

Wasiutyński, Zbigniew

"Cztery księgi o Architekturze", Andrea Palladio, Warszawa 1955 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 1/4, 807-814

1956

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

ko i w zasadzie trafnie charakteryzuje prof. Opalek prawne aspekty *Listów*, ich związek z kodyfikacją Zamoyskiego. Przystępny tok wykładu, liczne i trafnie formułowane przypisy zbliżają *Listy* do współczesnego czytelnika, ułatwiając mu zapoznanie się z tym niewątpliwie wybitnym, a niesłusznie zapomnianym dziełem polskiego Oświecenia.

J. Górski.

Andrea Palladio, *Cztery księgi o Architekturze*. Przełożyła Maria Rzepińska. Państwowe Wydawnictwa Naukowe. Warszawa 1955, s. 340.

(*Uwagi o zagadnieniach konstrukcyjnych*)

Andrea Palladio był architektem, a nie budowniczym znajdującym się na ciesielstwie lub kamieniarstwie. W *Czterech księgach* nie ma ani jednego zdania o wiązaniach lub węzłach ciesielskich, o wrębach, czopach, gniazdach, kołkach, ani też o obrabianiu kamieni czy podziale murów, słupów i sklepień na ciosy. Tematy te autor pozostawia rzemiosłu i nie zajmuje się nimi. Wiele miejsc tekstu i wiele szczegółów rysunkowych wskazuje, że autor opisuje i rysuje połączenia ciesielskie błędnie, jedynie według usłyszanych opowiadań, nie rozumiejąc ich dokładnie, chociaż i tak jego opisy i rysunki są lepsze od tych, które opracowali inni klasycy architektury, jak Alberti, Serlio, Barbaro, Vignola, Scamozzi. Jest to zasadnicza różnica zachodząca między traktatami o architekturze z epoki Odrodzenia a dziesięcioma księgami Witruwiusza. W dziele Palladia brak poza tym oparcia o nauki ścisłe, żadna też z ksiąg nie jest poświęcona budowie machin i zegarów.

Drugą zasadniczą różnicą między dziełami Palladia i innych klasyków architektury Odrodzenia a nie pisaną architekturą starożytnych jest to, że dzieła te są oderwane od filozofii estetyki, stanowiącej nieodłączny składnik architektury starożytnej. Palladio jak gdyby nie zna podstawowych pojęć estetyki antycznej: *ordinatio*, *eurythmia*, *symmetria*.

Te dwie różnice skłaniają do nazwania procesu rozwojowego architektury w epoce Odrodzenia raczej wydobyciem architektury starożytnej z grobu — niż jej odrodzeniem. Formy dawnej architektury znajdują badaczy i naśladowców. Metoda Palladia polega na poznawaniu form przez inwentaryzację budowli starożytnych, na konfrontowaniu ich z regułami pięciu porządków Witruwiusza i na wznoszeniu na tej podstawie nowych budowli. Wszystko to robi on z wielkim zamiłowaniem i talentem. Palladio nie zna jednak mechaniki i estetyki starożytnej, nie zastanawia się nad nimi i nie widzi ich związku z formą. Odradza więc tylko formę, a nie architekturę, stanowiącą syntezę budownictwa, nauk ścisłych i estetyki miarowej. Epoka Odrodzenia wydała nowych Witruwiuszów czy też naśladowców Witruwiusza, wydała nowych Archimedesów, takich jak Leonardo da Vinci lub Galileusz, ale nie wydała nowych filozofów ze szkoły Pitagorasa i nie doprowadziła do syntezy architektury, nauk ścisłych i estetyki. Tak doskonałej syntezy tych dziedzin, jaką osiągnęli Grecy, nie mamy dotychczas.

Cel architektury Palladio widzi — powołując się na Witruwiusza — w użyteczności, trwałości i pięknie (s. 10). Tylko pierwszy z tych celów jest przezeń traktowany rozumowo, z wielką swadą i swobodą. Oba następne są za to traktowane prawie wyłącznie normatywnie.

Trwałość budowli osiągnie się, gdy mury są pionowe i grubsze u dołu, fundamenty mocne, kolumny w jednym pionie, otwory ustawione jedne nad drugimi. Trwałość zapewniają też normatywne stosunki wymiarów. Odległość między belkami stropów powinna wynosić półtorej ich grubości. Grubość kamieni równa piątej części szerokości. Fundament dwa razy grubszy od muru. Głębokość fundamentu równa szóstej części wysokości budynku, a długość pali ósmej części tej wysokości (s. 11—18).

Obok tych reguł normatywnych zdarzają się metody doświadczalne, jak np. sposób sprawdzania trwałości gruntu przez stwierdzenie, że ziemia nie zadudni po zrzuconiu wielkiego ciężaru — ale są to raczej wyjątki. Palladio nie jest eksperymentatorem i nie ma skłonności do eksperymentów fizycznych.

Tak samo jak trwałość budowli, tak też i piękno architektury Palladio opiera na regułach normatywnych. Są to reguły pięciu porządków. Do nich dochodzi talent autora, a z miarowej, doświadczalnej i racjonalnej estetyki szkoły Pitagorasa Palladio przejmuje jedynie jałowe powiedzenie, że architektura jest naśladowczynią natury, np. kształty kolumn naśladują zwięzające się ku górze pnie drzew (s. 55).

Jedynym rozdziałem, w którym Palladio mówi o konstrukcjach, jest rozdział o mostach, przy czym tylko w mostach drewnianych omawia szczegółowo części składowe i ich połączenia; w mostach kamiennych natomiast nie mówi ani o kształtach i o układaniu ciosów, ani o rodzajach murów.

Pisząc o mostach kamiennych daje reguły normatywne jedne o znaczeniu budowlanym, inne — plastycznym. Oto niektóre z nich:

„Ilość filarów... powinna być parzysta, widzimy bowiem, że natura stworzyła w ten sposób wszystkie — jeśli tylko są w liczbie większej od jedności — rzeczy, których zadaniem jest dźwiganie jakiegoś ciężaru“ (s. 173). Jest to oczywiście uzasadnienie irracjonalne i bezwartościowe, ale zaraz potem następuje powołanie się na doświadczenie psychologiczne: „Taki podział jest dla oka miły“.

Inne reguły normatywne w budowie mostów kamiennych mówią (s. 173 i nast.): szerokość filarów powinna wynosić od 1/6 do 1/4 ich odległości w świetle, filary powinny być zakończone półkolistą lub trójkątnie, filary powinny być szersze ku dołowi, przęsła środkowe powinny mieć większe rozpiętości od bocznych, łuki należy dawać półkolistą, stosunki grubości do rozpiętości sklepień powinny być stałe, grubość sklepień stała.

Wszystkie te reguły są powszechnie znane, a ich powtórzenie nic nowego nie wnosi do budownictwa mostów kamiennych. Dlatego przejdziemy do opisów mostów drewnianych, gdyż one przede wszystkim zasługują na uwagę.

Rzymski Ponte Sublicio zbudowany w tym samym miejscu, co dawny Ponte Sacro, miał „belki... tak kunsztownie połączone, że można je było zdejmować lub nakładać wedle potrzeby“ (s. 163) — był więc rozbieralny, podobnie jak i inne mosty miejskie w starożytności dla zabezpieczenia porządku i spokoju w porze nocnej. „Wspierał się na grubych bierwionach podtrzymujących inne“, zwanych sublicae, stąd jego nazwa. Był to most wspornikowy o wielu

siodełkach ułożonych jedno nad drugim i podpierających leżaje, a więc o układzie znanym dotychczas w Europie i w Azji. Stwierdzenie, że był zbudowany bez użycia żelaza, świadczy o dawności takich konstrukcji, a rozbieżność — o doskonałości sztuki ciesielskiej. Palladio nie odróżnia jednak znaczenia *sublica, ae* = „bierwiono czworokątnie ociosane“ od *tignum* = „okrągłak“, dlatego też nie rozumie ustroju Ponte Sublicio.

Niezrozumienie przez Palladia konstrukcji drewnianych występuje szczególnie wyraźnie w jego tłumaczeniu opisu mostu zbudowanego przez Cezara na Renie (s. 164). We wstępie do tego opisu Palladio mówi: „Sposób zbudowania tego mostu, choć przez Cezara opisany, ze względu na trudności zrozumienia niektórych wyrażen użytych przez niego w opisie był różnie przedstawiony na rysunkach zależnie od różnic w zrozumieniu opisu“. Sam więc przyznaje, że tłumaczenie tego opisu jest sporne. Aby wskazać na błędy, zawarte w tłumaczeniu tekstu w polskim wydaniu *Czterech ksiąg o Architekturze*, popełnione bądź przez Palladia bądź przez tłumacza polskiego, zestawiono w załączniku to tłumaczenie ze znaczeniem poprawnym, dodając słownik wyrazów technicznych różnie komentowanych.

Z zestawienia tego wynikają następujące wnioski:

W tekście polskim brak zwrotów lub słów, które Palladio lub tłumacz uważali za nieistotne lub których znaczenia nie znali: *Rationem igitur pontis hanc instituit, paululum ob imo praeacuta, iniecta materia, nihilo secius*. Zwroty te podkreślono w tekście łacińskim zamieszczonym w załączniku.

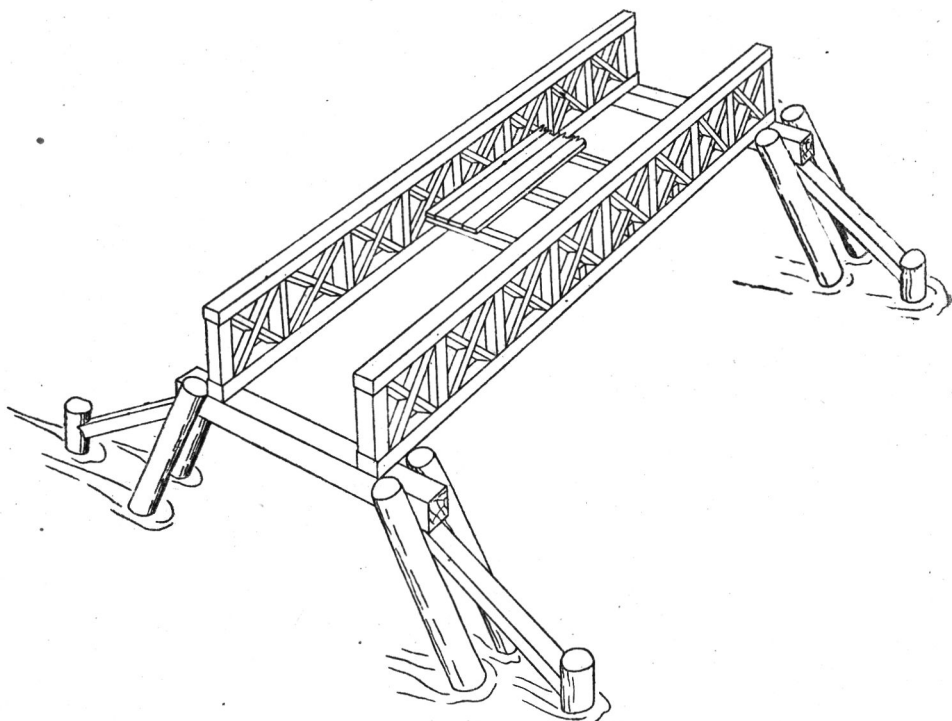
W tekście polskim pomyłone są znaczenia *sublica* = „bierwiono obrobione“ i *tignum* = „okrągłak“. Błędnie przetłumaczono: *aries* jako „taran“, podczas gdy jest ono użyte w znaczeniu „podpórki“; *excipio* jako „stawiać opór“ zamiast „podpierać“; *sublicae obliquae* jako „pochyłe pale“ zamiast „pochyłe belki“ = „zestrzały“; *adjungo* jako „wbijać“ zamiast „dołączać“; *crates* jako „plecionka“ zamiast „kratownica“.

Wskutek tych błędów i nieścisłości prawidłowa rekonstrukcja mostu Cezara (por. rysunek) ma zupełnie inną postać od przedstawionej na rysunku Palladia¹. Błąd Palladia polega na wadliwym przetłumaczeniu jedyne go zdania dotyczącego przesł, a w nim w szczególności jednego słowa *crates*. Cezarowi rozporządzającemu machinami do spuszczenia i wbijania pali o dwustopowej średnicy niepotrzebne były w budowie mostu „plecionki“. Nic nie wiemy, aby Rzymianie lub Grecy posługiwali się tak niewieścią techniką w budowie mostów. Natomiast wiemy, że budowali potężne kratownice do przewożenia brył kamienia wazących dziesiątki ton, jak to opisuje Witruwiusz, i że stosowali kratownice do budowy mostów pontonowych w czasie wypraw wojennych oraz łuki kratowe oparte na filarach kamiennych, jak to wskazują płaskorzeźby kolumny Trajana.

Technika budowy mostów drewnianych była dobrze znana od wieków. Dariuszowi (521-486) królowi Persów na cztery wieki przed Cezarem (101-44) w czasie wyprawy przeciw Scytom zbudował most przez Bosfor o długości pięciuset kroków Mandrokles z Samos. W czasie tejże wyprawy ówczesni specjaliści w budowie mostów Jonowie (Grecy) zbudowali również most przez Dunaj. Gdy most był zagrożony przez Scytów, Jonowie zerwali go częściowo, ale na wezwanie powracającego Dariusza, Milezyjczyk Histiajos „przygotował wszystkie okręty do przeprawy wojsk i nast. znowu połączył“ (H e r o d o t

Dzieje, s. 325 wydania polskiego). Nie jest prawdopodobne, aby tak wielkie mosty mogły być budowane jako leżajowe lub wspornikowe. Przeciwnie, należy przypuszczać, że były to mosty kratownicowe.

Opisując cztery dalsze mosty, Palladio nie wie, że konstrukcja ich nosi nazwę kratownicy. Dlatego też tłumacząc opis mostu Cezara przez Ren, nie mógł właściwie przetłumaczyć słowa *crates*. Jest to tym więcej niespodziewa-



¹ Rysunek ten był reprodukowany w nr 1/56 „Kwartalnika Historii Nauki i Techniki“ na s. 90. W tymże numerze reprodukowane były (s. 92—94) trzy inne mosty opisane przez Palladia.

ne, że np. opisywana i wyrysowana kratownica mostu przez rzekę Cismare (str. 167) jest kratownicą bezbłędną ze względu na układ prętów i węzłów, a nawet — na połączenia. Współczesny Sebastian Serlio rysował wiązania dachów i mostów bez ładu i składu. Palladio korzystał widocznie z dobrych źródeł i umiał je wybierać. W opisie uderza następujące zdanie: „mosty tak wykonane są mocne, piękne i dogodne; ...piękne, gdyż więźba drewniana wydaje mi się pełna wdzięku“. To jest Odrodzenie.

W opisie następnego mostu (s. 168) czytamy: „belki, które tworzą burty, jednym końcem sięgają brzegu i na nim są utwierdzone“. Belki te po uwielokrotnieniu ku przyczółkom ujawniają wpływ budownictwa slegowego, właściwego krajom alpejskim i karpackim, podobnie jak w Ponte Sublicio. Stawiając pasy dolne kratownic belki te dają wraz z nimi ustrój złożony z kratow-

nicy i układu wspornikowego. Tego rodzaju przesztywnienia były charakterystyczne w budownictwie kratownic drewnianych aż do XIX wieku.

Opis mostu nie jest tu zgodny z rysunkiem. Według opisu węzły pasa górnego leżą na okręgu: „w części górnej, na stolcach umieszczamy inne belki, które sięgając od jednego stolca do drugiego wiążą je razem i wraz z zastrzałami umieszczonymi na końcach mostu tworzą odcinek koła mniejszy od półkoła”. Na rysunku natomiast pas górny jest prawie prosty. Palladio nie budował takich mostów i nie zna ich: „w Italii nie ma mostu tego rodzaju, lecz... messer Alessandro Picheroni z Mirandoli wspominał, że widział taki most w Niemczech”.

Trzeci opis (s. 169), podobnie jak poprzedni, przedstawia kratownicę łukową; jest ona wzmocniona w skrajnych polach inaczej od poprzedniej, nie przez belki utwierdzone w przyczółkach lecz przez zastrzały wsparte o nie. Rysunek wykazuje wadliwe oparcie łuków przez zacios w pasie dolnym, a nie przez oparcie na poziomych poprzecznych legarach przenoszących rozpór na przyczółki.

Ostatnia odmiana (s. 170) przedstawia klasyczny joński drewniany łuk kratownicy, taki sam, jaki Apollodorus z Damaszku zbudował Trajanowi na Dunaju. Autor wymienia dwie reguły takich łuków: zbieżność słupków w środku koła i odległość pasów równą $1/11$ rozpiętości w świetle; nie określa natomiast stosunku wzniesienia do rozpiętości, który niewątpliwie miał swoją miarę.

O moście w Bessano (s. 171-2) Palladio mówi, że budował go sam, ale opisuje go niedokładnie, zapominając np. o siodełkach, które pokazuje na rysunku. Most ten ma klasyczny układ trapezowo-zastrzałowy. Most ten jest przykryty galerią podobnie jak drewniane mosty szwajcarskie, jak np. istniejący do dzisiaj most w Lucernie z roku 1333.

Na rysunkach domów mieszkalnych, willi, pałaców i świątyń Palladio rysuje poprawne wiązania kratownicowe. W żadnym jednak opisie nie poświęca im ani jednego słowa. Może robi to, aby nie rozwlekać opisów i nie zużyć, jak mówi, czytelnika. Sądzę jednak, iż główną przyczyną braku opisów jest niezajomość rzeczy, gdyby bowiem autor wiedział o tych konstrukcjach coś ciekawego, na pewno by to opisał. Uderzające jest to, że na wszystkich rysunkach Palladio pokazuje wiązania dachowe o jednakowym układzie, chociaż w tym czasie budowano wiązania o bardzo różnych układach.

Mimo to Palladio przedstawił konstrukcję drewnianych kratownic — znanych już Grekom i Rzymianom — najdokładniej ze wszystkich klasyków architektury z epoki Odrodzenia. Powstaje pytanie, jak mógł to zrobić, skoro najwidoczniej nie rozumiał znaczenia tych konstrukcyj i ich części składowych, ani nawet nie znał ich nazw? W jaki sposób konstrukcje te przetrwały czasy, w których „z powodu ciągłych najazdów barbarzyńców potęga rzymskiego imperium zaczęła chylić się ku upadkowi, a architektura podobnie jak i inne sztuki i nauki zatraciła swe pierwotne piękno i dokładność i stawała się coraz gorsza“?

Mogło je przechować jedynie rzemiosło, ale nie w zniszczonym wnętrzu kraju, lecz na uboczu, w krajach alpejskich. Bassano leży „u stóp Alp“, gdzie miejscowi cieśle znali konstrukcje drewniane dokładniej od Palladia. Zasluga jego jest nie drobiazgową znajomością sztuki ciesielskiej, lecz umiejętność odróżniania dobrych rozwiązań od złych i wybrania zapewne najlepszych.

W tłumaczeniu M. Rzepińskiej dostrzegłem następujące błędy:

Na s. 167 przetłumaczono błędnie „inne belki podłużne tworzące słupki”.

Na s. 173 przetłumaczono „szerokość łuku” zamiast „rozpiętość łuku”.

Na s. 165 wydaje się wątpliwe zdanie „Belki tkwiące w wodzie”. Oprócz tego nieścisłe jest — jak już poprzednio zwrócono uwagę — tłumaczenie opisu mostu zbudowanego przez Cezara, ale nie wiem, w jakim stopniu można za tę nieścisłość winić tłumacza.

Język tłumaczenia jest wyjątkowo czysty. Niewiele wydano ostatnio u nas książek o budownictwie napisanych tak dobrym językiem. Mam jedynie parę zastrzeżeń. Użyto niepotrzebnie przymiotnika „wygodny” zamiast „dogodny” w odniesieniu do budowli pisząc np. na s. 167 „...mosty tak zbudowane są mocne, piękne i wygodne”. Błąd ten powtórzony jest wielokrotnie. Na s. 183 tłumacz pisze „...właściwe i sposobne miejsce”. Oba te błędy są rusycyzmami i nie wiadomo, skąd wkradły się do tak starannego opracowania, przełożonego przecież „z pierwowzoru włoskiego, wydanego w Wenecji w roku 1570”, a nie z tłumaczenia rosyjskiego.

Z załączonej analizy opisu mostu przez Ren widać dobitnie, jak prędko zacierają się właściwe znaczenia terminów technicznych i jak zasadnicze błędy mogą wskutek tego powstać w tłumaczeniach. Dotyczy to oczywiście zarówno tłumaczeń tekstów łacińskich, jak i włoskich. Czytając tłumaczenie Palladia nie miałem możliwości sprawdzenia ścisłości przekładu wobec braku nazw włoskich. Dlatego też należy żałować, że dzieła tego nie uzupełniono zestawieniem podstawowych terminów budowlanych i architektonicznych w języku włoskim i polskim.

W przekładzie brak jest też zestawień alfabetycznych omawianych przedmiotów oraz cytowanych nazwisk.

| Tekst łaciński | Tłumaczenie w polskim przekładzie Palladia | Tłumaczenie poprawio- ne |
|---|---|--|
| <i>Rationem igitur pontis hanc instituit</i> | * | Zgodnie z celem most tak zbudował |
| * | * | * |
| <i>Tigna bina sesquipedalia paululum ab imo praecuta dimensa ad altitudinem fluminis intervallo pedum duorum inter se iungebat</i> | Dwa pale, każdy grubości półtorej stopy o długości odpowiedniej do głębokości rzeki łącznie razem w ten sposób, że oddalone były od siebie o dwie stopy | Dwa pale półtorastopowe w dolnych końcach nieco zaostrome o długości dostosowanej do głębokości rzeki wiązał ze sobą w odstępie dwóch stóp. |
| * | * | * |
| <i>Haec cum machinationibus immissa in flumine defixerat, fistucisque adegerat non sublicae modo directa ad perpendicularum sed prona ac fastigiata ut secundum naturam fluminis procumberent</i> | Za pomocą machin ustawiono te pale na dnie rzeki i wbito kafarami nie pionowo jednak lecz ukośnie by miały nachylenie w kierunku biegu rzeki. | Te machinami wpuściwszy w rzece ustawiał i wbijał babami nie jak bierwiona skierowane do pionu lecz pochyłe, jak ostrza aby według przyrodzenia rzeki pochyłały się. |

His item contraria duo ad eundem modum iuncta intervallo pedum quadragenum ab inferiore parte contra vim atque impetum fluminis conversa statuebat.

*

Haec utraque insuper bipedalibus trabibus immissis quantum eorum tignorū iunctura distabat binis ultrinque fibulis ab extrema parte distinebantur

*

Quibus disclusis, atque in contrariam partem revinctis tanta erat operis firmitudo atque earum natura, ut quo maior vis aquae se incitavisset, hoc arcitius alligata tereretur.

*

Haec directa iniecta materia contexebantur ac longurris cratibusque consternebantur.

*

Ac nihilo secius publicae ad inferiorem partem fluminis oblique adiungebantur que pro ariete subiectae et cum omni opere coniunctae vim fluminis exciperent.

*

Et aliae itera supra pontem mediocri spacio ut si arborum trunci sive naves deiicienti operis causa essent a barbaris missae his defensoribus earum rerum vis minueretur neu ponti nocerent.

Na wprost nich, w dolnym biegu rzeki w odległości czterdziestu stóp wbito dwa onne pale tak samo złączone lecz nachylone pod prąd.

*

Pomiędzy dwie pary pali założono belki grube na dwie stopy, to jest tyle, ile wynosi odległość pomiędzy palami jednej pary; górne końce tych belek złączono kłámrami.

*

Które, jako z sobą nie związane i założone z przeciwnych stron rozwierały i zaciskały się na przemian w taki sposób, że im silniejszym był prąd wody, tym silniejsze było ich zzwarcie i tym mocniejsza stawała się cała konstrukcja.

*

Belki te były ściągnięte innymi belkami i pokryte pomostem z żerdzi i plecionek.

*

Poza tym od strony dolnego biegu rzeki wbito pochyłe pale, które nastawione jako tarany i złączone z całą budowlą stawały opór prądowi.

*

Podobnie po drugiej stronie mostu pozostawiając nieco wolnej przestrzeni wbito pale w tym celu, aby wytworzyć zasłonę chroniącą most i osłabić gwałtowność naporu pni drzewnych lub łodzi, jeśliby barbarzyńcy puścili je w dół rzeki dla zniszczenia mostu.

Naprzeciw nich podobnie dwa w ten sam sposób złączone w odstepie stóp czterdziestu ku dolnej części (w dół rzeki) skierowane przeciw sile i prądowi rzeki postawił.

*

Nałożywszy na te i inne dwustopowe belki wymiaru odstepu między ich palami połączył ich końce dwoma i innymi złączami.

*

Gdy je rozłączył i w przeciwną stronę wygiął i tak wielka była wytrzymałość budowy i taka właściwość rzeczy, że im więcej siła wody napierała, tym lepiej wiązanie trzymało.

*

Tego dokonawszy narzucem wzmocnił i podłużnicami i kratownicami pokrył.

*

I w pewnym odstepie zastrzały w dół rzeki pochyło dowiązał, które wsparte o pacholki i złączone w całą budowlą przejmowały siłę rzeki.

*

A inne takie same powyżej mostu w mniejszym odstepie aby w razie gdyby barbarzyńcy puścili pnie drzew lub statki w celu zniszczenia budowli, jej obrońcy zmniejszyli siłę tych rzeczy, aby mostu nie uszkodziły.

Słownik do opisu mostu przez Ren
z IV księgi *De bello gallico* J. Cezara

| terminy łacińskie | znaczenie wg polskiego przekładu Palladia | znaczenie poprawione |
|------------------------------|---|---|
| <i>tignum</i> | pal | okrągłak, pal lub belka |
| <i>paululum</i> | — | bardzo mało |
| <i>praeacutus, a, um</i> | — | zaostrzony |
| <i>ab imo</i> | — | w końcu |
| <i>immissus, a, e</i> | założony | wpuszczony, wpuszczony do |
| <i>fistuca, ae</i> | kafar | taran, baba |
| <i>adego, ere</i> | wbijać | dostosować, wbijać |
| <i>sublica, ae</i> | pal, belka | bierwiono płasko ciosane, belka lub pal |
| <i>pronus, a, um</i> | ukośny | pochyły |
| <i>fastigiatus, a, um</i> | — | zaostrzony |
| <i>procumbo, are</i> | pochylać | pochylać |
| <i>trabes immisare</i> | zakładać belki | wpuszczać belki |
| <i>disto, are</i> | — | stać w odstępnie, być oddalonym |
| <i>iunctura distabat</i> | — | brakowało przylegania |
| <i>fibula, ae</i> | klamra | boleć, klamra, złącze |
| <i>utrinque</i> | — | z obu stron |
| <i>distineo, ere</i> | złączać | utrzymywać |
| <i>discludo, ere</i> | rozwierać | rozwierać |
| <i>revinctus, a, um</i> | zaciśnięty | odgięty |
| <i>illigatus, a, um</i> | — | uwiązany, związany |
| <i>illigatio, unis</i> | konstrukcja | złącze, powiązanie |
| <i>iniecta materia</i> | — | narzut |
| <i>contexo, are</i> | ściągać | splatać, łączyć |
| <i>longurius, iae</i> | belka | podłużnica |
| <i>crates, is</i> | plecionka | kratownica |
| <i>consterno, ere</i> | pokrywać | przekrywać |
| <i>secius, nihilo secius</i> | — | nie inaczej, nie mniej |
| <i>aries, ariete</i> | taran | taran, kozioł podporowy, podpórka |
| <i>excipio, ere</i> | stawiać opór | wspierać, podierać, przejmować siłę |
| <i>sublicae oblique</i> | pochyle pale | zastrzały |
| <i>adiungo, ere</i> | wbijać | dołączać |

Zbigniew Wasutyński

René Taton, *L'oeuvre mathématique de G. Desargues*. „Presses Universitaires de France“, Paris 1951, s. 232.

René Taton, *L'oeuvre scientifique de G. Monge*. „Presses Universitaires de France“, Paris 1951, s. 441.

W roku 1640 ukazała się w druku w Paryżu jednostronicowa ulotka, przeznaczona do rozplakatowania, podpisana inicjałami B. P. i zatytułowana *Essay pour les Coniques* (Rozprawka o stożkowych). Autorem jej był 16-letni Blaise Pascal. Ulotka zawierała m. in. sławne twierdzenie Pascala o sześciokącie wpisanym w stożkową. W dowodzie korzystał autor z pewnej włas-