



Oleg Mycak

Philibert de l'Orme (1514–1570) *Prekursor rozpowszechniania rysunkowych technik stereotomii* *w praktyce architektonicznej*

Słowo wstępne

Średniowiecze zahamowało rozwój geometrii¹ i rozpowszechnianie jej znajomości wtedy, kiedy umiejętności budowlane mistrzów XII i XIII wieku osiągnęły szczególnie wysoki poziom, wraz z zastąpieniem pełnych sklepień kamiennych przez konstrukcje oparte na żebrach kamiennych, rozmieszczonych w niezwykle dekoracyjnych, efektownych, i czasem bardzo skomplikowanych układach kompozycyjnych. Wzajemne przenikania takich sklepień, będące często krzywymi o podwójnej krzywiznie, jakich nie można było wykreślać i rozwijać na powierzchniach płaskich, nieskończenie wzmogły trudność wykonania. Sprawilo to, że sztuka wykonania zwornika złożonego sklepienia, przekrywającego czasami nieregularny plan budowli, zwłaszcza zwornika zwanego *le clefpendant* (zwornik wiszący [stalaktytowy]), była ówczesnym szczytem techniki. Dlatego zworniki, traktowane szczególnie, często jak bogato zdobione arcydzieła², były niepodważalnym dowodem kunsztu wykonawcy, jego doświadczenia i wiedzy³.

¹ „Gęste ciemności otaczające wtedy ludzkość całą nie wydały ani jednego uczonego, któremu by zawdzięczano jaki taki postęp w geometrii; można tylko wspomnieć, że liczne świątynie wzniesione w tej epoce, które, według wyrzeczenia wielkiego poety, dlatego były liczne i śmiałe, że przedstawiały jedyne, dozwolone wówczas uzewnętrznienie inteligencji ludzkiej, świadczą o tym, iż część nauki, niezbędna dla każdego budowniczego, była podówczas ogólnie znana” [8, s. 6, 7].

² De Morant [9, s. 314–316] pisząc o sprowadzonych przez króla Franciszka I włoskich artystach wykonujących w latach 1533–1543 dekoracje zamku w Fontainebleau, jako ilustrację wynikającej stąd we Francji mody, podaje [il. 526] „dekorację sklepienia kaplicy Świętego Ducha w Rue (departament Somme)” za przykład „wzrastającego upodobania do przeladowanych dekoracji”.

³ „Cependant comme ces voûtes ne sont qu'un assemblage d'arc en pierre de taille, dont les intervalles sont remplis par les panneaux de maçonnerie, il en résulte que la plus grande difficulté se trouve

Nie powinno zatem dziwić, że także w późniejszych wiekach wiedza ta była traktowana jak nauka tajemna, zazdrośnie strzeżona przed rozpowszechnianiem przez murarzy i kamieniarzy zrzeszonych w stowarzyszeniach znanych we Francji pod nazwą *Cotterie*⁴, których celem było konsekwentne utrzymanie sekretów tej sztuki jedynie w gronie członków organizacji. Profesor Tadeusz Broniewski podaje inną nazwę „łoża” na określenie zespołu pracowników, złożonego z mistrza, starszyny i robotników, zobowiązanych przysięgą do zachowania tajemnicy, zwłaszcza wszelkich doświadczeń uzyskanych wiadomości dotyczących statyki budowli⁵. Także stosowane nazewnictwo tworzyło ściśle hermetyczny język murarzy i kamieniarzy, posługujących się określeniami zwyczajowo ustalonej terminologii wykonawczej.

Całość umiejętności, składających się na sztukę projektowania, trasowania, wykonywania i zespalania kamien-

dans les clefs communes, auxquelles se réunissent les différents parties d'arcs simples qui composent chaque travée de voûtes; c'est pourquoi ils regardoient ces clefs comme des chefs-d'œuvres qui méritoient toute leur attention”. (Wszelako gdy sklepienia te są jedynie złożeniem łuku z obrobionych kamieni, w którym odstępy wypełnione są płytami murarki, [to] wynika stąd, że największa trudność znajduje się we wspólnych zwornikach, w których łączą się różne części pojedynczych łuków, które tworzą każde przeszło sklepień; dlatego właśnie uważali oni zwornik za arcydzieło, które zasługiwało na całą [szczególną] ich uwagę), [6, s. 94].

⁴ „C'est une espèce de franc-maçonnerie, dont les ouvriers qui en étoient membres prenoient le nom de *Cotterie*”. (Jest to rodzaj francuskiej masonerii, gdzie robotnicy, którzy byli jej członkami przyjęli miano Koterii [klikii]), [6, s. 94].

⁵ „Mistrz i starszyna przebywali na budowie w baraku, w którym, podobnie jak dziś, deponowano narzędzia, rachunki i plany. Od budynku (franc. *lodge*, niem. *Hütte*) nazywano wtajemniczony zespół pracowników „łożą” (u nas – ostatnio, a niefortunny – strzecha)” [2, s. 24].

nych elementów budowli, nazywano we Francji *l'art du trait de la coupe des pierres* (sztuką rysunku dla profilowania kamieni)⁶ lub stereotomią⁷. Rolę architekta pełnił najwyżej opłacany⁸, zarządzający budową mistrz cechowy, artysta biegły w sztuce budowania i geometrii⁹, posiadający znajomość sporządzania potrzebnych rysunków, przekazywaną na drodze demonstracji i ustnego przekazu arkanów wiedzy, wyłącznie sukcesorom profesji. Technika rysunkowa polegała na sporządzaniu odrębnych i niepowiązanych jednorodną metodą rzutowania rysunków, z których każdy był innym stopniem wtajemniczenia. Relację między elementami teorii a elementami praktyki kształtowała zdecydowana dominacja praktyki wykonawczej, co prowadziło czasem do zawiłych realizacji, niekoniecznie najbardziej optymalnych konstrukcyjnie i funkcjonalnie, jakie jednak stanowiły demonstrację biegłości wykonawcy¹⁰. Kontynuację tradycji rzemiosła zapewniał ustny przekaz wiedzy, choć spo-

⁶ „(...) enfin, la distribution des joints, le direction des coupes, la manière de tracer d'après l'épure chacune des pierres qui doit entrer dans la composition d'une voûte & toutes ces difficultés réunies, avoient fait regarder l'art du trait de la coupe des pierres (...)” (na koniec rozmieszczenie złączy, kierunek przekrojów, sposób trasowania według rysunku wykonawczego każdego z kamieni, które powinny złożyć się na kompozycję sklepienia i wszystkie te połączone trudności zebrane razem, uważano za sztukę profilowania kamienia), [6, s. 94].

Frézier natomiast napisał [7, s. vij]: „Znaczenie, jakie przypisano nazwie »profilowanie kamieni« nie jest tym, które przychodzi tutaj na myśl; pojęcie to nie oznacza dokładnie dzieła rzemieślnika, który tnie kamień, ale wiedzę matematyka, który go prowadzi w rysunku, jakim uformował on sklepienie lub ciało pewnej figury przez złożenie licznych małych części”. [Określenie *coupe des pierres* dosłownie należałoby tłumaczyć jako „cięcie kamieni” lub „obróbka kamieni”, autor niniejszej pracy proponuje jednak termin „profilowanie kamieni”, jako lepiej ilustrujący intencje Fréziera].

⁷ Vide tytuł traktatu [7].

⁸ „(...) pewien duchowny skarżył się, że mistrzowie strzech budowlanych pobierają wyższe wynagrodzenie niż mistrzowie kamieniarscy, chociaż wałęsają się tylko po budowie z tyczką w ręce i wydają zarządzenia. I dodaje jeszcze: *Et nihil laborant* (i wcale nie pracują)” [11, t. 1, s. 142, 143].

⁹ „Część architektów średniowiecznych systematycznie studiowała geometrię antyczną w *quadriuvium*, gdzie wykładano ją jako sztukę wyzwoloną, więc nie bez przyczyny w dokumentach średniowiecznych określa się często architektów mistrzami geometrii, uczynymi geometrii, prawdziwymi mistrzami geometrii (*un vero maestro di geometria*)” [9, s. 80].

¹⁰ „Podziwiano od dawna w wielu kościołach zworniki wiszące, które nadal zaskakują swoim widokiem. Jednym z najzuchwalszych [w konstrukcji] jest ten, który znajduje się po środku transeptu kościoła St. Etienne-du Mont de Paris; klucz ten zwisa w rzeczywistości ponad dwanaście stóp [12 pieds = 388,8 cm] poniżej sklepienia” [6, s. 94].

Krytyczny natomiast jest Frézier: „W naszych starych kościołach występuje wiele dziwactw w tych podziałach [podziałach sklepień]; niekiedy łuki podwójne [złożone z łuków dwóch okręgów] arkad zostają usunięte pomiędzy skrzyżowaniami ostrołuków, które przecinają nerwy [źebra] przechodzące równoległe do ostrołuków przez zworniki żeber w ten sposób, że ich [zeber] projekcja pozioma tworzy figurę siatki kwadratów lub rombów, jak to widać na rys. 18, co sprawia, że siła rozporu wypycha te żebra w obie strony w kierunku otwarcia sklepienia, czasami wydzielone żebra Sklepienia w miejscu skrzyżowania ostrołuków opadają w dół na kształt *Cu-de-Lampes* [zworników wiszących] *des Guimberges* [?] i innych ozdób Architektury Gotyckiej, podwieszonych za pomocą żelaznych sztab, które obecnie są powszechnie zaniechane przez architektów, jako będące [efektem] sytuacji wymuszonych i braku wytrzymałości” [7, t. 3, s. 28].

ządzano na własne potrzeby opracowania, takie jak album Villarda de Honnecourta¹¹. Obowiązek zachowania tajemnicy powodował jednak programowy brak jakiegokolwiek rozpowszechniania tych praktycznie zdobytych doświadczeń poza kręgiem zaprzysiężonych członków loży.

Traktat *Le premier tome de l'Architecture* [3] Philiberta de l'Orme'a stanowi pierwszą znaną publikację¹², w której prócz opisów porządków architektonicznych, roli architekta, oraz zasad poprawnej konstrukcji i wykonawstwa, zamieszczono pewną część stosowanych wtedy rysunkowych sposobów zapisu kształtu elementów budowli. Sam autor napisał: „Dodam, że [pośród] rzeczy opisanych [żadne] nie dają tyle rozkoszy, przyjemności i instrukcji dla wyciągnięcia z nich owocnych korzyści, jak te, które są doświadczane własnoręcznie, tak jak to jest w rysunkach geometrycznych, jakie wam proponuję, nigdy nie zastyszawszy aby [już] o tym było coś wcześniej napisane, [także] przez Architektów dawnych i współczesnych”.

Amédée-François Frézier, zapomniany prekursor geometrii wykresłnej stwierdził w 1737 r.: „Philibert de Lorme, Jalmużnik Henryka II jest, jak powiada się pierwszym, który napisał o tym, nieumyślnie, ale przy okazji, w swoim *Traité d'Architecture*¹³, opublikowanym w 1567 r., widać że data nie jest zbyt odległą (...)”. Wspominając dzieło Philiberta de l'Orme'a wielu następnym uczonych nawiązywało potem do tych słów w swoich komentarzach [vide przyp. 12].

Do rozważań w niniejszej pracy posłużyło oryginalne wydanie traktatu, pochodzące ze zbiorów starodruków Biblioteki Uniwersyteckiej we Wrocławiu, oznaczone sygnaturą nr 363 294. Nawiasy { } powtórzono według zapisu tekstu traktatu, w nawiasach () zamieszczono tłumaczenie podanych wcześniej kursywą kwestii w języku francuskim, w nawiasach [] zawarte są uwagi autora niniejszej pracy, pozycje spisu literatury oraz numery wybranych rycin. Przytoczone teksty źródłowe zamieszczono zgodnie z pisownią oryginałów. Dla zwięzłości pracy jednak – zwłaszcza w przypisach, obszerniejsze ich fragmenty podano jedynie w przekładzie na język polski. Wszystkie tłumaczenia wykonał autor.

¹¹ „Księgi wzorników, które pozostały po ówczesnych teoretykach, wychodziły jednak z założeń zgola odmiennych niż te, którymi kierowali się włoscy myśliciele artyści w dobie Odrodzenia. Najbardziej znany nam i bliski dzięki temu teoretyk średniowieczny, francuski architekt Villard de Honnecourt, zwraca się do swych następców, podobnie nieco jak Dürer – chcąc pomóc im w pracy, ale wskazuje inne sposoby. Villard nie uczy podstaw sztuki, lecz rozwiązań; nie uczy rozumienia podstaw i zasad twórczości, lecz radzi jak łatwiej pracować. Książka jego służyć ma *pour legierement ouvrier* (ulżeniu [ułatwieniu pracy] robotnikom). Toteż książka Villarda jest zbiorem przykładów, rzemieślniczym wzornikiem, a nie naukowym traktatem jak renesansowe pisma o teorii sztuki” [1, s. XXIV, XXV].

¹² „Jakoż w piętnastym i przy początku szesnastego wieku, lubo bardzo wiele mechanicznych sposobów znali, nie przyszli jeszcze do téj myśli, aby teorią nauki wyłożyć; zaledwie przy końcu szesnastego wieku gdzie nauki wzięły daleko większy postępek, o niektórych sposobach wspomniał *Philibert de l'Orme* Jalmużnik Henryka II Króla Francuzkiego w swym dziele Architektury w roku 1567 który prędy był przypadkiem iak umyślnie na tę myśl natrafił; czterdzieści kilka rysunków zajmujących blisko czwartą część dzieła jego w owym czasie uważano za rzecz nadzwyczajną; mało wprawdzie wyluszczenia, iednak w tém co wyłożył wielu mu przypisują pierwszeństwo w tym zawodzie” [12, s. 17, 18].

¹³ Frézier nie podaje poprawnego tytułu traktatu – pozycja [4] bibliografii.

Philibert de l'Orme – zarys biografii¹⁴

We Francji XVI wieku, jednym z najbardziej ożywionych miast królestwa i prężnym ośrodkiem, będącym rodzajem zwiornika między Francją a Włochami był Lyon. Tam też, między 3 a 9 stycznia 1514 r. urodził się człowiek, który przetwarzając średniowieczne techniki rysunku w podwaliny nowoczesnej nauki dał początek rozpowszechnianiu stereotomii.

Philibert Delorme [lub raczej jak sam pisał: de l'Orme], był synem murarza. Trzeba tu jednak dodać, że był to murarz, który w 1530 r., pracując na potrzeby elity Lyonu, prowadził firmę zatrudniającą około 300[!] robotników o wysokich kwalifikacjach. Bez wątpienia byli to fachowcy, którzy podtrzymywali przy życiu tradycję romańskiej sztuki budowlanej południowej Francji, a także kontynuowali i inicjowali na swoje potrzeby sztukę rysunku wykonawczego. Pierwsze kroki w dziedzinie tradycyjnego budownictwa Philibert stawiał pod kierunkiem swojego ojca i jego doświadczonych mistrzów. Ta szczególna relacja, jaką miał zatem ze środowiskiem murarzy, wydaje się bardzo istotna dla zrozumienia i umiejscowienia jego dzieła w historii architektury oraz znaczenia przydomku *dieu de maçons* (bóg murarzy), jakim obdarzyli go niechętni i zawistni konkurenci.

Philibert de l'Orme posiadał wiedzę techniczną i humanistyczną, szukając jej także u źródeł architektury antycznej podczas swoich podróży włoskich. Po raz pierwszy udał się do Italii w 1533 r., jako szesnastoletni młody architekt, aby poszukiwać użytecznych zasad mających ożywić i unowocześnić architekturę francuską. Studiował i mierzył części starożytnych budowli wzniesionych zgodnie z kanonami proporcji¹⁵. Ku swojemu zaskoczeniu odkrył twórczą różnorodność architektury antycznej, wielką zaś współ-

czesna architektura włoska ujęła go swoją jakością. W Rzymie uczęszczał do pracowni Antonia Sangalla młodszego (1483–1546), wtedy między innymi autora zbudowanych w latach 1511–1534 dolnych kondygnacji Palazzo Farnese, bez wątpienia studiując wykonywane tam projekty. W Weronie zapoznał się z dziełami Michele'a Sanmichellego (1484–1559), we Florencji ogromne wrażenie wywarły na nim dzieła i inwencja Michała Anioła, którego swoboda i moc kreacji rozbudziła zapewne u de l'Orme'a wiarę we własne możliwości. Młody Philibert, obracający się wcześniej w kręgu humanistów Lyonu, podczas pobytu w Rzymie został zauważony przez Marcella Cerviniego i kardynała Jeana du Bellaya. Zwłaszcza ten ostatni, rzymski ambasador króla Francji Franciszka I de Valois (1494–1547), stał się jego protektorem, a niebawem także zleceniodawcą.

Dzięki jego wstawiennictwu [3, s. 133] de l'Orme został zwolniony ze służby u papieża Pawła III i po trzech latach pobytu w Italii powrócił¹⁶ do Francji w 1536 r., przeniknięty ideami rzymskimi, a także ze świadomością własnej siły twórczej, pewnością siebie i przekonaniem o potrzebie uwolnienia architektury francuskiej z wpływów włoskich. Karierę zawodową rozpoczął w wieku 30 lat, modernizując między innymi dom w Lyonie dla skarbnika wojennego Bullioda, a także zamek i ogród w Anet¹⁷ dla Diany de Poitiers (1499–1566), gdzie harmonijny, podporządkowany bryle zamku układ całości połączył idee klasyczne z tradycją miejscową. Pracując dla niej w 1547 r. de l'Orme nosił tytuł *architecte de Mgr le Dauphin* (architekt Jego Wysokości Następcy Tronu). Tym następcą tronu, od 1536 r. był syn króla Franciszka I, niebawem król Francji, Henryk II (1519–1559), człowiek gwałtowny, zwalczający reformację i ulegający wpływom, którego faworytą była słynąca z urody i wpływów Diana de Poitiers. Niezaprzeczalnej kompetencji własnej i bez wątpienia także poparciu pani de Poitiers zawdzięczał de l'Orme, że 3 kwietnia 1548 r. został mianowany przez Henryka II *architecte du roi, commissaire ordonné et député sur le fait de ses bâtiments* (architektem królewskim, komisarzem powołanym i delegowanym do budowy jego budynków) i od tej chwili, poza Luwrem, wszystkie obiekty królewskie przez 12 lat były pod jego wyłączną pieczęcią.

Do jego obowiązków należała konstrukcja i utrzymanie zamków i budynków użytkowych, obiektów fortyfikacji Bretanii, organizacja świąt i wystąpień, a także obowiązek administrowania i kontroli finansowej robót – po raz pierw-

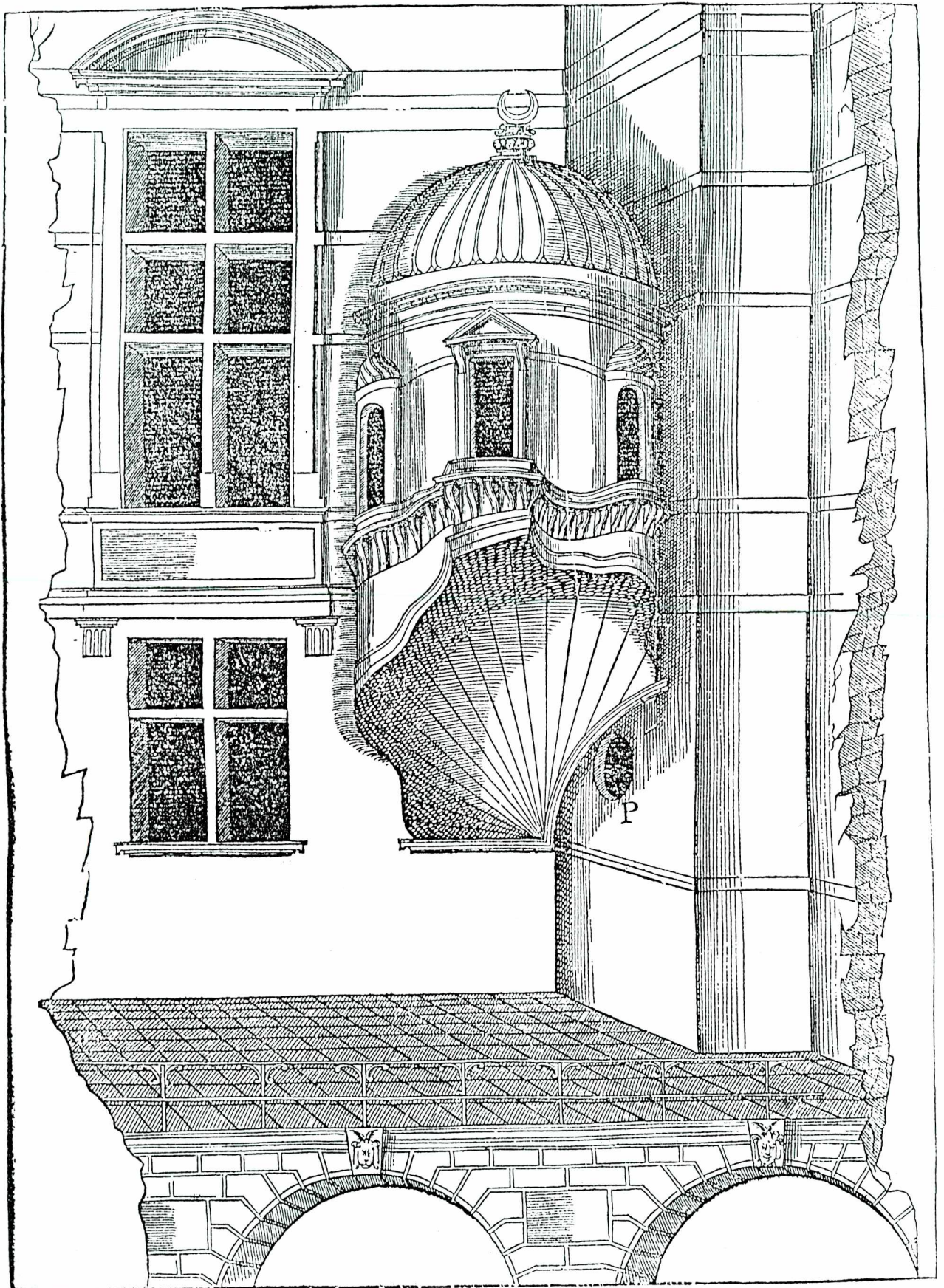
¹⁴ Hasło „DELORME (Philibert) 1514–1570”, opracowane przez Françoise Boudona. Dorobek i sylwetka Philiberta de l'Orme'a są, zwłaszcza we Francji, przedmiotem wielu opracowań i publikacji. Obszerne ich zestawienie znajduje się tam na s. 134 i 135 [5, t. 7, s. 129–135].

Według prof. T. Broniewskiego [2, s. 304, 305]: „Philibert Delorme (de l'Orme; 1512–1570), [F. Boudon podaje jednak rok 1514 jako ustaloną przez francuskich badaczy datę urodzin de l'Orme'a] po odbytych studiach w Italii, buduje kilka obiektów w Lyonie i Paryżu. Ok. 1540 r. wznosi rezydencję Saint-Maur (il. 621) z włoskim dziedzińcem wewnętrznym, lecz bez krużganków; urozmaica natomiast bryłę podcieniami. Ryzality narożne nawiązują do tradycji umocnień obronnych. Imponujący grobowiec Franciszka I i jego żony w Saint-Denis (1548 r.), zbudowany na wzór rzymskich łuków tryumfalnych, odznacza się szlachetnymi proporcjami i klasyczną czystością detalu (il. 622). Zamek Anet nad rzeką Eure (1552 r.) świadczy o dobrym wyczuciu formy antycznej, owianej gallicką wytwornością. Zamek zbudowany dla faworyty Henryka II, Diany de Poitiers, zburzyła Wielka Rewolucja. Na dziedzińcu paryskiej Akademii Sztuk Plastycznych wzniesiono z resztek części elewacji budowli (il. 623). Jako architekt nadworny buduje Delorme liczne rezydencje, przebudowuje i rozbudowuje średniowieczny zamek Fontainebleau (il. 624). W 1564 r. rozpoczyna budowę pałacu Tuilerie (wówczas) pod Paryżem (il. 625). Delorme drukuje rozprawy o architekturze rozpowszechniając m.in. łukowe więzary dachowe (il. 626). Przepisują mu też autorstwo tzw. porządku francuskiego (il. 612)”.

¹⁵ „...wiadomo, że wielki architekt w czasie pobytu w Rzymie zwiedzał willę Hadriana i dokonywał tam pomiarów zabytków starożytności” [3, s. 137].

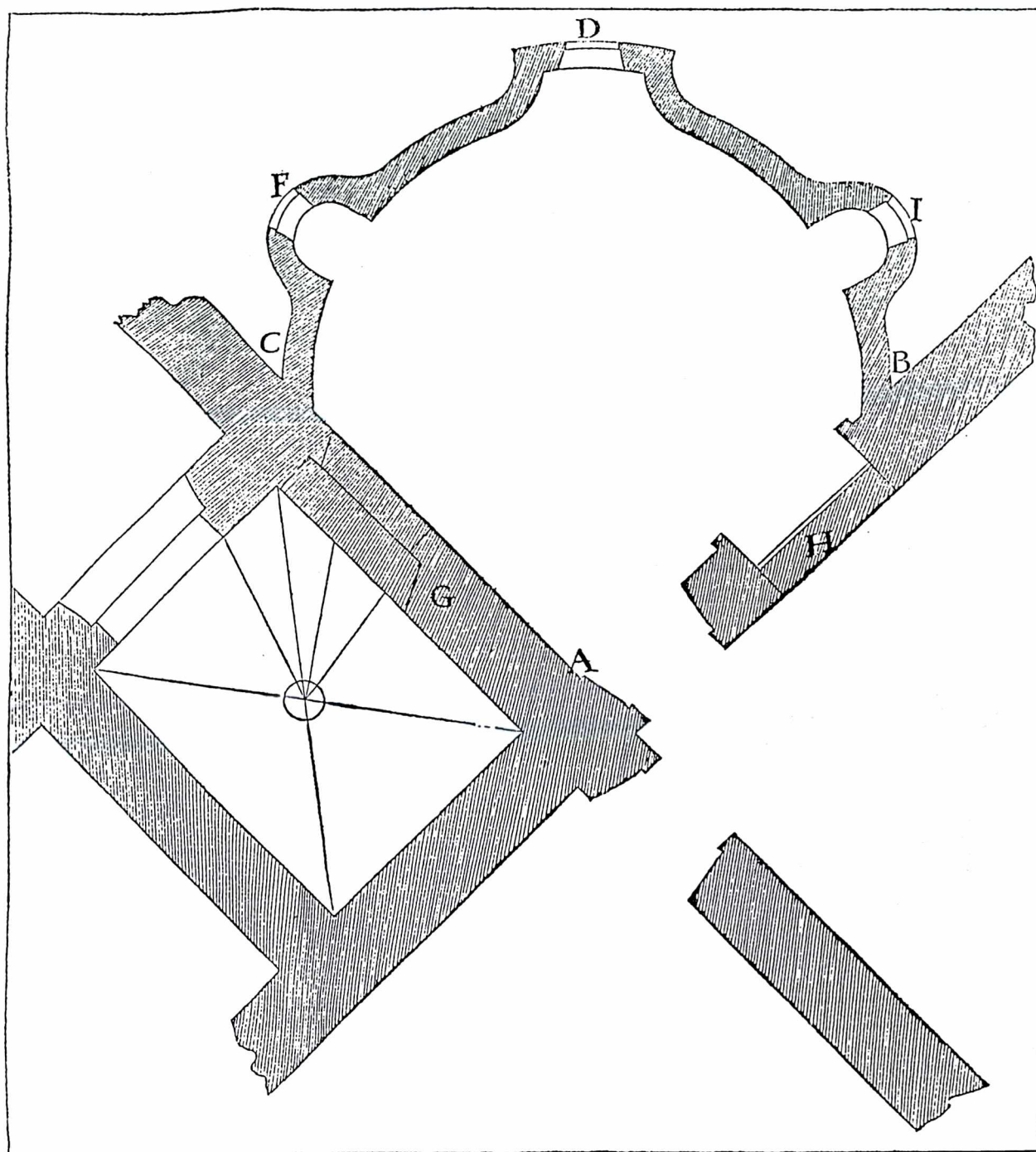
¹⁶ Jego powrót zbiegł się z wybuchem dwuletniej wojny francusko-włoskiej, jednej z dziewięciu jakie toczyły się w latach 1494–1559, w których wojska francuskie, niemieckie i hiszpańskie dokonały we Włoszech wielkich spustoszeń.

¹⁷ „Niezależnie od dyskusji na temat samego pałacu, nie ulega wątpliwości, że wszystko co było »na zewnątrz« stanowi dzieło Philiberta Delorme” [3, s. 134]. „W projekcie otoczenia zamku w Anet przejawiała się siła i oryginalność talentu Philiberta Delorme, który potrafił połączyć idee klasyczne z tradycją miejscową. Poszczególne części równoważyła się harmonijnie, podporządkowane bryle zamku, która rządzi całym założeniem. Logiczny rozwój tego układu doprowadzi do wielkiej koncepcji ogrodu XVII wieku” [ib., s. 138].



Ryc. 1. Widok perspektywiczny gabinetu, opartego na sklepieniu trompy, zbudowanego dla króla Henryka II na zamku Annet [4, s. 89 *recto*]

Fig. 1. Perspective view of the study of King Henry II at Annet castle [4, p. 89]



Ryc. 2. Plan gabinetu na trompie z zamku Annet: G, H – mury nośne, A, C, F, D, I, B – zarys gabinetu nadwieszonog narożnika, między licami murów [4, s. 91 verso]

Fig. 2. Plan of the study with a pendentive vault, from Annet castle: G, H – load-bearing walls, A, C, F, D, I, B – outline of the study overhanging in the corner, between the wall faces [4, p. 91]

szy wykonywany przez profesjonalistę, co było ewenementem w historii architektury francuskiej. Prowadził i nadzorował prace we wspomnianym już zamku Anet i w Saint-Léger. Ponadto często interweniował zmieniając pracę poprzedników w Fontainebleau, Madrid, Vincennes, Chenonceau, Bois de Boulogne, Limour, Boncourt i wielu innych miejscach.

Powodzenie materialne towarzyszyło mu zawsze. Poparcie króla i jego własne zabiegi sprawiały, że w latach 1547–1558 otrzymał pięć opactw i nigdy, aż do samej śmier-

ci, nie miał ich mniej niż trzy. Tak hołubiony przez fortunę Philibert de l'Orme był także bezspornie znakomitym i wszechstronnym fachowcem. Wiedział jak prowadzić budowę i kierować robotnikami, wybrać odpowiednie drewno i kamień oraz zdecydować o posadowieniu fundamentów. Umiał sporządzić rysunek budynku od planu ogólnego, aż do detali okładzin oraz zredagować kosztorys robót. Był w stanie dorzuconymi do umowy zastrzeżeniami zagwarantować sobie prawo decyzji dotyczących wyboru profili, ornamentów i detali architektonicznych. Umiał

wreszcie użyć swojej sztuki aby zmodernizować zespół istniejącej zabudowy¹⁸, a także uczynić ze starego budynku nowoczesne mieszkanie, czego przykładem jest słynny *cabinet sur trompe*¹⁹ (gabinet na trompie), (ryc. 1, 2) w zamku Anet.

Korzystając ze swojej znajomości stereotomii, wyprowadził z kształtu łuku kamiennego, eliminując wielkie belki i skomplikowane węzły, wynalazek nowej, montowanej *à petits bois* (z małych kawałków drewna), oszczędnej i lekkiej krążynowej więźby dachowej, która w 1555 r. została przedstawiona królowi i wkrótce także zastosowana w Montceaux i w La Muette. System ten, umożliwiający pokonanie dużych rozpiętości, udoskonalany i stosowany w XVIII w., swój wyraz znalazł także później, w stalowych konstrukcjach XX w.

Sukcesy Philiberta de l'Orme'a, powodzenie materialne, jego pełna świadomość własnej wyższości nad konkurentami oraz nieustanne trwanie w uporze, aby wynieść architekturę na poziom *art liberal* (sztuki wyzwolonej) i ustanowić nowy standard zawodu architekta, były jednak także powodem niechęci i intryg²⁰. Po śmierci Henryka II

¹⁸ „To miejsce wydaje mi się właściwe, aby lepiej przedstawić użycie rysunków geometrycznych i ukazać wygodę, jaka im towarzyszy, dla uniknięcia niedogodności, na jakie można natknąć się czasami: także aby dostosować stare budynki do nowych [budynków], tak jak można mieć z tym do czynienia, czego dzieło to wymaga dla swojej doskonałości, piękna i dekoracji. Ponieważ za pomocą rysunków, o których mowa, nie tylko usuwa się poczynione błędy, nie tylko [rozważa] sprzeczności i uporządkowanie [hierarchię] pomieszczeń, ale jeszcze czyni się budynki bardziej zachwycającymi, solidnymi i przyjemnymi do oglądania: z wielką oszczędnością z powodu użycia starych materiałów, których użycie razem z nowymi jest pożądane, tak jak rozpoznacie to na przykładzie tego rodzaju, który wam przedstawiam” [4, s. 65 verso].

¹⁹ Trompa jest to zwykle sklepienie w kształcie połowy stożka, który jest widoczny od strony podstawy, jak wylot trąbki albo rogu myśliwskiego, który jest rodzajem lejka którejś wydobywa się hałas dźwięku, a ponieważ dawniej ten instrument nazywano *Trompe* nadano tę samą nazwę sklepieniu, które częściowo go naśladuje, ta etymologia jest oczywista i ukazuje infantylną wyobraźnię tych, którzy powiadają razem z Davilerem [Augustin-Charles d'Aviler (1653–1700), architekt, autor słownika *Explications des termes d'Architecture*], że nazwa ta pochodzi od tego, iż sklepienie myli i zaskakuje tych, którzy je oglądają bez znajomości sztuki jego wykonania [franc. *tromper* oznacza między innymi: oszukiwać, zwodzić, zdradzać], [7, t. I, s. 409].

Omawiając sklepienia pałaców budowanych w Persji w okresie od IV do VI w. n.e. prof. T. Broniewski pisze [2, s. 101, 102]: „Sklepiając kwadratową salę budowniczy perski podpira ją w kątach dodatkowymi wysklepkami, tzw. trompami (il. 178). W ten sposób kwadrat ścian przechodzi w górze w ośmiobok, na którym spoczywa kopuła”. Dalej w opisie architektury islamu [ib., s. 118]: „Kopuły o ile nie spoczywają na murach kolistych, zawieszono bywają na żaglach, częściej jednak na trompach, bardzo skomplikowanych, ...”, następnie w opisie katedry w Pizie [ib. s. 146]: „Na skrzyżowaniu naw głównych wznosi się elipsoidalna kopuła na bębnie wspartym trompami”.

²⁰ „(...) Architekt jest gwałtownie poddawany wielu oszczerstwom i fałszywym donosom, które się o nim opowiada: przez co [właśnie] powinien mieć pewność, że im bardziej będzie enotliwy i uczony, [tym] bardziej będzie pracować gnębiony przez złe donosy ignorantów i złośliwców: im bardziej dzieło postąpi naprzód i powiększy [swoje] piękno, tym bardziej będzie szkalowany i gnębiony na różne sposoby” [4, s. 281 recto].

[10 VII 1559] został on, podobnie jak Diana de Poitiers, oddalony z dworu królewskiego, kiedy władzę w imieniu swojego syna, Karola IX (1550–1574) objęła królowa Katarzyna Medycejska, zawsze darząca wielką niechęcią faworytę swojego zmarłego małżonka. Choć książęcy zleceniodawcy nie opuścili de l'Orme'a w niepowodzeniu, bo od Diany de Poitiers dwa miesiące później otrzymał zamówienie na realizację prac w zamku Beyene, to oczywiście, w porównaniu z okresem poprzedzającym czas niełaski, liczba zlecanych mu prac musiała zmniejszyć się gwałtownie.

Sprawiło to, że odtrącony de l'Orme, człowiek Kościoła, duchowny i architekt pracujący wcześniej intensywnie niemal wyłącznie na potrzeby króla, pograżył się w medytacji i podjął prace nad intelektualnym przetworzeniem swojej wiedzy i praktyki w teorię. W roku 1561 wydał traktat *Nouvelles Inventions pour bien bastir et à petit fraiz* (Nowe wynalazki aby budować dobrze i po małych kosztach), zawierający m.in. opis wspomnianej nowatorskiej więźby. Wymuszona przerwa w działalności zawodowej była dla niego także okazją do drugiej podróży do Włoch, gdzie zobaczył niedawne realizacje Michała Anioła.

Po powrocie do kraju de l'Orme powrócił do łask dworu. Katarzyna Medycejska zleciła mu prawdopodobnie w 1563 r. powiększenie zamku Saint-Maur, a w następnym roku budowę pałacu w Tuileries. Wtedy także Philibert de l'Orme napisał swoje największe dzieło, pełne autobiograficznych refleksji i filozoficznych rozważań, zadedykowany je przezornie królowej Katarzynie. Jak o tym już wspomnieliśmy, był to pierwszy traktat architektoniczny, w którym oprócz kontynuacji podejmowanego już w pracach poprzedników²¹ wątku definiowania uniwersalnej misji architekta oraz humanistycznych i technicznych aspektów architektury, po raz pierwszy poświęcono więcej uwagi budowie sklepień i zamieszczono przykłady sposobów ich rysunkowego przedstawienia. Traktat został wydany w Paryżu w 1567 r. pod tytułem *Le premier tome de l'Architecture de Philibert de l'Orme conseiller et aumosnier ordinaire du Roy, & Abbé de S. Serge lez Angiers* (Pierwszy tom Architektury Philiberta de l'Orme'a, doradcy i przybocznego jałmużnika Króla, oraz opata [klasztoru] św. Sergiusza z Angiers), wywołując wielkie zainteresowanie. Mimo zapowiedzi²², Philibert de l'Orme nie zdołał kontynuować swoich rozważań w nowych, bardziej szczegółowych rozprawach, zmarł w Paryżu 8 stycznia 1570 r.

²¹ Marcus Vitruvius Polio, *De architectura libri decem*, 27–23 p.n.e. [O architekturze ksiąg dziesięć, Warszawa, PWN, 1956]; Lorenzo Ghiberti, *Commentatori*, ok. 1447; Leo Battista Alberti, *De re aedificatoria*, 1452, [Książ dziesięć o sztuce budowania, Warszawa, PWN, 1960]; Jacomo Barozzi da Vignola, *Regola dell'cinque ordini d'Archi-tettura*, 1562, [O pięciu porządkach w architekturze, Warszawa, PWN, 1955].

²² „Wszelako jeżeli ujrzę, iż nikt się tym nie zajmuje, i Bóg mi da życie i czas aby to móc dokazać, dokonam wysiłku, aby uczynić jeszcze kilka rozpraw osobnych i wystarczająco obszernych o wymienionych sześciu figurach geometrycznych, aby ukazać dowód i doświadczenie [przykład] każdej rzeczy” [4, s. 128 recto].

O traktacie Philiberta de l'Orme'a

Całość, jaką stanowi dziewięć ksiąg napisanych przez wybitnego praktyka i teoretyka, to witruwiańska w duchu próba ogarnięcia wiadomości z dziedziny architektury i budownictwa – stosownie do potrzeb tamtych czasów. We wstępie do swojego traktatu, zatytułowanego *Aux Lecteurs benevoles Salut* (Pozdrowienie życzliwym Czytelnikom), autor napisał: „Przez tych [czytelników] pewien jestem dobrego przyjęcia i utrzymania reputacji, które osądzi ich wiedza: oni też i im podobni pobudzili mnie do rozwinięcia wprost sztuki i metody dokładnego wykreślenia, posadowienia i realizacji wszystkich rodzajów budowy, zgodnie z wielkością, symetrią [kompozycją] i miarami, jakie im dać należy, łącznie z ornamentami i innymi rzeczami, które są wymagane i należą do prawdziwej sztuki Architektury” [4, s. 1].

Dalej autor stwierdza, iż niewielu już jest obecnie prawdziwych architektów, a wielu z nich zasługuje raczej na miano *maitres maçons* (mistrzów murarskich). Wynika to z poświęcenia się wielu jedynie wykonawstwu, bez interesowania się *des lettres & disciplines* (pismami i naukami). Inni zaś przeciwnie: „...pozostali jedynie przy piśmie i dowodach Geometrycznych, bez stosowania ich w działaniu, co sprawiło, że podążali za cieniem Architektury nieosiągając prawdziwej znajomości i stosowania sztuki, tak jak już Witruwiusz mocno zaznaczył na początku swojego dzieła” [4, s. 1]. Szczególnie jest podkreślona, podobnie jak później u Fréziera²³, potrzeba harmonijnego łączenia teorii i praktyki, bowiem: „Ci, którzy zechcieli poznać i połączyć jedno z drugim, to znaczy pisma i nauki z zastosowaniem i praktykowaniem sztuki lub, jak kto woli, połączyć teorię i praktykę, ci podobnie jak ludzie dobrze zaopatrzeni we wszystkie rodzaje broni i wyposażenia, zdobyli wielką sławę i szczyt swoich oczekiwań” [4, s. 1].

Zwięzła definicja architektury²⁴ podkreśla znaczenie posiadania wiedzy technicznej zawartej w jej siedmiu dzie-

dzinach, ale w dalszej części jest jednak zaakcentowana potrzeba dysponowania także innymi umiejętnościami. Pojawia się także motyw kosmicznej harmonii siedmiu planet i metafizyczna potrzeba poszukiwania *Divines proportions*²⁵ (Boskich proporcji), które Bóg zawarł w dziele stworzenia świata i przekazał świętym²⁶, co z kolei nielicznym Architektów zdolnych je odszukać prowadzić ma do umiejętności kreowania architektury doskonałej²⁷.

W konsekwencji tych rozważań, w dziewiętnastu rozdziałach księgi pierwszej autor zawarł obok wskazówek, m.in. o dobrej lokalizacji budynków, także uwagi dotyczące roli architekta i wiedzy jaką powinien dysponować. Wynika z nich, że zdaniem de l'Orme'a, architekt jako człowiek wszechstronny powinien znać nie tylko *lettres* (pisma), to znaczy całkowicie humanistyczną wiedzę filozoficzną i naukową – zwłaszcza zaś geometrię i astronomię, nie tylko mieć pogłębioną znajomość architektury antycznej, ale jeszcze dodatkowo opanować praktyczną znajomość jej wykonawstwa. Te wysokie wymagania, ponownie powtórzone w *Conclusion* (konkluzji) zakończenia traktatu, zgodnie z duchem wieku owładniętego pasją nauk tajemnych, są tam przez autora traktatu zilustrowane dwoma alegorycznymi, przeciwstawnymi wizerunkami dobrego (ryc. 3) i złego (ryc. 4) architekta.

Dobry architekt²⁸, z uskrzydłonymi stopami, słyszący czworgiem uszu i spoglądający trojgiem oczu, z instrukcją

²⁵ „Jednak, niestety! niewielu Architektów otrzymało tyle ła-
ski i względów Boga, aby je móc rozpoznać i zrozumieć, tak bo-
wiem spodobało mu się odsłonić zmysły i inteligencję każdego, aby
mu dać świadomość swoich dzieł oraz proporcjonalność miar, nie
mówię [tylko] Architektury, ale także wszystkich innych rzeczy,
które on sam powołał w dniu stworzenia, pod pewnymi miarami,
ciężarem i ilością, w taki sposób jak bardziej wyczerpująco to wy-
więdziemy pewnego dnia {z Bożą pomocą} w naszym Tomie
i dziele o Boskich proporcjach, w którym będziemy radzić każde-
mu, aby zechciał naśladować miary i proporcje, które nazywamy
boskimi ze słusznych i sprawiedliwych powodów, a w rezultacie prze-
znaczonymi, aby podążać za nimi bardziej, niż za tymi, które zostały
zapisane, wynalezione i uczynione przez człowieka, zarówno w bu-
dowlach starożytnych, jak i nowoczesnych, w ten sposób jak to widać
jeszcze w różnych miejscach” [4, s. 3 recto, 4 verso].

²⁶ „(...) świętych i boskich miar i proporcji danych przez Boga
świętym ojcom starego testamentu: tak jak swojemu Patriarsze
Noemu, aby zbudować Arkę przeciwko kataklizmowi i potopowi:
[jak] Mojżeszowi dla [budowy] Tabernakulum ołtarza, stołów, za-
słon, dziedzińca [przed świątynią] i innych: [jak] Salomonowi dla
[budowy] Świątyni, którą wznosił w Jeruzalem, i dwóch domów,
które uczynił, jeden dla niego, drugi dla swojej żony, córki Faraona.
Podobna okoliczność u Ezechiela, widzi się człowieka, który
zjawił się u niego, wyglądając jak [odlany] ze spiżu i trzymając
w jednej dłoni sznur, a w drugiej trzcinę albo laskę, przynosząc
miary i proporcje, które sam Bóg mu okazał dla odnowy i odbudo-
wy Świątyni Jerozolimskiej), [4, s. 4 verso].

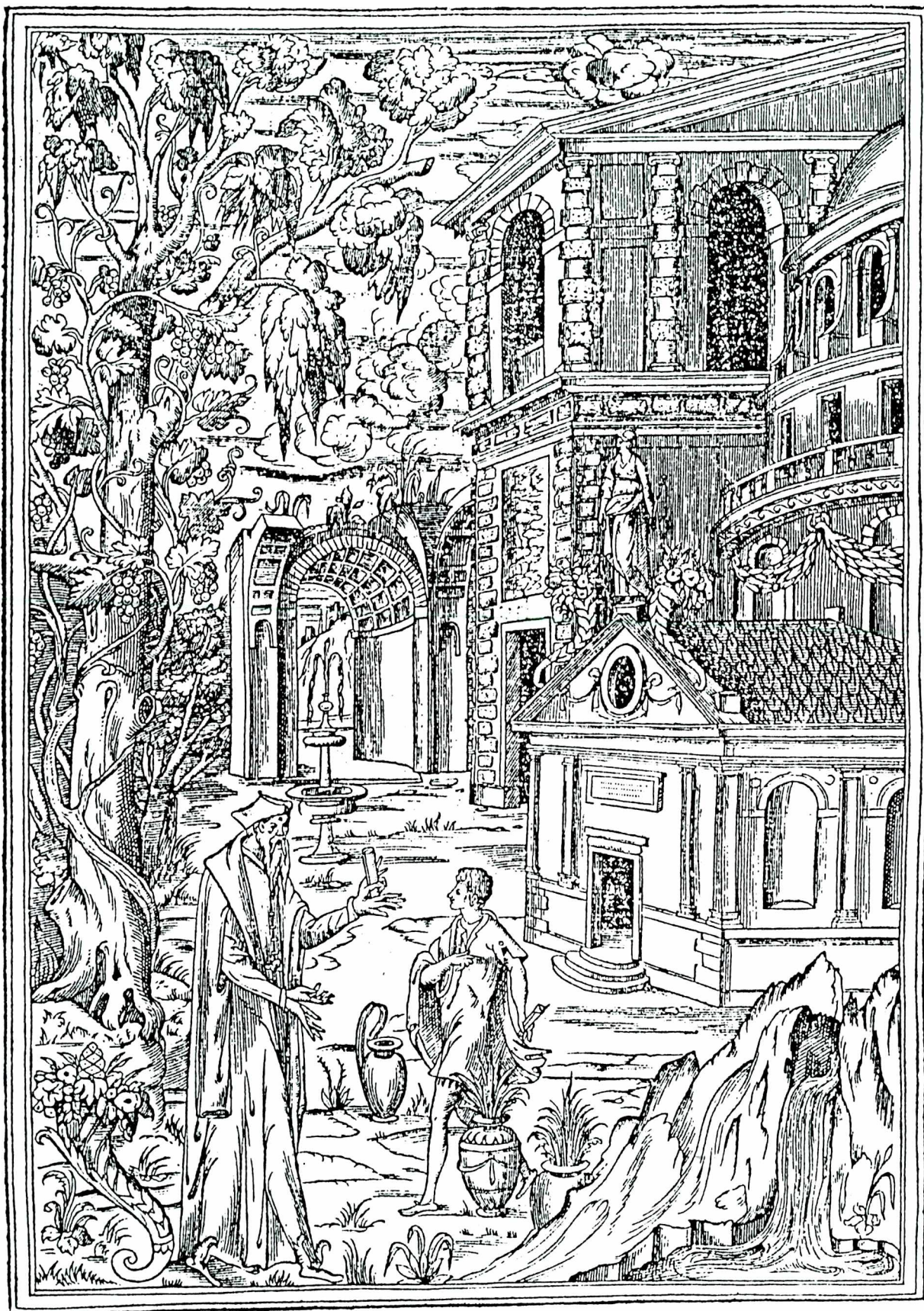
²⁷ „O wspaniały i nadnaturalny Architekcie, który zechciałeś
tak obdarzyć Architekturę i wspomagać Architekta, [i] jedynie
jemu przestać z wysokich niebios i wygłosić przez swoje najświęt-
sze usta prawdziwe miary i proporcje, którymi powinien się posłu-
giwać, nie dla uczynienia dzieł, które zbliżają się do tych [dzieł]
świętych ojców starego testamentu, ale o wiele bardziej wspania-
łych niż te, które Architekci Cesarzy, Królów i Książąt zbudowali
do dnia dzisiejszego” [4, s. 4 verso, recto].

²⁸ „(...) człowiek uczony, znajdujący się w ogrodzie przed świą-
tynią oracji i posiadający troje oczu. Jedno, aby podziwiać i adoro-

²³ Pisząc o traktacie [7] Fréziera, Quatremere de Quincy stwierdza
[6, s. 95]: Po la Rue, Frézier, główny inżynier w Landaw [Landau],
uczynił nowy traktat o profilowaniu kamieni, złożony z trzech to-
mów formatu 4°, w którym chciał połączyć teorię i praktykę.

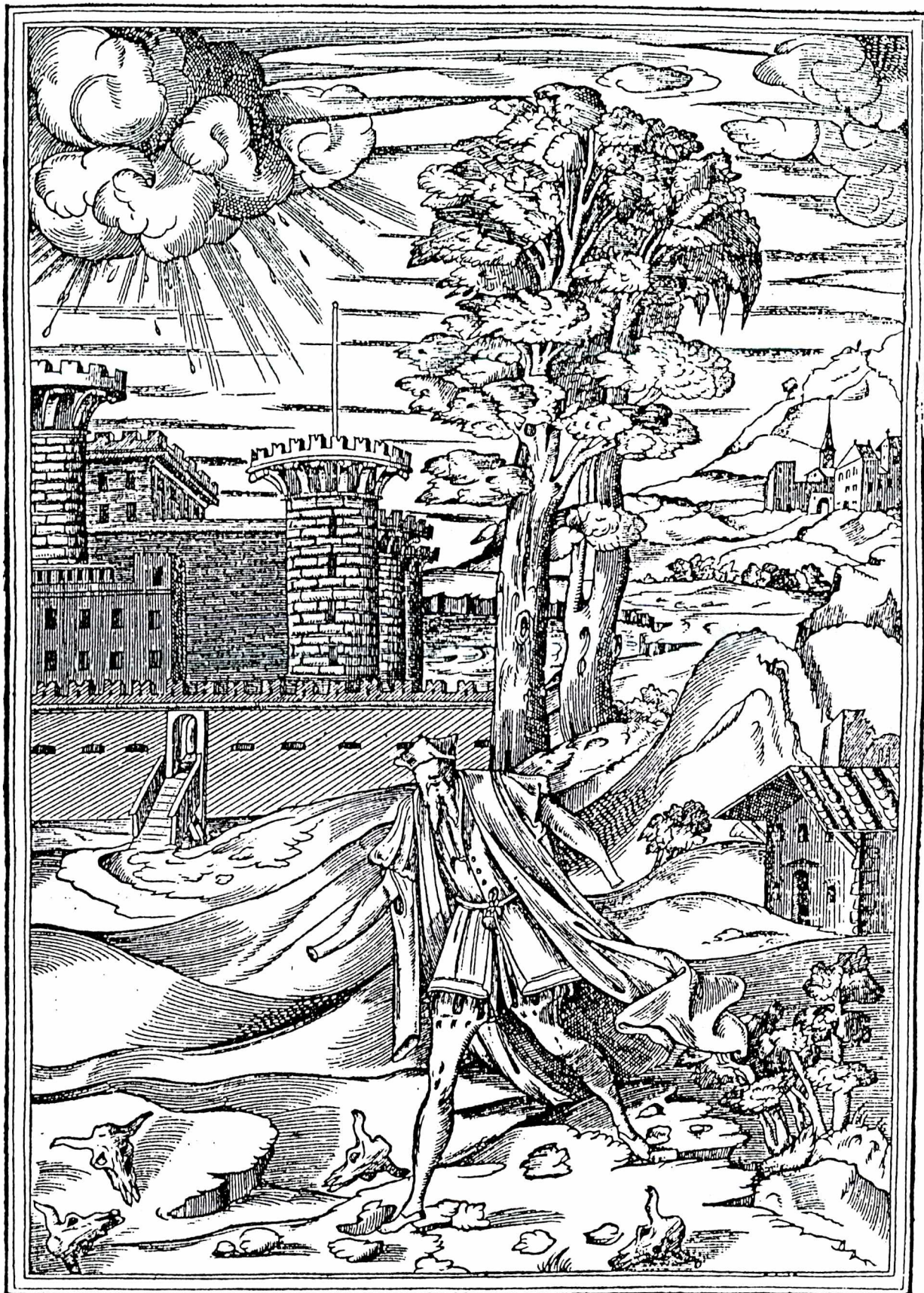
Frézier rozpoczynając swój traktat pisze [7, t. 1, s. ij]: „Pozwalam
sobie w Dziele tym przedstawić Teorię Przekrojów Ciał, tym bardziej,
że jest ona niezbędna, w takim zakresie, jaki jest konieczny aby zade-
monstrować jej stosowanie w Architekturze do konstrukcji Sklepień
oraz profilowania kamienia i drewna, czego nikt jeszcze nie uczynił.
Ponieważ podążam inną drogą niż ci, którzy traktowali o tej materii,
i którzy tak zagłębiali się w Praktykę wydając się nie ufać Teorii bądź
pomijając ją: postaram się udowodnić jej [Teorii] użyteczność” oraz
dalej [ib. s. ij] „Nie zamierzam tutaj pomniejszać wartości doświadcze-
nia, wiem jak niezbędne jest ono w wielu rzeczach...”

²⁴ „Krótko [mówiąc] Architektura jest sztuką i nauką bardzo wspania-
łą, zawierającą i obejmującą tyle dziedzin i sztuk, ile członów
i części stanowią oraz ile materiałów zawierają w sobie budynki, które
ukazuje [proponuje] ona do zbudowania. Istnieją one w liczbie siedmiu:
to znaczy, Mury, bez których nie może istnieć budynek, ani bezpie-
czeństwo mieszkańców, Drzwi, aby tam wejść, Kominki [kominy],
aby go ogrzewać, Okna, aby tam dać [zapewnić] światło, Plac [budow-
lany] i bruk [ulica], aby go podtrzymać [posadowić] i [móc tam]
chodzić, Stropy gdzie są tramy i belki, dla zamknięcia i ograniczenia
sal, pokoi i innych miejsc, aby w ten sposób było tam ciepłe, oraz
jako ostatnia [dziedzina architektury]. Pokrycia więźby dachu da-
chówką lub łupkiem, do...” [4, s. 2 verso, recto].



Ryc. 3. Alegoryczny wizerunek dobrego architekta [4, s. 283 *recto*]

Fig. 3. An allegoric likeness of the good architect [4, p. 283]



Ryc. 4. Alegoryczny wizerunek złego architekta [4, s. 281 recto]

Fig. 4. An allegoric likeness of the bad architect [4, p. 281]

w jednej z czterech dłoni, naucza swojej sztuki w ogrodzie z potokiem i fontanną mądrości, w otoczeniu antycznych budowli i bujnej zieleni pełnej owoców.

Zły architekt²⁹, obdarzony jedynie ustami, pozbawiony uszu i nosa, ślepy i bezręki, rozrywając wspaniałe szaty na krzewach, potykając się o kamienie i wyschnięte zwierzęce czaszki, błąka się bezradnie pod burzowym niebem na dziwacznej pustyni architektonicznego chaosu.

Wieloznaczny jest także (ryc. 5) frontyspis strony tytułowej. Po obu stronach prostokątnej, bogato ornamentowanej, zwieńczonej gzymsem zdobionym rzeźbiarską, pełną symboli dekoracją ramy, która otacza oprawę elipsoidalnego lustra, umieszczono jak świece w lichtarzach dwudziestościan i dwunastościan – ostatnie z pięciu platońskich brył foremnych. Tytuł traktatu jest widoczny na tafli lustra jak odbicie prawdy i mądrości, a tajemnicze figury geometrycznych rysunków widnieją obok i ukrywają się w narożnikach ramy, intrygując swoją obecnością czytelnika. Traktat obejmuje jednak tylko pewną część stosowanych wtedy przedstawień rysunkowych. Sam Philibert de l'Orme informuje o tym następująco: „...Architekt powinien znać nieskończenie wiele tego rodzaju rysunków; dodam wam, że jest ich jeszcze ponad dwieście bardzo pięknych, odmiennych od tych, które ja przedstawiłem tu

wać święty ideał Boga, i kontemplować jego dzieła tak zdumiewające, a także aby zauważać czas miniony. Inne [oko], aby obserwować i mierzyć czas teraźniejszy i nadawać porządek [wydawać polecenia], by dobrze prowadzić i kierować tym, co się nadarza. Trzecie [oko], aby przewidywać przyszłość i czas nadchodzący, aby uchronić się i uzbroić przeciwko tylu niedostatkom, zniewagom, oszczerstwom, i wielkim niedolom tego nędznego świata, na którym jest się skazanym na otrzymanie tyłu potwarzy, tyłu zmartwień i trudów, że niemożliwe jest ich wyliczenie. Przedstawiam go także z czworgiem uszu, ukazując, że należy o wiele bardziej słuchać niż mówić, (...) wyobrażam go zaopatrzonego w cztery dłonie, aby ukazać, iż należy czynić i władać wieloma rzeczami jednocześnie, jeżeli chce się osiągnąć [znajomość] nauk, jakich się od niego wymaga. Jako dowód przewagi [pierwszeństwa] trzyma on rozprawę i instrukcję w swych dłoniach, aby udzielać wskazówek i nauczać tych, którzy go o to proszą, z wielkim pośpiechem [starannością] i pracowitością [łac. *sādulitās*, *ātis f* skrzętność, pracowitość, natarczywość] przedstawionymi przez skrzydła, które ma u stóp, wskazujące, że nie pragnie on być gnuśnym i leniwym w swoich interesach i przedsięwzięciach. Ukazuje on ponadto, że przed tymi wszystkimi, którzy go odwiedzą lub przybędą obejrzyć jego ogród, nie zatai swoich pięknych skarbów cnoty, swoich rogów obfitości wypełnionych pięknymi owocami, swoich waz pełnych wielkich bogactw i sekretów, swoich potoków i fontann mądrości, ani swoich pięknych drzew, winorośli i roślin, które kwitną i wydają owoce przez cały czas. Widzicie także na tym rysunku wiele pięknie rozpozanych budynków, pałaców i świątyń, które wymieniony uczony i mądry Architekt ukaże i objaśni ich budowę za pomocą właściwej i doskonałej metody, zauważcie uczącego się młodzieńca, przedstawiającego młodocia, która powinna poszukiwać uczonych i mędrców, aby kształcić się zarówno słownie [drogą ustnego przekazu wiedzy], jak i poprzez rozprawy, pisma, rysunki i modele: tak jak zostało to wam wyobrażone poprzez rozprawę włożoną w dłonie tego młodzieńca, posłusznego [nauczycielom] i chciwego nauki i poznania Architektury” [4, s. 282 verso, recto].

²⁹ „... ubrany jak uczony, wszelako mocno zgrzany [spocony] i ponaglany [pełen pośpiechu], jakby biegł wielce zakłopotany, i znajduje [na swojej drodze] kilka wyschniętych czaszek wołowych [które symbolizują pospolity i tępy umysł] oraz wiele kamieni, o które się potyka, i krzewy, które go pociągają [zatrzymują] i rozrywają jego szatę. Człowiek, o którym mowa nie ma wcale

powyżej [w tekście traktatu]”³⁰. Reasumując dalej teoretyczne założenia swojej metody Philibert de l'Orme powiada: „...,myślałem wiele razy, że tak długa droga i wykład mogą się wyróżniać przez wyrazistość i znajomość natury sześciu rodzajów rysunków lub figur geometrycznych wywiedzionych z [prac] Euklidesa i Archimedesesa” [4, s. 128].

Według niego zatem:

– „Pierwszy rodzaj [rysunków lub figur geometrycznych] posłuży do wszelkich zejść i sklepień piwnic, tak dziwnych jak tylko zechcemy, jak to powiedzieliśmy i pokazaliśmy na początku księgi trzeciej,

– inny [rodzaj] posłuży znajomości wszelkiego rodzaju łuków i drzwi [wejść],

– trzeci, [wyznaczaniu] wszelkich *trōpes* [tzn. sklepień tromp opieranych na załamaniach murów],

– czwarty, do wszelkiego rodzaju sklepień sferycznych i inaczej uczynionych,

– piąty, do wszelkich wzorów schodów,

– szósty, do wszelkich rodzajów śrub” [4, s. 128].

Najciekawsza dla niniejszych rozważań jest zawartość pierwszych czterech ksiąg, która jest warta przedstawienia w bardziej szczegółowy sposób. Znamienne, że w księdze pierwszej autor zaleca, aby oprócz płaskich rysunków sporządzać także w kilku wersjach modele całych budynków. Opisuje ponadto zarówno określanie kosztu budowli i zapotrzebowania materiałów, jak i sposoby pozyskiwania piasku, kamienia i marmuru, sporządzania zaprawy, cegieł i dachówek. Rozprawia o drewnie potrzebnym do konstrukcji i wykonania okien i drzwi, a także o potrzebnych rzemieślnikach różnych specjalności.

W księdze drugiej, w dwunastu rozdziałach są zawarte wiadomości będące rodzajem kursu geometrii i kreślarskiej techniki posługiwania się narzędziami, co jest niezbędne zdaniem autora traktatu do prawidłowego sporządzania planów i realizacji budowli. Na uwagę zasługuje fragment prologu tej księgi, gdzie de l'Orme pisze: „o pierwszej [najważniejszej] figurze geometrycznej, utworzonej z dwóch krzyżujących się pod kątem prostym linii, na kształt krzyża, co jest początkiem każdego dzieła, i bez czego nie można by nic uczynić” [4, s. 31]. Dla Philiberta de l'Orme'a, dwie przecinające się pod kątem prostym linie [osie] stanowią zatem rodzaj układu odniesienia, za którego pomocą buduje on potem wiele swoich przedstawień rysunkowych.

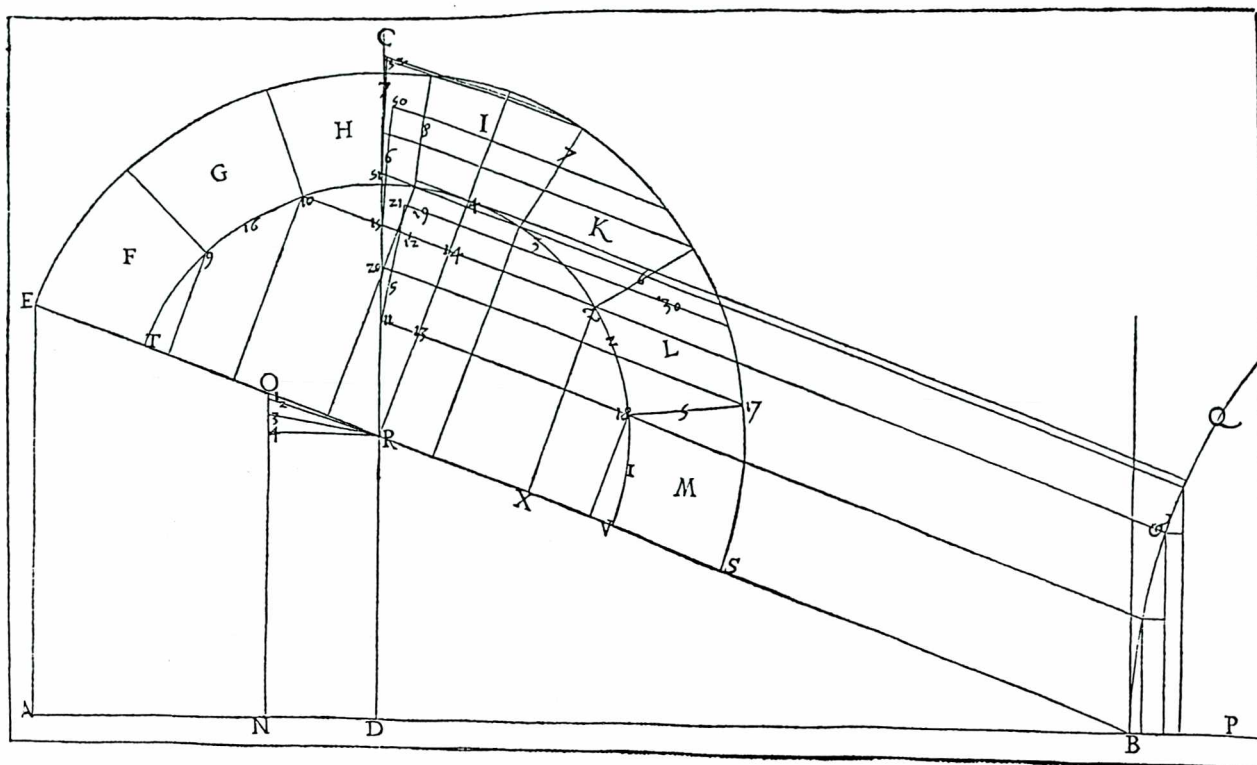
W rozdziałach od I do VI opisuje między innymi wyznaczanie zarysu fundamentów budynku za pomocą linii prostopadłej, wyprowadzonej z początku innej linii prostej. Po opisie sposobu badania i korygowania poprawności

dłoni, aby ukazać, że ci, których przedstawia nie umieją nic zrobić. Nie ma także żadnych oczu na [swoim] czole, aby [móc] oglądać i rozpoznawać dobre przedsięwzięcia: ani uszu do słuchania i rozumienia uczonych, ani zupełnie [nie ma] nosa, bowiem nie ma świadomości [wyczucia] dobrych rzeczy. Krótko mówiąc, ma on jedynie usta, aby [móc] dobrze paplać i oczerniać oraz bieret uczonego wraz z takimże habitem, aby udawać wielkiego doktora, i robić dobrą minę, aby na koniec myślano, że jest z niego ktoś wielki i aby miał pewne poważanie i dobrą opinię u ludzi” [4, s. 280 recto].

³⁰ W księgach III i IV zamieścił w sumie 53 rysunki, z tego dwa przedstawiają plan zespołu budynków, dwa rzuty poziome pomieszczeń, a jeden widok perspektywiczny sklepienia ze zwornikiem stalaktytowym.



Ryc. 5. Frontysepis tytułowej strony traktatu: pomniejszona kserokopia z oryginalnego wydania z 1567 r. [4]
Fig. 5. Frontispiece of the title page of the treatise: a reduced Xerox copy of the original 1567 edition [4]



Ryc. 6. Sposób wykonania zejścia (sklepionego półkolistym, siedmioczęściowym łukiem F, G, H, I, K, L, M) z poziomu E, do piwnicy na poziomie BP (łuk sklepienia piwnicy – B, Q), [4, s. 59 verso]

Fig. 6. The manner of construction of the descent (vaulted with a semicircular, septapartite arch F, G, H, I, K, L, M) from level E to the cellar at the level BP (BQ – the arc of the cellar's vault), [4, p. 59]

kształtu węgielnicy zajmuje się podziałem odcinków na jednakową nieparzystą liczbę części, za pomocą kilku prostych równoległych. Dalej zajmuje się okręgiem opisanym na trójkącie równobocznym i praktycznym tego zastosowaniem: do wykreślenia planów budowli, do pomiarów wszelkich *destours* (zakrętów), pomiarów kątów prostych, ostrych i rozwartych, do pomiarów narzędzi, *chasteau* (zamek) lub innych miejsc z wszystkimi nieregularnościami aby móc je przedstawić w *la uraye forme et figure, avec ses mesures* (prawdziwym kształcie i figurze ze swoimi wymiarami) na papierze bądź pergaminie.

Rozdziały od VII do XII są poświęcone sprawom budowlanym, takim jak: ustalaniu szerokości i grubości fundamentów – zależnie od rozmiarów opartych na nich murów, rozpoznaniu jakości gruntów pod fundamenty i sposobom posadowienia budowli w złych warunkach gruntowych, potrzebie stosowania wielkich głazów w fundamentach i zaradzeniu brakowi wielkich kamieni, wykopom kontrolnym, fundamentom mostów, bram morskich i budowli wodnych.

Trzecia księga rozpoczyna się ponownie prologiem o roztropności i przymiotach jakimi powinni odznaczać się architekci. W rozdziałach od I do III są zawarte wskazówki dotyczące: lokalizacji, rozmieszczenia i wykorzystania piwnic, wymogów zdrowotnych i sanitarnych (odprowadzenia ścieków z kuchni, kloak, łaźni itp.) oraz zapewnienia warunków do przechowywania oliwy, wina, sera, słoniny i innych produktów.

Tu następuje początek geometrycznej części traktatu, w której autor przedstawia „wykład i doktrynę [naukę]

rysunków geometrycznych”³¹ w następującej kolejności i zakresie:

Rozdział IV jest poświęcony przedstawieniu i omówieniu narzędzi i instrumentów, jakimi posługują się robotnicy, co umożliwi lepsze zrozumienie treści dalszych rozdziałów i rysunków geometrycznych.

[Pierwszy rodzaj rysunków lub figur geometrycznych]³².

Rozdział V zawiera: „Rysunki geometryczne, które ukazują jak należy obrabiać i ciąć kamień, aby wykonać wejście i zejście [sklepienie ponad nimi] w odniesieniu do kondygnacji zagłębionych w ziemi; jak kuchnie, odpływy, łaźnie i podobne, gdzie nie można poruszać się na tym samym poziomie i trzeba zejść na dół”³³ (ryc. 6).

Rozdział VI: „Rysunki *descente biaise, & droicte par le deuant des caves* (zejścia ukośnego i prostego przez front piwnic), gdzie widać jak należy, zarówno dla sklepienia całej piwnicy, jak i [dla] sklepienia nad zejściem, uczynić szablon, aby wykreślić [podziały] *les doyles* ([płyty] podniebień), *les ioncts* (styków) i *les commissures* (złączy)”.

³¹ „Aby przystąpić do wykładów i doktryny rysunków geometrycznych rozpoczniemy od piwnic” [4, s. 58 recto].

³² Philibert de l'Orme podaje, że w swoim wykładzie dzieli rysunki na sześć rodzajów, nie uczynił jednak tego podziału w treści traktatu. Autor niniejszej pracy dla porządku wprowadził takie zapisy w nawiasach kwadratowych.

³³ Ujęta w cudzysłów treść tego i wszystkich dalszych rozdziałów jest autorskim tłumaczeniem oryginalnych zapisów traktatu [4]. W nawiasach () podano tłumaczenie niektórych słów i określeń, w nawiasach [] są zawarte uwagi autora niniejszej pracy.

Rozdział VII: „Okienka i okna piwnic, spiżarni, kuchni, jadalni, ustępów i łaźni; w tym samym rozdziale przedstawiono rysunki dwóch sklepień regularnych ukazanych od frontu i sklepień przez nie przechodzących”.

Rozdział VIII: „Sztuka rysunków geometrycznych użytecznych gdy się chce uczynić pięknym i doskonałym budynek źle rozpoczęty, niewygodny, stary dom mieszkalny lub inny, przystosowując wszystkie [jego] człony i części na nowo”.

[Drugi rodzaj rysunków lub figur geometrycznych]

Rozdział IX: „Sztuka rysunków geometrycznych użytecznych do uczynienia drzwi sklepionych zależnie od potrzeb w połowie lub w całości, a także aby uczynić sklepienie, które nada się do wielkiej sieni budynku lub do jakiegoś mostu”.

Rozdział X: „O przejściu [drzwiach] ukośnym i prostokątnym z obu stron”.

Rozdział XI: „Aby uczynić przez wykreślenie wejście [drzwi] ukośne lub pewne sklepienie, które powinno być postawione nad wejściem [drzwiami] w biegnącej ukośnie ścianie”.

Rozdział XII: „O drzwiach i sklepieniu, które można uczynić w prostym lub ostrym narożniku budynku, jak dalej opisano”.

Rozdział XIII: „Aby uczynić, rysunek wejścia [drzwi] przebitego do wnętrza przez ścianę krągłą od zewnątrz i do wnętrza lub [rysunek] sklepienia [łuku] opartego na murze okrągłej wieży”.

Rozdział XIV: „Aby uczynić wejście lub sklepienie w [ścianie] okrągłej wieży”.

Rozdział XV rozprawia: „O wejściu do okrągłej wieży, które może prowadzić ukośnie i na wiele innych sposobów”.

Rozdział XVI: „Rysunek wejścia na narożniku o kącie ostrym, o jednym boku łukowym i »wydrążonym« w środku, drugi zaś bok narożnika jest prostym, biegnącym ukośnie murem”.

Rozdział XVII: „Jak można uczynić dwoje drzwi lub dwa wejścia zarazem, [umieszczone] w narożniku o kształcie okrągłym od wnętrza i prostokątnym na zewnątrz, aby dostosować się do niedoskonałości budynku”.

Rozdział XVIII: „Jak można uczynić na kształcie [planie] trójkąta równobocznego, trzy wejścia innego rodzaju lub troje drzwi, sprowadzonych do jednego wejścia [gdzie ich sklepienia się łączą]”.

[Trzeci rodzaj rysunków lub figur geometrycznych]

Księgę czwartą rozpoczyna prolog o użyteczności Arytmetyki i Geometrii, po którym w rozdziale I autor z dumą³⁴ i satysfakcją pisze: „O sklepieniu *trompe* (trompy), jakie rozkazałem uczynić na zamku Annet³⁵, niosącym *cabinet* (gabinet), (ryc. 1, 2), połączony z pokojem gdzie zamieszkuje zwykle jego królewska mość Król Henryk”.

Rozdział II zawiera: „Plan *de la trompe* (trompy) i podwieszonoego w powietrzu wykusza wymienionego królewskiego pomieszczenia oraz [opis] jak należy wykonywać podobne trompy” (ryc. 2).

Rozdział III: „Sposób, w jaki można zrozumieć rysunki [przedstawiające] sklepienie trompy w zamku Annet oraz wyznaczanie [wykonanie] szablonów do obróbki kamienia mających zastosowanie jeśli się zdarzy takie dzieło”.

Rozdział IV: „Inna figura sklepienia trompy z zamku Annet i demonstracja [jego] planu i rysunku z liniami nachylenia, liniami przedłużonymi i szablonami płyt, gdzie pokazano sposób, w jaki należy wyznaczyć i uczynić wszystkie szablony płyt, wyrzysy linii krzywych i złącza wraz z przystępnym opisem, aby wykonać obróbkę kamieniarską sklepienia trompy podobnej do tej z zamku Annet”.

Rozdział V: „Jak należy postępować, aby uczynić sklepienie trompy [na planie] kwadratowym [umieszczonej] w rogu o kącie prostym lub ostrym, nazywane przez robotników *la trompe sur le coing* (trompa na [w] narożniku)”.

Rozdział VI: „Wykreślenie sklepienia trompy półokrągłej z zewnątrz i usytuowanej [w narożniku murów] o kącie rozwartym, którego połowa [jedno z ramion] jest okrągłym [fragmentem łuku muru], a drugie prostym [odcinkiem muru]”.

Rozdział VII: „Rysunek wklęsłego od zewnątrz sklepienia trompy położonej w rogu muru, o wyższym z jednej niż z drugiej strony poziomie oparcia oraz także obniżonym [spłaszczonym] łuku”.

[Czwarty rodzaj rysunków lub figur geometrycznych]

Rozdział VIII: „O sklepieniach nowoczesnych, które mistrzowie murarscy mają zwyczaj wykonywać w kościołach i domach wielkich panów” (ryc. 7).

Rozdział IX: „O innym rodzaju nowoczesnego sklepienia, pospolicie nazywanego *croupé* (określenie dobrze rozbudowanego końskiego zadu [!]), lub lepiej *caeur de l'église* (serce kościoła), wykonywanym na wprost wielkiego ołtarza kościoła”.

Rozdział X: „O sklepieniu o skrzyżowanych żebrach *ayant une clef surpendue* (mającym zwornik wiszący)” (ryc. 8).

Rozdział XI: „Inne rodzaje sklepień do stosowania w kościołach lub innych miejscach gdzie to jest potrzebne: po pierwsze o tym, które jest praktykowane i wykonywane w formie sferycznej”.

Rozdział XII: „O sklepieniu w kształcie żagla kwadratowego dziedzińca, [sklepieniu] innego rodzaju niż poprzednie”.

Rozdział XIII: „Jeszcze o innym rodzaju sklepienia sferycznego, które będzie wydłużone i niedokładnie kwadratowe jak poprzednie, to znaczy dłuższe niż szersze, jednak uczynione w kształcie żagla”.

Rozdział XIV: „O sklepieniu sferycznym na piec w formie [na planie] trójkąta równobocznego”.

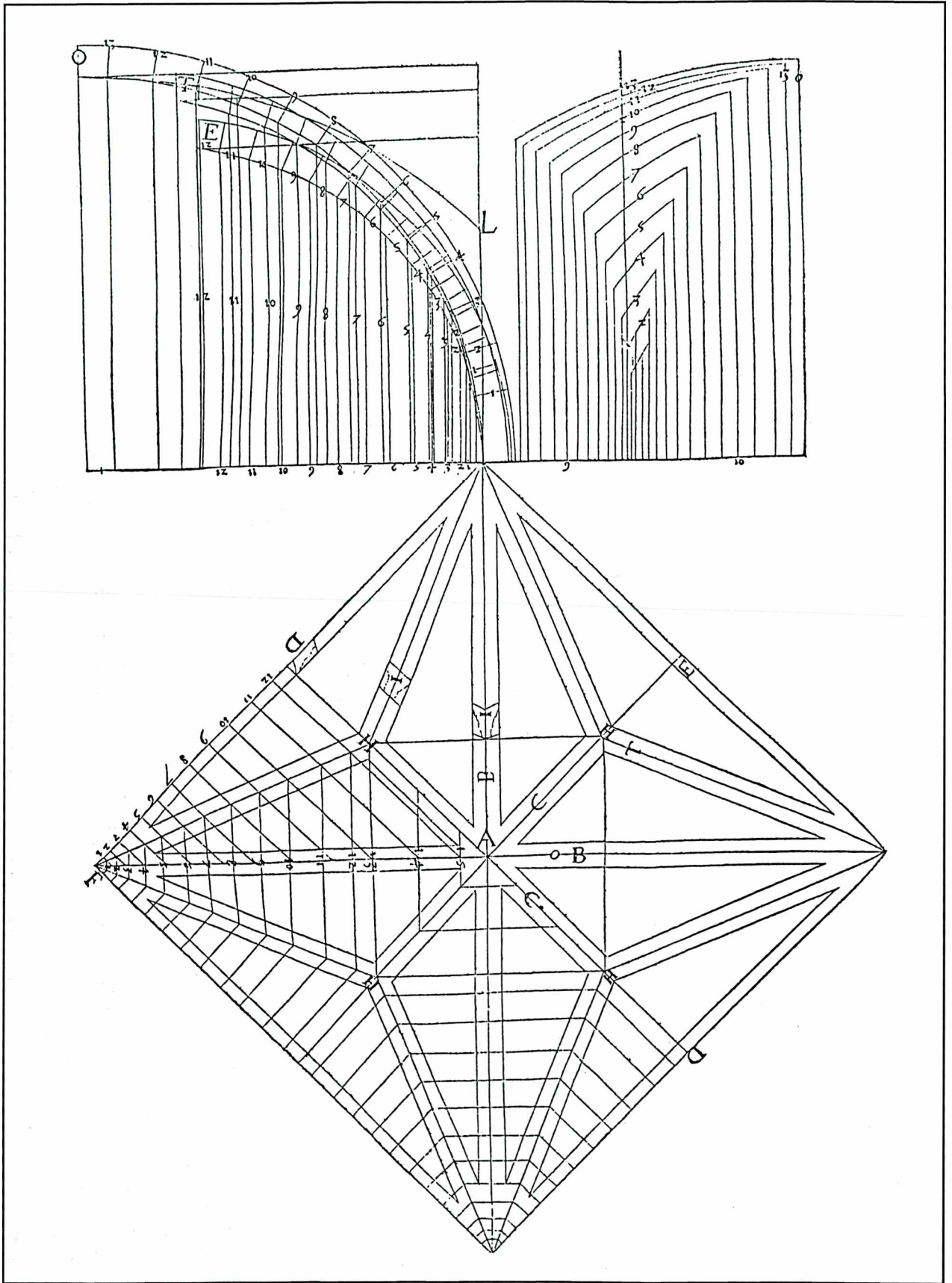
Rozdział XV: „Rysunek figury zupełnie okrągłego i obniżonego sklepienia na sposób [sklepienia] pieca”.

Rozdział XVI: „Rodzaj sklepienia do przekrycia okrągłej wieży lub wierzchu śruby [klatki schodowej] w formie muszli ślimaka”.

[Piąty rodzaj rysunków lub figur geometrycznych]

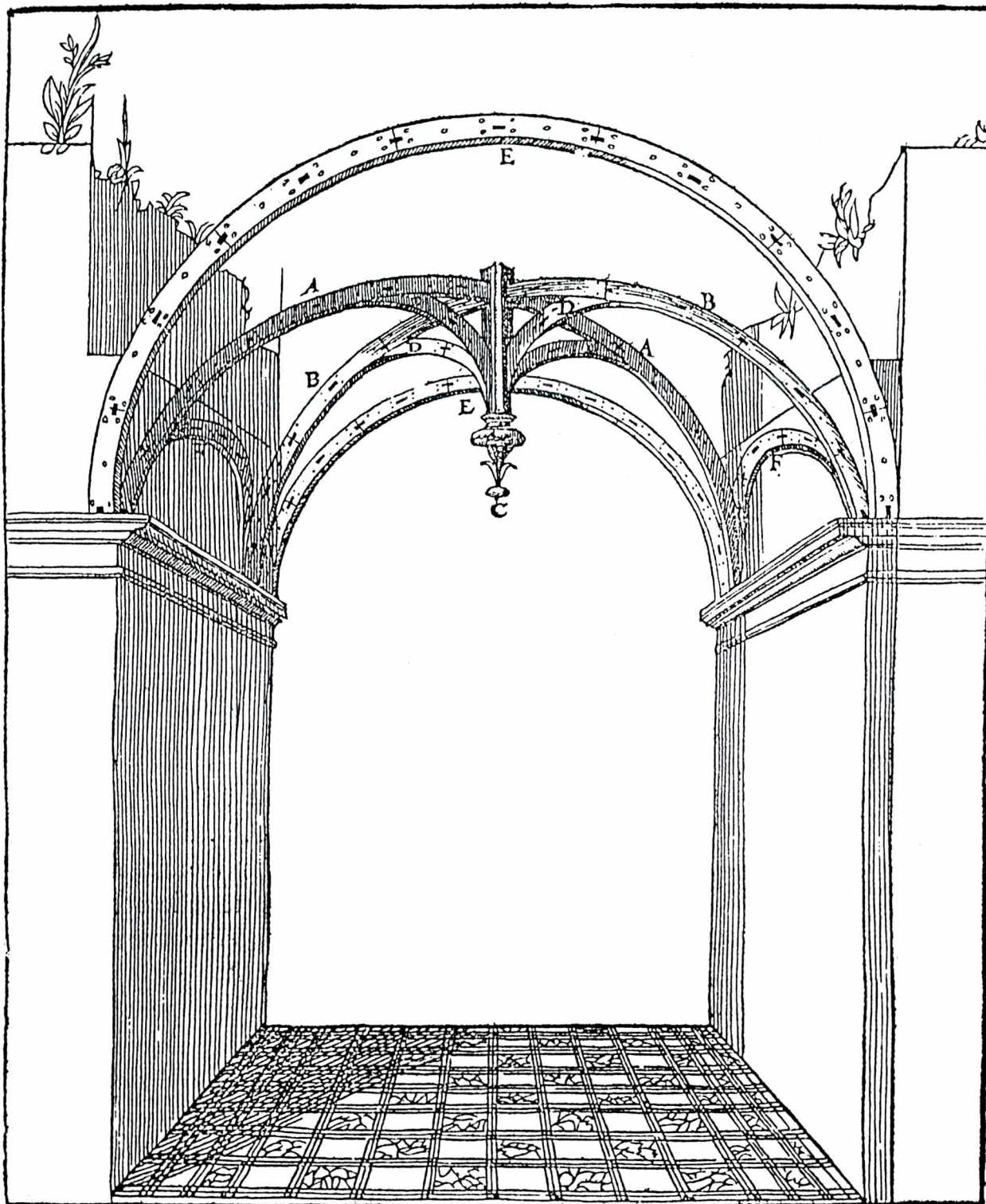
³⁴ „Philibert de l'Orme przygotowuje sklepienia *tromp* galerii zwanej *Galeria Philiberta de l'Orme'a*, [przy] ulicy Juiviere nr 8, pracę, z której był bardzo dumny i jakiej opis podał w IV księdze swoich dzieł razem ze sklepieniem tej trompy, którą wykonał w zamku Annet” [10, s. 31]. Wg de l'Orme'a *Annet*, współcz. *Anet*.

³⁵ Renesansowy zamek budowany [modernizowany?] według projektu Philiberta de l'Orme'a w latach 1548–1559 dla Diany de Poitiers [vide także przyp. 14, 17].



Ryc. 7. Rysunek konstrukcyjny planu *la voûte moderne* (sklepienia nowoczesnego), [tu: gwiaździste sklepienie żebrowe *la mode français* (na sposób francuski)]; po lewej u góry – przedstawienie widoków żeber O, T, E; po prawej – przekroje pionowe [oznaczone na planie liniami 1–12 – prostopadłymi do linii F, D], ukazujące wysokość i nachylenie jednej z powierzchni sklepienia [4, s. 108 verso]

Fig. 7. Constructional drawing of the plan *la voûte moderne* (modern vault), [here: star-shaped ribbed vault *la mode français* (French manner)]; at the top, on the left – view of the ribs O, T, E; on the right – vertical intersections [marked on the plan by lines 1–12 – perpendicular to line F, D], showing the height and inclination of one of the vault's surfaces [4, p. 108]



Ryc. 8. Widok perspektywiczny sklepienia krzyżowo-żebrowego o zworniku wiszącym [stalaktytowym] i o specjalnym sposobie łączenia elementów żeber sklepienia, nawiązującym do konstrukcji nowatorskiej więźby dachowej, opisanej w traktacie *Nouvelles Inventions pour bien bastir et à petit frais* (Nowe wynalazki aby budować dobrze i po małych kosztach) z 1561 r. [4, s. 111 recto]

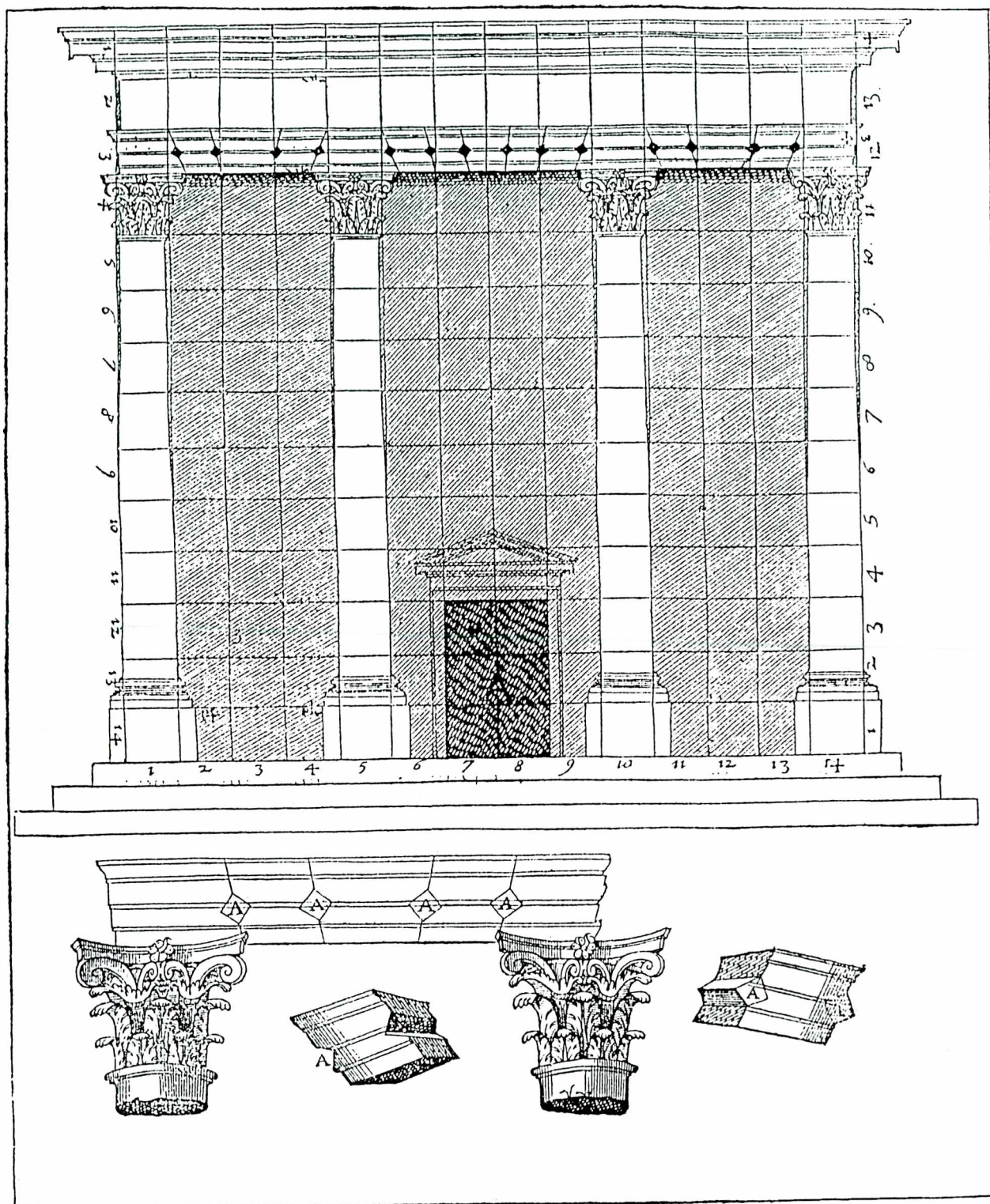
Fig. 8. Perspective view of the cross-ribbed vault with a pendant (stalactitic) keystone and the special way of connecting elements of the vault ribs, referring to the innovative rafter framing, described in the treatise: *Nouvelles Inventions pour bien bastir et à petit frais*, from 1561 [4, p. 111]

Rozdział XVII prezentuje: „Schody śrubowe do obsługi kondygnacji sal, komnat i poddaszy budynków, wyprowadzone z ćwiartki [obwodu] śruby podwieszanej.”

Rozdział XVIII rozprawia: „O podwójnych schodach śrubowych [zbudowanych] z elementów.”

[Szósty rodzaj rysunków lub figur geometrycznych]

Rozdział XIX: „Inny rodzaj śruby i wejścia [na górę], które może być przekryte [sklepieniem] między *noyau* ([centralnym] słupem) a zamykającym śrubę murem, jakie będzie sklepieniem zupełnie *droicte* [ułożonym prostopadle mię-



Ryc. 9. Rysunek naniesiony na siatce kwadratów, wyjaśniający zasadę rozplanowania czterokolumnowego portyku dla porządku korynckiego, z detalem sposobu konstrukcji architrawu, zapewniającym – zdaniem autora – wytrzymałość większą od monolitycznej belki [4, s. 226 *recto*]
 Fig. 9. Drawing plotted on a square grid, explaining the layout principle of a four-column portico of the Corinthian order, with a detail of the architrave construction, in the author's opinion ensuring greater strength than a monolithic beam [4, p. 226]

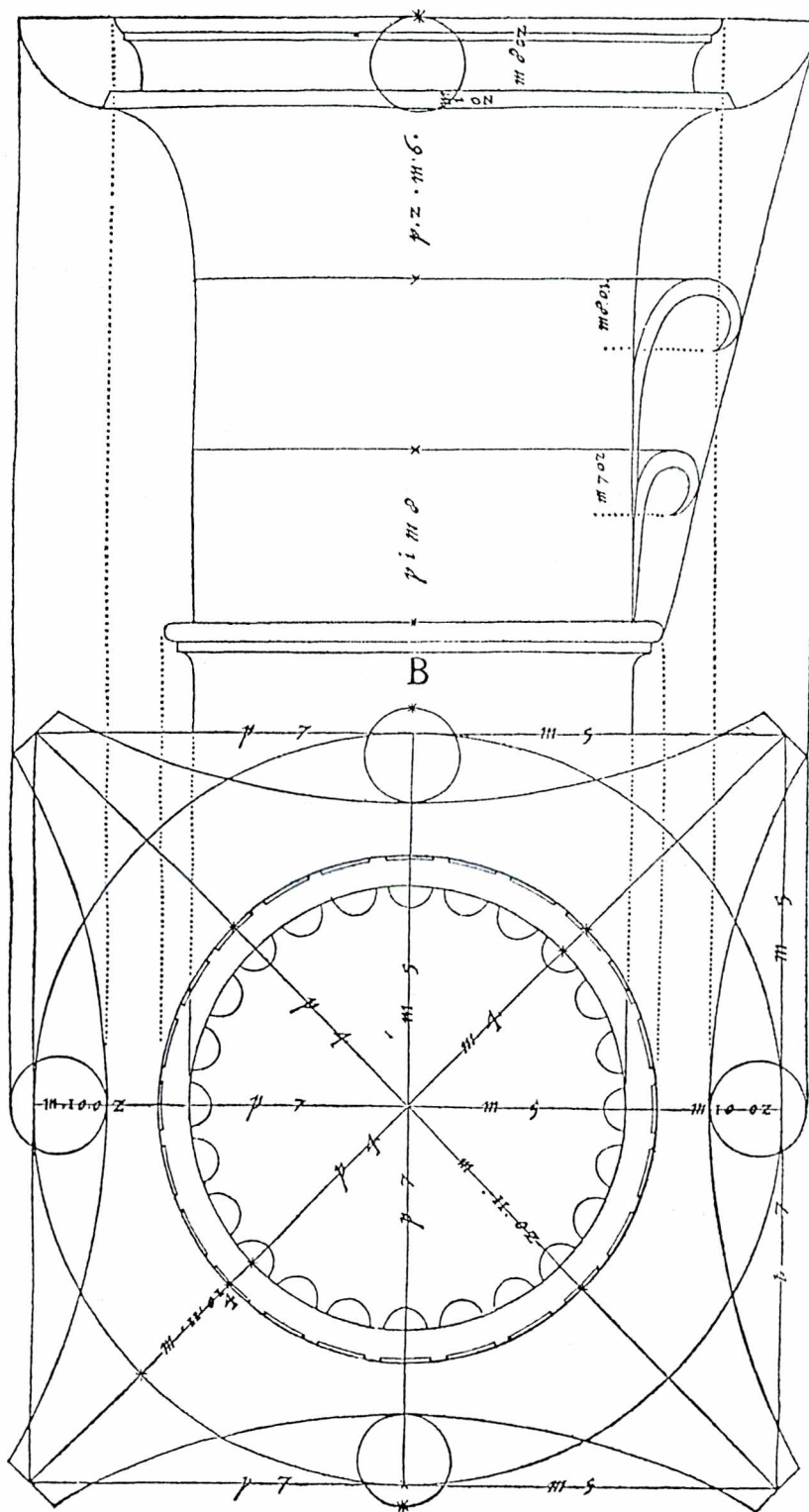
dzy nimi], i które zamierzmy w taki sposób, jak wykonuje się sklepienie [oparte] na słupie, [podążające] w górę śruby, *ou bien rempante* (lub dobrze [odpowiednio] wspięte) aby [mogło] nieść schody, *comme la vis saint Gilles* (tak jak śruba św. Gillesa)”.

Rozdział XX: „Rysunek innego rodzaju śruby, *montée rampante* (wznoszącej się pochyło [wspiętej]) na sposób śruby św. Gillesa”.

Rozdział XXI: „Rysunek podejścia schodów lub śruby na kwadracie, uczyniony w kształcie śruby św. Gillesa”.

Ryc. 10. *Fort belle inscription* (bardzo piękny rysunek) ortogonalnie zestawionego planu i widoku kapitelu kolumny z rzymskiego Panteonu [4, s. 182 *recto*]

Fig. 10. *Fort belle inscription* (very beautiful drawing) of an orthogonally compiled plan and the view of a column's capital from the Roman Pantheon [4, p. 182]



Księgi od piątej do dziewiątej zawierają opisy porządków architektonicznych, proporcji i ornamentów ich elementów (ryc. 9, 10), oraz różnych części budynków; bram, okien, kominków i kominów³⁶. Dla de l'Orme'a

porządek architektoniczny był żywym elementem kompozycji³⁷, który powinien adaptować się do kontekstu. Kiedy kamieniołomy francuskie nie były w stanie zapewnić dostawy bloków kamiennych, umożliwiających

³⁶ Bardzo ciekawy jest rysunek przedstawiający widok i przekrój kominka ze wspomaganym ciągiem spalin strumieniem pary, wydobywającej się z wypełnionej wodą metalowej kuli, rozgrzanej płomieniami paleniska [4, s. 271 *verso*] oraz rysunek ozdobnego zwieńczenia komina, przeciwdziałającego zadymianiu pomieszczeń, ukazanego w przekroju poziomym i w ortogonalnie zestawionej ele-

wacji – częściowo uplastycznionej perspektywie [4, s. 273 *recto*].

³⁷ „Wygrawerowany w »Pierwszym tomie...« [zamieszczony w księdze VII] model bazy kompozytywnej wywołał skandal w Akademii, głowica z dwoma rzędami liści laurowych z kaplicy zamku Anet nie należy do żadnego z zestawu [znanych] porządków” [5, s. 134].

wykonanie całości trzonu kolumn z jednego elementu, traktując porządek na „sposób francuski”³⁸, podzielił je na części maskując złącza ozdobnymi pierścieniami ornamentu,

³⁸ „... traktował porządki [kolumny] na *sposób francuski* [jako wykonane z] połączonych bębnow z pierścieniami dla zamaskowania złączy” [5, s. 134].

czego rysunkowe przykłady i uzasadnienie zamieścił w traktacie.

Ukazane w wymienionym już wcześniej rozdziale VIII księgi trzeciej zasady postępowania podczas adaptacji i przebudowy istniejącego zespołu budynków, tworzą rodzaj kursu projektowania, dowodzącego użyteczności rysunków geometrycznych w większej skali.

Podsumowanie

Dzieło Philiberta de l’Orme’a bez wątpienia kontynuuje witrawiańską tradycję włoskich renesansowych traktatów architektonicznych. Żaden z tych traktatów nie zawierał jednak równie rozbudowanej części poświęconej geometrii rysunków do budowy sklepień.

Przytoczone zapisy traktatu de l’Orme’a ilustrują, opartą na romańskiej i gotyckiej tradycji murarskiej, autorską renesansową doktrynę stosowania geometrii w praktyce architektonicznej. Publikując rysunki sklepień i schodów wraz z objaśnieniami, de l’Orme wziął na siebie jednocześnie odpowiedzialność za ich rozpowszechnianie. W zamkniętym świecie budowniczych i kamieniarzy, zobowiązanych do przekazu ustnego *arcanium magisterium* (arkanów mistrzowskich) sekretów architektury było to wtedy faktem bez precedensu. Postulowany przez niego podział na sześć rodzajów rysunków został powiązany z analizą problemów technicznych, powstających podczas kolejnej realizacji poszczególnych części budowli. Każdy z rysunków jest odrębną konstrukcją, wymagającą zapamiętania i komentowaną tradycyjnymi specjalistycznymi terminami wziętymi z języka, jakim posługiwali się murarze i kamieniarze. Komentarze operacji sporządzania rysunków geometrycznych nie zawierają opisu techniki rzutowania i dowodzenia przyczyn uzyskanych rezultatów. Wskazówki dotyczące posługiwania się przyrządami i opisy rysunków tworzą praktyczną instrukcję, prowadzącą do wykreślenia i wykonania wykrojów szablonów w naturalnej wielkości, niezbędnych do prac kamieniarskich.

Traktat Philiberta de l’Orme’a, dla kontynuatorów pozostał bardzo ważnym punktem wyjściowym w późniejszych rozwinięciach tego tematu. W *Encyclopédie méthodique* [6] napisano: „Metoda jaką proponuje Philibert de l’Orme wyjaśniając rysunek różnych *pieces* (elementów) nie jest wystarczająco szczegółowa, znajduje się tam wiele błędów, które zostały odkryte przez autorów, jacy pisali po nim o tej materii, takich jak Mathurin Jousse³⁹, Le Père Derand⁴⁰ & la Rue⁴¹, którzy jaśniej rozważali ten temat, i którzy posługiwali się tą samą metodą” [6, s. 95].

Nie została zaakceptowana i zrozumiana⁴² nowa metoda Désarguesa, którą w 1643 r. niejasno i zawile swoim

traktatem przedstawił Abraham Bosse⁴³. Szczytowe, obecnie zapomniane, osiągnięcie stereotomii stanowi traktat Amédée-François Fréziera, w którym teoria wydzielona została po raz pierwszy w odrębnym tomie⁴⁴. Gaspard Monge pisząc w latach 1795–1799 swoją fundamentalną pracę *Geometrie descriptive* bez wątpienia musiał dysponować pełną wiedzą o dziełach swoich znakomitych poprzedników⁴⁵.

Znajomość historii dokonań, tworzących prawdziwe korzenie geometrii wykreślnej, jest zdaniem piszącego niezbędną architektom i inżynierom. Brakuje jednak jej szerokiej popularyzacji oraz łatwego dostępu do publikacji⁴⁶

⁴³ Abraham Bosse, *La pratique du trait a prevves de Mr Désargues Lyonnais, Pour la Coupe des Pierres en l’Architecture*, (Praktyka rysunku [według] dowodzenia Pana Désargues’a z Lyonu, do obróbki [profilowania] kamieni w Architekturze), 1643.

⁴⁴ Część teoretyczna jest zawarta w pierwszym tomie traktatu [7], którego treść, zdaniem autora niniejszego tekstu stanowi ostateczną bazę wyjściową do geometrii wykreślnej Gasparda Monge’a.

⁴⁵ Nie można wśród nich pominąć Albrechta Dürera (1471–1528), który po podróżach do Włoch, w latach 1494–1495 (Wenecja) i w latach 1505–1506 (Wenecja i Bolonia) przyswoił sobie założenia i styl Odrodzenia, a wiążąc je z tradycją późnogotyckiej sztuki niemieckiej twórczo przeniósł idee włoskiego Renesansu do Europy Północnej. W wydanym w 1525 r. traktacie *Underweysung der messung mit dem zirckel und richtschneyt* (Pouczenie o mierzeniu cyrklem i linijką) powiązał znakomicie reguły tworzenia obrazu perspektywicznego z zasadami projekcji ortogonalnej [vide 1].

⁴⁶ Oprócz zamieszczonych w bibliografii [1], [4], [5], [7], [8], [10], [13] można podać inne opracowania, w których, w różnym ujęciu znaleźć można informacje dotyczące historii powstawania geometrii wykreślnej: Peter Jeffrey Booker, *A history of engineering drawing*, London 1963, Jadwiga Diani, *Zarys historyczny geometrii wykreślnej i jej recepcji w Polsce do końca XIX wieku*, [w:] Studia i materiały z dziejów nauki polskiej, seria C, z. 18, Warszawa PWN 1974; Józef Tomasz Frazik, 1. *Ze studiów nad warsztatem architekta i budowniczych w średniowieczu*, Politechnika Krakowska, Monografie, Kraków 1990; 2. *Technika średniowiecznych rysunków architektonicznych*, Teka Komisji Urbanistyki i Architektury, t. XXVII, Kraków 1995; Joachim Peter Heinsel, *Antike Bauzeichnungen*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1993; *Historia matematyki od czasów najdawniejszych do początku XIX stulecia*, w trzech tomach, pod redakcją A. P. Juszkiewicza, Warszawa, PWN, 1975; Gino Loria, 1. *Storia della geometria descrittiva dalle origini sino ai giorni nostri*, Milano 1921; 2. *Storia delle matematiche, dall’alba della civiltà al tramonto del secolo XIX*, Milano 1950; Oleg Mycak, *Amedée-François Frézier (1682–1773) jako prekursor zastosowania geometrii wykreślnej w praktyce inżynierskiej – zarys biografii*, Materiały Seminarium geometrii i grafiki inżynierskiej, zeszyt 8, Gliwice, grudzień 1999; Michał Rembac, *Krótko zebrana historia geometrii wykreślnej*, Stanisławów 1891; H. Straub, *Die Geschichte der Bauingenieurkunst*, Basel, Boston, Berlin, Birkhauser Verlag 1996; H. Ricken,

³⁹ M. Jousse, *Secrets d’Architecture* (Sekrety architektury), 1642.

⁴⁰ P. [François] Derand, *L’architecture des voûtes ou l’art des traits, et coupe des voûtes*, Paris 1643, (Architektura sklepień albo sztuka rysunków i profilowanie sklepień).

⁴¹ La Rue, *Traité de la coupe des pierres* (Traktat o profilowaniu kamieni), 1728.

⁴² Abraham Bosse i Désargues, którzy chcieli odciąć się od metody powszechnie stosowanej, nie zostali zrozumiani i zaledwie uznani za ludzi [przedstawicieli] rzemiosła [6, s. 95].

dotyczących tych zagadnień. Niezrozumiała jest wyjątkowa tylko obecność rozdziałów poświęconych historii rozwoju tej dyscypliny w podręcznikach akademickich⁴⁷ do nauki geometrii wykreślnej. Prowadzi to obecnie do błędnego przekonania, w myśl którego, studentom wielu polskich uczelni technicznych geometria wykreślna jawi się jedynie jako twór

genialnej wyobraźni Gasparda Monge'a. Pozbawiona humanistycznego bagażu swojej fascynującej przeszłości jest postrzegana jedynie jako trudna i żmudna nauka „kresek”.

Sądzę, że jest konieczne prowadzenie dalszych badań i edukacja w tej dziedzinie, w celu zmiany tej niekorzystnej sytuacji.

Der Bauingenieur. Geschichte eines Berufes, Berlin, Verlag für Bauwesen 1994; Anna Wanclaw, *Działalność naukowo-dydaktyczna Katedry Geometrii Wykreślnej Politechniki Lwowskiej w latach 1844–1941*, praca doktorska, Inst. Historii Nauki PAN, Warszawa 2000.

⁴⁷Tomasz Bogaczyk, Teresa Romaszkiwicz-Białas, *Grafika Inżynierska, Teoria*, Wrocław, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, 1990. Jedyny znany autorowi polski podręcznik akademicki do nauki geometrii wykreślnej, w którym zamieszczono (s. 4–14) syntetyczny zarys historii rozwoju tej dyscypliny.

Bibliografia

- [1] Białostocki Jan, *Albrecht Dürer jako pisarz i teoretyk sztuki*, Ossolineum, Wrocław 1956.
- [2] Broniewski Tadeusz, *Historia architektury dla wszystkich*, Ossolineum, Wrocław 1990.
- [3] Charageat Marguerite, *Sztuka ogrodów*, Warszawa 1978.
- [4] Delorme Philibert, *Le premier tome de l'Architecture de Philibert de l'Orme Conseiller et Aumosnier ordinaire du Roy, & Abbé de S. Serge lez Angiers*, A Paris chez Frederic Morel, rue S. Jean de Beauvais, 1567. Avec privilege du Roy.
- [5] *Encyclopedia Universalis*, t. 7, Paris 1990.
- [6] *Encyclopédie méthodique, ou par ordre de matières savans et d'artistes; Précédée d'un Vocabulaire universel, servant de Table pour tout l'Ouvrag, ornée des Portraits de MM. Diderot et D'Alembert*, premiers Editeurs de l'Encyclopedie, Architecture par Quatremere de Quincy, Tome second, A Paris, chez Henri Agasse, Imprimeur-Libraire, rue des Poitevins, N°. 18 AN IX [1802].
- [7] Frézier Amédée-François, *La theorie et la pratique de la coupe des pierres et des bois pour la construction des voutes et autres parties des bâtimens civils & militaires, ou Traite de stereotomie a l'usage de l'architecture*, Par M. Frézier, Strasbourg, Paris, t. I, 1737, t. II, 1738, t. III, 1739 r.
- [8] Loria Gino, *Przeszłość i stan obecny najważniejszych teoryj geometrycznych*, przekł. S. Dickensteina, Warszawa 1889.
- [9] Morant Henry de, *Historia sztuki zdobniczej od pradziejow do współczesności*, Arkady, Warszawa, 1983.
- [10] Niemczyk Ernest, *Ambicje architektów średniowiecznych a granice sztuki geometrycznej*, [w:] Z badań trzynastowiecznej architektury na Śląsku i w Czechach, Prace Nauk. Inst. Hist. Archit. Sztuki i Techn. PWr. Nr 15, Seria: Studia i Materiały Nr 8, Wrocław 1981.
- [11] Noël Pierre, *Technologie de la pierre de taille*, Société de Diffusion des Techniques du Batiment et des Travaux Publics, 9 rue La Pérouse, 75-Paris (XVI^e), 57153. – Imp. Kapp et Lahure, Paris 1968.
- [12] Pevsner Nicolaus, *Historia architektury europejskiej*, Arkady, Warszawa 1979.
- [13] Sapalski Franciszek, *Rozprawa o teoryi Stereotomii czyli Geometrii wykreślnej. Czytana na posiedzeniu Towarzystwa Naukowego Krakowskiego w dniu 16. Listopada 1817. Roku przez Franciszka Sapalskiego, teyże Umiejętności i Matematyki zastosowaney w Uniwersytecie Krakowskim Professora Doktora Filozofii, bywaszego Oficera Artylleryi, ozdobionego Orderem Krzyża Woyskowego, i Towarzystwa Naukowego Członka*, Kraków 1818.

Philibert de l'Orme (1514–1570) as a precursor in propagating stereotomie in architectural practice

The Middle Ages impeded the development of geometry and the spreading of its knowledge, when building skills of the masters of the 12th and 13th century achieved a particularly high level. Full stone vaults began to be replaced with constructions supported by stone ribs erected in extremely decorative, effective and sometimes very complicated compositional arrangements. Intersections of vaults such as these, often being curves with a double curvature, which were impossible to draught and unfold on flat surfaces, infinitely increased the difficulty of realization. The craft of producing a keystone for the complex vaulting, sometimes covering an irregular plan of the building, especially *le clef pendant* (pendant [stalactitic] keystone), was a contemporary triumph of technique. Keystones, treated in a special way, often as richly decorated masterpieces, were an undeniable proof of the executor's masterly skill, his experience and knowledge. In the after ages, that knowledge was treated as a secret art, jealously guarded from general propagation, by masons and stone-cutters who were members of unions, each one called a *Cotterie*, whose aim was a consequent keeping of the secrets of that craft only among the members of the given union. The onomatology used, created a strictly hermetic language of masons and stone-cutters who made use of customary executive terminology. The whole complex of skills creating the art of projecting, tracing, executing and connecting stone units of buildings was, in France, called *l'art du trait de la coupe des pierres*

(the art of drawing stone mouldings) or stereotomie. The treatise: *Le premier tome de l'Architecture de Philibert de l'Orme conseiller et aumosnier ordinaire du Roy, & Abbé de S. Serge lez Angers* (The first volume of Architecture by Philibert de l'Orme the advisor and adjutant almoner of the King, & Abbot of St. Sarge [monastery] in Angers), is the first known publication where, besides the descriptions, a certain part of contemporarily used drawing methods of recording the shapes of building elements, was inserted. By presenting the drawings of vaults and stairs together with the explanations, the author also took upon himself the responsibility for their propagation. In the enclosed world of builders and stone-cutters, obligated to a verbal transfer of the *arcanium magisterium* (the master's arcana), the secrets of architecture, this was an unprecedented fact. Philibert de l'Orme, a great architect, practician and theoretician, working almost exclusively for the needs of the king of France, Henry II, wrote in his work: "I will add, that [among] things described [none] give as much joy, pleasure and instructions to derive profitable benefits from them, as those which are experienced personally, just as it is with the geometrical drawings that I am proposing to you, never [before now] having heard it being written about, [also] by former or present Architects." His treatise remained an important starting point for later continuators in the development of methods and techniques of drawn presentations of buildings.