sup>35</sup> *Bercsényi Miklós* 1701-ből származó könyvtári katalógusából tudható, hogy a főúrnak egy-egy német nyelvű, polgári és katonai építészeti szakmunka is a birtokában volt.<sup>36</sup> *Szirmay András* ugyanebben az időszakban hat katonai és két polgári építészeti könyvvel rendelkezett.<sup>37</sup> Az *Apafi*-család 1714-es vagyonszezárságában is szerepel egy katonai építészettel tárgyaló mű.<sup>38</sup> A 18. század elejéről pedig tudomásunk van arról, hogy *II. Rákóczi Ferenc* könyvei között erődítéstani művek mellett a francia építészeti irodalom egyik legjelentősebb alakjának, *Claude Perrault*-nak<sup>39</sup> a *Vitruvius*-kiadása is helyet kapott.<sup>40</sup>

A 17. század folyamán az építészeti művek között szembetűnik a katonai, erődítéstani munkák túlsúlya, mellettük a polgári építészetet tárgyaló könyvek száma elenyésző. Mindez a török hódoltság korában, a háromrésze szakított országban nem is meglepő. A helyzet a Rákóczi-szabadságharc végéig nem is változott sokat: 1706-ból ismeretes Rákóczi bírálata a túlságosan is a humán tudományokra koncentráló jezsuita tanrendszerről, amiben a reál tárgyak szélesebb körű oktatását hiányolja, köztük a katonai építészetet is.<sup>41</sup>

A helyzet a törökellenes harcok és a Habsburg-ellenes szabadsághüzdelmek lezárulásával a 18. század folyamán változott meg. A főúri könyvtárakban ekkor megsokasodtak az építészetelméleti művek, bár mennyiségük a könyvanyag többi részéhez képest még így is elenyésző volt. Feltűnően túlsúlyba kerültek a polgári építészetet tárgyaló szakkönyvek, aminek az volt az oka, hogy az ország középső területeit a másfél évszázados folyamatos háborúskodás után teljes egészében újjá kellett építeni, a békés civil élet feltételeit meg kellett teremteni. Ennek következtében nagyszabású építkezések indultak, amelyekből minden társadalmi réteg kivette a részét, de anyagi helyzete és társadalmi szerepe következtében a főszerep természetesen az arisztokráciának és a főpapságnak jutott. Nekik pedig mecénási tevékenységükből és rangjukból kifolyólag bizonyos építészeti ismeretekkel is rendelkezniük kellett.<sup>42</sup>

A századból számos főúri könyvgyűjtemény katalógusait ismerjük. Ezekből, vagy a ma is meglévő, azonosítható kötetekből bizonyítható, hogy pl. a körmendi *Batthyány-Strattmann*-könyvtárban,<sup>43</sup> *Ráday Gedeon* péceli könyvtárában,<sup>44</sup> *gr. Teleki József*,<sup>45</sup> vagy *gr. Esterházy Miklós* könyvtáraiban<sup>46</sup> több építészetelméleti mű is megvolt. Az említett gyűjtemények nagyságukban és minőségükben ugyan eltértek egymástól, az azonban megfigyelhető, hogy a legfontosabb 16–17. századi építészetelméleti munkák egyikének-másikának valamelyik kiadását mindegyik jegyzékében feltűntették. Ezen felül a 18. század első harmadában vagy első felében publikált nagy német összefoglaló munkák címeit is szinte az összes katalógusban megtalálhatjuk.<sup>47</sup> Megállapítható tehát, hogy a külföldi szakirodalmat a magyar mecénás réteg a saját igényeihez és lehetőségeihez mérten ismerte, és a legfontosabb műveket be is szerezte.

Az európai szakirodalmon túl azonban 18. századi építészeti műveltségünket más forrás is táplálta, s ez a forrás az építészetoktatás volt. Ezt a tudást az egyetemek mellett a magánoktatásban és a nemesi származású fiatalok részére felállított speciális, bentlakásos tanintézetekben, az ún. lovagi akadémiákon szerezhették meg, ahol a tárgyat a matematika keretei között tanították.<sup>48</sup>

Az építészet matematikán belüli oktatása a reneszánsz korban gyökerezik, mikor a középkori kézműves mesterség bekerült a tudományok közé.<sup>49</sup> A humanisták a *neoplatonikus*, valamint a középkori hagyományok alapján

ui. hittek abban, hogy a világot harmonikus arányok és tiszta geometriai formák építik fel, s az őket körülvevő jelenségeket matematikai alapokon értelmezhetik. Mivel a látható geometriai formákon keresztül mindezt kifejezhetőnek vélték, világképüket az építészet segítségével vizuálisan megjeleníthetőnek gondolták. Ezáltal az építészetet a matematikai tudományok közé emelték.<sup>50</sup> A reneszánsz hagyomány a barokk korban is tovább élt, amikor – nem utolsósorban a 16–17. századi tudományos felfedezések hatására – a szabályos formák mellett immáron a torzított geometriai formák is az elméleti irodalom, ill. az építészeti kánon elfogadott elemei lettek.<sup>51</sup> E szemléletmódnak köszönhetően vált az építészet a nemesség számára oktatható, rangjához méltó tantárggyá.<sup>52</sup>

A 18. századi Magyarország és Erdély főnemessége a rangjához szükséges tudást a nyugat-európaihoz hasonló úton szerezhette meg. Egyrészt magánoktatásban részesült, másrészt az országon belül gimnáziumok, valamint a lovagi akadémiáknak megfelelő nemesi *konviktusok* álltak a rendelkezésére.<sup>53</sup> Ennek az oktatási hálózatnak a csúcán a nagyszombati jezsuita egyetem állt. A protestánsok ezt az intézményt 1773-as államosítása előtt nemigen vehették igénybe, ezért felsőfokú tanulmányokat külföldi, főleg német, svájci és holland egyetemeken folytathattak.<sup>54</sup> A külföldi tanulmányút, az ún. *peregrináció* az arisztokraták és az értelmiségi pályára készülő fiatalok neveltetésének amúgy is részét képezte.<sup>55</sup> A katolikusok a nagyszombati mellett főként a bécsi vagy grazi egyetemet látogatták,<sup>56</sup> a főpapság pedig ezeken kívül Rómában tanulhatott tovább.<sup>57</sup> Mindezekon túl az elit művelődésében fontos szerepet játszott az 1760-tól fennálló bécsi magyar nemesi testőrség is.<sup>58</sup>

Magyarországon a legjelentősebb iskolákat és konviktusokat a jezsuiták és a piaristák vezették. Az ország legfontosabb ilyen jellegű intézményei között volt a nagyszombati egyetemhez tartozó *Adalbertinum* és *Királyi Nemesi Konviktus*,<sup>59</sup> valamint az 1767-ben alapított, piarista kézen lévő váci *Theresianum*.<sup>60</sup> Mindezek mellett nem szabad megfeledkezni a magyar művelődésben szintén jelentős szerepet játszó, 1746-ban alapított és ugyancsak jezsuita irányítás alatt álló bécsi *Theresianum*ról sem.<sup>61</sup> A 18. század folyamán az akkori legfejlettebb, jezsuita iskolahálózat mellett az ország középső részének újbóli betelepítése miatt a piarista iskolarendszer egyre nagyobb jelentőségre tett szert.<sup>62</sup> A rend sikeréhez az is hozzájárult, hogy nagyobb hangsúlyt fektetett a reál tárgyak tanítására, ami jobban megfelelt a kor kívánalmainak, mint a humán ismereteket előnyben részesítő jezsuita rendszer.<sup>63</sup> Mindeme különbségek ellenére azonban meg kell jegyezni, hogy a piaristák a jezsuita iskolatípus felépítését és szervezetét másolták le.<sup>64</sup> A katolikusok oktatási intézményei mellett természetesen a protestánsok is rendelkeztek néhány olyan országos jelentőségű tanintézetrel, mint a debreceni és sárospataki,<sup>65</sup> vagy Erdélyben a nagyenyedi és marosvásárhelyi református kollégium.<sup>66</sup>

A fenti intézmények mindegyikében folyt matematikaoktatás. Az egyes tanintézetekhez tartozó konviktusokban az iskolai anyag mellett egyéb, felnőttkorban hasznos ismereteket sajátíthattak el a diákok.<sup>67</sup> Külön tanították pl. az aritmetikát, geometriát, földrajzot és a modern nyelveket.<sup>68</sup> Tudomásunk van arról, hogy a matematika keretein belül a váci Theresianumban 1767-től az építészetet is oktatták,<sup>69</sup> valamint az Adalbertinum növendékei szintén hallgathattak ilyen előadásokat.<sup>70</sup> A Magyarországon ill. Erdélyben lejegyzett első ismert építészeti tárgyú dokumentumot is oktatási segédanyagnak szánták. A latin nyelvű kézirat *Nádudvari Sámuel*,<sup>71</sup> a marosvásárhelyi kollégium tanára 1743-ban írt jegyzetei között maradt fenn.<sup>72</sup> A dokumentum jellegéből megállapítható, hogy óravázlatnak készült. Hasonló *Ujfalusi Ferenc*,<sup>73</sup> debreceni tanár és sárándi lelkész fizikai tárgyú kézírata, amelyben szintén helyet kapott egy építészeti fejezet.<sup>74</sup> Ezt a kéziratot a szerző 1767-ben Sárándon vetette papírra, és különlegessége abban áll, hogy – mivel az egészet magyarul fogalmazták – az első ismert magyar nyelvű építészeti írás olvasható benne.<sup>75</sup>

A 18. század folyamán egyre több feladatot magára vállaló államnak szüksége volt megfelelő képzettségű műszaki szakemberekre. *Gr. Esterházy Ferenc* főkancellár ennek az igénynek a kielégítése céljából 1763-ban alapította meg a szenci *Collegium Oeconomicum*ot, ami az első diplomás mérnököket képző intézet volt hazánkban. Az itt végzett növendékekből kamarai mérnökök, földmérők, vízmérnökök, valamint uradalmi mérnökök lettek. Az iskola által kiadott oklevél egyéb állami hivatalok betöltésére is feljogosította őket. Mária Terézia alapítvánnyal támogatta meg az intézményt, az oktatást pedig a piaristákra bízta. A tananyag kizárólag reáliákból állt, melyek között természetesen az építészet is szerepelt. A *Collegium Oeconomicum* épülete 1776-ban leégett, ezért az intézményt áttelepítették Tatára, ahol a már működő gimnáziummal kapcsolták egybe. Az iskola itt *Studium Cematicum* néven 1780-ig, *II. József* konviktusokat feloszlató rendeletéig működött.<sup>76</sup> 1762-ben egy hasonló, műszaki ismeretek oktatására szolgáló tanintézetet alapítottak: a Selmeci Bányászati Akadémiát. Ez volt az első olyan iskola a Habsburg-monarchiában, amelyet az állam hozott létre és nem egyházi felügyelet alatt állt. A műszaki tudományok sorában az építészet itt is a tananyag részét képezte.<sup>77</sup>

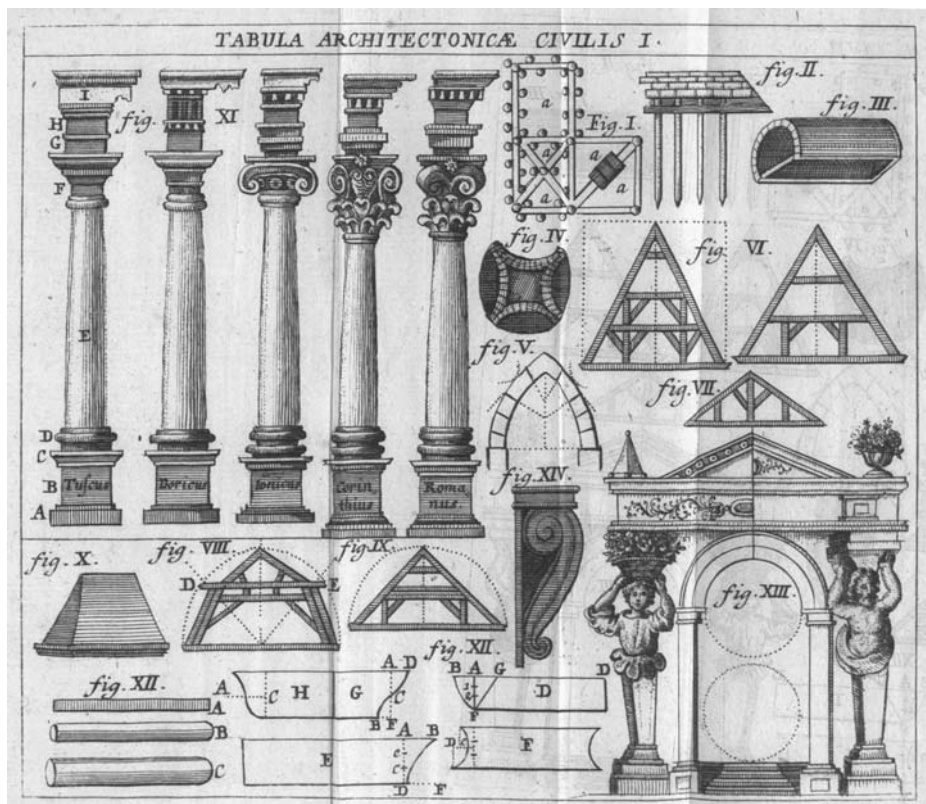
A „kalapos király” 1782-ben az akkor már Pesten lévő, államosított egyetem keretein belül megalapította az *Institutum Geometricum*ot, a világ első egyetemi rangú mérnökképző intézetét.<sup>78</sup> Az itt végzett mérnökök elsősorban állami tisztviselők lettek, s tudásukat urbariális felmérések, folyószabályozások, csatornaépítések, mocsárlecsapolások, gátak és malmok, középületek, valamint katonai létesítmények építése során kamatoztathatták. Egy 1783-as rendelete nyomán kezdték el kiépíteni az alapfokú rajziskolai hálózatot. Az iparostanoncok számára ezen intézmények látogatását kötelezővé tették. Úgy vélték, hogy így javíthatnak a kézműves mesterségek színvonalán. A

növendékek ezekben az iskolákban a mintalapok másolása során alapvető építészeti ismeretekre is szert tehettek.<sup>79</sup>

A felsorolt példákhoz hasonlóan az építészetet a nagyszombati egyetemen is a matematika keretein belül adták elő. A hagyományos jezsuita tanrend, a *Ratio Studiorum*<sup>80</sup> szerint a matematika az egyetem bölcsészkarának hároméves képzésében kapott helyet a főtárgyak, a logika, fizika és metafizika mellett.<sup>81</sup> A tanrend mindemellett lehetővé tette, hogy a tudományok iránt érdeklődő diákok a matematikát különórákon is hallgathassák.<sup>82</sup> A 18. század közepén azonban ezt a rendszert a kor kívánalmainak megfelelően át kellett alakítani, aminek következtében az egyetemen reformokat hajtottak végre: a tananyagot korszerűsítették, és az oktatás gyakorlatát is megváltoztatták.<sup>83</sup> A reformokat Mária Terézia 1753-tól kezdve fokozatosan vezettette be,<sup>84</sup> s ezzel az állam először szólta bele az addig teljes egészében jezsuita irányítás alatt álló egyetem működésébe. Megváltozott az az évszázados gyakorlat, hogy a tanárok az előadások anyagát a jegyzeteikből diktálták le. Az új előírás szerint az előadások anyagát nyomtatásban is közzé kellett tenni, ami új tankönyvek kiadását eredményezte.<sup>85</sup> E fokozatos reform része volt többek között az építészet tanításának hivatalos bevezetése is.<sup>86</sup>

Az első Magyarországon publikált építészeti tárgyú szöveget tartalmazó, *Universae Matheseos brevis Institutio Theorico-Practica* című, háromkötetes matematikakönyv<sup>87</sup> is az újonnan kiadott tankönyvek közé tartozott.<sup>88</sup> A mű igen hosszú, mivel a bölcsészkaron oktatott egész matematikaanyag megtalálható benne.<sup>89</sup> A szerzők feltüntetése nélküli könyvet egyes kútfők *Ivancsics János*,<sup>90</sup> mások *Reviczky Antal*<sup>91</sup> munkájának tartják,<sup>92</sup> de felmerült olyan vélemény is, hogy kettejük közös alkotása (1–2. kép).<sup>93</sup> A polgári és katonai építészetről szóló két fejezet – mint már említettem – a mű harmadik kötetében kapott helyet, amit 1770-ben a nagyszombati egyetem újra kiadott.<sup>94</sup> Az építészeti fejezetek szövegét időközben átdolgozták: egyes részek hiányoznak, míg más részeket csak utólag toldottak bele. Lényegüket tekintve azonban nem tapasztalható jelentős eltérés. Ebben a tanulmányban – elsőségét figyelembe véve – az 1755-ös kiadás polgári építészetet tárgyaló fejezetére koncentrálok, mivel a 18. század folyamán, a háborúskodások lezárulásával a korábbi századokkal ellentétben immár az építészetnek ez az ága kapott nagyobb jelentőséget hazánkban. Annak az építető rétegnek, amely a nagyszombati egyetem bölcsészkarán ezt a művet tankönyvként használta, immár nem kellett erődépítéssel vagy várak megerősítésével foglalkoznia. A hosszan tartó békének köszönhetően immár kastélyait, kúriáit, városi házait építhette vagy korszerűsíthette ízlése szerint. A polgári építészetet tárgyaló szöveg a nekik szánt ismeretanyagot tükrözi.

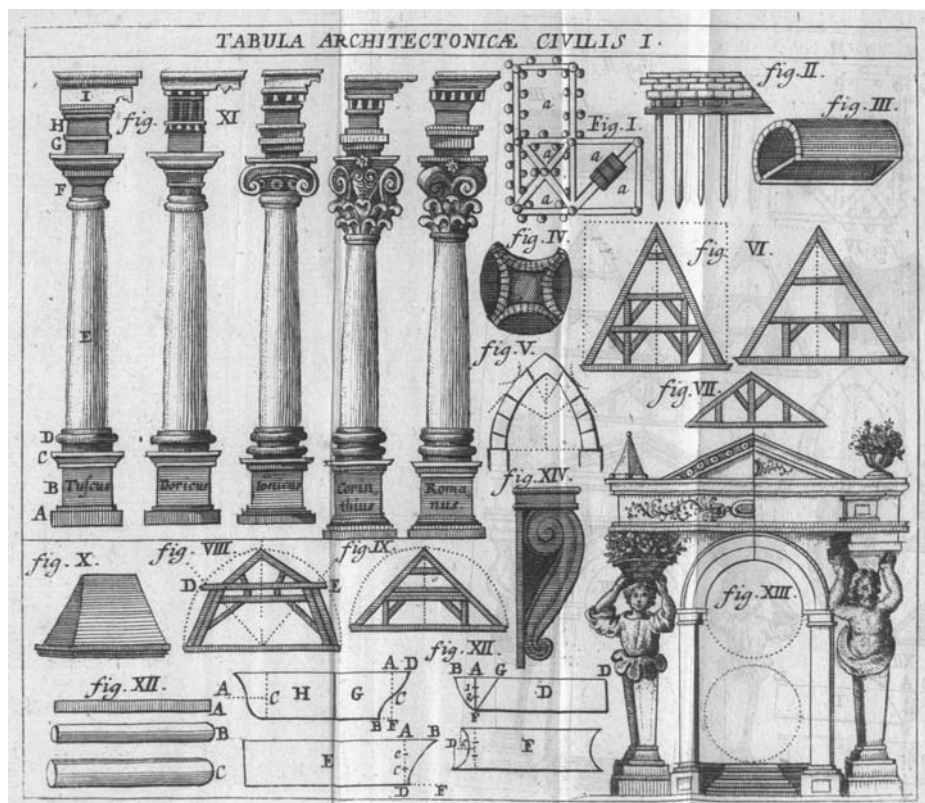
Bibó István rámutat, hogy az *Universae Matheseos* építészeti fejezete vázlatos munka, csak a minimálisan szükséges alapismeretek sajátíthatók el belőle.<sup>95</sup> A könyv funkciójából következően ennél többre természetesen nem is volt igény, hiszen az építészet mellett a hallgatóknak a matematika



1. *Universae Matheseos brevis Institutio Theorico- Practica, Ex Operibus PP. Societatis Jesu collecta. Complectens hac tertia Parte Architectonicam Civilem, Architectonicam Militarem, Algebraem & Horographiam.* Tyrnaviae 1755. 1. tábla

többi ágát is el kellett sajátítaniuk.<sup>96</sup> A mű felosztása nagyon hasonló ahhoz, ami *Nádudvari* és *Ujfalusi* kéziratban fennmaradt vázlatainak is sajátja.<sup>97</sup> A jezsuita tankönyv tartalmát tekintve is közeláll hozzájuk, ami megerősíti, hogy a kiadvány lényegében egy nyomtatott óravázlat. A definíciókra, axiómákra és problémákra, azaz feladatokra tagolt szöveg az előadások menetéhez igazodva, logikus összefüggésben tárgyalja az anyagot. Külföldi példák igazolják, hogy ez a tagolás nem csupán a kéziratokra, hanem a nyomtatott tankönyvekre is jellemző volt. Korának egyik legjelentősebb német filozófusa és tudósa, *Christian Wolff*<sup>98</sup> pl. matematika-tankönyveket is írt. A nagyszombati egyetemen jó néhány matematikai tárgyú műve megvolt,<sup>99</sup> így a *Compendium elementorum matheseos universae*<sup>100</sup> című munkája is. Bár a *Compendium* bizonyos témaköröket a nagyszombati tankönyvnel némileg részletesebben tárgyal,<sup>101</sup> a két könyv felépítése, tagolása és temati-





2. *Universae Matheseos brevis Institutio Theorico- Practica, Ex Operibus PP. Societatis Jesu collecta. Complectens hac tertia Parte Architectonicam Civilem, Architectonicam Militarem, Algebram & Horographiam.* Tyrnaviae 1755. 2. tábla

kája mégis szoros hasonlóságot mutat, ami nem meglepő, hiszen koruk alapvető matematikai ismeretanyagát tartalmazzák. Terjedelmi különbségeik ellenére az is közös bennük, hogy vázlatos munkák. A *Compendium*-ból a jezsuita műhöz hasonlóan csak az építészeti alapismeretek sajátíthatók el. Wolff könyvére vonatkozó utalással az *Universae Matheseos*-ban természetesen nem találkozhatunk, amelynek címlapján feltüntették, hogy a művet jezsuita szerzők munkáiból állították össze.<sup>102</sup> Mivel azonban a *Compendium* tárgya matematika és nem filozófia vagy teológia, a jezsuita szerzők számára is elfogadható könyv volt, amit véleményem szerint már az is bizonyít, hogy Wolff több hasonló témájú művével egyetemben beszerezte.

Az *Universae Matheseos* polgári építészetéről szóló fejezetének két része további öt-öt alfejezetre tagolódik. Az első rész egy rövid bevezetéssel indul, amiben a matematikát – s ezen belül az építészetet – olyan tudományként

mutatják be, mint aminek az alapelveit maga Isten alkotta és alkalmazta a világ teremtése közben.<sup>103</sup> A szöveg a bibliai Bölcsesség Könyvére utal, mely szerint a Teremtő mindent „*mérték, szám és súly szerint*” rendezett el.<sup>104</sup> A szentírási szakasz idézése egy hosszú, a középkoron át egészen az egyházatyáig visszanyúló tradíció folytatása.<sup>105</sup> Ezzel a szöveghellyel évszázadokon keresztül azt a görög-római, püthagoreus-platonikus hagyományt igyekeztek a Biblia tekintélyével alátámasztani,<sup>106</sup> mely szerint a világnak és benne minden teremtménynek harmonikus szerkezete van. Mivel a harmonikus számok a makrokozmosztól a mikrokozmoszig mindent áthatnak,<sup>107</sup> a szépséget mennyiségileg, arányok segítségével meg lehet határozni.<sup>108</sup> *Platón Timaios*-ában olvasható, hogy a világot arányossági szabályok szerint teremtették.<sup>109</sup> A görög filozófus műve a középkor számára *Chalcidius*<sup>110</sup> latin nyelvű fordításának és kommentárjainak köszönhetően mindvégig ismert volt. A platonizmus jelentős hatással volt az egyházatyák, köztük *Szent Ágoston* gondolkodására is, aki szerint a mérték, a szám és a súly esztétikai kategória.<sup>111</sup> Az őt követő századok során a világ arányok által meghatározott, harmonikus felépítéséről a középkori és reneszánsz szerzők mindvégig meg voltak győződve.<sup>112</sup> A 9. századtól *Vitruvius* traktátusát is tanulmányozni kezdték, amiben a püthagoreus-platonikus arányelmélet szintén alapvető szerepet játszik.<sup>113</sup>

A bevezetőben az író nem csupán a Bölcsesség Könyvéből vett idézettel utal a könyvben tárgyalt tudomány isteni eredetére, hanem azzal összefüggésben *Juan Bautista Villalpando*,<sup>114</sup> spanyol jezsuita *In Ezechielem Explanationes*<sup>115</sup> című Rómában megjelent művére is hivatkozik.<sup>116</sup> *Villalpando Ezekei* próféta látomásainak alapján egy fiktív rekonstrukciót készített *Salamon* király templomáról, ami a 17. és 18. század folyamán a barokk építésetelméletre igen nagy hatást gyakorolt.<sup>117</sup> A spanyol szerző megpróbálta összeegyeztetni a vitruviusi hagyományt a bibliai leírással, az antikvitást a keresztény tradícióval.<sup>118</sup> Egyrészt a klasszikus oszloprendekhez ószövetségi előképeket rendelt,<sup>119</sup> másrészt a templomban tökéletes arányokat fedezett fel.<sup>120</sup> Álláspontja szerint az épület olyan tökéletes volt, hogy megalkotására az emberi szellem nem volt képes, hanem csak Isten bölcsessége hozhatta létre.<sup>121</sup> Ezt a nézetet a nagyszombati tankönyv szövege is elismétli, mikor *Villalpando* művére hivatkozik.<sup>122</sup> Isten e helyen tehát mint építőmester jelenik meg. Az elgondolás szintén a *Timaios*-ból ismert, ahol a Teremtő *démiurgoszként* (mesterként) szerepel.<sup>123</sup> Az arányelmülethez hasonlóan az egyházatyák ezt a gondolatot szintén átvették az antikvitásból, és a Bibliával legitimizálták a keresztény gondolkodás számára.<sup>124</sup>

A fentiekből kitűnik, hogy a nagyszombati szerző a későantikvitásból eredő, középkori és reneszánsz hagyományokból építkező keresztény kozmológia segítségével mutatja be, milyen előkelő tudomány is az építészet. Kijelöli a helyét a teremtett világ rendjében, fontosságát és rangját az isteni tekintéllyel igazolja.

Az I. fejezetben az építészet egészét meghatározó követelmények következnek. A továbbiakban a témát ezeknek a *Vitruvius* által felállított követelményeknek, a *firmitas*nak (tartósságnak), *utilitas*nak (célszerűségnek) és *venustas*nak (szépségnek) a nyomán bontják ki.<sup>125</sup> A reneszánsz és barokk kor építészeti szakírói az antik auktor traktátusának hatására alapvetően tekintették, hogy az építészet megfeleljen ennek a három követelménynek.<sup>126</sup> Mindehhez a szerzők évszázadokig ragaszkodtak, jóllehet, esetenként más, hasonló fogalmakkal is helyettesítették a fenti kifejezéseket.<sup>127</sup> A *firmitas* és *utilitas* technikai,<sup>128</sup> a *venustas* pedig esztétikai jellegű fogalom. Az első a mai értelemben vett anyagtant, szerkezetant és statikát, a második a funkcióra és a rendeltetészerű használatra vonatkozó követelményeket, míg a harmadik az esztétikai kívánalmakat foglalja magában.<sup>129</sup>

*Vitruvius* az építészetet hat elméleti kategóriára is felosztotta.<sup>130</sup> Ezek közül négy a *venustas*hoz kapcsolódik,<sup>131</sup> melyekből kettő, az *eurüthmia* és a *szimmetria* szerepel a jezsuita tankönyvben.<sup>132</sup> Az antik szerzőnél mindkét kategória az épület egészének valamiféle részekre osztását, és e részek valamiféle összeegyeztetését jelenti. Mindez lehetővé teszi, hogy az épület esztétikai megjelenését arányokkal meg lehessen határozni.<sup>133</sup> A *szimmetria* az általánosabb, a többi három esztétikai kategóriát is meghatározó alapelv,<sup>134</sup> ami a modern arányfogalomnak felel meg, az *eurüthmia* pedig leginkább a modern harmónia-fogalommal azonosítható.<sup>135</sup> Mindazonáltal egyes szavak jelentése magánál *Vitruvius*nál sem teljesen világos,<sup>136</sup> a traktátus szövege több helyen homályosan értelmezhető.<sup>137</sup> A 15. századtól kezdődően építészeti írók nemzedékei próbálkoztak a szöveg megértésével és magyarázatával, ami többféle értelmezéshez vezetett.<sup>138</sup>

Az *Universae Matheseos* szerzője az építészeti alapkövetelmények és elméleti kategóriák tárgyalásakor nem közvetlenül *Vitruvius*ra, hanem egy jezsuita szerző, *Jacobus Pontanus*<sup>139</sup> *Progymnasmata Latinitatis* című háromkötetes tankönyvének építészeti részére hivatkozik.<sup>140</sup> *Pontanus* az *eurüthmiát* és a *szimmetriát* vázlatos, lerövidített formában az antik aukortól vett szó szerinti idézetekkel ismerteti,<sup>141</sup> míg a nagyszombati tankönyv írója ezeket a fogalmakat a saját szavaival értelmezi.

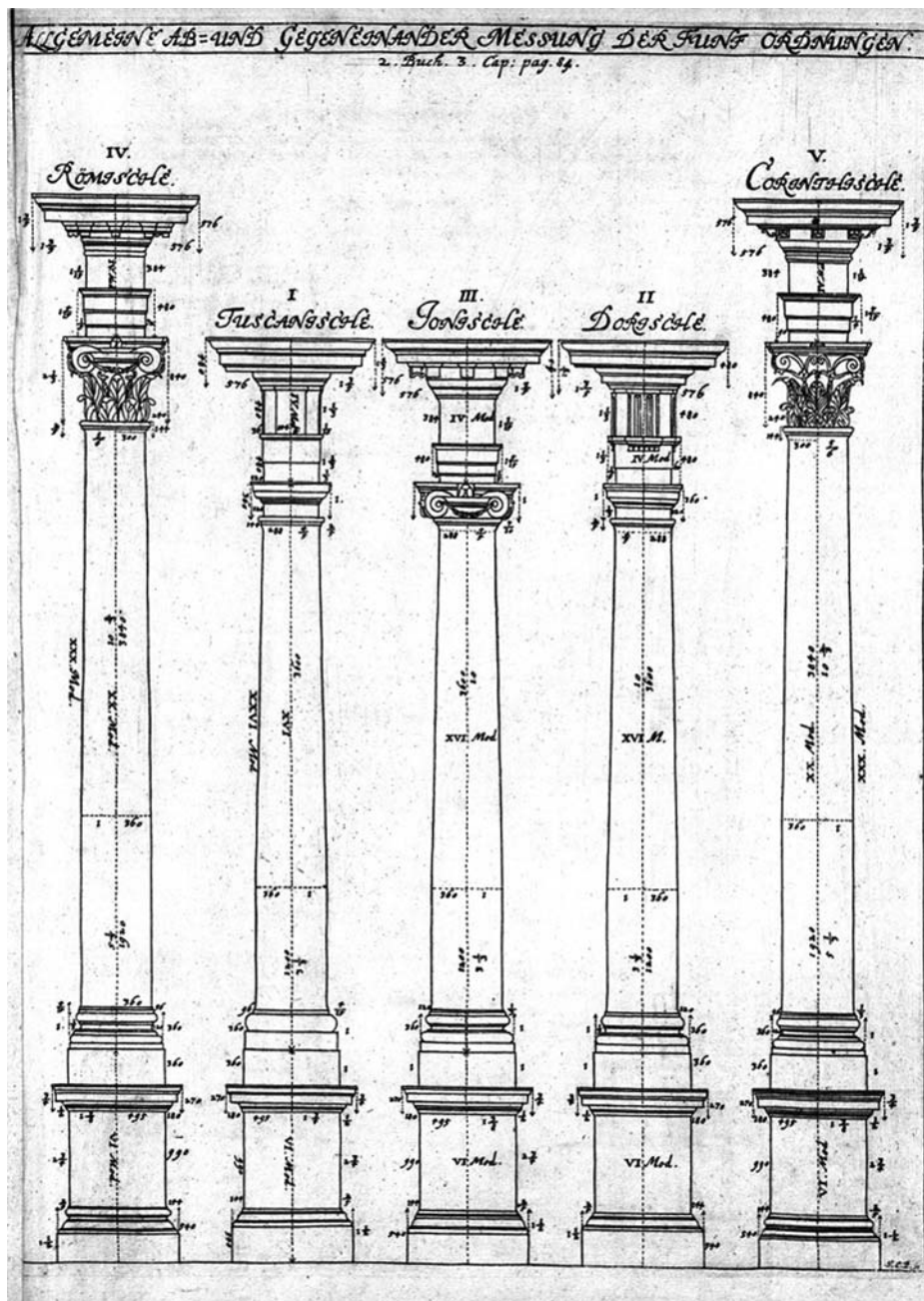
A következő fejezetekben az építészet egészét a traktátusirodalom évszázados hagyományainak megfelelően a *firmitas*, *utilitas* és *venustas* alapján mutatja be. Az *Universae Matheseos*-ban ezek a fogalmak nem önmagukban állnak, hanem mindegyiket egy-egy rokonértelemben használt kifejezéssel is összekapcsolja; így a *firmitas*hoz a *soliditast* (szilárdságot), az *utilitashoz* a *commoditast* (kényelmet), valamint a *venustashoz* a *pulchritudót* (kellemeséget) rendeli hozzá.<sup>142</sup> A mű soron következő fejezetcímeiben e kifejezések jelezik, hogy az adott helyen olvasható tudnivalók melyik alapkövetelménynek felelnek meg.

A II. és III. fejezet az épületek szilárdságára vonatkozó anyagtani és szerkezetantani alapismereteket tartalmazza. Mindkettőben a faanyagokról,<sup>143</sup> a kövek-

ről és a téglákról,<sup>144</sup> a mészről és a homokról,<sup>145</sup> valamint az alapozásról,<sup>146</sup> a falazásról,<sup>147</sup> a boltozatokról<sup>148</sup> és a tetőkről<sup>149</sup> olvashatunk. A II. fejezet az építőanyagok kitermelését és tulajdonságait, valamint a szerkezeti elemek jellemzőit és típusait tárgyalja, míg a III. fejezet az építőanyagok minőségellenőrzéséről és beépítéséről, valamint a szerkezeti elemek tartós módon való felépítéséről tudósít. Itt, a faanyagokról és a boltozatokról szóló bekezdésekben egy-egy hivatkozással is találkozhatunk, ami a 17. században élt francia jezsuita, *Claude-François Milliet Dechaies*<sup>150</sup> *Cursus seu mundus mathematicus*<sup>151</sup> című négykötetes matematikakönyvére vonatkozik. A francia szerző ebben a könyvben minden matematikához köthető tudományt és mesterséget feldolgozott. A második kötetben az építészetet és a matematika más ágait tárgyaló fejezetekkel egyetemben az ácsművészetet és a kőfaragást bemutató részek is helyet kaptak,<sup>152</sup> amelyekre a nagyszombati szerző hivatkozott.<sup>153</sup> Mindezek mellett a különféle tetőfajták ismertetése is a III. fejezetben található.

A kényelmet és célszerűséget meghatározó tényezők a következő fejezetben következnek, ami az épületek elhelyezésével, a különböző helyiségek funkcióival és a telken található vagy az oda vezetendő víz minőségének az ellenőrzésével indul.<sup>154</sup> Ezután a kapuk, ajtók<sup>155</sup> és ablakok,<sup>156</sup> a szobák,<sup>157</sup> a lépcsők<sup>158</sup> és a konyhák<sup>159</sup> elhelyezkedésével, kialakításával és méreteivel folytatódik. Az ablakokat tárgyaló bekezdésben itt is található egy hivatkozás, ami a kortársnak számító német szerző, *Johann Friedrich Penther*<sup>160</sup> *Anleitung zur bürgerlichen Bau-Kunst*<sup>161</sup> című négykötetes építészeti traktátusának a második kötetére vonatkozik. A fejezet végül a fűtésről<sup>162</sup> és egyéb kérdésekről, úgymint az árnyékszékekről és az állattartásról<sup>163</sup> szóló részekkel ér véget.

Az V. fejezet az épületek díszítéséről szól, amit a szerző az *eurüthmiából* és *szimmetriából* származtat.<sup>164</sup> Díszítés alatt az oszloprendeket és a párkányzataikat alkotó építészeti tagozatokat érti, amelyek elemeiből a nyíláskereket is ki szokták alakítani. A 16. század óta a reneszánsz és barokk kori építészettelmélet legközkedveltebb témája a klasszikus oszloprendek arányainak a meghatározása volt, amihez az oszloptörzs alsó átmérőjének a felét, az ún. modult használták viszonyító arányszámként. Ezzel a módszerrel traktátusírók nemzedékei állítottak össze újabb és újabb arányrendszereket a szerintük tökéletes oszlop megalkotása céljából.<sup>165</sup> A jezsuita író egy kis táblázatban,<sup>166</sup> egyszerűsítve közli az évszázadokon keresztül hivatkozási alapnak tekintett *Giacopo Barozzi da Vignola*,<sup>167</sup> a szintén széles körben ismert *Augustin-Charles Daviler*,<sup>168</sup> valamint a német területeken közismert *Nicolaus Goldmann*<sup>169</sup> által felállított magassági arányokat (3. kép). Az ajtók és ablakok díszítéséről szólva egy másik híres szerző, *Andrea Pozzo*<sup>170</sup> perspektíváról szóló, a 18. században alapműnek számító könyvére is hivatkozik.<sup>171</sup> Mindazonáltal ez a fejezet csak nagy vonalakban tárgyalja az oszloprendeket és az egyéb építészeti díszítéseket, mivel az *Universae Matheseos* építészeti fejezetének második része részletesebben foglalkozik a témával.



3. Goldmann, Nicolaus: Vollständige Anweisung zu der Civil Bau-Kunst. Braunschweig 1699. 2. könyv, 3. fejezet, 84. oldal illusztrálása: Oszloprendek

A nagyszombati író ennek a résznek az I. fejezetében a különféle építészeti tagozatok rajzolását tárgyalja nagyon vázlatosan.<sup>172</sup> Az oszloprendekre a II. fejezetben tér rá, ahol az első rész V. fejezetével szemben részletesen ismerteti a különböző arányokat és díszítőelemeket.<sup>173</sup> Megemlíti az általa közölt arányok forrását is, amit *Gaspar Schott*,<sup>174</sup> würzburgi jezsuita tanár *Amussis Ferdinanda* című, 17. századi matematika-tankönyvével azonosíthatunk.<sup>175</sup> A következő fejezetben közölt táblázatokat – amelyek az oszloprendek arányait részletekbe menően bemutatják – egy az egyben a német szerző művéből kölcsönözte, aki viszont forrásmegjelölés nélkül *Vignolától* vette őket.<sup>176</sup> A IV. fejezet a kapuk, az ablakok és a külső díszek lerajzolását ismerteti – a tagozatokhoz hasonlóan eléggé vázlatosan.<sup>177</sup> Ezek után, az utolsó fejezetben az építészeti rajzolásról esik szó, ahol az alap-, homlokzat- és metszetrajzot, valamint az oszloprendek lerajzolásának a módját tárgyalja.<sup>178</sup> A perspektivikus rajzot is megemlíti,<sup>179</sup> de azt az *Universae Matheseos* optikai fejezetében mutatja be részletesebben. Mivel az építészeti rajzolásról is csak nagyon alapvető ismereteket közölt, nézeteim szerint a szerző nem is azt várta el, hogy hallgatói kifogástalan építészeti rajzokat készítsenek. Célja inkább az lehetett, hogy diákjai útmutatást kapjanak a rajzok értelmezéséhez.

A jezsuita oktatást az jellemezte, hogy a tankönyvek általában nem az eredeti forrásokból épültek fel, hanem nagyszámú másodlagosan átvett utalást tartalmaztak.<sup>180</sup> Az *Universae Matheseos* építészeti fejezetének esetében véleményem szerint csupán *Vignola* művével<sup>181</sup> kapcsolatban feltételezhető, hogy a tananyag összeállítója az itáliai szerző tanulmányának számtalan kiadása közül egyiket sem vette kézbe. Habár alaplínia számított, az oszloprendek arányait meghatározó *Regola delli cinque ordini d'architettura* a 18. század ötvenes éveiben talán meg sem volt a nagyszombati könyvtárban, hiszen a korábbi katalógusokban nem szerepel.<sup>182</sup> *Vignola* nevét először egy 1779-es katalógusban tüntették fel,<sup>183</sup> de az egyetem ekkor már évek óta állami kézben volt és Budán működött. A többi forrásmunka némelyikében megtalálhatók a vignolai oszloprendarányok, hiszen *Daviler* traktátusa,<sup>184</sup> valamint *Goldmann* könyvének<sup>185</sup> oszloprendeket bemutató fejezete is azokra épül. Mindemellett maga a nagyszombati szerző jelentette ki, hogy a *Schott* művében közölt és az *Universae Matheseos*-ban onnan átvett arányok *Vignolától* származnak.<sup>186</sup> A többi hivatkozás esetében valószínűsíthető, hogy a magyarországi tankönyvíró közvetlen forrásokból dolgozott. *Villalpando* traktátusára – ami a barokk kor építészetelméleti irodalmában alaplínia számított – rögtön a bevezetésben, tehát kiemelt és fontos helyen utal.<sup>187</sup> Feltételezhető, hogy ezt a nem csupán építészeti, hanem egyben teológiai munkát a jezsuita atyák a jelentőségéhez mérten kezelték. A reprezentatív kiadvány egyik példánya jelenleg is az Egyetemi Könyvtár állományát gazdagítja.<sup>188</sup> *Pontanus*,<sup>189</sup> *Dechales*<sup>190</sup> és *Penther*<sup>191</sup> esetében a kérdés egyértelmű, hiszen a nagyszombati szerző teljes pontossággal jelöli meg az ő könyvekben található forráshelyeket.<sup>192</sup> *Pozzo* művének<sup>193</sup> közvetlen használata

is valószínűsíthető, ugyanis a rend 1773-as felosztásakor felvett leltárban a csillagászati torony könyvei között szerepel a traktátus.<sup>194</sup> *Goldmann* és *Daviler* köteteit egyértelműen kézbe vehette a tankönyvíró, hiszen közli az általuk megadott oszloprendarányokat.<sup>195</sup> A rendfelosztások alkalmával készült leltárkönyvből majdnem bizonyosan állítható, hogy a francia traktátusíró művének valamelyik kiadása az 1750-es években is már az egyetem birtokában volt.<sup>196</sup> Biztosan nem lehet kijelenteni, de feltételezhető, hogy esetleg nem az eredeti francia, hanem egy német kiadás állt a nagyszombatiak rendelkezésére, ugyanis az 1779-es katalógusban egy 1747-es német kiadás szerepel.<sup>197</sup> Azt azonban nem lehet megállapítani, hogy a vizsgált időszakban ez a kötet megvolt-e a könyvtár állományában.

Az *Universae Matheseos* építészeti fejezetéhez felhasznált könyvek műfaji és nyelvi szempontok alapján csoportosíthatók. *Pontanus*, *Schott* és *Dechales* munkái a nagyszombati kötethez hasonlóan matematika-tankönyvek, míg *Villalpando*, *Daviler*, *Goldmann*, *Pozzo* és *Penther* művei nagyméretű, reprezentatív építészeti traktátusok. A felhasznált irodalom latinnyelvűsége szembevetendő: a tankönyvek mind latin, míg a traktátusok közül kettő, *Goldmann* és *Penther* munkái német nyelvűek. Az 1779-es katalógus alapján feltételezhető, hogy *Davilert* is német fordításban olvasták.<sup>198</sup> E nyelvi megoszlás nem meglepő, hiszen a humaniorákra támaszkodó jezsuita tanrendben az oktatás nyelve a latin volt, amit a hallgatóknak anyanyelvi szinten el kellett sajátítaniuk.<sup>199</sup> Figyelemre méltó azonban, hogy a magyarországi szerző nagyrészt 17. századi forrásanyagra támaszkodott. Csupán *Pontanus* és *Penther* képez kivételt. Míg azonban az utóbbi a nagyszombati író kortársa volt,<sup>200</sup> addig az előbbi igazán ki sem lóg a sorból, hiszen az ő műve 1594-ben készült.<sup>201</sup> Szembetűnő, hogy csupán egyetlen kortárs szerző munkája került be a források közé. *Penther* műve azoknak a népszerű, *Goldmannra* támaszkodó, 18. századi nagy német összefoglaló traktátusoknak a körébe tartozik, amelyek az addigi építészeti szakirodalom szinte enciklopédikus összegzései voltak.<sup>202</sup> Ezekben a könyvekben a nagyszombati szerző könnyen, egy helyen megtalálhatta a tárgyhoz szükséges információkat. A latin mellett a német nyelvű szakirodalom használata arra utal, hogy a magyarországi tankönyvre leginkább a német, ill. közép-európai kultúrkör hatott. Mindezt *Pontanus* és *Schott* tankönyveinek a használata is bizonyítja. Amennyiben *Daviler* művét német kiadásban olvasta, feltételezhető, hogy a francia hatás is német közvetítéssel jutott el a szerzőhöz.

A fentiekből véleményem szerint az következik, hogy az *Universae Matheseos*-ban a 17. századi jezsuita tudományosság nyilvánul meg, s ezt a megállapítást leginkább a három tankönyvvel indokolhatjuk. Az állítást a traktátusok is megerősítik, hiszen *Villalpando* és *Pozzo* könyveinek felhasználásával a rend tudományos tevékenységének nagy hatású főművei<sup>203</sup> kerültek be a források közé. E művek révén a nagyszombati tankönyv a humanista gyökerű, érett barokk építészeti műveltséganyag vázlatos kivonatát tartal-

mazza. Megtalálhatók benne azok az alapismeretek, amelyeket egy korabeli hallgatónak tudnia kellett.

Ugyanerről az ismeretanyagról tanúskodik a másik Nagyszombatban készült dokumentum, a *Spaits Péter*<sup>204</sup> által 1767-ben összeállított vizsgatételsor is.<sup>205</sup>

A félév végi vizsgákon minden hallgatónak részt kellett vennie. Ezek a jezsuita oktatási rendszer szerves részét képezték. Amennyiben „*tentamen publicum*”-ot, nyilvános vizsgát szándékoztak tartani, a jelöltek nyomtatásban is közzétették a tanár által összeállított tételeket. Az ilyen vizsgákat az oktatók és meghívott vendégek jelenlétében, ünnepélyes keretek között tartották meg.<sup>206</sup> A *Spaits*féle tétel sor is egy nyilvános vizsgára készült, amelynek a kérdéseit azután több alkalommal újra felhasználták.<sup>207</sup>

A dokumentumban az építészet a matematikán belül jelenik meg, az anyag legnagyobb részét a geometriára vonatkozó kérdések teszik ki. A szűk értelemben vett polgári építészetre kilencvennyolc kérdés vonatkozik, amit még huszonhárom, a perspektíva szerkesztéséről és mértani testek távlati ábrázolásáról, a rajzok helyes árnyékolásáról és színezéséről, valamint néhány gyakorlati feladatról szóló kérdés egészít ki. A szöveg kérdésekből (*quaestiones*) és feladatokból (*problemata*) áll. A feladatok lényegében indirekt kérdések, hiszen a problémamegoldáson keresztül vizsgálták a jelöltek felkészültségét.

A tételsort az *Universae Matheseos*-hoz hasonlóan a vitruviusi követelmények tagolják. Az öt bevezető kérdés arra vonatkozik, hogy mit nevezünk polgári építészetnek, mi az építész és az építőmester közötti különbség, honnan erednek az épületek elnevezései, melyek a főbb épülettípusok, valamint mi a tudományág alapja. Az utolsóban tehát a vitruviusi követelmények ismeretét kérték számon. A *firmitas* által meghatározott anyag- és szerkezet-tani részt huszonhét kérdés alkotja. Ezek az építőanyagok minőségére, az alapozásra, a padló-, a fal- és mennyezetkészítésre, valamint a boltozatok ismertetésére irányulnak. A *commoditas* alá tartozó húsz kérdés az épületek beosztását, a kapuk, ablakok, lépcsők és kandallók elhelyezését és beépítését taglalja. A következő nagy egységet az *ornatus* (díszítés) határozza meg. Ez a fogalom a *Vitruvius*nál ismert *venustasszal*,<sup>208</sup> ill. az *Universae Matheseos*-ban szereplő *pulchritudóval* rokon,<sup>209</sup> ami az épület esztétikai megjelenését határozza meg. A huszonkilenc kérdés közül az első az *eurüthmiára* és *szimmetriára*, a második pedig az építészeti arányok eredetére vonatkozik. A fennmaradó huszonhét kérdés az oszloprendeket és tagozati elemeiket vizsgálja. Az egész dokumentumban egyedül ebben a részben utalnak egy szerzőre, aki nem más, mint *Vignola*.<sup>210</sup> Ebből kitűnik, hogy a hallgatónak az oszloprendeket a híres itáliai szerző alapján kellett ismerniük.<sup>211</sup> Az utolsó tizenhét kérdés az építészeti rajzolásra vonatkozik. Ezek nagyobb részét különböző feladatok teszik ki.

A nagyszombati vizsgatételsor, valamint az *Universae Matheseos* tematikája és tagolása majdhogynem teljes egészében megegyezik. A kérdések



között természetesen szerepel olyan is, amivel a tankönyv nem foglalkozik. Ez arra utal, hogy az oktatás során – legalábbis az 1760-as évek második felében – nem csupán az órajegyzetet, hanem más építészeti szakkönyveket is felhasználtak. A katalógusokból mindenesetre kitűnik, hogy az egyetemnek a fent említett műveken kívül egyéb építészeti tárgyú szakmunkák is a birtokában voltak.<sup>212</sup> A *Vignolára* való közvetlen utalás véleményem szerint nincs ellentmondásban azzal a feltevéssel, miszerint nem bizonyítható, hogy a *Regola delli cinque ordini d'architettura* valamelyik kiadását eredetiben olvasták. A vignolai arányrendszert valószínűleg egyéb kiadványokból ismerték meg, majd a vizsgákon két évszázados tekintélyéből kifolyólag<sup>213</sup> kérték számon.

A nagyszombati tételsor kiegészíti a tankönyvet. *Spaits Péter* művéből indirekt módon szerezhethetünk információkat ugyanazokról az alapismeretekről, amelyek az *Universae Matheseos*-ban is megtalálhatók. A fenti forrástípusok, az órajegyzet, a tételsor és a könyvtári katalógusok együttese részletes képet rajzol a Nagyszombati Egyetem hallgatóinak építészeti szakismereteiről.

A jezsuitáknál folyó építészet-oktatáshoz kapcsolódó dokumentumok mellett *Molnár János*nak<sup>214</sup> *A régi jeles Épületekről Kilentz Könyvei*<sup>215</sup> című műve az irodalom- és a művészettörténet számára is egyaránt jelentős. Mindamellett, hogy előszavában a magyar nyelvű időmértékes verselés „programnyilatkozatával” találkozhatunk,<sup>216</sup> ez a könyv – *Pécsi Ödön* és *Pallos Kornél* szerint – a legelső magyar nyelvű régiségtani kiadvány.<sup>217</sup> *Molnár a Festetics Pálnak*<sup>218</sup> ajánlott művet 1759–1760-ban Grazban írta, de kinyomtatására már Nagyszombatban került sor.<sup>219</sup> A szerző egész munkássága során nagy hangsúlyt fektetett arra, hogy a tudományokat magyar nyelven tegye elérhetővé.<sup>220</sup> E program jegyében publikálta az első magyar nyelvű fizikakönyvet,<sup>221</sup> valamint kiadott egy lexikon formátumú ismeretterjesztő sorotatot is.<sup>222</sup> Az irodalomtörténészek szerint a mű létrejöttében a magyar nyelvű tudományosság megteremtésének szándéka szintén szerepet játszott.<sup>223</sup> A könyvnek erre a pedagógiai céljára a művészettörténet-tudomány oldaláról *Marosi Ernő* is felhívta a figyelmet.<sup>224</sup>

*Bibó István* megjegyzi, hogy *Molnár* irodalmi érdeklődéssel közelített a témához, amelyben a bibliai Paradicsomkerttől a Római Birodalomig dolgozta fel az építészet történetét.<sup>225</sup> A kilenc könyvben az Édenkertről, Noé bárkájáról, Babel tornyáról (4. kép), Babilonról és Ninivéről, az egyiptomi és a kínai épületekről (5–6. kép), Salamon templomáról (7. kép), valamint az antik görög és római épületekről olvashatunk. A bibliai épületeket a Szentírásra és az egyházatyákra, a kínai épületeket jezsuita utazók leírásaira, a görög-római emlékeket pedig az antik auktorokra támaszkodva mutatja be. Forrásai között természetesen nagy számban szerepelnek újkori szerzők, valamint néhány építészeti könyvet is alapul vesz. Rendtársának, *Christian Rieger*nek a bécsi *Theresianum* számára írt *Universae architecturae civilis elementa* című tankönyvét többször említi.<sup>226</sup> A bécsi szerző művével az egyip-

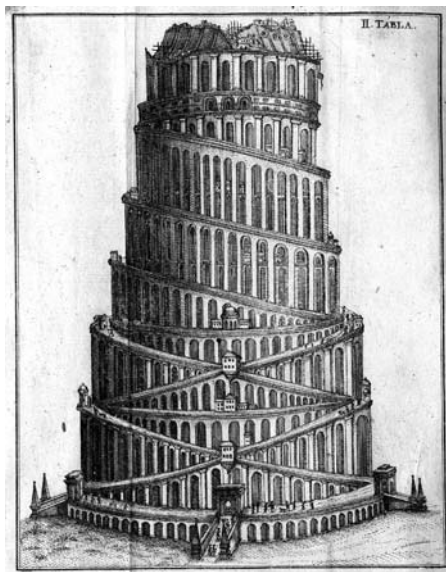
tomí piramisok bemutatásánál,<sup>227</sup> a kínai épületeknél,<sup>228</sup> valamint a salamoni templomról szóló könyvben találkozhatunk.<sup>229</sup> Ugyanebben a részben,<sup>230</sup> valamint az epehezosi Diana-templom<sup>231</sup> és a római forumok bemutatásakor<sup>232</sup> *Vitruvius*ra is utal. A szövegből kiderül, hogy *Walter Rivius (Ryff)* 16. századi német fordítását használta fel.<sup>233</sup> A salamoni templomot feldolgozó könyvben *Molnár* több alkalommal hivatkozott *Villalpandóra*.<sup>234</sup> Jegyzeteiből látható, hogy a spanyol jezsuita művének első két kötetét használta forrásként.<sup>235</sup>

A nagyszombati író egyik kedvenc szerzője a híres 17. századi jezsuita tudós, *Athanasius Kircher* volt.<sup>236</sup> A Noé bárkájáról, Babel tornyáról, Babilonról és Ninivéről, valamint Egyiptomról és Kínáról szóló részekben *Molnár* számtalanszor támaszkodott *Kircher* különböző, az adott tárgyra vonatkozó könyveire.<sup>237</sup> A római tudós műveinek hatása nem csupán a szövegben és a jegyzetapparátusban érhető tetten. A nagyszombati könyv egyes metszeteinek előképei is az ő munkáiban találhatók meg. *Molnár* könyvének Babel tornyát ábrázoló metszete *Kircher Turris Babel*<sup>238</sup> című művének hasonló illusztrációjával mutat rokonságot (8. kép). A kínai pagoda előképe a *China Illustratá*-ban<sup>239</sup> fedezhető fel (9. kép), a piramisok ábrázolása pedig a *Sphinx Mystagoga*<sup>240</sup> egyik metszetére vezethető vissza.

*Molnár* a könyvet tanulságnak, az olvasó okulására szánta, hiszen kora sok mindenben meghaladta ugyan az antik világot, de „*a' pompás, és győzhetetlen épületek mesterséges előállításában valami kevesé aláb' hagyott legaláb' értékünk, vagy a' mint Plinius mondja igyekezetünk*”.<sup>241</sup> Úgy gondolta, hogy művével hazájának is szolgálatot tehet, hiszen „*A' ki a' szép Magyarságot gyarapítani kívánnya, lehetetlen, hogy illy munkához látván, nagy hasznát ne vegye*”.<sup>242</sup>

A tematikában mély vallásos világnézet érhető tetten. A kínaiak és az egyiptomiak szerinte a babiloni építészeti hagyományt testesítik meg, hiszen másokhoz hasonlóan ők is a bábeli zűrzavar nyomán széledtek szét a világon.<sup>243</sup> Mikor a tornyot építő népek szétszóródásáról értekeznek, akkor megemlíti az Inka Birodalom monumentális építményeit is. Amerika őslakóit szintén Babilonból és Egyiptomból, a bibliai alak, Kám fiaitól eredezteti. Az Újvilág épületeinek leírása során arra a következtetésre jut, hogy az építészeti tudást az indiánok csakis ezekben az országokban sajátíthatták el.<sup>244</sup>

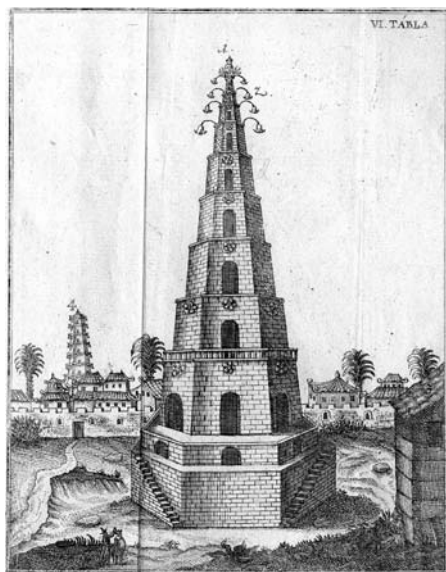
Építészeti nézeteire *Villalpando* gyakorolta a legnagyobb hatást. Salamon templomáról *Rieger* és a spanyol szerző nyomán így ír: „*Mond-is bizonyára valamit, és a' mint Rieger emléti, ez az épület volt azután minden jeles épületnek remek képe, erről vették-fel az építő Mesterek a' szebnél szeb' épületeknek módját, és formáját*”.<sup>245</sup> A vitruviánus hagyománnyal szemben abban is egyetért *Villalpando*val, hogy a korinthuszi oszloprend a jeruzsálemi templomból származott: „*Az oszlopok koszoruinak ékességét-is elő számlálja az Írás: emlegeti a' korona gombjait, és a' gombok hálózatjait, úgy hogy két rend pomagránátok foglaltatnának-bé mindenik hálózatban, mellyek bé-*



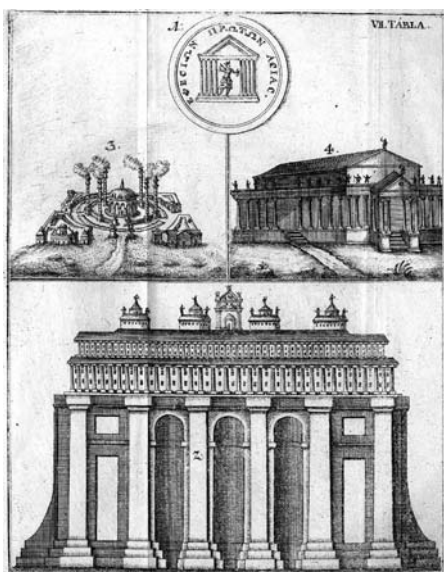
4. MolnárJánosnak A régi jeles Épületekről Kilentz Könyvei. Nagyszombat 1760. Bábel tornya



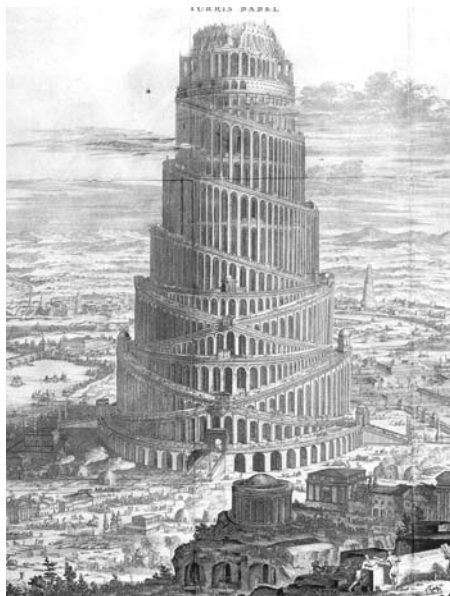
5. MolnárJánosnak A régi jeles Épületekről Kilentz Könyvei. Nagyszombat 1760. Egyiptomi piramisok



6. MolnárJánosnak A régi jeles Épületekről Kilentz Könyvei. Nagyszombat 1760. Kínai pagoda



7. MolnárJánosnak A régi jeles Épületekről Kilentz Könyvei. Nagyszombat 1760. A salamoni templom és az epehoszi Diana-templom



8. Kircher, Athanasius: Turris Babel. Amstelodami 1679. Babel tornya



9. Kircher, Athanasius: China Illustrata. Romae 1667. Kínai pagoda

fődnék a' koronákon való gombokat, úgymond Krónika második könyvének negyedik része: Királyok harmadik könyvébe pedig a' hetedik résznek huszonegyedik versében az Írás mást-is hoz elő, hogy tudni-illik, az oszlopok tetejét lilium módgyára fel-tzifrázta. Már minthogy a' Korintiai rend szerént készített oszlopnak koronáján tizen hat tekerts, és három rendű levél, vagy lilium találtatik. Mind ezt a' két oszlopot, mind a' többit Korintiai rendű oszlopoknak mondja lenni Vilálpandus. Jóllehet ezt az ékességet a' Görög tanulta azután a' 'Zidóktól, 's nem Salamon Király a' Korintiai Görögöktől."<sup>246</sup> Az épületek között az ókori világ hét csodája hangsúlyosan jelenik meg. Molnár a piramisokról és a babiloni függőkertekről értekezik, majd a görög építészetet az ephezoszi Diana-templom, az olümpiai Zeusz-templom, a rhodoszi Kolosszus, a Halikarnasszoszi Mauzóleum és az Alexandriai Világítótorny segítségével ismerteti. Ezeknek az emlékeknek a bemutatása során leginkább antik auktorokra támaszkodott.<sup>247</sup> A római épületek tárgyalásához is főként ókori forrásokat használt fel. Bibó István mindemellett rámutatott, hogy pl. hivatkozás nélkül *Sebastiano Serlio*<sup>248</sup> véleményét közölte a római Pantheonról.<sup>249</sup>

Molnár János könyve *Johann Bernhard Fischer von Erlach*<sup>250</sup> közel négy évtizeddel korábban kiadott, gazdagon és igényes metszetekkel illusztrált,



10. Fischer von Erlach, Johann Bernhard: Entwurff einer historischen Architectur. Leipzig 1725. II. tábla. A salomoni templom

nagy hatású építészettörténeti munkájával, az *Entwurff einer historischen Architectur*-ral<sup>251</sup> állítható párhuzamba. *Fischer von Erlach* is összehasonlító építészettörténeti művet alkotott, s forrásai – pl. *Villalpando* vagy az antik auktorok – sok esetben megegyeznek a magyar szerző forrásaival. Az építészettörténetet négy könyvre tagolta. Ehhez hozzáillesztett egy ötödik könyvet is, ami az építészeti vázadíszeket tárgyalja. Az első könyv Salamon templomával kezdődik (10. kép), majd az ókori világ hét csodája következik. Mindemellett Ninive városáról, valamint különböző egyiptomi, krétai és görög épületekről is értekezik. *Fischer von Erlach* a második könyvet az ókori római épületek ismertetésének szánta. A harmadik könyvben arab, török, perzsa, szíami, kínai és japán épületek következnek, végül a negyedik könyvben a szerző a saját alkotásait mutatja be. Jól látható, hogy a két mű Biblián alapuló történetiszemlélete párhuzamot mutat. Ezt a közös tematikán és a két könyvben bemutatott emlékművek nagyfokú egyezésén túl az is jól illusztrálja, hogy pl. a korinthuszi oszloprendet a villalpandói hagyományhoz kapcsolódva *Fischer von Erlach* is a jeruzsálemi templomból eredezteti.<sup>252</sup> Mindemellett a különbségek is jelentősek: *Molnár János* nem foglalkozik újkori épületekkel. *Hanno-Walter Krufft* rámutat, hogy az

*Entwurf* összeállításakor a szerző a szeme láttára kialakuló, soknemzeti-ségű dunai monarchiát tarthatta szem előtt.<sup>253</sup> Véleményem szerint ez a megállapítás helytálló, hiszen könyvét a törökök felett aratott végső győzelem után adta ki,<sup>254</sup> s éppen ezért nem lehet véletlen a budai *Császárfürdő*, vagy a már elpusztult pesti mecset bemutatása sem.<sup>255</sup> Saját épületeinek, főként a *schönbrunni kastély* ideáltervének és a bécsi *Karlskirchének* a bemutatásával<sup>256</sup> *Fischer von Erlach* a *Habsburg*-ház monumentális építkezéseit világtörténelmi kontextusba, az ókori világcsodák és a Római Birodalom emlékeinek a sorába helyezte. A magyar jezsuita író ezzel szemben tárgya üdvtörténeti vonatkozásait domborította ki.

A *régi jeles Épületekről* című könyv forrásait végignézve azt állapíthatjuk meg, hogy az *Universae Matheseos*-hoz hasonlóan ebben is a 17. századi jezsuita tudományosság nyilvánul meg. Habár *Molnár János* – mint *Christian Rieger* is példázza – kortársakra is hivatkozott, nagyrészt mégis az előző század híres jezsuita szerzőinek a munkásságából merített. Művét ez a közös gyökér köti össze a szakismeretek oktatására szánt tankönyvvel és az ehhez kapcsolódó vizsgatételsorral.

A nagyszombati emlékyanyag forrásaiból kitűnik, hogy a jezsuita egyetem építészeti ismeretei a 17. századi barokk tradíciókon alapultak. A régi nagy tekintélyek mellett olyan kortárs szerzőket is alapul vettek, akik szintén erre a hagyományra támaszkodtak, és összefoglaló műveikben vagy tankönyveikben az elmúlt évszázadok építészeti irodalmának eredményeit a saját koruk számára szintetizálták. Ez nem jelenti feltétlenül azt, hogy a Nagyszombatban átadott ismeretanyag teljesen elavult lett volna, hiszen a polgári építészetet vitruviusi alapokon lefektetett sémák alapján tárgyalták egészen a 18. század végéig,<sup>257</sup> amikor végül szakítottak ezzel az évszázados gyakorlattal.<sup>258</sup> A különböző elméleti megközelítések ellenére az építészeti diskurzus ekkor még lényegét tekintve a vitruviánus hagyományrendszer keretein belül folyt, ami a legfrissebb esztétikai nézetek ismeretének a hiányában is biztosítékot nyújtott arra, hogy az építészeti szerkezet- és formatanban, valamint az építészet történetében bárki eligazodhasson és a témával kapcsolatban értékítéletet alkothasson. A nagyszombati források jelentősége abban áll, hogy segítségükkel a magyar főnemesség építészeti műveltségéről alkothatunk képet. A források alapismereteket tartalmaznak, de a különböző könyvtári katalógusokban feltüntetett építészeti szakkönyvekből arra következtethetünk, hogy az egyetemi oktatás során megkapott alapokat további ismeretekkel bővíthették. Nézeteim szerint az építészeti oktatás felkészítette a potenciális építetőket arra, hogy a későbbiekben mecénási szerepüknek társadalmi rangjukhoz méltóan meg tudjanak felelni.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- ADATTÁR 1992 *Magyarországi magánkönyvtárak II. 1588–1721.* (Szerk.) Monok István. Adattár XVI–XVIII. századi szellemi mozgalmaink történetéhez 13/2. Szeged 1992.
- ADATTÁR 1994 *Erdélyi könyvesházak III. 1563–1757.* (Szerk.) Monok István. (Adattár XVI–XVIII. századi szellemi mozgalmaink történetéhez 16/3.) Szeged 1994.
- BALANYI–BÍRÓ–TOMEK 1943 Balanyi György–Bíró Imre–Bíró Vencel–Tomek Vince: *A Magyar Piarista Rendtartomány története.* Budapest 1943.
- BIBÓ 1978 Bibó István: *A magyar építészeti szakirodalom kezdetei (Építészeti szakkönyvek Magyarországon a XVIII. században).* In: Zádor Anna–Szabolcsi Hedvig: *Művészet és felvilágosodás.* Akadémiai Kiadó. Budapest 1978, 27–122.
- BÍRÓ 1994 Bíró Ferenc: *A felvilágosodás korának magyar irodalma.* Balassi Kiadó. Budapest 1994.
- BRUYNE 1969 Bruyne, Edgar De: *The Esthetics of the Middle Ages.* Frederick Ungar Publishing Co. New York 1969.
- CURTIVS 1993 Curtius, Ernst Robert: *Europäische Literatur und lateinisches Mittelalter.* (11. Aufl.) Francke Verlag. Tübingen–Basel 1993.
- CSANAK 1974 F. Csanak Dóra: *Teleki József könyvtára.* In: Szander József–Tarnai Andor: *Irodalom és felvilágosodás.* Akadémiai Kiadó. Budapest 1974, 401–443.
- DÁVID 1978 N. Dávid Ildikó: *A kolozsvári egyetem építészeti oktatása a XVIII. század végén.* In: Zádor Anna–Szabolcsi Hedvig: *Művészet és felvilágosodás.* Akadémiai Kiadó. Budapest 1978, 301–351.
- DOBROVITS 1983 Cs. Dobrovits Dorottya: *Építkezés a 18. századi Magyarországon (Az uradalmak építészete).* Akadémiai Kiadó. Budapest 1983.
- ECO 2002 Eco, Umberto: *Művészet és szépség a középkori esztétikában.* Európa Könyvkiadó. Budapest 2002.
- ENTWURFF 1725 Fischer von Erlach, Johann Bernhard: *Entwurf einer historischen Architectur.* Leipzig 1725.
- FINÁCZI 1899 Fináczai Ernő: *A magyar közoktatás Mária Terézia korában. I.* Budapest 1899.
- FORSSMAN 1956 Forssman, Erik: *Säule und Ornament. Studien zum Problem des Manierismus in den nordischen Säulenbüchern und Vorlageblättern des 16. und 17. Jahrhunderts.* Uppsala 1956.
- FORSSMAN 1961 Forssman, Erik: *Dorisch, jonisch, korinthisch. Studien über den Gebrauch der Säulenordnungen in der Architektur des 16–18. Jahrhunderts.* Uppsala 1961.
- GULYÁS Gulyás Pál: *Magyar írók élete és munkái.* IX, XV. Argumentum Kiadó, MTA Könyvtára. Budapest 1992, 1993.
- HAJNÓCZI 1988 Hajnóczy Gábor: *A kétezer éves Vitruvius.* In: Vitruvius: *Tíz könyv az építészetéről.* Ford. Gulyás Dénes, lektorálta Szentkirályi Zoltán és Marosi Ernő. Képzőművészeti Kiadó. Budapest 1988, 9–29.
- HAJNÓCZI 1991 Hajnóczy, Gábor: *De Architectura (MS Lat. 32) in the University Library, Budapest, and the Milanese Court of Humanists.* Arte Lombarda 96/97 (1991), 98–104.
- HAJNÓCZI 2002 Hajnóczy Gábor: *Vitruvius öröksége. Tanulmányok a „De architectura” utóéletéről a XV. és XVI. században.* Akadémiai Kiadó. Budapest 2002.

- HEGYI 1978 Hegyi Ferenc: *A szenci piarista Collegium Oeconomicum könyvtára*. Magyar Könyvszemle 94 (1978), 167–176.
- HEGYI 2003 Hegyi Ádám: *Magyarországi diákok svájci egyetemeken és akadémiákon 1526–1788 (1798)*. Budapest 2003.
- HERSEY 2000 Hersey, George L.: *Architecture and geometry in the age of the Baroque*. The University of Chicago. Chicago–London 2000.
- HETS 1938 Hets J. Aurelián: *A jezsuiták iskolái Magyarországon a 18. század közepén*. Pannonhalma 1938.
- HILLER–ZSÁMBOKI–ZSIDAI 1989 Hiller István–Zsámboki László–Zsidai József: *A műszaki felsőoktatás első könyvtára Magyarországon 1735–1985*. Selmechánya–Sopron–Miskolc. (A Nehézipari Műszaki Egyetem Központi Könyvtárának kiadványai 23.) Miskolc 1989.
- KISPARTI 1922 Kispartai János: *A váci Theresianum története*. Vác 1922.
- KISS 2000 Kiss József Mihály: *Magyarországi diákok a Bécsi Egyetemen 1715–1789*. Budapest 2000.
- KLANICZAY 1964 Klaniczay Tibor (szerk.): *A magyar irodalom története 1600-tól 1772-ig*. Akadémiai Kiadó. Budapest 1964.
- KLANICZAY 1991 Klaniczay Tibor (szerk.): *A Bibliotheca Zriniana története és állománya*. Zrínyi-könyvtár IV. Argumentum Kiadó–Zrínyi Kiadó. Budapest 1991.
- KONCZ 1889 Koncz József: *A marosvásárhelyi evang. reform. Kollegium története*. Marosvásárhely 1889.
- KOÓS 1994 Koós Judith: *Ráday Gedeon könyv- és műgyűjteménye a XVIII. században*. Aszód 1994.
- KOPASZ 1978 Kopasz Gábor: *Buck József és a pécsi rajziskola első évtizedei*. In: Zádor Anna–Szabolcsi Hedvig: *Művészet és felvilágosodás*. Akadémiai Kiadó. Budapest 1978, 353–391.
- KOPPÁNY 1988 Koppány Tibor: *Építési gyakorlat a 17. századi Magyarországon a tervezéstől a megvalósításig*. Építés–Építészettudomány XIX (1987–88) 3–4. sz., 449–488.
- KOPPÁNY 2004 Koppány Tibor: *Andreas Miller körmendi Bauschreiber könyvtárának jegyzéke 1733-ból*. In: *Romantikus kastély*. Tanulmányok Komárik Dénes tiszteletére. Szerk. Vadas Ferenc. Hild-Ybl Alapítvány. Budapest 2004, 67–72.
- KRUFT 1985 Kruft, Hanno-Walter: *Geschichte der Architekturtheorie*. Verlag C. H. Beck. München 1985.
- KRÜCKEN-PARLAGI Krücken, Oskar von–Parlagi, Imre: *Das Geistige Ungarn. Biographisches Lexikon I–II*. Wien–Leipzig 1918.
- M. ZEMPLÉN 1958 M. Zemplén Jolán: *Régi fizikai kéziratok kutatása Erdélyben*. Magyar Tudomány LXV (III) (1958) 5. sz., 207–218.
- M. ZEMPLÉN 1964 M. Zemplén Jolán: *A magyarországi fizika története a XVIII. században*. *A fizika szaktudománnyá válik*. Akadémiai Kiadó. Budapest 1964.
- MAMÜL *Magyar Művelődéstörténeti Lexikon*. IV. Szerk. Tamás Zsuzsanna. Főszerk. Kőszeghy Péter. Balassi Kiadó. Budapest 2005.
- MAROSI 1999 Marosi Ernő (szerk.): *A magyar művészettörténet-írás programjai. Válogatás két évszázad írásaiból*. Corvina. Budapest 1999.
- MÉSZÁROS 2000 Mészáros István: *A katolikus iskola ezeréves története Magyarországon*. Szent István Társulat. Budapest 2000.
- MOJZER 1957 Mojzer Miklós: *Architectura Civilis (Iskolás művészet a XVIII. századi építészetünkben)*. Művészettörténeti Értesítő VI. (1957), 103–118.



- MOLNÁR 1760 Molnár János: *Molnár Jánosnak, Jézus társasága szerzetes papjának A régi jeles Épületekről Kilentz Könyvei*. Nagyszombat 1760.
- MÜLLER 1984 Müller, Werner: *Architektur und Mathematik*. In: *Architekt und Ingenieur. Baumeister in Krieg und Frieden. Ausstellung der Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel. Konzept der Ausstellung*: Ulrich Schütte. Wolfenbüttel 1984, 94–108.
- NAGY 1860 Nagy Iván: *Magyarország családai czimerekkel és nemzedékrendi táblákkal VII*. Pest 1860.
- PALLAS Pallas nagy lexikona. VII. Pallas Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság. Budapest 1894.
- PALLOS Pallos Kornél: *XVIII. századvégi szerzetesíróink és a felvilágosodás*. Budapest. é. n.
- PÉCSI 1896 Pécsi Ödön: *Molnár János élete és művei*. Szeged 1896.
- PETRIK 1891 Petrik Géza: *Magyarország bibliographiája 1712–1860*. III. Budapest 1891.
- PLATÓN Platón: *Timaios*. Ford. Kövendi Dénes. In: *Platón összes művei III*. Európa Könyvkiadó. Budapest 1984.
- PONTANUS 1611 Pontanus, Jacobus: *Progymnasmata Latinitatis, sive dialogorum voluminis tertii pars posterior, cum annotationibus. De variis rerum generibus*. Ingolstadii 1611.
- RAVASZ 1966 Ravasz János (szerk.): *Dokumentumok a magyar nevelés történetéből 1100–1849*. Tankönyvkiadó. Budapest 1966.
- REDL 1988 Redl Károly: *Az égi és a földi szépről. Források a későantik és a középkori esztétika történetéhez*. Gondolat. Budapest 1988.
- REILLY 1974 Reilly, Conor SJ: *Athanasius Kircher S. J. Master of Hundred Arts 1602–1680*. Edizioni del Mondo. Wiesbaden–Rom 1974.
- RIEGER 1756 Rieger, Christian SJ: *Universae architecturae civilis elementa [...]*. Vindobonae 1756.
- SCHOEN 1930 Schoen Arnold: *A budai Szent Anna-templom*. Budapest 1930.
- SCHOTT 1662 Schott, Gaspar: *Mathesis Caesarea, sive Amussis Ferdinandea [...]*. Herbipoli 1662.
- SCHÜTTE 1984a Schütte, Ulrich: *Architekt und Ingenieur*. In: *Architekt und Ingenieur. Baumeister in Krieg und Frieden. Ausstellung der Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel. Konzept der Ausstellung*: Ulrich Schütte. Wolfenbüttel 1984, 18–27.
- SCHÜTTE 1984b Schütte, Ulrich: *Das Architekturbuch in Deutschland*. In: *Architekt und Ingenieur. Baumeister in Krieg und Frieden. Ausstellung der Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel. Konzept der Ausstellung*: Ulrich Schütte. Wolfenbüttel 1984, 32–38.
- SEDLMAIER–PFISTER 1923 Sedlmaier, Richard–Pfister, Rudolf: *Die fürstbischöfliche Residenz zu Würzburg*. Georg Müller. München 1923.
- SEGESVÁRY 1992 Segesváry Viktor: *A Ráday könyvtár 18. századi története*. A Ráday gyűjtemény tanulmányai 4. Budapest 1992.
- SINKOVICS 1985 Sinkovics István (szerk.): *Az Eötvös Lóránd Tudományegyetem története 1635–1985*. Budapest 1985.
- SISA 2005 Sisa József: *A dégi Festetics-kastély*. Műemlékek Állami Gondnoksága. Budapest 2005.
- Slovenský Biografický Slovník. *Slovenský Biografický Slovník*. Matica Slovenská. Martin (II) 1987, (V) 1992.
- SPAITS 1767 *Materia tentaminis publici ex architectura civili quod in Regio Archi-Episcopali Nobilium Convictu ex praelectionibus domesticis*

- P. Petri Spaits e Soc. Jesu Architecturae Civil. & Milit. Professoris. Subivit Illustrissimus Dominus Paulus L. B. De Réva, Haereditarius in Szklabina, & Blatniza Comitatus de Thurotz perpetuus Comes. Eloquentiae Studiosus. Mense Augusto die Anno MDCCLXVII. Tyrnaviae, Typis Collegii Academici Soc. Jesu, Anno ut Supr. Materia tentaminis publici ex geometria practica, et universa architectura civili quod in Regio Archi-Episcopali Nobilium Convictu ex proelectionibus Petri Spaits, S. J. subivit Stephanus Marczibány de Puchov et Torny. Mense Augusto die anno 1769. Tyrnaviae, 1769, Typ. Collegii Academici Soc. Jesu.*
- SPAITS 1769
- Szabolcsi Hedvig: *Magyarországi bútorművészet a 18–19. század fordulóján (Európai kapcsolatok és stíluskérdések)*. Akadémiai Kiadó. Budapest 1972.
- SZABOLCSI 1972
- Szabolcsi Hedvig: *Adatok az „architektura”-oktatás és bútorművészeti kapcsolatának történetéhez*. Építés- és Építészettudomány V (1973), 517–527.
- SZABOLCSI 1973
- Szabolcsi Hedvig: *Még egyszer Révai Miklós és a győri rajziskola kérdéséhez*. Ars Hungarica Supp. (1976), 207–225.
- SZABOLCSI 1976
- Szentpétery Imre: *A Bölcsész tudományi Kar története 1635–1935*. In: A Királyi Magyar Pázmány Péter-Tudományegyetem története IV. Budapest 1935.
- SZENTPÉTERY 1935
- Szinnyei József: *Magyar írók élete és munkái*. III, XI–XII. Hornyánszky Viktor Könyvkiadóhivatala. Budapest 1894, 1906–1908.
- SZINNYEI
- Tar Attila: *Magyarországi diákok németországi egyetemeken és főiskolákon 1694–1789*. Budapest 2004.
- TAR 2004
- Thieme, Ulrich–Becker, Felix: *Allgemeines Lexikon der Bildenden Künstler*. XXXI. Leipzig 1937.
- THIEME–BECKER
- Tóth Imre: *200 éves az egyetemi szintű mérnökképzés 1782–1982*. Budapesti Műszaki Egyetem 1982.
- TÓTH 1982
- Tóth Áron: *Architektonika na Trnavskej universite v 18. storočí*. In: Umenie na Slovensku v historických a kultúrnych súvislostiach. Zborník príspevkov z vedeckej konferencie, konanej v Trnave 26.–27. októbra 2005. Ed.: Ivan Gojdič, Kristína Zvedelová. Filozofická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave. Trnava 2006, 126–131.
- TÓTH 2006
- Új magyar életrajzi lexikon. *Új magyar életrajzi lexikon*. III–IV. Főszerk. Markó László. Magyar Könyvklub. 2002.
- ÚJ MAGYAR ÉLETRAJZI LEXIKON
- Universae Matheseos brevis Institutio Theorico- Practica, Ex Operibus PP. Societatis Jesu collecta. Complectens hac tertia Parte Architectonicam Civilem, Architectonicam Militarem, Algebram & Horographiam. Tyrnaviae 1755.
- UM 1755
- Universae Matheseos brevis Institutio Theorico- Practica [...]. Tyrnaviae 1770.
- UM 1770
- Varga Júlia: *Magyarországi diákok a Habsburg Birodalom kisebb egyetemein és akadémiáin*. Budapest 2004.
- VARGA 2004
- Villalpando, Juan Bautista: *De postrema Ezechielis prophetae visione Ioannis Baptistae Villalpandi Cordubensis e Societate Iesu tomis secundi explanationum pars secunda in qua templi, eiusque vasorum forma, tum commentariis, tum aeneis quam plurimis descriptionibus exprimitur*. Romae 1604.
- VILLALPANDO 1604
- Vitruvii de architectura libri decem. Vitruv: *Zehn Bücher über Architektur*. Übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Dr. Curt Fensterbusch. Akademie-Verlag. Berlin 1964.
- VITRUVIUS 1964

- VITRUVIUS 1981 *Vitruv: Zehn Bücher über Architektur.* Übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Curt Fensterbusch. Darmstadt 1981.
- VITRUVIUS 1988 *Vitruvius: Tíz könyv az építészetéről.* Ford. Gulyás Dénes, lektorálta Szentkirályi Zoltán és Marosi Ernő. Képzőművészeti Kiadó. Budapest 1988.
- VOIT 1970 *Voit Pál: A barokk Magyarországon.* Corvina. Budapest 1970.
- WIEBENSON 1983 *Wiebenson, Dora (szerk.): Architectural Theory and Practice from Alberti to Ledoux.* Architectural Publications, Inc. University of Chicago Press 2<sup>nd</sup> ed. 1983.
- WITTKOWER 1962 *Wittkower, Rudolf: Architectural principles in the age of Humanism.* London 1962.
- WOLFF 1758 *Wolff, Christian: Compendium elementorum matheseos universae in usum studiosae juventutis adornatum.* Lausannae–Genevae 1758.
- WURZBACH *Wurzbach, Constant von: Biographisches Lexicon des Kaiserthums Österreich.* X. K. k. Hof- und Staatsdruckerei. Wien 1863.
- ZÁDOR–RADOS 1943 *Zádor Anna–Rados Jenő: A klasszicizmus építészete Magyarországon.* Budapest 1943.
- ZELLINGER 1893 *Zellinger Alajos: Egyházi írók csarnoka.* Nagyszombat 1893.
- ZSÁMBOKI 1978 *Zsámboki László: Die Schemnitzer Gedenkbibliothek.* Publikationen der Zentralbibliothek der Technischen Universität für Schwerindustrie 18. Miskolc 1978.

## JEGYZETEK

- 1 SCHOEN 1930, 25–26.
- 2 SPAITS 1767.
- 3 ZÁDOR–RADOS 1943, 20–22.
- 4 MOJZER 1957.
- 5 Uo. 103.
- 6 SZABOLCSI 1972, 37–75.; SZABOLCSI 1973.
- 7 *Révai Miklós* OSchP (1750–1807): piarista pap, nyelvész. 1778–1780-ban Nagyváradon, 1787–1793 között Győrben rajztanár. 1802-től a pesti egyetem magyar nyelv- és irodalomtanára.
- 8 SZABOLCSI 1976.
- 9 BIBÓ 1978.
- 10 KOPASZ 1978.
- 11 DÁVID 1978.
- 12 DOBROVITS 1983, 16–21.
- 13 KOPPÁNY 1988, 451–452.
- 14 KOPPÁNY 2004.
- 15 SISA 2005, 11–14, 126–127.
- 16 TÓTH 2006.
- 17 *Faludi Ferenc* SJ (1704–1779): jezsuita pap, 1727-től a grazi egyetem filozófiatanára. Sok külföldi városban, így Rómában is megfordult. Később a bécsi *Theresianum* aligazgatója, a nagyszombati egyetemi nyomda, valamint a pozsonyi jezsuita gimnázium igazgatója.
- 18 FALUDI 1739.
- 19 UM 1755.; A polgári építészetéről szóló fejezet magyar fordítását lásd: Függelék.
- 20 *Spaits Péter* SJ (1734–1797): körmendi születésű jezsuita. Tanulmányai elvégzése után Nagyszombatban tanulmányi felügyelő, majd 1765-től az egyetemen a mértan és az építészet tanára. A rend eltörlése után bőszi plébános.; Zellinger 1893, 484.; Szinnyei 1908, 1330.; Thieme–Becker XXXI (1937), 340.
- 21 SPAITS 1767.; SPAITS 1769.; A latin szöveg magyar fordítását lásd: Függelék.; M. ZEMPLÉN Jolán tudósít egy másik építészeti vizsgatételorról is: *Astronomia physicae juxta Newtoni Principia brevium methodo scholastica ad usum studiosae juventus.* Tyrnaviae 1760. Az anyag őrzési helyeként a nagyszombati Szent Adalbert Egyesület Könyvtárát jelöli meg (Trnava, Spolok Sv. Vojtech). M. ZEMPLÉN 1998, 143.
- 22 *Molnár Ker. János* SJ (1728–1804): jezsuita tanár, iskoláit Győrben, Bécsben, Szokolcán (Skalica, Skalitz), Grazban és Kassán (Košice, Kaschau) végezte. 1764-től 1784-ig működött tanárként, miköz-

- ben igen sok városban megfordult. Pályája legfontosabb állomásai között szerepel a nagyszombati – később pesti – egyetem, és a budai akadémia. 1780-tól bélkúti apát, 1784-től szepesi kanonok. Életének utolsó két évtizedét itt töltötte. Leginkább filozófiát, latin és görög nyelvet tanított, valamint a fizika iránt is érdeklődött.; PÉCSI 1896.; PALLOS, 11–13.; KLANICZAY 1964, 574–580.
- 23 MOLNÁR 1760.
- 24 PÉCSI 1896, 17.
- 25 MOLNÁR 1760, Bé-vezető-levél.
- 26 *Vitruvius* (Kr. e. 1. század): *Iulius Caesar* hadmérnöke, *Augustus* császár építész. Művét a császárnak ajánlotta.
- 27 *Leon Battista Alberti* (1404–1472): firenzei származású humanista, építész. *De re aedificatoria* című művét Rómában, a pápai udvarban írta 1452-től. Az ókor óta ez volt az első építészetelméleti traktátus.
- 28 *Filarete*, szül. *Antonio di Pietro Averlino* (1400–1469k): firenzei származású építész, szobrász. Művét a milánói udvarban írta 1465 körül.
- 29 *Antonio Bonfini* (1427 vagy 1434–1502): itáliai humanista, a magyar udvarban 1486–87-ben járt. *Rerum Hungaricarum Decades* (A magyarok történetének tizeidei) című munkájában 1496-ig dolgozta fel a magyar történelmet. *Zsámboki János* jelentette meg először nyomtatásban: *Antonii Bonfinii Rerum Ungaricarum Decades [...]*. Basiliae 1568.
- 30 SINKOVICS 1985, 16.; HAJNÓCZI 1991.; HAJNÓCZI 2002, 77–81, 82–91.; A Fővárosi Szabó Ervin Könyvtárban őrzött, és 1489–1535 közé datált ún. *Zichy-kódex*-ben (09/2690 lelt. sz.) is található egy építészeteti traktátus. Lásd uo. 91–102.
- 31 KOPPÁNY 1988, 451.
- 32 SCHÜTTE 1984a, 24.; SEDLMAIER–PFISTER 1923, 2.
- 33 KOPPÁNY 1988, 452.
- 34 KLANICZAY 1991, 227–414.
- 35 KOPPÁNY 1988, 452.
- 36 ADATTÁR 1992, 149.
- 37 Uo. 172, 173.
- 38 ADATTÁR 1994, 112–113.
- 39 *Claude Perrault* (1613–1688): francia orvos és építész. A Francia Akadémia tagja. Főműve a *Louvre* keleti homlokzata.
- 40 PERRAULT, Claude: *Les Dix Livres D'Architecture De Vitruve*. Jean-Baptiste Coignard. Paris 1673.; ADATTÁR 1992, 154–159.
- 41 RAVASZ 1966, 108–109.
- 42 SCHÜTTE 1984a, 24.; SEDLMAIER–PFISTER 1923, 2.
- 43 A Batthyány-Strattmann-könyvtár építészeteti és művészetelméleti témájú könyvei. Magyar Iparművészeti Múzeum Kiszűjteményi Osztály. Összeállította: *Nagy Györgyi*, akinek ezután is szeretném megköszönni, hogy a kéziratot a rendelkezésemre bocsátotta.
- 44 *Ráday Gedeon* (1713–1792): az irodalmi élet szervezőalakja, mecénás. A péceli Ráday-kastély kiépítője.; SEGESVÁRY 1992, 126, 239.; KOÓS 1994, 45, 131.
- 45 *Széki gr. Teleki József* (1738–1796): Ugocsa megye főispánja, koronaőr, Svájcban és Hollandiában tanult. *Ráday Gedeon* unokaöccse.; Csanak 1974, 421.; *Teleki* könyvjegyzékei közül a legtöbb építészeti tárgyú könyvcímet marosvásárhelyi könyvtárának szakrendi katalógusa tartalmazza: MTAK Kézirattár Bibl. 2-r. 6. 5. fol. 7r-7v.
- 46 *Gr. Esterházy Miklós* (1711–1764): koronaőr és oroszországi követ.; *Bibliotheca exc. D. B. M. Nic. Com. Esterhazy horis consuetis. Pro auctione publicabitur*. Viennae Austriae, D. Febr. MDCCLXVI.
- 47 Főként *Leonhard Christoph Sturm* vagy *Johann Friedrich Penther* művei.
- 48 SCHÜTTE 1984a, 24.
- 49 Uo. 94.
- 50 WITTKOWER 1962, 29.; HERSEY 2000, 18.
- 51 HERSEY 2000, 133.
- 52 MÜLLER 1984, 94–95.
- 53 FINÁCZI 1899, 51, 97, 172–177.
- 54 FINÁCZI 1899, 49–59.; KISS 2000, 9.; HEGYI 2003, 12–34.; TAR 2004, 10–27.
- 55 KISS 2000.; HEGYI 2003.; TAR 2004.; VARGA 2004.
- 56 FINÁCZI 1899, 49.; VARGA 2004, 17.
- 57 FINÁCZI 1899, 60–63.
- 58 A testőrök rajztanára nem kisebb egyéniség volt, mint *Melchior Hefele*. Lásd VOIT 1970, 72.
- 59 Uo. 172.
- 60 KISPARTI 1922.
- 61 A bécsi Theresianumba járó magyar diákok jegyzéke: GEMELL-FLISCHBACH, Max

- von: *Album der K. K. Theresianischen Akademie (1746–1913)*. Wien 1913, 19–98.
- 62 HETS 1938, 16.
- 63 FINÁCZI 1899, 149.
- 64 Uo. 148.
- 65 Uo. 209–214.
- 66 A marosvásárhelyi kollégiumról lásd: KONCZ 1889.
- 67 MÉSZÁROS 2000, 132.
- 68 FINÁCZI 1899, 97.
- 69 FINÁCZI 1899, 154, 182.; KISPARTI 1922, 19, 32, 60.
- 70 FINÁCZI 1899, 177.
- 71 *Nádudvari Sámuel* (?–1754): Frankfurtban végzett református teológiát, 1740–1746 között a marosvásárhelyi református kollégium tanára.
- 72 Marosvásárhely, Teleki-Bolyai Könyvtár (Târgu Mureș, Biblioteca Teleki-Bolyai) Ms 72. sz. kézirat. *Elementa Architecturae Civilis* 34 fol., *Elementa Architecturae Militaris* 27 fol.; M. ZEMPLÉN 1958, 216–217.; M. ZEMPLÉN 1964, 110–111.
- 73 *Ujfalusi Ferenc* (?–1773): debreceni diák majd tanár, Szikszón és Halason tanító, esztári, szekszárdi és sárándi lelkész. Külföldi egyetemeken is járt.
- 74 Debrecen, a Tiszántúli Református Egyházkerület Nagykönyvtára O. 360. sz. kézirat. *Ujfalusi Ferenc: Szám- és tértan s az alkalmazott mértan minden ágait magába foglaló magyar kézirat számos színezett ábrával. Bevégézetlen nagy mű, latin praefatioval. 1767. Sáránd. 351–385. számozott oldal.*; M. ZEMPLÉN 1964, 69–70.
- 75 M. ZEMPLÉN 1964, 70.
- 76 BALANYI–BÍRÓ–TOMEK 1943, 67–68.; HEGYI 1978, 167.
- 77 ZSÁMBOKI 1978, 16.; HILLER–ZSÁMBOKI–ZSIDAI 1989, 17, 22.
- 78 TÓTH 1982, 1.
- 79 SZABOLCSI 1972, 37.; SZABOLCSI 1976.
- 80 A jezsuita tanrend alapján a népiskolától az egyetemig egy szorosan egymásra épülő iskolák hálózatából álló rendszer épült fel. A *Ratio Studiorum*ot 1599-ben dolgozták ki, és 1616-ban nyilvánították véglegessé Rómában. MÉSZÁROS 2000, 102–103.
- 81 SINKOVICS 1985, 34.
- 82 SZENTPÉTERY 1935, 32.
- 83 SINKOVICS 1985, 59–64.
- 84 SZENTPÉTERY 1935, 30–35.
- 85 Uo. 77–79.; SINKOVICS 1985, 65.
- 86 FINÁCZI 1899, 321.; SZENTPÉTERY 1935, 35, 40.; TÓTH–LADÁNYI 1981, 31; SINKOVICS 1985, 43, 64.
- 87 Lásd 19. jegyzet.
- 88 SZENTPÉTERY 1935, 111–112.
- 89 Uo. 80.; Három kötetben, 656 oldal.
- 90 *Ivancsics (Ivanchich) János* SJ (1722–1784): nagyszombati egyetem bölcsészkarának tanára. Komáromban hitszónok, a bécsi Pazmaneum lelki igazgatója, ugyanott az egyetemen a dogmatika tanára, esztergomi kanonok, címzetes siklósi apát, a nagyszombati papnevelde rektora, honti főesperes. ZELLINGER 1893, 203–204.; WURZBACH X. 1863, 330.; GULYÁS XV. 1993, 339.; Új magyar életrajzi lexikon III. 2002, 502.; MAMÜL IV. 2005, 385.
- 91 *Reviczky Antal* SJ (1723–1781): nagyszombati jezsuita tanár. Pesten is oktat, majd a budai jezsuita kollégium igazgatója. Egy ideig a budai Nagyboldogasszony-templom plébánosa, majd tábori főpap és lekéri apát. ZELLINGER 1893, 434–435.
- 92 PETRIK III. 1891, 219.; SZINNYEI XI. 1906, 901.; KRÜCKEN–PARLAGI II. 1918, 431.; SZENTPÉTERY 1935, 112.
- 93 ZELLINGER 1893, 204, 435.; Slovenský Biografický Slovník II. 1987, 497; Slovenský Biografický Slovník 1992, 79.
- 94 UM 1770.
- 95 BIBÓ 1978, 37.
- 96 A háromkötetes *Universae Matheseos* 8<sup>o</sup> alakban került forgalomba. Az első kötet 244, a második 238, a harmadik 174 oldalas, amihez 18 db. metszetes tábla is kapcsolódik. Ebből a polgári építészetre 35 oldal jut, 2 db metszetes táblával.
- 97 Lásd 72. és 74. jegyzet.
- 98 *Christian Wolff* (1679–1754): filozófus, matematikus és jogász, a felvilágosult racionalizmus képviselője. Gondolkodására leginkább *Gottfried Wilhelm Leibniz* hatott. A német tudományos nyelvezet egyik megalkotója. Németül és latinul is publikált. A filozófia és matematika tanára Haléban. A londoni, berlini, párizsi és szentpétervári akadémiák tagja.
- 99 EK Mss J 2. *Catalogus librorum Collegii Tyrnaviensis Societatis Jesu, conscriptus*

- anno domini 1690. Későbbi bejegyzés.; EK Mss J 27. *Catalogus Librorum Academiae Regiae Tyrnaviensis ab Universitate translata Budam Bibliothecae relictorum. Anno Domini A 1778*, p. 342.
- 100 WOLFF, Christian: *Compendium elementorum matheseos universae in usum studiosae juventutis adornatum*. Sumptib. Marci-Michaelis Bousquet & Sociorum. Lausannae–Genevae 1742.; Az 1758-as kiadást használtam: WOLFF 1758, 320–413.
- 101 Az 1742-es és 1758-as kiadás is 8<sup>o</sup> alakú. A polgári építészeetről szóló fejezet az 1758-as kiadásban a 320-tól a 413. oldalig terjed. Ebbe 37 oldalnyi metszetes ábra is beletartozik. Wolff így 56 oldalnyi szövegben tárgyalja a témát.
- 102 „*Universae Matheseos brevis Institutio Theorico-Practica, Ex Operibus PP Societatis Jesu collecta.*”
- 103 UM 1755, Arch. Civ., I. Intr.
- 104 Sap. 11, 21. (Vulgata); Bölcs 11, 20. (Szent István Társulat. Budapest 1996.)
- 105 BRUYNE 1969, 5, 90–96.
- 106 Uo.; REDL 1988, 11.
- 107 WITTKOWER 1962, 27.
- 108 BRUYNE 1969, 14–15.; ECO 2002, 62.
- 109 Platón: *Timaios*, 31b–32c. In: Platón összes művei III. Európa Könyvkiadó. Budapest 1984, 328.
- 110 *Chalcidius* (Kr. u. 4. század): neoplatonikus filozófusként ismert. Platón *Timaios*-át lefordította latinra és kommentárokkal látta el. Ezzel a középkor kozmológiáját alapozta meg.
- 111 BRUYNE 1969, 90.; REDL 1988, 15–16.; ECO 2002, 40–41.; Szent Ágoston a *De musica* (A zenéről) és a *De ordine* (A rendről) című műveiben értekezik a harmóniáról és az arányokról. A Bölcs 11, 21-et több művében is idézi, pl.: *De Genesi ad Litteram Libri Duodecim* (A Teremtés Könyve szó szerinti értelmezésében) II. 1.2., III. 16.25., IV. 3.7–6.13.; *De Genesi contra Manichaeos* (A Teremtés Könyvéről a manicheusok ellen) I. 16.26., I. 21.32.
- 112 WITTKOWER 1962, 27–28.; BRUYNE 1969, 90–96.; ECO 2002, 43, 58–59, 65–68, 70–74.
- 113 BRUYNE 1969, 15.; *De architectura libri decem* I. 2, 1–4. és III. 1, 1–9.; VITRUVIUS 1964, 36–38, 136–142.; VITRUVIUS 1988, 35–36, 71–75.
- 114 Juan Bautista Villalpando SJ (1552–1608): spanyol származású jezsuita, Juan de Herreránál, II. Fülöp spanyol király udvari építésznél tanult geometriát és építésetet. Geometriai munkákat írt. Egy rendtársával, Jerónimo Pradóval kiadta és kommentárta *Ezekiel* próféta látomásait (Ez 40–42.). Ezek alapján elkészítette a jeruzsálemi templom fiktív rekonstrukcióját, ami a barokk építészetelméletre és kolostorépítészetre nagy hatást gyakorolt.
- 115 PRADO, Jerónimo–VILLALPANDO, Juan Bautista: *In Ezechielem Explanationes et Apparatus Urbis ac Templi Hierosolymitani Commentariis et imaginibus illustratus*. Tom. III. Roma 1596, 1604. A háromkötetes művet Villalpando Pradóval együtt kezdte el, de rendtársa halála után a befejezés rámaradt. A templom-rekonstrukció az 1604-ben kiadott 2. kötetben található.
- 116 UM 1755, Arch. Civ., I. Intr.
- 117 FORSSMANN 1956, 208–211.
- 118 KRUFTH 1985, 250.
- 119 FORSSMANN 1956, 209–210.; KRUFTH 1985, 251.
- 120 VILLALPANDO 1604, 16–17. Idézi: KRUFTH 1985, 588/47. jegyz.
- 121 VILLALPANDO 1604, 18. Idézi: KRUFTH 1985, 588/48. jegyz.
- 122 UM 1755, Arch. Civ., I. Intr.
- 123 Platón: *Timaios*, 28a–b, 29a. In: Platón összes művei III. Európa Könyvkiadó. Budapest 1984, 325, 326.
- 124 Ter 1, 27.; Ter 2, 1.; Bölcs 13, 1.; Bölcs 11, 21.; Zsid 11, 10. Lásd: Curtius 1993, 527–529.
- 125 UM 1755, Arch. Civ., I. I, 2.; *De architectura libri decem* I. 3, 2.; VITRUVIUS 1964, 44.; VITRUVIUS 1988, 38.
- 126 HAJNÓCZI 1988, 10.
- 127 A vitruviánus építészetelmélet történetét lásd: KRUFTH 1985, 31–308.
- 128 HAJNÓCZI 1988, 10.
- 129 KRUFTH 1985, 25.
- 130 A hat elméleti kategória: *ordinatio, dispositio, eurüthmia, szimmetria, decor* és *distributio*; *De architectura libri decem* I. 2, 1–9.; VITRUVIUS 1964, 36–42.; VITRUVIUS 1988, 35–38.

- 131 *Az ordinatio, az eurüthmia, a szimmetria és a decor.* HAJNÓCZI 1988, 10.
- 132 UM 1755, Arch. Civ., I. I, 2.; *De architectura libri decem* I. 2, 3–4. és III. 1, 1.; VITRUVIUS 1964, 38, 136.; VITRUVIUS 1988, 36, 71.
- 133 HAJNÓCZI 1988, 10.
- 134 Uo.
- 135 KRUFY 1985, 26.
- 136 Uo.
- 137 HAJNÓCZI 1988, 13.
- 138 Uo. 23.
- 139 *Jacobus Pontanus* SJ, szül. *Spanmüller* (1542–1626): Csehországban született, tanulmányait Prágában töltötte. 27 éven keresztül az augsburgi jezsuita gimnáziumban tanított. Több tankönyv szerzője, részt vett a *Ratio Studiorum* kidolgozásában. Jelentős hatással volt a jezsuita latinoktatásra.
- 140 *Jacobi Pontani de Societate Jesu, Progyrnasmatum Latinitatis, sive Dialogorum, de variis rerum generibus cum Annotationibus.* Vol. I–III. Ingolstadii 1589–1594. Az építészetről szóló *De re architectonica* című értekezés a III. kötet 2. részében található.; Az 1611-es, 5. kiadást használtam: PONTANUS 1611, 1–204.
- 141 PONTANUS 1611, 8.
- 142 UM 1755, Arch. Civ., I. I, 2.
- 143 Uo. I. II, 3–4.; I. III, 11.
- 144 Uo. I. II, 5.; I. III, 12.
- 145 Uo. I. II, 6.; I. III, 13.
- 146 Uo. I. II, 7.; I. III, 14.
- 147 Uo. I. II, 8.; I. III, 15.
- 148 Uo. I. II, 9.; I. III, 16.
- 149 Uo. I. II, 10.; I. III, 17.
- 150 *Claude-François Milliet Dechaies* SJ (1621–1678): több városban eltöltött tanulmányai után Marseilles-be került, ahol XIV. Lajos a hidrográfia professzorának nevezte ki. Itt navigációt, hadmérnöki, és egyéb matematikai ismereteket tanított. Később Torinóba költözött, ahol kinevezték a matematika professzorává.
- 151 DECHALES, Claude-François Milliet: *Cursor seu mundus mathematicus.* Vol. I–IV. Lyon 1674.
- 152 Uo. Vol. II. Tractatus XIII „*Ars tignaria*”, Tractatus XIV „*De lapidum sectione*”.
- 153 UM 1755, Arch. Civ., I. III, 11.; I. III, 16.
- 154 Uo. I. IV, 18.
- 155 Uo. I. IV, 19.
- 156 Uo. I. IV, 20.
- 157 Uo. I. IV, 21.
- 158 Uo. I. IV, 22.
- 159 Uo. I. IV, 23.
- 160 *Johann Friedrich Penther* (1693–1749): fiatalkorában házitanítóként és titkárként kül. hercegi családok szolgálatában állt. A Göttingeni Egyetem 1736-os alapításakor tanárrá nevezték ki. Háztartástant és közgazdaságtant adott elő. Később, a bölcsészkaron alkalmazott matematikát is oktatott. Mind a katonai, mind a polgári építészetben jártas volt.
- 161 PENTHER, Johann Friedrich: *Anleitung zur bürgerlichen Bau-Kunst* I–IV. Joh. Andr. Pfeffel Verl. Augspurg 1744–1748.
- 162 UM 1755, Arch. Civ., I. IV, 24.
- 163 Uo. I. IV, 25.
- 164 Uo. I. V, 26.
- 165 A témáról bővebben: FORSSMANN 1956.; FORSSMANN 1961.
- 166 UM 1755, Arch. Civ., I. V, 30.
- 167 *Giacomo Barozzi da Vignola* (1507–1573): az itáliai manierizmus egyik legjelentősebb építész. Legfontosabb műve az első barokknak mondott épület, a jezsuita rend római főtemploma, az *Il Gesù*. Az oszloprendekről írt traktátusát két évszázadon keresztül alapműnek tekintették, számtalan kiadást megért. Több nyelvre lefordították.; VIGNOLA, Giacomo Barozzi da: *Regola delli cinque ordini d'architettura.* Venezia 1562.
- 168 *Augustin-Charles Daviler* vagy *D'Aviler* (1653–1701): francia építész. Megkapta a Francia Akadémia római ösztöndíját, így éveket töltött az Örök Városban. Építészeti művében *Vignola* traktátusát kommentálta.; Daviler, Augustin-Charles: *Cours d'architecture, qui comprend les ordres de Vignole, avec des commentaires, les figures et descriptions de ses plus beaux bâtimens [...].* 2 vol. Nicolas Langlois. Paris 1691.
- 169 *Nicolaus Goldmann* (1611–1665): a leideni egyetemen a matematika- és az építészettanára. Építészeti tárgyú írásait halála után *Leonhard Christoph Sturm* jelentette meg.; Goldmann, Nicolaus: *Vollständige Anweisung zu der Civil Bau-Kunst.* Wolfenbüttel 1696.
- 170 *Andrea Pozzo* SJ (1642–1709): itáliai jezsuita, a barokk leghíresebb illuzionisztikus

- architektúra-festője. Fő műve a római *Sant'Ignazio* mennyezetképe. A perspektíváról írt híres műve számtalan kiadást megért, és több nyelvre lefordították.
- 171 POZZO, Andrea: *Perspectiva pictorum et architectorum*. 2 vol. Romae 1693–1698.
- 172 UM 1755, Arch. Civ., II. I, 33–36.
- 173 Uo. II. II, 38–40.
- 174 *Gaspar Schott* SJ (1608–1666): német jezsuita tudós, a würzburgi jezsuita gimnázium matematika- és fizikatanára. Diákévei jó részét Itáliában töltötte, több évig *Athanasius Kircher*nek, kora legjelentősebb jezsuita tudósának a tanítványa és munkatársa volt.
- 175 UM 1755, Arch. Civ., II. II, 37.; SCHOTT, Gaspar: *Mathesis Caesarea, sive Amussis Ferdinanda*. [...]. Johann Gottfried Schönwetter. Herbipoli 1662, 348–362.
- 176 UM 1755, Arch. Civ., II. III, 37, 41–43.; SCHOTT 1662, 354–356.
- 177 Uo. II. IV, 44–46.
- 178 Uo. II. V, 47–52.
- 179 Uo. II. V, 47.
- 180 HETS 1938, 50.
- 181 Lásd 167. jegyzet.
- 182 EK Kézirattár Mss J 1. A Nagyszombati Jezsuita Kollégium könyvtárának katalógusa (1632–1690.); EK Kézirattár Mss J 2. „*Catalogus librorum Collegii Tyrnaviensis Societatis Jesu, conscriptus anno domini 1690.*”
- 183 EK Kézirattár Mss J 28. „*Catalogus Librorum Bibliothecae Regiae Universitatis Budensis In classes Disciplinarum serie Alphabeti Digestus, et Coordinatus. Cum Supplementis ad Annum usque M.DCC. LXXIX.*” p. 602. „Barozzio Jac. Regel der V orden von der Architectur. August. 1715.”
- 184 Lásd 168. jegyzet.
- 185 Lásd 169. jegyzet.
- 186 Lásd 174. jegyzet.
- 187 Lásd 115. jegyzet.
- 188 EK Kézirattár Ant. 6497.
- 189 Lásd 140. jegyzet.
- 190 Lásd 151. jegyzet.
- 191 Lásd 161. jegyzet.
- 192 UM 1755, Arch. Civ., I. I, 2. „*P. Pontani Lib. III. Pars 2.*”; uo. I. III, 11. „*P de Chales de art. tignar. tom. 2. tr. 13.*”; uo. I. IV, 20. „*Penther: Archit. P. II. § 693.*”
- 193 Lásd 171. jegyzet.
- 194 ELTE Levéltár Vegyes iratok 1/c. – III. Alapítólevelek, alapítványi iratok. 1773. december 18. „*Inventarium seu Descriptio Collegii Supressae Societatis JESU Tyrnaviensis, Ejusque Bonorum Caeterorum item Effectum ubilibet reperibilium peracta Anno Domini 1773.* – *Catalogus Librorum Bibliothecae Astronomicae.*” p. 232.
- 195 Lásd 168–169. jegyzet.
- 196 ELTE Levéltár Vegyes iratok 1/c. – III. Alapítólevelek, alapítványi iratok. 1773. december 18. „*Inventarium seu Descriptio Collegii Supressae Societatis JESU Tyrnaviensis, Ejusque Bonorum Caeterorum item Effectum ubilibet reperibilium peracta Anno Domini 1773.* – *Catalogus Librorum Bibliothecae Astronomicae.*” p. 231. A bejegyzés nem sokat árul el: „*Daviler Architectur Civil.*”
- 197 EK Kézirattár Mss J 28. „*Catalogus Librorum Bibliothecae Regiae Universitatis Budensis In classes Disciplinarum serie Alphabeti Digestus, et Coordinatus. Cum Supplementis ad Annum usque M.DCC.LXXIX.*” p. 609. „*Daviler A. C. Kurzfürliche Einleitung zu der gantzen Civilbau Kunst. August. 1747.*”; A mű címe helyesen: *Daviler, Augustin-Charles: Ausführliche Anleitung zu der gantzen Civil-Bau-Kunst [...]. Augspurg 1747.*
- 198 EK Kézirattár uo.
- 199 SINKOVICS 1985, 37.
- 200 Lásd 161. jegyzet.
- 201 Lásd 140. jegyzet.
- 202 KRUFIT 1985, 208.
- 203 Lásd 115. és 171. jegyzet.
- 204 Lásd 20. jegyzet.
- 205 SPAITS 1767.; SPAITS 1769.; A latin szöveg magyar fordítását lásd Függelék.
- 206 SINKOVICS 1985, 99.
- 207 A tételsort Schoen Arnold ismertette. SCHOEN 1930, 25–26.
- 208 *De architectura libri decem* I. 3, 2.; VITRUVIUS 1964, 44.; VITRUVIUS 1988, 38.
- 209 UM 1755, Arch. Civ., I. I, 2.
- 210 Lásd 167. jegyzet.
- 211 „*Quae vignoliana constructio, & cur caeteris praeferenda?*”; „*Quid intercolumnium, & quae ejusdem juxta vignolam magnitudo?*” SPAITS 1767.; SPAITS 1769.



- 212 EK Kézirattár Mss J 1. A Nagyszombati Jezsuita Kollégium könyvtárának katalógusa (1632–1690). pp. 598, 602.; SERLIO, Sebastiano: *Sebastiani Serlii Bononensis. De Architectura Libri Quinque*. Venezia 1569.; valamint ugyanennek a műnek egy 1669-es kiadása. ELTE Levéltár Vegyes iratok 1/c. – III. Alapítólevelek, alapítványi iratok. 1773. december 18. „*Inventarium seu Conscriptio Collegii Supressae Societatis JESU Tyrnaviensis, Ejusque Bonorum Caeterorum item Effectum ubilibet reperibilium peracta Anno Domini 1773. – Catalogus Librorum Bibliothecae Astronomicae.*” pp. 112, 233, 234.; RIEGER, Christian: *Universae architecturae civilis elementa [...]*. Vindobonae 1756.; IZZO, Johann Baptist: *Elementa architecturae civilis in usum nobilium Collegii Regii Theresiani [...]*. Vindobonae 1764.
- 213 FORSSMANN 1956, 132–134.
- 214 Lásd 22. jegyzet.
- 215 MOLNÁR 1760.
- 216 MOLNÁR 1760, Bé-vezető-levél, XV–XXXVII.; PÉCSI 1896, 16.; KLANICZAY 1964, 580.; BÍRÓ 1994, 38, 265.
- 217 PÉCSI 1896, 11.; PALLÓS, 11.
- 218 *Tolnai Festetics Pál (1722–1782): 1772-től gróf. Nagyszombati, bécsi és lipcei tanulmányai után közéleti pályára lépett. Mária Terézia pénzügyi tanácsadója, a Magyar Kamara elnöke, titkos tanácsos. A keszthelyi Festetics-uradalmat jelentős mértékben fejlesztette.; Pallas VII. 1894, 150.; SZINNYEI III. 1894, 450–451.; GULYÁS IX. 1992, 37–38.; „Méltóságos Tolnai Festetics Pál Urnak Felsőes Udvari Magyar Cancellaria Tanácsosságának, és Referendariusságának Kegyelmes Uramnak.”* MOLNÁR 1760.
- 219 PÉCSI 1896, 11.
- 220 KLANICZAY 1964, 575.
- 221 MOLNÁR János: *A’ természetiekről, Nevuton tanítványinak nyomdoka szerint hat könyv. I–2. szakasz.* Pozsony–Kassa 1777.; PÉCSI 1896, 30.; PALLÓS, 11.; KLANICZAY 1964, 575.
- 222 MOLNÁR János: *Magyar Könyv-Ház.* Pozsony 1783 (I–IV. szakasz), Pest 1793–1804 (V–XXII. szakasz).; PÉCSI 1896, 18–23.; KLANICZAY 1964, 576.
- 223 MOLNÁR 1760, Bé-vezető-levél, XIV–XVIII.; PÉCSI 1896, 12.; KLANICZAY 1964, 575.
- 224 MAROSI 1999, 369/5. jegyzet.; A könyvet tehát nem mai értelemben vett művészettörténeti szándékkal írták. Az első kifejezetten művészettörténeti szándékú hazai írásról lásd: GALAVICS Géza: *Johann Schauff: Adalékok Magyarország jövőendőbeli művészettörténetéhez 1804.* In: MAROSI 1999, 9–14.
- 225 BIBÓ 1978, 39.
- 226 RIEGER, Christian SJ: *Universae architecturae civilis elementa [...]*. Vindobonae 1756.
- 227 MOLNÁR 1760, 369.
- 228 Uo. 433.
- 229 Uo. 462, 497.
- 230 Uo. 486.
- 231 Uo. 564, 566.
- 232 Uo. 598.
- 233 RIVIVS, Walter: *Vitruvius Teutsch.* Nürnberg 1548.
- 234 MOLNÁR 1760, 462, 463, 469, 472, 475, 479, 480, 483, 489, 497, 525.; A műre egyszer a Noé bárkájáról, ill. a Bábel tornyáról szóló részekben is hivatkozik: uo. 69, 211.
- 235 Lásd 115. jegyzet.
- 236 *Athanasius Kircher SJ (1602–1680): német származású 17. századi jezsuita tudós. Több európai városban is megfordult, munkássága azonban nagyrészt a római jezsuita kollégiumhoz (Collegium Romanum) köthető. Polihisztor volt, számtalan tudományterületen publikált.; REILLY 1974.*
- 237 *Pl.: Obeliscus Pamphilius.* Romae 1650.; *Oedipus Aegyptiacus.* Romae 1653.; *China Illustrata.* Romae 1667.; *Arca Noë.* Amstelodami 1675.; *Turris Babel.* Amstelodami 1679.
- 238 *KIRCHER, Athanasius: Turris Babel.* Amstelodami 1679.
- 239 *KIRCHER, Athanasius: China Illustrata.* Romae 1667.
- 240 *KIRCHER, Athanasius: Sphinx Mystagoga.* Romae 1676.
- 241 MOLNÁR 1760, Bé-vezető-levél, XIX.
- 242 Uo. Bé-vezető-levél, XVII.
- 243 Uo. 441.

- <sup>244</sup> Uo. 164.
- <sup>245</sup> Uo. 462.; RIEGER 1756, 5.
- <sup>246</sup> Uo. 496–497.; VILLALPANDO. II. 1604, 455–456, 550–551.
- <sup>247</sup> MOLNÁR 1760, 564–590.
- <sup>248</sup> *Sebastiano Serlio* (1475–1554): itáliai manierista építész. Bolognából származott, *Baldassare Peruzzi* műhelyében tanult. Később Franciaországba került, *I. Ferenc* meghívására részt vett a fontainebleau-i kastély díszítésében. „*Tutte l'opere d'architettura et prospettiva*” című többkötetes építészeti traktátusa nagy hatást gyakorolt az Alpokon túli manierista építészetre. Az oszloprendeket tárgyaló IV. könyv 1537-ben jelent meg Velencében, majd az antik épületek felmérési eredményeit bemutató III. könyv 1540-ben szintén ott látott napvilágot. 1545-ben ezt követte a geometriáról szóló I. könyv Párizsban, majd ugyanabban az évben a perspektíváról szóló II. könyv ugyanott, végül a templomokat bemutató V. könyv 1547-ben szintén Párizsban. Az utolsó kötet, az ún. „*Extraordinario Libro*” 1551-ben jelent meg Lyonban.
- <sup>249</sup> BIBÓ 1978, 40.
- <sup>250</sup> *Johann Bernhard Fischer von Erlach* (1656–1723): az ausztriai barokk építészet egyik legjelentősebb mestere. 1670–1686 között Rómában tanult, ezután Grazban és Salzburgban is dolgozott. 1688-ban Bécsbe költözött, ahol *József főherceget* oktatta építészetre. Főműveit, a cseh udvari kancelláriát, a Trautson-palotát, a spanyol lovasiskolát, vagy a Karlskirchét a császárvárosban építette. Traktátusán tizenhat éven át dolgozott.; SEDLMAYR, Hans: *Johann Bernhard Fischer von Erlach*. Herold. Wien 1956.
- <sup>251</sup> FISCHER von ERLACH, Johann Bernhard: *Entwurf einer historischen Architectur*. Wien 1721.; 2. kiadás: 1725 Lipcse. További kiadások: 1742 Lipcse (francia szöveg), 1730 és 1737 London (angol szöveg). *Harald Keller* utószavával: 1978 Dortmund.
- <sup>252</sup> „*Angesehen leit zu behaupten, daß die in denen leßten Seculis, samt andern abgestorbenen Künsten, gleichsam wieder lebendig gewordene Römische Bau-Kunst ihre Volkommenheiten, und die sogennante Corintische Ordnung zu erst nach dem Salomonischen Bau durch die Phoenicier von den Griechen entlehnet.*” Entwurf 1725, I, Tab. I–II.
- <sup>253</sup> KRUF 1985, 206.
- <sup>254</sup> „*Denen allen, von welchen der Autor die Ehre hat bekandt zu seyn, ist nicht unwissend, daß er ihme diese Arbeit, nur als ein unschuldiges Zeit-Vertreib vorgenommen, bey gegenwärtigen Kriegs-Läufften, wo Seiner Kayserlichen Majestät Glor-reiche Waffen mehr der Krieges-Bau-Kunst, als der Civil-Architectur zu verrichten gegeben.*” Entwurf 1725, Vorrede.
- <sup>255</sup> Uo. III, Tab. I–III.
- <sup>256</sup> Uo. IV, Tab. II–IV, XII–XV.
- <sup>257</sup> SCHÜTTE 1984b, 34.
- <sup>258</sup> WIEBENSON 1983, f. 8.

# FÜGGELÉK

---

AZ EGÉSZ MATEMATIKA RÖVID ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI KIFEJTÉSE, JÉZUS TÁRSASÁGA TAGJAINAK A MŰVEIBŐL ÖSSZEÁLLÍTVA III. RÉSZ, AMI A POLGÁRI ÉS KATONAI ÉPÍTÉSZETET, AZ ALGEBRÁT, VALAMINT A HOROGRÁFIÁT TARTALMAZZA

POLGÁRI ÉPÍTÉSZET

*Fordította és jegyzetekkel ellátta:*

**Tóth Áron**

*A fordítást ellenőrizte:*

**Simon Katalin**

*A polgári építészet elméletének és gyakorlatának első része*

Mint azt a fentiekben kifejtettük, a matematika tudománya számból, súlyból és mértékből áll, s ezeket a világ teremtése közben maga Isten alkalmazta (Bölcs 11.).<sup>1</sup>

Ennélfogva célszerűnek tartjuk, hogy a közérdek szolgálatában álló építészetet is hozzájuk vegyük. Mindez okot szolgáltatott arra, hogy összeszerkesztjük, és mintegy egybefoglaljuk mindazt, amit szétszórtan tárgyalnak a fenti tudományokban, amelyek szükségesek az építészethez. Ezt a napnál világosabban látta, aki Villalpando atya Ezekiel nyomán készült művét áttanulmányozta,<sup>2</sup> melyben Villalpando – főként a második részben – élénk színekkel írta le a templomnak a nem is annyira salamoni, mint inkább isteni bölcsességhez méltó épületét. Témánk szokás szerint két részre oszlik, melyekből az első az alapokat, a második az épületek lerajzolásának és elrendezésének gyakorlatát beszéli el, ami az építész személyes feladata.

## **I. fejezet**

*Meghatározások és alaptételek*

**1.** *A polgári építész az építés elrendezésének a tudománya, a lakó szándékaihoz mérten. Maga az építés ugyanis inkább a napszámosok és a kézművesek, mintsem az építész dolga.*<sup>3</sup>

2. Az építészetnek legfőképp három alapja vagy alaptétele van.<sup>4</sup> I. *Minden épület legyen tartós (firmum) és szilárd (solidum)*. A szűkös körülményekhez képest a költségek ne rúgjanak túl magasra, de a házat mégis úgy építsük fel, hogy a lakó biztonságosan lakhasson benne. Ezért azt az anyagot, amiből az épület készül, úgy válasszuk meg és úgy rendezzük el, hogy az épület tűznek, víznek, ércnek, valamint önsúlyának hosszú ideig ellenállhasson, mivel ezektől minden rommá válik. II. *A lakó számára legyen az épület kényelmes (commodum) és célszerű (utile)*. Ez azért az elsődleges szempont, hogy a lakó a rangjának megfelelő tevékenységeket folytathasson az épületben.<sup>5</sup> Ezért szándékának az építész számára pontosan ismertnek kell lennie, hogy ő az egészet a kényelem érdekében rendezhesse el. III. *Az épület legyen szép (venustum) és kellemes (pulchrum)*. Mert ahogy egy ruha és annak elrendezése rangja szerint az embert, a házat is úgy jellemzi a részek kölcsönössége, és az egészhez való viszonya. Ehhez leginkább hozzájárul: 1. *Az eurüthmia (eurythmia)*, ami a részek egyfajta rendje, valamint pontosan körülhatárolt, és a környező részekhez illő elrendezése, ami a világi szobrok szentek szobrai közé állítása, az oszlopsorok szükség és változatosság nélküli megsokszorozása stb. elkerülésére szolgál. 2. *A szimmetria (symmetria)*, ami az egymásnak megfelelő részek hasonlósága, sőt, az eltérők egybeeső aránya.<sup>6</sup> Így az egymástól egyenlő távolságra elhelyezkedő ablakoknak, ajtóknak és a díszítéseknek egymással megfelelő nagyságúaknak, valamint formájúaknak kell lenniük stb.; ami erre vonatkozik, azt a következő fejezetekben mondjuk el, valamint Pontanus atya III. könyvének 2. részében látható.<sup>7</sup>

## II. fejezet

### *Az épület szilárdságára vonatkozó tételek*

3. I. *A faanyagok legyenek erősek és szárazak, és csak akkor használjuk őket, amikor a szükség megkívánja*. Először: A fák az épület tartósságának javát szolgálják, de csak akkor, ha erősek. Egyébiránt pedig a nem termő, és az erdei fák a többinél erősebbek különösen, ha akadálytalanul viselik a szeleket és a viharokat; valamint ha olyan nyílt, nem mocsaras területen nőnek, mint a hegyek, akkor mindegyik sokáig tartós marad, és kivágva is eláll. Ezeknél is erősebb tulajdonságúak azok, melyeknek kevés belük van, és amikor keresztbe vágjuk őket, évgyűrűik sűrűbbek. Az épület számára egyébiránt hasznos, ha a fákat ugyanabból az erdőből használjuk fel, mivel a tulajdonságaik ugyanott megegyeznek. Különféle használatra különböző fák illenek. Így a mocsaras területeken az alaphoz az égerfa, a tölgy, a bükk, a dió stb. alkalmas. Gerendának a fenyőfa, a tölgyfa és az erdei fenyő a legjobb. A vörösfenyő a többivel szemben tartóssága miatt ajánlatos. A hársfa, a nyárfa, valamint a szomorúfűz a díszítésnél és a szobroknál használatos.

4. Másodszer: Ha a fák nincsenek kiszárítva, könnyen korhadást idézhetnek elő, különösen, ha a falak között mésszel érintkeznek, és az a hely a levegő számára nem átjárható. Akár behajlanak, akár összehúzódnak, mindkét esetben az épület szilárdsága ellen hatnak. Harmadszer: A nedvesség és a szárazság eltorzítja őket, vagy könnyen táplálékot szolgáltatnak a tűznek. Amennyire a szükség csak megengedi, ezt el kell kerülni.

5. II. *A kövek legyenek szilárdak és az időjárásnak ellenállók.* Ennek az oka az, hogy nagyban károsítja a tartósságot, ha akár a nedvesség oldja, vagy akár az erős szél koptatja őket, a tűznek sem állnak ellent. Mert a tapasztalat azt mutatja, hogy némelyik fejtett követ a fagy szétrepeszti, a nedvesség tönkreteszi, és mint a márványokat, a tűz elpusztítja őket. Mindközül azok a legjobbak, melyeket nyáron termelnek ki a bányákból és tüstént négyszögű formájúvá alakítanak, hogy azután a nap tűzén megkeményedjenek. Ezeket a könnyedén akármilyen formára alakítható égetett téglák helyettesítik. A falak építésére téglák, a tetőkre azonban tetőcserepek és félhengerhez hasonló, öblös cserepek szolgálnak. A fejtett kövek a sarkokat foglalják el, hacsak az alapba nem helyezzük, vagy falak közé nem zárjuk őket. Mert ha nedvességet bocsátanak ki, azt semmiféle habarcs el nem takarhatja, ami mindenesetre a tartósságnak nem kis kárára van.

6. III. *A meszet kemény és fehér kövekből készítsük. A homok legyen száraz, és földtől megtisztított.* Ennek az oka az, hogy a súly és a keménység a szilárdságot, valamint a fehérség a tisztaságot határozza meg. Továbbá tapasztalattól ismert, hogy az erősen tartó mész – amit a tartósság megkíván – ezekből keletkezik. A mészbe kevert homok mindazonáltal annyira megköti azt, és úgy felszívja a nedvességet, hogy a tartósság javát szolgálja.

7. IV. *Mindegyik épület tartós alappal rendelkezzen, ami annál szilárdabb, minél magasabbra épül.* Ennek az oka az, hogyha nagy terhet építenek rá, az alapnak alkalmasnak kell lennie a fenntartására. Ezért az ezen a ponton elkövetett tévedés kijavíthatatlan, és minden igyekezettel kerülendő. Tehát akkor a legjobb az alap, ha természetes kő vagy szikla, és egybefüggően összeépült. Ha nem folyamatosan építettük, boltívvel kössük össze. Továbbá durvább kavicsához, vagy fekete földhöz is jól illeszkedik, ha az – miután fémkarókkal kipróbáltuk – mindenhol egyformán áll ellen. Egyes alapozások a magasság hatodrészét kívánják meg, de ha ez nem teljesül, a falvastagság szélességének a háromszorosát alkalmazzuk. Ha a talaj nedves, mocsaras, más eljárás szükséges, úgymint: a korábban beszúrt karók közé (1. kép) tölgyfahasábokból álló nyalábot helyezünk, aminek a belsejét falazóanyaggal töltjük meg. Ezt úgy kell végrehajtani, hogy a kövek fahasábokkal szomszédos eresztékeit nem az azoknak ártó mészhabarccsal, hanem agyaggal kell kitölteni. A mocsaras talaj megerősített, alul megperzselt és hegyesen kialakított, tölgy- vagy égerfakarókból álló nyalábot kíván (2. kép). A köveket továbbá biztosan bele lehet helyezni, és a fák az idő előrehaladtával a tapasztalat szerint afféle kövekké keményednek, mivel iszapos talajban emelkednek.

**8. V.** *A falakat függőlegesen építsük, és mindegyik emeleten szűkítsük őket. A főfalak a válaszfalaknál vastagabbak legyenek, és mindegyik rendelkezzen alappal, ami alátámasztja.* Ennek az oka az, hogy a fal teljes súlyával egyenes irányban présel, és mivel a függőleges egyenes irányú, ezért stb. Másodszor: mivel a súly mindig magasság szerint csökken, a felső falak az alsóknál kevesebb súlyt tartanak, ezért, hogy az alsó falakat ne kelljen felesleges súllyal terhelni, az egyes emeletek legyenek kevésbé vastagok. Ezért a belső részen éppúgy, mint a külső részen a különböző falak szélességét csökkentik. A külső részen lévőket csak oly mértékben, és a belsőben lévőket is csak oly mértékben, hogy az előbbi és az utóbbi mérete biztosítsa az épület szilárdságát. És míg a harmadik követelmény magától értetődik azáltal, hogy a főfalak több súlyt és [időjárási] viszontagságot tartoznak elviselni, a negyedik nyilvánvaló.

**9. VI.** *A boltívek (fornices), boltozatok (concamerationes) az épület tartósságának nagyban javára válnak. Ennek az oka az, hogy mikor nem lehet alapot építeni, hatalmas súlyt tartanak, és nagyon hasznosak a tűzvészek ellen. Különböző fajtáik vannak. A dongaboltozat (fornix) egy, csupán a mindkét falra támaszkodó félhenger szelete (3. kép). A keresztboltozat (testudo) két keresztirányban találkozó dongaboltozattól áll (4. kép). A kupola (tholus) egy félgömb. A gótikus, vagy szamárhátíves (fornix gothicus, vel dorsum asini) boltozatot két csúcsban találkozó ívből állítják össze (5. kép). A síkmennyezetet (lacunar) vagy deszkázatot (tabulatum) tulajdonképpen a szemközti falakra támaszkodó vízszintes gerendasorból készítik. A gerendákhoz egyrészt lécekből ácsolt, négyszögű mezőket illesztnek dísznek, másrészt közéjük terített náddal vonják be a mennyezetet. Gipszből készült alkotásokkal, vagy festményekkel díszítik.*

**10. VII.** *A tető nagy odafigyeléssel készüljön. Ne legyen se túl magas, se túl alacsony, és nagymértékben egyik irányba se hajoljon túl. A zsindelemmel szemben a tetőcserepet részesítsük előnyben.* Ennek az oka az, hogy mivel a tető minden égi sérülés elleni pajzs, elhanyagolásával az egész épület könnyen rommá válhat. Ezért, hogy ez utóbbi tartós maradjon, az előbbi nagy gondal készüljön. A magas tető nagyon súlyos és ki van szolgáltatva az időjárási szélsőségeknek, mint a régi német és francia tetők (6. kép). Az alacsony tető, mint az olasz nem áll ellen a hónak és a zivataroknak (7. kép). Az új francia tető<sup>8</sup> lakásként is szolgál (8. kép). Mivel a zsindelem a szalmával együtt könnyen a tűz martalékává válik, a cserép előnyösebb.

### III. fejezet

#### *Az épület szilárdságával kapcsolatos kérdések*

**11. I.** *A faanyagok. Az épületekhez való kivágásuk.* A fát akkor kell kivágni, mikor a legkevesebb nedvességet tartalmazza, azaz őszi elejétől február köze-

péig, és pedig száraz időben. Az is hasznos, ha előtte az ágakat levágjuk, a közepét összeszorítjuk, és a törzset az alsó részén középig bemetszük, hogy a nedvesség lecspegejen. Hogy valóban észrevegyed, vajon a fát régen, vagy újabban vágták-e ki, öntsd a végére bármely olajfa felmelegített olaját. Amelyik fa gyorsabban beissza, az lesz a szárazabb. A belső hibát úgy figyelheted meg, ha – miközben a fa egyik végét kalapáccsal megütik – füledet a másik végéhez szorítod. A tiszta hang a jó, a zörejes pedig a hibás fák ismertetőjegye. Végül a korát jól megmutatja a kivágott fa legalsó részén mutatkozó, koncentrikus gyűrűk száma. Erről többet találhatunk Dechales atya ácsművészetéről szóló műve 2. kötetének 13. részében.<sup>9</sup>

**12. II. A kövek. A fejtett kövek vizsgálata.** A köveket nyáron fejtjük ki, hogy a nap tüzétől megkeményedjenek. Ugyanis akkor jók, ha a tűzben nem egykönnyen repednek meg, és nem lesznek nehezebbek a vízben, vagy a nedves dörzsöléstől nem oldódnak. **II. A téglák vizsgálata.** Ha az égetett téglák csengő hangot adnak ki, a nedvesség nem egykönnyen teszi őket tönkre. Ezért inkább számukra az iszapos és szilárd, mintsem a zsiros vagy homokos föld a jobb. Sőt, jobb, ha a megmunkált földet télen sűrítjük. A téglákat továbbá tavasszal vagy ősszel dolgozzuk fel, hogy fokozatosan száradjanak ki, és se a túl nagy meleg, se a túl nagy hideg szét ne repessze őket. Körülbelül hatvan órán keresztül égessük őket. Ha az égetett téglák közepét megnedvesítjük, és újra kiégetjük, akkor keményebbekké tesszük azokat.

**13. III. A mész és a homok. I. Minőségük vizsgálata.** Az égetett kövek harmadrésszel könnyebbek és jó csengésűek. Ha miközben készül, zúg a mész és nagyon sűrű füstöt bocsát ki, végül jól tapad a sűrű, megmunkált része. **II. Sokáig meg lehet tartani,** ha a pépesre készített meszet föld alatti gödörbe engedjük, és durva homokkal fedjük be, nehogy kiszáradjon. **III. A habarcshoz** egy rész meszet keverjünk három rész bányászott homokkal, vagy két rész folyami homokkal. **IV. A vakolatokhoz.** Jobbnak tartják azokat, amelyeket könnyebb kövekből égették ki. Szemcsésebb homokot keverve hozzá nagyobb mennyiségben vigyük fel, hogy elfedjen minden rést. A második réteg legyen vastagabb, hogy pontosan betapassza az épületet, végül az utolsó réteggel teljesen simítsuk ki. Megjegyzendő, hogy az első réteget déli szél után jó felvinni, melynek szárazsága kiszívja a nedvességet. Ellenben az északkeleti szél és a nagy hideg, vagy a forróság a felvitt vakolatot nyirkossá teszi, így az nem tud tartósabban összetapadni. A gipsz használatának száraz, nem pedig viharoknak kitett helyen van értelme. **V. A homok úgy elfogadható,** ha átengedi a tiszta vizet, sistereg a kezeink között, és a szabad ég alatt nem hajt növényeket.

**14. IV. Szilárd alap lefektetése. I. Figyeljünk,** hogy a sarkokban szerfölött szilárd legyen az alap azáltal, hogy nagyobb köveket helyeztünk el oda. Így ugyanis az történik, hogy a közbeeső falak nem tudnak megrepedni. Az alap alul legyen szélesebb, hogy felfelé egy kicsit szűkülhessen. Folyami homokkal kevert terméskővel ne takarékoskodjunk, a föld nedvessége miatt pedig

téglát ne alkalmazzunk. Az új alap nem kapcsolódik jól a régihez, mivel a lesüllyedő új rész szükségszerűen repedéseket okoz. Ha az új épületet régi alapra kell emelni, előbb a földméréstan segítségével bizonyosodjunk meg, hogy az alap a régiekkel való összehasonlítás alapján vajon alkalmas-e az új épület fenntartására. II. Mocsaras és iszapos területeken karókból álló, középen szénnel és kővel megtöltött nyálábok szükségeltetnek. A tél során apasztott, vagy legalább felül beborított alap tavasszal a majdani épületet könnyebben és tartósabban megtartja.

**15. V. Erős falak építése.** A legjobbak faragott kövekből vannak. Mivel a szobák gyakran hidegek és nyirkosak, jobb, ha belül égetett téglával burkoljuk őket, és ha a válaszfalaknál az utóbbit alkalmazzuk. A falak jól érintkezzenek és jól illeszkedjenek, mindig a szilárd a szilárd, az üres az üres felett emelkedjen, mint az ablakoknál. Mint mondtuk, a befejezett emeletre a falak hosszában fektessünk tölgyfagerendákat, amelyekre keresztben, a fenyőből vagy erdei fenyőből paralelepipedon alakú hasábokká alakított többi gerendát egymástól másfél lábna<sup>10</sup> nem messzebb, fektetve helyezük el. Ha ez utóbbiakat a falak felett kiugró vaskapcsokkal szorosan az előbbiekhez erősítjük – hiszen a tűz miatt egyetlen fa sem állhat ki –, akkor azok olyan jól összetartják a falakat, hogy erősek maradnak, és földrengésnek is ellen tudnak állni. A falakat ne vakoljuk be anélkül, hogy jól kiszáradtak volna, nehogy a belül lévő nedvesség ledobja a vakolatot.

**16. VI. A boltív és a boltozat.** A falak, melyek megtartják őket legyenek megfelelően tartósak és szilárdak, másrésztől a boltozatokat más, keresztvezőfalak is támasszák alá. A boltív erősebben ellenáll, ha félkörívben rakjuk – azért, mert minden kő a középpontra irányul. A téglákhoz – hogy könnyebbek legyenek – polyvát kevernek hogy miután a tűz azt felemésztette, ne legyen akkora súlyuk. A kő faragásáról lásd Dechaes atya 2. kötetének 14. részét.<sup>11</sup>

**17. VII. A tető. Tető készítése az épületek számára.** Elsősorban arra kell figyelni, hogy bár a tető súlyát a falakra kell irányítani, nehogy azokat túlságosan megterheljük, vagy aránytalanságuk által hiba ne keletkezzen az eurüthmiában. Ezért miután helyesen megfontoltad az épület szilárdságát és szélességét, hasonlóképp azt a tetőformát válaszd ki, amelyik a végső célra és a hely körülményeihez a legalkalmasabb. Az alábbiak arányait itt megadjuk. Az új német tető egyenesszögben emelkedik, magassága szélességének a fele (9. kép). Az olasz tető magassága szélességének az egynegyede (7. kép). A holland, vagy keresztveződő tető mind a négy oldalról meredeken fut a csúcs felé (10. kép). Az egymást tartó részek miatt a legerősebb, magassága szélességének a fele lehet. Az újonnan kialakított, à la Mansarde francia tetőt<sup>12</sup> úgy lehet megkapni, ha a félkörívet négy részre osztjuk, és D-ben és E-ben a tetőt megszakítjuk (8. kép). Kényelmes, mivel lakásra alkalmas. Éppúgy kecses is, viszont tűzvészekkel és más sérülésekkel szemben kiszolgáltatót.



## IV. fejezet

### *A kényelemre és a célszerűségre vonatkozó dolgok*

**18. I. Az épületek közös jegyei általánosságban.** I. Az épületek számára a többenél magasabb, elkülönülő helyet jelöljünk ki. Ha ez nem lehetséges, akkor az épületek legalább egy szélesebb téren, sőt, inkább a sarkon álljanak, ahol a levegő és a fény két oldalról érheti őket, ami távol van a kézművesek lármájától, a régi épületektől stb. Ennek az oka az, hogy mindez az egészség hasznára válik, a fénynek szabad utat enged, és megóv sok kényelmetlenségtől. II. Az épületeket négyszögű telekre építsük, mivel ezt szerfölött könnyen fel lehet osztani. Nagyobb lakás építése céljából pedig hosszúkásra helyezzük, hogy több fényt kapjanak. A háromszöget az építészet elveti. III. A bejárat közepén legyen, és egy tágasabb térre, vagy helyiségre nézzen. Az ablakokat tőle számítva egyenlő számban és nagyságban kell elhelyezni. IV. A termek szolgálják inkább a nyilvánosságot, miként a műhelyek, raktárak álljanak az idegenek rendelkezésére, hogy a család csendben visszavonulhasson. V. A nyilvános terekben kellően előkelő lépcsők emelkedjenek. VI. Az épület elhelyezésekor a legnagyobb figyelmet arra kell fordítani, hogy a konyhába, sütőműhelybe jó minőségű vizet kell vezetni. A vizet továbbá forralással és enyhe párolással vizsgáljuk, ami akkor jó, ha semmilyen, vagy csak kevés üledék marad az alján stb. VII. Nagy sokaság számára a kerek épületforma a legalkalmasabb, ezért a templomokhoz, színházakhoz, amfiteátrumokhoz az illik, a négyszögű forma a termekhez és a szobákhoz való.

**19. II. A tagok sajátosságai.** I. *A kapuk és az ajtók sajátosságai.* A házak kapui, melyeken a kocsikat bebocsátják legyenek kilenc láb<sup>13</sup> szélesek. Magasságuk tizenkét láb<sup>14</sup> érhet, felül boltívvvel zárjuk le őket. A nyilvános kapuknak a ház nagyságára való tekintettel négy, öt, vagy hat láb szélesnek kell lenniük.<sup>15</sup> Magasságuk igazodjon az ablakokhoz. II. A többi ajtó hat láb magas legyen, a szélességet a középső rész határozza meg. Ha az ajtók hét láb<sup>16</sup>nál magasabbak, akkor két szárnyból álljanak, nehogy a súlyuk miatt nehezen lehessen mozgatni őket. III. Az ajtók a terem közepén, egymással párhuzamosan álljanak, ami nagyon hasznos a díszítés és a levegő keringése szempontjából. A termekben kettő nyíljon, a szobákban elég egy. IV. A küszöb legyen akadálymentes, és jól látható.

**20. III. Az ablak.** Mivel az emberi tevékenységekhez a fény teljes mértékben szükséges, rendkívül ügyelni kell, nehogy a házban egyetlen sarok is híjával legyen. Ezért építsünk be annyi ablakot, amennyit kényelmesen, a szilárdság megkárosítása nélkül csak lehetséges. I. Az ablakok legyenek inkább magasabbak, mint szélesek, mivel a fény magasabbról könnyebben hatol be. Úgy készítsük tehát őket, hogy a szoba közepéről látni lehessen az eget. Ha közeli fal áll előtte, azt meszeljük be, hogy a visszavert fény beáramolhasson. II. Az ablakok szélessége akkora legyen, hogy két személy kényelme-

sen kitekinthessen rajtuk. Ezért ha a szélesség három, négy, vagy legfeljebb hat láb, a magasság érje el annak a két- vagy másfélszeresét,<sup>17</sup> mint ahogy az egy a kettőhöz, illetve a kettő a hársomhoz aránylik. III. Az ablakok a kitekintők kényelme miatt három lábba<sup>18</sup> magasodjanak ki a köveztől, habár a legalsó emeleten a padlótól magasra kell emelni őket, nehogy az előttük elhaladók bepillantanhassanak. IV. A ház sarkaitól viszont távol helyezzük el őket, nehogy a tartósság kárára váljanak. A kettő közt egyenlő távolságban elhelyezkedő fal az ablak szélességét egyenlítse ki, vagy legalább akkora legyen, amekkorát a tartósság vagy a tükörszimmetria szerinti illendőség (*decor pro speculo*) stb. megkíván. V. Az alsó ablakok felett az ugyanolyan széles felső ablakok függőlegesen álljanak, noha lehetnek alacsonyabbak, ha a második emeleten lakik a család. Ha a tető alatt illesztjük a falba őket, az ökörszem-, vagy kör-, vagy ellipszisablakok szélességeinek a többiével egyenlőnek kell lenniük. Ha pedig a tetőben vannak – mint egyes tetőablakok –, ne csak egyetlen nyílással, hanem a tető teljes szélességében a többi ablakkal is egy sorban álljanak. VI. Kívülről fél lábbal<sup>19</sup> húzódjanak be a falba. Belül a fal oldalra hajlik, hogy a fény szabadabban bejuthasson. Ezt a középső keresztfák szélességükkel ne akadályozzák. A falat felül a kör hatodrészeivel, ívesen zárjuk le. Penther, Archit. II. rész, 693. §.<sup>20</sup>

**21. IV. A szobák.** I. A szobák nagyságát és számát továbbá a rendelkezésre álló helyhez és az épület egészéhez, valamint a lakók körülményeihez és számához igazítsuk. II. Mint mondtuk, a műhelyek a többi előtt helyezkedjenek el. A tűz ellen boltívvvel fedett raktárakat alulra építsük, a cselédség miatt a hitványabb helyekre tegyük őket. III. Az előkelőbbeket a második emeleten helyezzük el, az ugyanis szerfelett kényelmes. A fény és a kilátás kedvéért is helyezzük őket oda, és azért is, hogy a feljutás ne legyen nagyon kellemetlen. A ruhatárat a légmozgás miatt a legfelső szobákban alakítsuk ki. IV. Az ebédlőnek a többi szobánál nagyobbak kell lennie. A szobákhoz a hálószobák helyezkedjenek el a legközelebb, míg a konyhához az éléskamra. V. A hálószobák minden emeleten legyenek ugyanolyan alakúak – azaz egy a kettőhöz oldalirányúak – és ugyanolyan magasak. Mindazonáltal a harmadik emeleten maradjanak alacsonyabbak. VI. Semelyik szoba se váljon a többi kárára. A férfi lakosztályt Keletre, a nőit Nyugatra tájoljuk. A múzeum vagy könyvtár Keletre vagy Északra nézzen, hasonlóképpen a magtárak, borospincék és éléskamrák. Az olajoskamrák ellenkezőleg, Délre tekintsenek. VII. A helyiségek legyenek négyszögletesek, mert ez a legtágasabb. VIII. Ne emelkedjenek túl magasra, mivel akkor nehezen melegíthetők fel, se túl alacsonyra a füst és a kipárolgások miatt. A magasabb helyiségekben a tizenhat, a kisebbekben a tíz a kilenchez arányt vegyünk fel. A többiben a kettő a háromhoz arányt vegyünk az ajtókról. IX. A kazettás mennyezetet gipszből készítsük, a szobákat gerendákkal, a folyosókat kövekkel borítsuk.

**22. V. A lépcsők.** I. Az egyenes lépcsők előnyösebbek a csigalépcsőknél, különösen, ha középen megosztják őket, hogy a nagyon magas lépcsők nehogy

kifáraszák a felfelé tartókat, vagy szédülést okozzanak. Ha kisebb a tér, a lépcsőknek kétosztatúaknak, vagy háromosztatúaknak kell lenniük. A lépcsőfokok legyenek hat vagy nyolc hüvelyk magasak,<sup>21</sup> valamint egy lábnál szélesebbek, számuk maradjon páratlan, mint például hét, kilenc stb. II. A lépcsők érének el a három láb, az előkelő házakban a hét, nyolc, kilenc láb<sup>22</sup> szélességet. Alulról felfelé egy vonalban haladjanak, a házakat tárják fel a belépő tekintete számára, a korlátokkal pedig segítsék a le- és feljutást.

**23. VI. A konyha és a kémény.** I. A konyha legyen elég tágas, valamint világos, és habár félreeső, az ebédlőhöz viszonyítva mégis kényelmesen megközelíthető helyen feküdjön. II. A víz ne essen távol, és az a hely se, ahová a szemetet kihányják. A tűzhely igazodjon a családhoz, és egy erős fallal érintkezzen. III. Az alsó kéménynyílás embermagasságig fedje be az egész tűzhelyet, nehogy a füst szétterjedjen. Ezért fokozatosan szűkítsük a nyílást, egyszersmind hajtsuk oldalra, ugyanis a tapasztalatok szerint ily módon jobban elszívja a füstöt. Szélessége másfél láb legyen.<sup>23</sup> Figyeljünk arra, hogy tartósan építsük meg, valamint minden faanyagtól essen távol. Úgy haladjon át a szobákon, hogy kívülről ne látszódjon. És a kémények akár a tető közepén, akár egymástól egyenlő távolságra emelkednek, a padláson többet vonjunk össze úgy, hogy mindegyik saját, a többivel össze nem kötött nyílással rendelkezzen. Mert máskülönben a szél vagy a nap a füstöt egy másik kéménynyíláson keresztül kellemetlen módon visszaszorítja. Hogy ezt elkerüljük, a kéményt a felső részén is kiszélesítjük egy darabon, nehogy a füst könnyedén visszaáramolhasson.

**24. VII. A kályha.** Az, aki a fával takarékoskodni akar, a kandallóval szemben a kályhát részesítse előnyben. A kályhák nagy táblákból álljanak. Ne helyezzük őket ablakokhoz, és ne tegyük őket azokkal közvetlenül szembe. Se válaszfalhoz, se kövezethez, vagy falhoz közvetlenül ne építsük hozzá őket, hanem hagyjunk távolságot. A kályhák ugyanis jobban melegítenek, ha a meleg körkörösén terjed. Tovább tartják a meleget, ha belül kézvastagságban agyaggal és kavicssal falazzák őket. Ha a csövet felülről vezetik a kályhába, az növeli a meleget, valamint a távozó füst miatt az egészségnek is hasznára válik.

**25. Egyéb, a kényelemmel kapcsolatos szükséges dolgok.** I. Az árnyékszékeket olyan helyre építsük, hogy bár kényelmesen el lehessen érni őket, és akár a házon kívül, akár a házon belül vannak, mégis kerüljék el az emberek tekintetét. Ezért helyezik ki őket a szabad ég alá, ahol az eső legalább a piszkot – ami idővel összegyűlt – el tudja tüntetni. Felettük több szellőzőnyílás helyezkedjen el. Legjobb, ha az árnyékszékeket földalatti úton a mellettük lévő folyóvizig lehet vezetni. II. Mivel a fák raktározása, a házhoz tartozó dolgok mosása, a lábasjóság, baromfi stb. külön házban való elhelyezése felettébb szükséges, mindezeket amennyire csak lehet, válasszuk el az emberek lakásától, mert az állatok rossz szagú kipárolgásai nagyban károsítják az egészséget. A lábasjóságnak külön bejáratot építsünk, hogy az emberekkel ne ugyanazon a kapun és útvonalon keresztül jussanak be a házba.

## V. fejezet

### *Az épületek díszítésére vonatkozó dolgok*

**26.** Az épületek díszítését leginkább a szimmetriából és az eurüthmiából kell származtatni, ami több élvezetet nyújt, ha hozzájárul a szabályszerűen elrendezett részek változatossága. A díszek közt az első helyet az oszlopok foglalják el, mint az épületek régi és mindörökké legfőbb ékessége és szépsége. Azon felül rendszerük a természetet utánozza, mivel – hogy a tetőt fenntartsák – magas, alul nagyobb kővel, felül rájuk helyezett gerendákkal megerősített fatörzseket használtak hozzájuk. Az oszlop eredete a következő: feltehetően a salamoni templomból eredeztetett oszlopokra díszeket raktak, valamint három fajtára vagy rendre, *dórra*, *iónra* és *korinthoszira* osztották őket.<sup>24</sup> Ezekhez a Görögországot legyőző és vele versenyre kelő Róma hozzátett még kettőt. Az egyiket a dórnál egyszerűbb *toszkánnak*, a másikat az íónból és a korinthosziból összetett, ezért *kompozit*, vagy *római* oszlopnak hívják. Az építészetnek ez a pompás része jó időre megszűnt, miután a gótok barbársága romba döntötte,<sup>25</sup> amiből az itáliai építészek, különösen a mi rendünkéből való Villalpando atya, valamint Barozzi da Vignola<sup>26</sup> szorgalma és munkája állította helyre.

**27.** *Meghatározások.* Az *oszlop (columna)* függőlegesen felállított, kerek támasz. A *pillér (pila)* négyszögletes, vagy sokszögű. Ha ezek egy része bele van süllyesztve a falba, az lehet pillér, vagy hívhatják *faloszlopnak (p. parietina)*, vagy akár *pilaszternek (anta)* is. Mindazonáltal a boltívet fenntartó pillért *falpillérnek* mondják.

**28.** Továbbá minden oszlopnak három része van. A legalsót *oszlopszéknek (stylobata)*, a középsőt *oszlopnak (columna)*, a felsőt *gerendázatnak (trabeatio)* nevezik. E részek közül mindegyiket a díszítés és rendeltetés szerint megint további három részre osztják. Az *oszlopszék*et (11. kép) *lábazatból* A (*basis*), *törzsből* B (*truncus*), és *párkányból* C (*coronis*) alakítják ki. Az *oszlopnak* saját *lábazata* D (*basis*), *törzse* E (*scapus*) és *fejezete* F (*capitulum*) van. A *gerendázat* magába foglalja az *architrávot* G (*epistylum*), a *frízt* H (*zophoros*) és a *párkánykoronát* I (*coronis*), mely részek az egyes oszloprendek szerint változnak, valamint más részekből alakítják ki őket. Ezek lehetnek akár *sík* részek, mint a *lemez (regula)*, *párkánykiszögellés (supercilium)*, *négyszögű lap (quadra)*, *szegély (corona)*, *abakusz (abacus)*, *szalag (fascia)* és *szalagpárkány-tag (taenia; 12. kép)* A; vagy lehetnek *domborúak*, mint a *párnatag (torus)*, a *párnatagnál nagyobb asztragal (astragalus)* B C és a félkörívű *echinus (echinus)*; vagy lehetnek *homorúak*, mint a félkörívűnél kisebb görbülettel rendelkező *dór kima E (cymatium doricum)*, a *trochilus (trochilus)*, melynek görbülete kétívű F; vagy lehetnek *összetettek*, mint a *homorú-domború lesboszi kima G (cymatium lesbium)*. A *szimának (sima)* a magasságával egyenlő kiugrása van H. Az *előreugrás* vagy *kiszögellés*

(*projectio seu projectura*) olyan hosszúsági eltérés, ami egy tagozatot egy másikkal, vagy ugyanannak a tagozatnak az egyik részét egy másikkal meghaladja. A *kiugrás* az a távolság, amennyire a tagozat legszéle az oszlop tengelyétől számítva elhelyezkedik. Az *annulus* az oszlopra helyezett, az asztragalhoz hasonló gyűrű.

**29. I. Tételek.** Semelyik épületnek nem lehet olyan toldaléka, amit nem tart meg szilárd alap vagy támaszték. Ezért ha valami jobban előreugrik, fenntartása az oszlop, a pillér vagy a gyámok feladata. II. Az oszlop legyen a terhelés szerint arányított, alul szélesebb, valamint befelé hajlított. Ha az egyik oszlopot a másik fölé kell állítani, a felsőnek olyan szélesnek kell lennie, mint az alsó oszlop fríze. III. Az egymás fölé helyezett oszlopok oszlopszékei közben hiányozhatnak, a gerendázat – amit mindig hordani kötelesek – azonban nem. IV. A párkánykoronák és a felső részek annyira ugorjanak előre, hogy az alsóbb részeket az eső ellen védelmezzék. Az alsókat pedig annyira szélesítsük ki, hogy a többit talapatként fenn tudják tartani. V. A felül lévő oszloprend az alsónál legyen könnyebb és vékonyabb. Ezért a rómaid a korinthoszira, ezt az iónra, az iónt a dórra, s ezt végül a toszkánra kell helyezni. VI. Az oszlopok magukhoz illő távközökkel rendelkezzenek. Ezért ha kettőt egymáshoz közel helyeznek el, egy oszlopszéken álljanak, valamint a két első rendben az oszloptörzsek lábadatai, míg a többi háromban az oszlopfők majdhogynem érjenek össze. VII. Mikor az oszlopokat boltív nélkül állítják fel, azt *kolonnádnak* (olaszul *colonnatának*), ha boltívet építenek rá *ívesnek*, vagy *árkádnak* (olaszul *arcadának*) mondják. Az első esetben az oszlopok oszlopszékek nélkül 5 modul [a továbbiakban M – T. Á.] távolságra, azokkal együtt 6 modulra állnak egymástól, ami az első három rendet illeti. A többinél ugyanis 6 és 7 M az elfogadott. Az árkádban oszlopszék nélkül 12, azzal együtt 14, a többinél 14 és 16 M az elfogadott. VIII. Az oszlopokat az épületek sarkain, vagy a kapuk mellett meg lehet kettőzni, vagy pilaszterekkel vegyíteni stb. A M pedig az oszlopnak majdnem a lábatajánál a közepéig számított vastagsága vagy sugara,<sup>27</sup> amit gyakran tizenkét kisebb részre osztanak, hogy a kisebb arányokat is meghatározhassák.

**30. Az oszloprendek ismertetőjegyei.** Az oszloprendek egymás közti ismertetőjegyeit leginkább az alábbiaknak tulajdonítják. I. Az oszlopok a magasságuknak a M vagy sugár általi kiszámítása alapján különböznek egymástól. A magassághoz Barozzi (I. és IV. szám), Daviler<sup>28</sup> (II. szám) és Goldmann<sup>29</sup> (III. szám) a modulokat a következőképpen adja meg:

	Toszkán	Dór	Ión	Korinthoszi	Kompozit
I.	15	16	17½	19	20
II.	14	16	18	20	20
III.	26	26	26	40	30
IV.	14	16	18	20	20

II. A *toszkán* rendnek (13. kép) az oszloplábazaton egy párnatagja, és a frízen egy egyszerű szalagja van. A *dórnak* az architrávon cseppdíszei és a frízen triglifei. Az *iónnak* az oszlopfőn nagy volutái. A *rómainak* az oszlopfőn kettős levélsora és két nagy volutája. A *korinthoszinak* a nem annyira a sarkokon, mint inkább középen lévő két volutával hármass levélsora. Mindezek az oszlopok problémáiról szóló fejezetben jobban láthatók.

**31.** Ezért bár az oszloponak lehetnek vegyes vagy szokatlan díszük, sőt, akár hiányozhatnak is [elemek belőle], de ha jellegzetességeik valamelyike legalább a szerkezetben vagy az oszlopban megjelenik, akkor azt mondják, hogy amilyen jellegzetességet ezek mutatnak, olyan rendű az oszlop. Valójában mások a jelentést hordozó, és mások az önkényes díszítések. Az előbbieket jelképként mutatják meg az épület rendeltetését, mint pl. a fegyverek a fegyvertárét, vagy a babérkoszorú, a keresztbe tett jogarok a palotákét stb. Önkényes díszek a virágok, levéldíszek, tojásdíszek, gyümölcsfüzerek vagy gyümölcskötegek, atlaszok vagy férfiszobrok (13. kép), és kariatidák vagy női szobrok. A gyámköveket vagy szarufákat (14. kép) a szobrokat, talapzatokat, erkélynyílásokat fenntartó és ékesítő támaszok díszüként szokás alkalmazni.

**32.** *Az ajtók és ablakok díszítése.* Ha az ajtók vagy ablakok díszítésének formáját az oszlopok architrávjából vesszük, ezeknek a díszítéseknek a szélessége a nyílás, ajtó vagy ablak hatodrésze legyen, és a díszítésnek ezt a fajtáját gipsszel, fával vagy festéssel vonjuk be. Ha az ablakok vagy ajtók magasabbak, frízt is tesznek rájuk párkánykoronával, egyszersmind timpanont vagy homlokzatot is raknak rájuk. Ez utóbbit árkádos oszlopok és kapuk fölé emelik, ahol fölül az architrávval és alul lapos, hosszúkás kövekkel ölelik körbe. Maga az ív az oszlopfőn nyugszik, melynek modulját az ott álló oszlop határozza meg. Mikor azonban az oszlopokat síkmennyezet alá állítják, a modul a magasság tizenketted, vagy tizenhatod része adja meg, mint ahogy a tető alatt is. Az építőművészetet azonban nem kényszerítik olyan szoros korlátok, ahogyan ez jellegéből, és így annak belátásából is adódik, csak a szimmetria stb. törvényeit ne lépje túl. Amint az a nagyvárosokban is látható, ahol a sokféle díszítés változatossága gyönyörködteti az átutazókat. Ahogyan az Andrea Pozzo SJ műveiben olvasható.<sup>30</sup>

## ***Második rész***

### **I. fejezet**

#### *Az építészeti rendek kisebb tagozatainak lerajzolása*

**33.** I. *A lemez, a szemöldök és az abakusz lerajzolása* (12. kép). Mivel ezeket a tagozatokat egyenes vonalakkal rajzoljuk és mind szélességben, mind

magasságban különböznek, ezekkel az ismert vonalakkal könnyen lerajzolhatjuk őket. II. *A tórusz, az asztragal és a gyűrű készítése* (12. kép). Ezek viszont egyedül magasságukban különböznek. Ha tehát középről félkörívet húzunk, készen is vannak.

**34.** III. *Az echinusz készítése*. Az adott D magassággal (12. kép) AF szakaszt az 1-es, 2-es és F pontban három részre kell osztani, az AD vonalat úgy kell megnyújtani B pontba, hogy az AB szakasz az A2-vel egyenlő legyen. B és F pontból BF távolsággal metsszük ki a G pontot. Ez a G pont pedig a meghúzendó BF körív középpontja lesz.

IV. A dór kima létrehozása (E ábra). AB szakasz legyen egyenlő AC-vel, és a BD szakaszon B és D pontokból F-be készített metszéssel, F pontból húzzuk meg a DB körívet. V. *A trochilusz készítése*. A három részre osztott magasságon alul kétharmad, felül egyharmad rész adja meg a négyzetet, melynek a C és D csúcspontjaiból húzott ívei adják ki a trochiluszt.

**35.** VI. *A szima készítése* (H ábra). A megadott magasságot egy közepen elvezetett, a magassággal egyenlő AC vonallal kettéosztjuk, és ha C és A pontokból azok átellenes pontjaira körívet húzunk, akkor ezek megadják a kívánt szimát. VII. *A leszboszi kima készítése* (G ábra). A magasságot kétszer metsszük el úgy, hogy AC, AD és BF szakasz egyenlő legyen. Az A és F pontból húzott körívek megadják a kívánt kimát.

**36.** A lemezekre stb. továbbá helyezünk hornyokat és fogakat, a szimákra és kimákra leveleket vagy gyümölcsöket. Az echinuszokra rakjunk tojásdíszeket nyílhegyekkel. A kis hasábokban és asztragalokban gyöngyöket helyezünk el, amelyek díszítésre megfelelnek.

## II. fejezet

### *Az oszlopok problémája*

**37.** Ebben a kérdésben a szerzők közt nincs egyetértés. A többiek figyelmen kívül hagyásával Kircher atya Amussis Ferdinanda című műve alapján az ő egyszerű, ám annál meggyőzőbb módszerét fogom követni, mert hiszen ez a sokáig Rómában – ott, ahol az építészet ügye előbbre való, mint máshol – tartózkodó férfiú nem éppen rendszertelenül válogatta össze [művét]. Habár egy tekintélyre sem hivatkozik [név szerint], mindezek ellenére Vignolának vélik. Tehát őt követve adom elő a továbbiakat.<sup>31</sup>

**38.** *Az oszlopok magasságának és részeinek meghatározása*. Ahogy mondtam, az oszlopoknak három része van. A gerendázat, az oszlop és az oszlopszék. A *gerendázatot* párkánykoronára, frízre és architrávra osztják. Az *oszlopot* oszlopfőre, oszloptörzsre és lábazatra. Az *oszlopszéket* párkányra, törzsre és lábazatra, melyeknek a következő arányaik vannak. I. A *párkány* az oszlop negyedrésszel, az oszlopszék a harmadával egyenlő. II. A *toszkán*

*oszlop* a lábázat magasságának tizennégyszeresével egyenlő (itt lábázat alatt a fent említett modult értjük). Ennek a *dór* a tizenhatszorosa, az *ión* a tizennyolcszorosa, a *korinthoszi* a hússzorosa, amellyel – habár a szerző mellőzi – a *kompozit* vagy *római* megegyezik. III. A *fríz* egy architrávval, a toszkánban kettő és egyharmad modullal, az *iónban* kettő és kétharmad modullal egyenlő. A korinthosziban hárommal, a maradék a párkánykoronával esik egybe. IV. Ha a fríz nem festett, akkor az architrávgerendákkal egyeztetik. V. A toszkán és *dór oszlopfők* két modullal egyenlők. Az *ión* kétharmad modullal, a korinthoszi két és egyharmad modullal. VI. Az oszlopszékek *lábazatai és párkányai* fél modullal egyenlők, a maradék a pillér vagy törzs magasságával egyezik meg.

**39. A kiugrás, vagy a részek magasságának meghatározása.** I. Az oszlop legalsó része két lábazattal vagy modullal egyenlő, a felsőt azonban hatodrésszel, azaz a magasság harmadával szűkítik. II. A toszkán és az *ión* oszlopfők kiugrása egy hatodnyi modullal haladja meg, a *dór* és korinthoszié egy negyeddal. III. A plintosz az oszlop szélességét a modul egyharmadával haladja meg. Az oszloptörzs a plintoszon, és a fríz a fenti oszlopon függőlegesen áll. IV. Az oszlopszéken a szemöldök és a párkány előreugrása magasságukéval egyenlő. V. A toszkán és az *ión* oszloprend párkányának szélessége a fríz felett háromnegyed modullal egyenlő. A többiben két-két modullal. Az architráv kiugrása a lemez vagy a legfelső szalag magasságával egyenlő. Az ugyanazon szerzőtől kölcsönzött ábrák még többet elárulnak (11. kép).

**40. Az oszlopok díszítésének a leírása.** I. A toszkán oszlopban a négyszög a szélesség felét adja ki, és legyen meg a saját aránya. A többiben azt kell tekintetbe venni, ami az alábbiakban le van írva. II. A triglif a frízzel egyenlő magasságú, szélessége pedig [magasságának –T. Á.] a kétharmadával legyen egyenlő. A széleken fele, középen egész, egyenlő távolságra húzódó barázdák tagolják. Ha a többi rész a fríz egész szélességében külön-külön áll, *metopáknak* hívják, és pajzsokkal, vagy állatfejekkel díszítik. Alul hat csepp csüng le róluk, amit az ábra könnyedén bizonyít. III. A fogrovátkák sűrűsége saját magasságuk felével és szélességükkel egyenlő. IV. A voluták az *ión* oszloprendben nagyobbak, mint a korinthosziban. Ezek pontos leírását itt nem tartjuk szükségesnek. V. Az *ión* oszloprendben a gerendafejeknek a magasságukkal egyenlő szélességük van. Előreugrásuk a magasságuknál kétszer nagyobb. A frízhez, melyet fenntartanak, függőlegesen illeszkednek, és egymástól egy abakusz szélességre állnak. Alul akantuszlevelek díszítik őket, oldalaik volutákra emlékeztetnek. Ugyanezeket teszik a korinthoszi és kompozit oszloprendekre is, azzal az egyetlen különbséggel, amit az ábra elárul. Íme, ezek a főbb részek arányai. Ha valaki a kisebb részeket hiányolja, ugyanazon szerzőtől, lerövidítve mind a négy oszloprendhez megismerheti őket, ha a mértani sorozat módjára megoszló, hatvan kisebb részre osztott lábazatot vagy modult megismeri.



### III. fejezet

*A kis építészeti tagozatok, saját csoportjuk szerint felosztva<sup>32</sup>*

#### 41. A párkány részei:

##### párkánykorona

	Korinthoszi	Ión	Dór	Toszkán
Lemez	4½	6	10	—
Szima	18	24	30	—
Kima	4	6	8	22½
Lemez	—	—	—	5
Abakusz	26⅔	16	30	40
Gerendafejes kima	6⅔	—	—	—
Gerendafejek	26	—	—	—
Lemez	3	—	—	—
Echinusz	20	16	—	—
Fogrovatos kima	—	6	—	—
Fogsor	—	24	—	—
Lemez	3⅓	—	—	—
Kima	13½	12	10	22½
Triglifes kima	—	—	10	—

##### fríz

	Korinthoszi	Ión	Dór	Toszkán
	90	80	70	60

##### architrávgerenda

	Korinthoszi	Ión	Dór	Toszkán
Lemez	4	4	—	—
Kima	8	8	10	10
I. szalag	32½	28⅔	—	—
II. szalag	26	22⅔	—	—
III. szalag	18½	17	60	50

## 42. Az oszlop részei:

oszlopfő

	Korinthoszi	Ión	Dór	Toszkán
Lemez	—	$3\frac{1}{3}$	$2\frac{2}{3}$	—
Kima	6	$6\frac{2}{3}$	$4\frac{2}{3}$	—
A voluta széle	—	10	—	—
Lemez	4	—	—	5
Abakusz	10	—	$13\frac{1}{3}$	15
Echinusz	—	20	$13\frac{1}{3}$	15
Lemez	—	—	—	5
I. levélsor	40	—	—	—
II. levélsor	40	—	—	—
III. levélsor	40	—	—	—
Gyűrű (nyaktag)	—	—	6	—
Oszlopnyak	—	—	20	20

oszloptörzs

	Korinthoszi	Ión	Dór	Toszkán
Asztragal	$6\frac{2}{3}$	$9\frac{2}{3}$	$6\frac{2}{3}$	$6\frac{2}{3}$
Kihajlás	$3\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{3}$
Törzs	$986\frac{2}{3}$	$966\frac{2}{3}$	$862\frac{2}{3}$	866A
Behajlás	$3\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{3}$

oszloplábazat

	Korinthoszi	Ión	Dór	Toszkán
Tórusz	9	$13\frac{1}{3}$	10	—
Lemez	$\frac{1}{2}$	—	$\frac{1}{2}$	—
Rovátkák	9	$9\frac{1}{3}$	14	—
lemez	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	—
asztragal	2	2	—	—
asztragal	2	2	—	—
lemez	$\frac{1}{2}$	1	—	—
rovátkák	9	$9\frac{1}{3}$	—	—
lemez	$\frac{1}{2}$	1	—	5
tórusz	12	—	15	25
plintosz	15	20	20	30

### 43. Az oszlopszék részei:

#### szemöldök

	Korinthoszi	Ión	Dór	Toszkán
Lemez	2	2	2	10
Kima	4	4	6	–
Lemez	–	–	12	–
Abakusz	12	10	10	–
Echinusz	4	10	–	–
Asztragal	4	4	–	–
Lemez	4	–	–	–
Kima	–	–	20	20

#### pillér vagy törzs

	Korinthoszi	Ión	Dór	Toszkán
Nyakrész	20	4	–	–
Asztragal	4	–	–	–
Kihajlás	4	–	–	–
Törzs	308	292	260	220
Behajlás	4	4	–	–

#### lábazat

	Korinthoszi	Ión	Dór	Toszkán
Lemez	2	6	3	–
Asztragal	–	–	4	–
Szima	8	9	5	–
Lemez	2	3	8	5
Asztragal	10	–	–	–
Talp	8	12	10	25

## IV. fejezet

### *A házak kapuinak, ablakainak stb. lerajzolása*

44. *A kapu lerajzolása.* Ha a kapu egyszerű – miután arányait a 21-es szám szerint választottuk ki – pilléreit azon rend architrávjának formájával alakítjuk ki, amit az egész épületen alkalmazunk. Ha felülre frízt és párkánykoronát helyezünk, ugyanabból a rendből vesszük őket. Ha timpanont vagy oromzatot is állítunk rá, azokat a rend párkánykoronájának szabályai

szerint kivitelezük. A M szélességét a kapu szélességének hatodrésze adja meg (13. kép). II. Ha a kaput boltívvel zárjuk, a szabályok szerint magassága szélességének a kétszerese, ennél fogva, ha két kört egymásra állítunk, a felső félkörív adja meg azt az ívet, amelyet a pillérek, pilaszterek, valamint falpillérek tartanak. És mivel a magasság ismert, a szélességet úgy, mint az oszlopfőt és a lábazatot, abból az oszloprendből vesszük, amelyhez ezek tartoznak, ha esetleg (mint a nagyobb házakban) odaállítjuk őket. Az oszlopfő ugyanis meghatározza az oszlopszék szemöldökét, a talapzat pedig annak talapzatát. A boltíven körbevezetett szalagot az oszlop architrávja, míg a zárókövet az oszlop modulja adja meg.

**45. Az ablakok ábrázolása.** Itt ugyanazt a módszert alkalmazzuk, mint a kapuknál. A formát mindenesetre a kiválasztott oszloprendből való architrávból vesszük, amit azért mégis meg lehet változtatni, miközben ugyanis az alsó emeleten toszkán rendet alkalmazunk, addig a másodikon használhatunk dórt vagy íont. Mindazonáltal az ablakoknak majdnem végtelen változatuk van. Mert ha valaki egy híres városon utazik át, ahol a nagy épületek méltósága megmutatkozik, annyi változatos forma ötlük a szemébe, ahány ház ott van. Ezért ha csak az arányosságot és a szimmetriát át nem lépi, bárki hódolhat saját szellemének és képességeinek.

**46. A házak külső díszítésének ábrázolása.** Az alsó emeleten a durva falat puszta, faragott kövekből akár terméskővel, vagy akár festéssel alakítjuk ki, maguk a pillérek vagy pilaszterek mindazonáltal a toszkán rendet idézzék, miután az ablakokat is ugyanabból a rendből alakítottuk ki. Egyesek a ház sarkain úgy vezetik a pilléreket egészen a főpárkányig, hogy az ablakok alatt keresztülfutó gerendák elmetsszék azokat. Mások a fentebb leírt oszlopokat alkalmazzák. Ha tehát ily módon a tető alatt a főpárkány éppen egy oszlopos oromzatra kerül, az épület magasságának legkevesebb tizenketted, vagy tizenhatod részét szánjuk rá, miután alakját mindegyik helyen ugyanabból a rendből vettük azáltal, hogy a gerendázat alatt formája a szobákban is ugyanaz. Mindezek közt azonban mégis sokkal többet tanított a különböző épületek rendszeres szemlélete, és maga a gyakorlat, mint azt több oldalon keresztül le lehetne írni.

## V. fejezet

### *Az építészeti rajzok*

**47. Három rajz szükséges.** I. Az *alaprajz (ichnographia)*, ami a terület egyszerű körvonalát és kidolgozatlan felosztását, valamint az összes rész pontos elhatárolását (ezt *előrajznak* hívják; *protographia*) tartalmazza (15. kép). II. A *homlokzatrajz (orthographia)*, ami az épületnek legalább a külső formáját szemünk elé tárja (16. kép). Ha a belső, vagy metszet is kapcsolódik

hozzá (amit *metszetrajznak* hívnak; *profilum*), jobban meg lehet ismerni az épületet (17. kép). III. A *távlati rajz* (*scenographia*), ami azt mutatja meg, hogy az épület a távrolól rátekintő szemeket hogyan befolyásolja. De erről az optikában. A lakást fel kell tudnunk vázolni.

**48. I.** Az építészeti rendek lerajzolása. 1. A rajzfelület magasságát a kívánt rend meghatározása végett osszuk fel annyi részre, amennyi a rend moduljainak a magassága. Egy ilyen rész egy  $M$ . 2. Készítsünk modulskálát és azt a dór, valamint a toszkán rendben tizenkettő, a többiben tizennyolc egyenlő részre osszuk fel. 3. Húzzunk vízszintes vonalakat és állítsunk fel fölé egy függőleges tengelyt. 4. A tengelyen  $C$  II és III mellett a modulok skálából kiválasztott részeivel jelöljük meg a három fő rész, majd a többi tag magasságát. 5. A megadott pontok segítségével húzzunk a magasságra vízszintes vonalakat, melyekben meghatározzuk a kiszögelléseket és előreugrásokat. A rajzot éppen csak árnyékoljuk be.

**49. II.** Az épület alaprajzának elkészítése (15. kép). Az asztalra kifeszített papíron húzzunk egymást kölcsönösen, derékszögben metsző  $AB$  és  $AD$  egyeneseket. Az  $AB$  egyenesre  $C$  középvonalról mérjük rá a kapu szélességének a felét, az ablakok távolságát és szélességét, a közfalak vastagságát stb. Csupán a beosztás egy-egy pontjához illesztett vonalzó mentén húzzunk vonalakat, melyek metszései megadják az alaprajzot. A beosztás továbbá az épület méretét meghatározó skála mellett helyezkedjen el. De mivel az ilyen házakban szükségesek a föld alatti raktárak is, a szoba alatt kisebb, a konyha vagy fűtőkamra alatt nagyobb pincét lehet elhelyezni. És hogy a fény, valamint a levegő lejuthasson, a legalsó emeletet legalább három lábbal emeljük meg. Lejárót csupán a lépcsők alá helyezünk.

**50.** Az alaprajzon az épület részeit ezekkel a jelekkel jelölik:  $a$  oszlop,  $b$  faloszlop,  $c$  pilaszter,  $d$  lépcsőfok,  $e$  kályha kéménnyel és kéménynyílás,  $f$  kandalló,  $g$  konyhai tűzhely,  $h$  árnyékszék.

**51. III.** Külső és belső homlokzatrajz, vagy metszet rajzolása (16. kép). Miután az  $AB$  egyenest a fenti pontban lévőkhöz hasonlóan felosztottuk, az egyes részeknek az épület külsején látható, meghatározott magasságait vigyük át a skáláról az  $AD$  egyenesre, hogy a kapu, az ablak, a tető, a kémény stb. ezen pontból húzott vonalainak a metszései megadják a homlokzatrajzot. Ezt az egyes részekhez hozzátett díszítések teszik teljessé.

**52.** A belsőt (17. kép) ugyanilyen módon készítjük, kivéve, hogy itt a válaszfalak és a tetőt alkotó faelemek vastagságát, valamint a kéményvezetéseket is meg kell határozni. Íme egy kevés e terjedelmes témából, hogy fogalmat alkothassunk az építészetről.

AZON NYILVÁNOS VIZSGA ANYAGA, AMIT PUCHÓI ÉS TORNYAI MARCZIBÁNYI ISTVÁN<sup>33</sup> TETT LE ALKALMAZOTT GEOMETRIÁBÓL, VALAMINT A POLGÁRI ÉPÍTÉSZET EGÉSZÉBŐL A KIRÁLYI-ÉRSEKI NEMESI KONVIKTUSBAN SPAITS PÉTER SJ ELŐADÁSAIBÓL AZ 1769. ÉV AUGUSZTUS HAVÁBAN. NAGYSZOMBATBAN 1769-BEN, JÉZUS TÁRSASÁGA KOLLÉGIUMI-AKADÉMIAI BETŪIVEL.

*Fordította:*

**Tóth Áron**

A POLGÁRI ÉPÍTÉSZETRŐL<sup>34</sup>

### **Kérdések**

Mi a polgári építészet?

Ki az építőmester és az építész, mi kettejük kötelessége?

Honnan származnak az épületek különféle elnevezései?

Mi a magán- és a középület, valamint mi a kastély?

Milyen alapokon nyugszik a polgári építészet?

**Mindarról, ami az épület tartósságát (*firmitas*) illeti**

### **Kérdések**

Melyek a tartósság törvényei?

Melyek az építőanyagok?

Falak építésére mely kövek használhatók leginkább?

Mily módon kell megvizsgálni a kövek, a téglák, a mész és a homok tulajdonságait?

Az épületekben mire szükséges a vas, az ólom és a réz?

A fákat mire kell használni; mikor kell kivágni, hogyan kell megőrizni, és mily módon kell alkalmazni őket?

Mi az alap és az aléptítmény, és mire kell különösen vigyázni benne?

Hogyan kell megvizsgálni a talaj állapotát és a kiválasztott talaj szilárdságát?

Mi az alap magassága és szélessége?

Hogyan kell ügyelni az alap tartósságára?

Milyen az aléptítmény alsó és felső szélessége, és milyen a szűkítése?

Durva köves, vagy mocsaras talajra hogyan kell építeni?

Vízben mi módon kell alapot építeni?

Manapság a falaknak milyen különféle fajtái vannak, és a különböző emeleteken milyen a vastagságuk, valamint a szűkülésük?

Mely okból kell az új falat hozzákötni a régihez?

Továbbá hogyan kell a falak tartósságáról gondoskodni, és hogyan kell vakolattal fedni őket?

Hogyan kell a termek, és különösen a dísztermek padozatát elegyengetni?

Mire kell figyelni, ha tapasztott padozatot kell készíteni?  
 Milyen okból kell az épületet fedő mennyezetet díszíteni?  
 Az íves mennyezetnek (*lacunar incurvatum*) milyen különböző nevei vannak?  
 Hol legyen íves a mennyezet, és milyen okból kell olyat építeni?  
 Mi a boltozat (*camera*), melyek a részei és milyen a felosztása?  
 A boltozatban a támaszok milyen szilárdságúak?

### Feladatok

Kupola (*tholus*), boltív (*fornix*), ökörszarv (*cornubovis*) és keresztboltozat (*testudo*) lerajzolása.  
 Lapos ív (*arcus compressus*) és gótikus boltív (*fornix gothicus*) leírása.  
 Azon pillérek (*pilae*) vastagságának meghatározása, melyeken boltív áll.  
 Az ék alakú kövek felső szélességének a megadása.

### Mindarról, ami az épület kényelmességét (*commoditas*) szolgálja

#### Kérdések

Melyek a kényelem szabályai?  
 A többihez képest milyen helyet kell kiválasztani egy épület számára?  
 Ha az épületet a városban emelik, mire kell figyelni?  
 Milyen a kapuk felosztása, hol a holland kapuk helye?  
 A lépcsőknek milyenek a tulajdonságaik, milyen a felosztásuk, az irányuk, a megszakításuk, a szélességük és az anyaguk?  
 Milyen a kandallók felosztása, alakja és elhelyezése?  
 Milyen a kályhák elhelyezése, anyaga és szerkezete?  
 Mi a kémények felállításának a módja, milyen az alakjuk, elhelyezésük, szűkülésük?  
 Mi az épület felosztása és hányszoros?  
 Melyik a legalkalmasabb forma az épület számára?  
 Hová kell elhelyezni a legfontosabb lakást, hová a nyári és a téli szállást?  
 Mely részekhez kell fémet erősíteni, és az összeszerkesztés során mivel kell törődni?  
 Mi az emelet, és milyen a kiterjedése?  
 Mire kell használni a legalsó emeletet?  
 Mik a nagytermek (ebédlők), és milyen azoknak, valamint a szobáknak a nagysága és az alakja?  
 Milyen a tető beosztása és felépítése?

#### Feladatok

A kapuk helyének, méretének és alakjának a meghatározása.  
 Az ablakok magasságának és szélességének, valamint alakjának bemutatása, mikor kisebb méretűre készülnek, vagy a tetőbe illesztik őket.

A lépcsőfokok számának kiszámítása az emelet adott magassága szerint.  
A tetőhöz illő magasság meghatározása, és akár császári, akár manzárd-tetők, lerajzolásuk.

## Mindarról, ami az épület díszítésére vonatkozik

### Kérdések

Mi az eurüthmia (*eurythmia*) és a szimmetria (*symmetria*)?

Honnan vették az építészeti arányokat, melyek a szabályaik és osztályaik?

Mi az oszlopok (*columnae*) eredete és milyenek a viszonyaik?

Melyek a klasszikus építészeti rendek (*ordines architectonici*), és az újabb rendek felfedezésének a nehézsége miből ered?

Milyen az oszloprend részeinek felosztása, és melyek az elsődleges, valamint a másodlagos részei?

Melyek az építészeti tagozatok (*membra architectonica*), hányszoros nagyságúak, és hogyan kell őket kölcsönösen egymáshoz kapcsolni?

Mi a négyszög (*quadra*), a plintosz (*plinthus*), a szalag (*fascia*), a párkánykorona (*corona*), a lécz (*regula*) és a szemöldök (*supercilium*), valamint mi ezek között a különbség?

Mi az asztragal (*astragalus*), a tórusz (*torus*), a dór és a lesboszi kima (*cymaticum doricum et lesbium*)?

Mi a szima (*sima*), az alacsony tórusz (*torus depressus*) és a trochilus (*trochilus*)?

Mi a kiugrás (*ecphora*) és az előreugrás (*projectura*)?

Mi a modul (*modulus*) és milyen a felosztása?

Milyen az egyes oszloprendeket (*ordines*) meghatározó díszítés?

Melyek az oszloprendek sajátosság ismertetőjegyei és különbségei?

Vajon minden építésznél ugyanaz-e az oszloprendek építésének a módszere?

Mi a vignolai építési mód és miért kell előnyben részesíteni a többivel szemben?

Mik a voluták (*volutae*), a levelek (*folia*), a triglifek (*triglyphi*), a gerendafejek (*mutuli*) és a fogsoros párkányok (*denticuli*)?

Mik a pillérek, milyen a felosztásuk?

Milyenek a szimbolikus támaszok (*fulcra symbolica*), perzsa oszlopok (*columnae persicae*), kariatidák (*caryatides*), és manapság milyen határon belül alkalmazzák őket?

Hogyan kell egymáshoz kapcsolni a rendeket, és mit kell megfigyelni az egyik másikkra helyezésekor?

Melyik az épületek díszítésére szolgáló attikai rend (*modus atticus*)?

Mi az oszlopköz (*intercolumnium*), és Vignolánál mekkora a nagysága?

Mi a homlokzat (*frontispicium*), milyen az alakja, elhelyezése, és melyek a hibái?

Az oszloprendeken kívül honnan ered még az épületek díszítése?



Mi a decorum, hogyan kell különböző építésmódokban megfigyelni, és milyen okból kell magukban az oszloprendekben, valamint a díszítésekben megőrizni?

### **Feladatok**

Arányos modul készítése mindegyik oszloprendhez.

Asztragal, echinusz, tórusz, dór és leszboszi kima készítése.

Szima, alacsony tórusz és trochilusz készítése.

Négyszög vagy párkánykorona (*corona*) kialakítása.

Voluta palladiói (*voluta palladiana*) módon való lerajzolása.

### **Mindarról, ami az építészeti rajzolást illeti**

#### **Kérdések**

Melyek a pontos rajz szabályai?

Az építészeti rajzoláshoz mely eszközök szükségesek?

Hogyan kell megvizsgálni az ólom alkalmasságát?

Mi az épület ideája (*idea*), előrajza (*protographia*), alaprajza (*ichnographia*), külső és belső homlokzatraja (*orthographia interna et externa*)?

#### **Feladatok**

Rajzolásra való papír előkészítése.

Mértani sorozat (*scala geometrica*) alkotása, és annak az elmagyarázása, ez bármelyik lerajzolandó rendnek javára válik.

Annak a bemutatása, hogy az épület előrajzának elkészítése során mely részeket kell mértani sorozat szerint kivitelezni.

Az épület alaprajzának elkészítéséhez oldalt lévő derékszög, vagy más alak készítése.

Az előbbivel párhuzamos, második és harmadik derékszög kialakítása, mindkettő megfelelő távolságban.

Kapuk, ablakok és oszlopok méretének átvitele arra a vonalra, ami felett az épületet körvonalazni kell.

A válaszfalak erejével összefüggő szobabeosztás készítése.

A kályhák, kémények és tűzhelyek helyének meghatározása.

Annak a magyarázata, hogy az épület mértani függőleges vetületéhez (*elevatio geometrica*) mi módon kell hozzákezdeni.

Oszlopok, kapuk, valamint ablakok szélességének és magasságának mértani sorozatból való kivétele.

Ha az épületet falpillérekkel díszítik, ezek magasságának és szélességének meghatározása; ha oromzattal, a magasságának kiszámolása; ha szobrokkal, arányuk megismertetése; ha erkéllyel, annak megmutatása, hogy azt hová építsék.

Tetőablakok és kémények saját helyükön való leírása.

Az épület belső homlokzatrajának elkészítése.

[...]

## JEGYZETEK

<sup>1</sup> Idézet a bibliai Bölcsesség könyvéből: „Sed et sine his uno spiritu poterant occidi, persecutionem passi ab ipsis factis suis, et dispersi per spiritum virtutis tuae: sed omnia in mensura, et numero et pondere dispositi.” Sap. 11, 21. (Vulgata); „De ezek nélkül is, egyetlen lehelet is elsöpörhette volna őket, ha a bosszúló igazságosság üldözöbe veszi és hatalmad lehelete megszeleli őket. De te mindent mérték, szám és súly szerint rendeztél el.” Bölcs 11, 20. (Szent Isvtán Társulat. Budapest 1996.)

A fenti szentírási szakasszal évszázadokon keresztül azt a görög-római, püthagoreus-platonikus hagyományt igyekeztek a Biblia tekintélyével alátámasztani, mely szerint a világnak és benne minden teremtménynek harmonikus szerkezete van. Mivel a harmonikus számok a makrokozmosztól a mikrokozmoszig mindent áthatnak, a szépséget mennyiségileg, arányok segítségével meg lehet határozni. Platón „Timaios”-ában olvasható, hogy a világot arányossági szabályok szerint teremtették. Ez a gondolat hatott az egyházatyákra, köztük Szent Ágostonra is, aki szerint a mérték, a szám és a súly esztétikai kategória. A világ arányok által meghatározott, harmonikus felépítéséről a középkori és reneszánsz szerzők is meg voltak győződve.; WITTKOWER 1962, 27–28.; BRUYNE 1969, 5, 14–15, 90–96.; REDL 1988, 11, 15–16.; ECO 2002, 40–41, 43, 58–59, 62, 65–68, 70–74.; Timaios, 31b–32c. In: Platón összes művei III. Európa Könyvkiadó. Budapest 1984, 328.

Isten e helyen építőmesterként jelenik meg. Az elgondolás szintén a „Timaios”-ból ismert. A Teremtő megjelölése itt démiurgosz (mester, alkotó) vagy tektainomenosz (építő). „Most már, aminek a mestere (δημιουργός) valami olyanra tekint, ami mindig ugyanazon a módon létezik, és ilyet használ mintaképül, és ennek a formáját és minőségét igyekszik elkészíteni, minden ilyen mű szükségképpen szép. [...] E mindenség alkotóját és atyját nagy dolog volna megtalálni, s ha megtaláltuk is, lehetetlen volna mindenkivel közölni,

azt kell ellenben újra megvizsgálnunk: melyik mintakép szerint alkotta meg építője (τεκταινόμενος), vajon a mindig azonos módon létező vagy a keletkezés világába tartozó szerint-e?” (A kiemelés tőlem – T. Á.) Timaios 28a–29a. Ford. KÖVENDI Dénes. In: Platón összes művei III. Európa Könyvkiadó. Budapest 1984, 325–326.; Ezt a gondolatot is a Biblia tekintélyével támasztották alá. CURTIUS 1993, 527–529.

<sup>2</sup> Juan Bautista Villalpando SJ (1552–1608): spanyol származású jezsuita, Juan de Herreranál, II. Fülöp spanyol király udvari építésznél tanult geometriát és építészetet. Geometriai munkákat írt. Egy rendtársával, Jerónimo Pradóval kiadta és kommentárta Ezekiel próféta látomásait (Ez 40–42.). Ezek alapján elkészítette a jeruzsálemi templom fiktív rekonstrukcióját, ami a barokk építészetelméletre és kolostorépítészetre nagy hatást gyakorolt. A háromkötetes művet Villalpando Pradóval együtt kezdte el, de rendtársa halála után a befejezés rámaradt. A templom-rekonstrukció az 1604-ben kiadott 2. kötetben található. VILLALPANDO, Juan Bautista: In Ezechielem Explanaciones et Apparatus Urbis ac Templi Hierosolymitani Commentariis et imaginibus illustratus. Tom. II. Roma 1604.

<sup>3</sup> Az építészet itt a „szabad művészetek”-hez tartozó tudományként jelenik meg. Az épület inventiója (kitalálása) az építész dolga, aki a tervrajzban matematikai törvényeket fejez ki vizuálisan. Ez a kivitelező kézművesmunkájánál magasabb rendű feladat, mivel szellemi tevékenység. Az építészet ezen értelmezése az antik szerzőtől, Vitruviustól ered.; Architekt und Ingenieur 1984, 19–22.

Vitruvius (Kr. e. 1. század): Iulius Caesar hadmérnöke, Augustus császár építész. Művét a császárnak ajánlotta. VITRUVIUS: De architectura libri decem I. 1, 1.; „Architecti est scientia pluribus disciplinis et variis eruditionibus ornata, cuius iudicio probantur omnia quae ab ceteris artibus perficiuntur opera. Fabrica est continuata ac trita usus meditatio ad propositum

- deformationis, quae manibus perficitur e materia, cuiuscumque generis opus est. Ratiocinatio autem est, quae res fabricatas sollertiae ac rationis pro proportione demonstrare atque explicare potest.” In: VITRUVIUS 1981.; „Az építész tudását sok tudomány és különféle ismeretek ékesítik; ezáltal ítéli meg mindazt, amit más mesterségek alkotnak. Ez a tevékenység a kézművességből és elméleti gondolkodásból születik. A kézműves munka a hasznosság folytonos és megszokott gyakorlása, tekintettel az alakítás céljára, amelyet anyagból, kézzel végeznek, aszerint hogy a mű milyen anyagból van. Az elméleti megfontolás pedig a kézi munkával készített dolgokat aszerint tudja bemutatni és magyarázni, milyen viszonyban áll bennük az ügyesség és gondolkodás.” (A kiemelés tőlem – T. Á.) Ford. In: VITRUVIUS 1988.
- <sup>4</sup> A szerző a Vitruvius által felállított és az építészet egészét meghatározó alapkövetelmények, a firmitas (tartósság), utilitas (célszerűség) és venustas (szépség) nyomán tárgyalja a témát.; De architectura libri decem I. 3, 2.; VITRUVIUS 1964, 44.; VITRUVIUS 1988, 38.
- <sup>5</sup> A „decorum” elvéről van szó, ami a forma és a tartalom összekapcsolásának a helyes módját jelenti. Az építészeti feladatok között hierarchia áll fenn, pl. a templom, a nemesi rezidencia vagy a polgárház között jelentős különbségek vannak. A kialakításnak és a díszítésnek ki kell fejeznie a funkciót.; *Architekt und Ingenieur* 1984, 35, 158.; Vitruviusnál a templomépítéssel kapcsolatban jelenik meg. KRUFTH 1985, 27.; De architectura libri decem I. 2, 5.; „Decor autem est emendatus operis aspectus probatis rebus compositi cum auctoritate.” In: VITRUVIUS 1981. Innen veszi át Pontanus: „Decor est emendatus corporis aspectus, probatis rebus compositum auctoritate.” In: Pontanus 1611, 8. (Lásd 7. jegyzet.); „A decor a tekintély által bevált formákból szerkesztett mű hibátlan megjelenése.” In: VITRUVIUS 1988.
- <sup>6</sup> Az eurüthmia és a szimmetria a Vitruvius által felállított hat elméleti kategóriába tartozik. Az előbbi a modern harmónia-fogalommal azonosítható, míg az utóbbi a

modern arányfogalomnak felel meg. Ez a két kategória teszi lehetővé, hogy az épületek esztétikai megjelenését matematikai arányokkal meg lehessen határozni.; De architectura libri decem I. 2, 3–4. és III. 1, 1.; VITRUVIUS 1964, 38, 136.; VITRUVIUS 1988, 36, 71.; KRUFTH 1985, 26.; HAJNÓCZI 1988, 10.

- <sup>7</sup> Jacobus Pontanus SJ, szül. Spanmüller (1542–1626): Csehországban született, tanulóéveit Prágában töltötte. 27 éven keresztül az augsburgi jezsuita gimnáziumban tanított. Több tankönyv szerzője, részt vett a Ratio Studiorum kidolgozásában. Jelentős hatással volt a jezsuita latinoktatásra. Jacobi Pontani de Societate Jesu, Progymnasmatum Latinitatis, sive Dialogorum, de variis rerum generibus cum Annotationibus. Vol. I–III. Ingolstadii 1589–1594. Az építészeztől szóló „De re architectonica” című értekezés a III. kötet 2. részében található.; Az 1611-es, 5. kiadást használtam: PONTANUS 1611, 1-204. Pontanus az eurüthmiát és a szimmetriát vázlatos, lerövidített formában az antik auktortól vett szó szerinti idézetekkel ismerteti: „Eurythmia est venusta species, commodusque in compositionibus membrorum aspectus. Ea nascitur, cum membra operis conuenientia sunt, altitudinis ad latitudinem, latitudinis ad longitudinem, & ad summam, omnia symmetriae suae respondent. Est autem Symmetria ex ipsius operis membris conueniens consensus, ex partibusque separatis ad vniuersae figurae speciem ratae partis responsus. [...] Haec de partibus à me allata paulò implicatiora, & subobscura esse fateor.” In: PONTANUS 1611, 8.

<sup>8</sup> A manzárdtető. Lásd XII. jegyzet.

- <sup>9</sup> Claude-François Milliet Dechaies SJ (1621–1678): több városban eltöltött tanulóévei után Marseilles-be került, ahol XIV. Lajos a hidrográfia professzorának nevezte ki. Itt navigációt, hadmérnöki, és egyéb matematikai ismereteket oktatott. Később Torinóba költözött, ahol kinevezték a matematika professzorává. DECHALES, Claude-François Milliet: *Cursus seu mundus mathematicus*. Vol. I–IV. Lyon 1674. Vol. II. Tractatus XIII. „Ars tignaria”.

- <sup>10</sup> Mivel a 18. században a különböző mértékegységek területenként változtak, nem lehet pontosan megállapítani, hogy a szerző melyik mértékrendszerben gondolkodott. Magyarországon az építészetben leginkább a bécsi mértékrendszerrel használták, ezért ebben számítom át a szövegben található méretmegjelöléseket. Bécsi mértékrendszerben  $\approx 47$  cm (1 bécsi láb = 31,6 cm). Forrás: LECHNER Jenő-WARGA László: *Építők zsebkönyve*. Budapest 1904.
- <sup>11</sup> DECHALES 1674. Vol. II. Tractatus XIV. „De lapidum sectione”.
- <sup>12</sup> A manzárdtetőt François Mansart (1598–1666) francia építésztől nevezték el.
- <sup>13</sup>  $\approx 2,84$  m
- <sup>14</sup>  $\approx 3,79$  m
- <sup>15</sup>  $\approx 1,26$  m,  $1,53$  m és  $1,9$  m
- <sup>16</sup>  $\approx 2,21$  m
- <sup>17</sup>  $\approx 0,95 \times 1,42/1,9$  m,  $1,26 \times 1,9/2,53$  m és  $1,89 \times 2,84/3,79$  m
- <sup>18</sup>  $\approx 95$  cm
- <sup>19</sup>  $\approx 16$  cm
- <sup>20</sup> Johann Friedrich Penther (1693–1749): fiatalkorában házitanítóként és titkárként kül. hercegi családok szolgálatában állt. A Göttingeni Egyetem 1736-os alapításakor tanárrá nevezték ki. Háztartástant és közigazdaságtant adott elő. Később, a bölcsészkaron alkalmazott matematikát is oktatott. Mind a katonai, mind a polgári építészetben jártas volt. PENTHER, Johann Friedrich: *Anleitung zur bürgerlichen Bau-Kunst* II. Joh. Andr. Pfeffel Verl. Augspurg 1745, 114. §. 693.
- <sup>21</sup>  $\approx 16$  cm és  $21$  cm (1 bécsi hüvelyk =  $2,6$  cm)
- <sup>22</sup>  $\approx 95$  cm,  $2,21$  m,  $2,53$  m és  $2,85$  m
- <sup>23</sup>  $\approx 47$  cm
- <sup>24</sup> Villalpando a korinthuszi oszlopfőt Salomon templomából eredeztette: „Quae omnia in ea, quam saepe retuli, sententia persistere nos cogunt; vt existimemus Corinthios idem ipsum capitellum Salomonis fuisse imitatos, sed tamen gloriae cupidos, primos haberi eius inuentores cupientes, palmae folia in achanthi folia permutasse, eiusque rationem fabulam quandam affinxisse. Quam retulit Vitruuius de Calatho poculis onusto, &

tegulis tecto super virginis sepulchrum imposito, quem achanti folia subtus enascencia vestierunt. cauliculi vero secundum calathi latera crescentes, & ab angulis tegulae ponderis necessitate expressi, flexuras in extremas partes volutarum facere sunt coacti. Tunc Callimachus, qui propter elegantiam, & subtilitatem artis memoriae, ab Athenensibus catatechnos fuerat nominatus, praeteriens hoc monumentum, animaduertit eum calathum, & circa foliorum nascentem teneritatem: delectatusque genere & formae nouitate, ad id exemplar columnas apud Corinthios fecit. Quae omnia conticta fuisse, probant infinita propemodum antiquitatis monumenta, quae Romae cernuntur; quorum capitella non folijs achanti, sed folijs, vt aiunt, oliuae exornantur, quorum cuspides palmae folijs similiores sunt, quam achanti: nisi illa palmae folia vocare malis, redeuntibus nimirum, quasi naturali cursu, ad suam primam originem folijs achanthi ad palmae folia, capitellorum compositionibus.” In: VILLALPANDO. II. 1604, 455–456.; Villalpando a vitruviusi hagyománnyal száll szembe, mely szerint Kallimakhosz, korinthuszi szobrász faragott ki először korinthuszi oszlopfőt.; De architectura libri decem IV. 1, 9–10.; „9. Ezt a fejezetet pedig, mint mondják, ekként találták fel. Egy korinthuszi polgárságú szűz, aki immár nászra érett volt, megbetegedett és meghalt. Temetése után dajkája összedezte edénykeit, amelyekben annak a szűznek életében kedve telt, és kosárba rakva a síremlékhez vitte őket és a tetejére téve, hogy a szabad ég alatt tovább megmaradjanak, egy tetőcseréppel fedte be. A kosarat véletlenül egy akanthosz gyökere fölé tette. Időközben a közepén reá nehezedő súly nyomta akanthoszgyökér tavasz-tájában leveleket s indákat hajtott, hajtásai a kosár oldalai mentén növekedtek, és a cserép sarkainak terhétől kényszerítve kénytelenek voltak kifelé volutákba hajlani. 10. Ekkor a síremlék mellett elment Kallimakhosz, akit márványmunkáinak eleganciája és finomsága miatt az athéniak katatexitekhnosznak neveztek, felfigyelt erre a kosárra és körülötte a növekvő leve-

- lek bájos voltára, s mivel gyönyörködött annak módjában és a forma újdonságában, ennek hasonlatosságára csinált a korinthosziaknál oszlopokat és határozta meg szimmetriáikat.” In: VITRUVIUS 1988.
- <sup>25</sup> A középkori építészetre utal, amit akkoriban egységesen „gótikus”-nak tekintettek.
- <sup>26</sup> Giacomo Barozzi da Vignola (1507–1573): az itáliai manierizmus egyik legjelentősebb építész. Legfontosabb műve az első barokknak mondott épület, a jezsuita rend római főtemploma, az Il Gesù. Az oszloprendekről írt traktátusát két évszázadon keresztül alapműnek tekintették, számtalan kiadást megért. Több nyelvre lefordították. VIGNOLA, Giacomo Barozzi da: Regola delli cinque ordini d’architettura. Venezia 1562.
- <sup>27</sup> Az oszloptörzs alsó átmérőjének a fele.
- <sup>28</sup> Augustin-Charles Daviler vagy D’Aviler (1653–1701): francia építész. Megkapta a Francia Akadémia római ösztöndíját, így éveket töltött az Örök Városban. Építészeti művében Vignola traktátusát kommentálta. DAVILER, Augustin-Charles: Cours d’architecture, qui comprend les ordres de Vignole, avec des commentaires, les figures et descriptions de ses plus beaux bâtimens [...]. 2 vol. Nicolas Langlois. Paris 1691.; Az EK Kézirattárának katalógusai alapján feltehető, hogy a nagyszombati szerző egy német kiadást használt. DAVILER, Augustin-Charles: Ausführliche Anleitung zu der ganzen Civil-Bau-Kunst [...]. Augspurg 1747.
- <sup>29</sup> Nicolaus Goldmann (1611–1665): a leideni egyetemen a matematika- és az építészettanára. Építészeti tárgyú írásait halála után Leonhard Christoph Sturm jelentette meg. GOLDMANN, Nicolaus: Vollständige Anweisung zu der Civil Bau-Kunst. Wolfenbüttel 1696.
- <sup>30</sup> Andrea Pozzo SJ (1642–1709): itáliai jezsuita, a barokk leghíresebb illuzionisztikus architektúra-festője. Fő műve a római Sant’Ignazio mennyezetképe. A perspektíváról írt híres műve számtalan kiadást megért, és több nyelvre lefordították. POZZO, Andrea: *Perspectiva pictorum et architectorum*. 2 vol. Romae 1693–1698.
- <sup>31</sup> A szerző ezen a ponton téved. A kérdéses mű nem Athanasius Kircher SJ, hanem az egyik tanítványa, Gaspar Schott SJ (1608–1666) munkája. Schott a würzburgi jezsuita gimnáziumban matematikát és fizikát tanított. Diákévei jó részét Itáliában töltötte, több évig Kircher tanítványa és munkatársa volt. SCHOTT, Gaspar: *Mathesis Caesarea, sive Amussis Ferdinanda*. [...]. Johann Gottfried Schönwetter. Herbitoli 1662, 348–362.
- <sup>32</sup> A szerző a táblázatokat egy az egyben Gaspar Schott művéből vette át. SCHOTT 1662, 354–356.
- <sup>33</sup> Puchói és Tornyai Marczibányi István (1752–1810): Csanád megyei alispán, udvari titkos tanácsos. Jótékonykodással foglalkozik. Többek közt finanszírozza a budai Erzsébet apácák kolostorépítését, Trencsén megyében alapítványt tesz négy elszegényedett nemes számára. A Ludoviceumra 50.000 Ft-ot adományoz, Budán magyar iskolát alapít. A Császárfürdőt megvásárolja az irgalmas rendiek részére, hogy kórházat alapíthassanak. Drágaság- és régiséggyűjteményét részben családjára, részben a Magyar Múzeumra hagyja. NAGY 1860, 298–299.
- <sup>34</sup> Csak a szorosan a tárgyhoz tartozó részeket fordítottam le.
- <sup>35</sup> Lásd XXVI. jegyzet.
- <sup>36</sup> Andrea Palladio, szül. Pietro della Gondola (1508–1580): az egyik legjelentősebb itáliai későreneszánsz építész, a Velencei Köztársaság polgára. Legtöbb műve Vicenzában és környékén található. Klasszicizáló stílusával a 17–18. századi angol építészetre nagy hatást gyakorolt (palladianizmus). Négykötetes építészeti traktátusa a műfaj egyik alapművének számított, több nyelvre lefordították és számtalan kiadást megért. PALLADIO, Andrea: *I Quattro Libri dell’Architettura*. Venezia 1570.