

O jakże pełną słodczy nauką jest perspektywa!

Marcin ZGLIŃSKI

Oh che dolce cosa è questa prospettiva! Tak – według relacji Giorgio Vasariego – odpowiadać miał swej żonie Paolo Ucello, florencki malarz wczesnego renesansu, gdy ta wołała go, by szedł spać, a on w swej pracowni studiował prawa perspektywy. Dla Ucella i innych artystów florenckich doby Quattrocenta nauka o perspektywie stała się symbolem postępu i nowości, i to nie tylko w sztuce, ale nieomal we wszystkich sprawach dotyczących świata i natury, stając się niekiedy rodzajem wiedzy niemal tajemnej, a inicjacja w tej materii dla niektórych miała posmak mistycznej iluminacji. Jeszcze w 1506 r. Albrecht Dürer, przybysz z Transalpinum, późniejszy wielki teoretyk sztuki, pisał w jednym z listów: „pojadę do Bolonii po wiedzę o tajemnej perspektywie, której chce mnie ktoś tam nauczyć”.

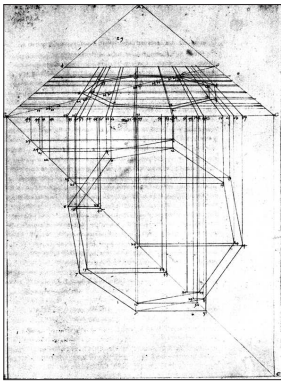
Marcin Zgliński, Instytut Sztuki Polskiej Akademii Nauk

W istocie, wraz z zaraniem Odrodzenia, na pierwszy plan nieomal wszelkich dociekań i rozważań teoretycznych dotyczących sztuki wysuwają się dziedziny oparte na wiedzy matematycznej, o których sądzono, iż mogą i powinny być rozważane naukowo – proporcje i perspektywa. Oczywiście, nie była to wiedza zupełnie na nowo odkryta – perspektywę i jej prawami, a także optyką zajmowali się już wielcy filozofowie i uczeni starożytnej Grecji: Demokryt, Anaksagoras, Euklides, Heliodor z Laryssy, Ptolomeusz, a także Platon, który postrzegał ją jako zjawisko negatywne, przejaw niedoskonałości ludzkiego oka, deformującego rzeczy. Później także uczeni arabscy (Alhazen) oraz średniowieczni (John Peckham, Ślżak Witelon) zajmowali się perspektywą, choć jedynie jako zagadnieniem fizykalnym, bardziej interesując się nią od strony optyki. Dopiero jednak u progu Odrodzenia perspektywa stała się jednym z czołowych zagadnień malarstwa, a na badaniach nad nią koncentrowali się prawie wszyscy najwybitniejsi tego czasu, m.in. Brunelleschi, Alberti, Ucello, Donatello, Ghiberti, Piero della Francesca, Leonardo, Dürer czy Bramante. Oczywiście, zainteresowania te nie tylko wynikały z chęci tworzenia w praktyce dzieł jak najlepiej oddających złudzenie rzeczywistości. Po pierwsze, jak pisał Władysław Tatarkiewicz, „połączenie sztuki z matematyką było naturalne w epoce, która podjęła tradycję platońską, a wraz z nią – pitagorejską”. Inna sprawa, że choć praktyka artystyczna „wracała do estetycznego intelektualizmu starożytnych”, to jednakże równanie „sztuka = nauka ścisła” było nawet wobec starożytności czymś nowym. Oto bowiem sztuce stawiać zaczęto cele, jakie dotąd stawiano przed nauką. Jak wyraził to wówczas wybitny matematyk, ale też teoretyk sztuki Luca Paccioli, w sztuce mniemaniem (opiniom) przeciwstawną kategorią jest pewność – *certezza*. A jak napisał w swym *Traktacie o malarstwie* Leonardo da Vinci: „żadne dociekanie ludzkie nie może zwać się prawdziwą wiedzą, o ile nie przeszło próby dowodu matematycznego”. Jednak nie mniej istotny był także aspekt społeczny – do tej pory artysta traktowany był jak rzemieślnik, a słowo *ars* sprowadzało się do wyuczony, mechanicznej umiejętności, teraz zaś

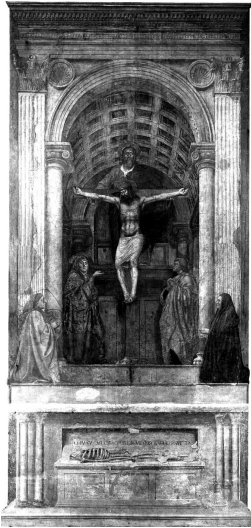
artyści podnosili swą pozycję, podnosząc się ze stanu rzemieślniczego i stając się równymi przedstawicielom nauk wyzwolonych.

W praktyce umiejętność kreowania iluzji przestrzeni w malarstwie istniała na długo przed renesansem, jednak działania te oparte były na drodze wrażeniowej i intuicji, robione „na oko”, bez zastosowania matematycznych, geometrycznych reguł. Skróty perspektywiczne stosowali Grecy, malarze hellenistyczni, a ostateczny rozkwit reguła ta osiągnęła we freskowym malarstwie rzymskim w 2. połowie I wieku p.n.e., gdy tworzono perspektywiczne obrazy ukazujące fantastyczną, nierealną architekturę, z prześwitami ukazującymi dalsze i bliższe budowle. Starożytni posługiwali się metodą roboczą, gdzie nie znano punktu zbiegu, lecz pionową oś, na której zbiegały się linie prostopadłe do płaszczyzny malowidła. Ale nawet te umiejętności zostaną w dobie średniowiecza zapomniane, a w dobie protorenesansu (tzw. Trecenta) wielcy malarze, jak Giotto czy Duccio, będą kreować przestrzeń intuicyjnie, dość łudząco, jednak nie bez dostrzegalnych na pierwszy rzut oka zniekształceń.

Za odkrywcę perspektywy naukowej, uzyskanej na drodze pojęciowej (intelektualnej) uchodzi pierwszy architekt doby renesansu, **Filippo Brunelleschi** (1377–1446), który, jak pisał Vasari, „studiował z zapalem perspektywę, o czym wówczas nie miano wielkiego pojęcia i popełniano wiele błędów. Poświęcił na to dużo czasu, aż znalazł sposób, aby perspektywa była trafna i wierna, a mianowicie jej prowadzenie od rzutu aż do profilu lub przekroju”. Około roku 1413 zademonstrował we Florencji swój słynny tzw. fotoplastykon – rodzaj płytki perspektywicznej z namalowanym widokiem baptysterium św. Jana przy katedrze florenckiej, opartym na pomiarach wykonanych z punktu umiejscowionego w portalu katedry. W miejscu stanowiącym punkt zbiegu linii perspektywy wywiercił niewielki otwór, a następnie widz spoglądał przez ten otwór od niepomalowanej strony, jednocześnie w drugiej ręce trzymając lustro, tak by widzieć w nim odbicie obrazu. Złudzenie przestrzenności było dla współczesnych porażające, tym bardziej, iż stojąc



Rysunek z traktatu Piero della Francesca
De prospectiva pingendi.



Masaccio, Fresk *Trójca Św.* z kościoła
Sta. Maria Novella we Florencji, ok. 1427



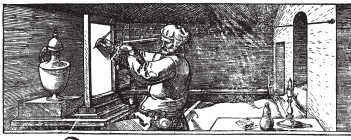
Cralo Crivelli, *Zwiastowanie*, 1486



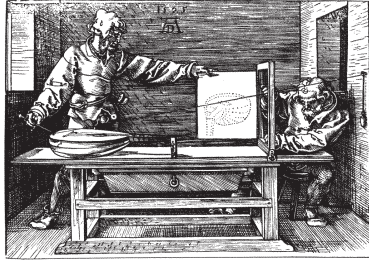
Leonardo da Vinci, rysunek, ok. 1510

w drzwiach katedry, w punkcie, skąd namalowano obraz, mogli skonfrontować rzeczywistość z wykreowaną iluzją. Ten nieco kuglarski sposób demonstracji wielkiego odkrycia, które zdeterminowało na długo charakter sztuk przedstawiających, nie zmienia faktu, iż Brunelleschi musiał być w pełni świadomy matematycznej zasady stanowiącej jego podstawę. Jednak dopiero jakieś dwie dekady później, w 1435 r. perspektywa doczekała się teoretycznej kodyfikacji w *Della pictura* **Giovanniego Battisty Albertiego**, dedykowanym Brunelleschiemu, pierwszym nowożytnym, humanistycznym traktacie o sztuce. Czytamy tam: „jeśli owym starożytnym, którzy mogli wiele się uczyć i mieli kogo naśladować, łatwiej było dojść do doskonałości owych wzniosłych sztuk, dziś dla nas tak trudnych, przeto tym bardziej imię nasze winno być sławniejsze, skoro bez nauczycieli, bez jakiegokolwiek wzoru, wynajdujemy nauki i sztuki nigdy nie widziane i nie słyszane”. Alberti stwierdza tam: „matematycy [...] mierzą wygląd i kształty rzeczy samym tylko rozumem, odrzucają całą ich materię, my zaś omówimy wszystko grubszą jakby Minerwą [mniej subtelnie], ponieważ chcemy, aby temat był wyraźnie przedstawiony. [...] Staram się więc, by moje dzieło wyjaśniało wszystko tak, jak gdyby pisał je nie matematyk, lecz malarz”. Teoria Albertiego opiera się na euklidesowej teorii widzenia, której podstawą są dwa pewniki: że proces widzenia odbywa się za pomocą prostych promieni łączących oglądany obiekt z okiem i że wzajemne ustosunkowanie tych promieni wyznacza położenie odpowiadających im punktów w obrazie optycznym. Dlatego też – w prosty i malarsko obrazowy czy wręcz niekiedy metaforyczny sposób – daje definicję punktu, linii, płaszczyzny, by przejść wreszcie do definicji perspektywy. Obraz malarski jest to *intersegaione della piramide visiva*, przekrój przez piramidę wzrokową, a więc przez proste promienie łączące oko z przedmiotami, zaś powierzchnia obrazu stanowi płaszczyznę przeciętą przez te promienie. Alberti wyznacza tzw. promień centryczny oraz promienie zewnętrzne i wewnętrzne. Obraz nieco metaforycznie określa jako *una finestra aperta donde io miri quello che quivi sara dipinto*, „otwartym oknem, przez które oglądam to, co jest tam namalowane”. Owa prostokątna powierzchnia obrazu jest u Albertiego oparta na *braccio* – jednostce miary (60 cm), a punkt zbiegu jest w miejscu odpowiadającym mniej więcej idealnemu wzrostowi człowieka (180 cm), gdzie znajdować się miała też linia horyzontu. Najistotniejszą sprawą było ustalenie tzw. *construzione legitima*, czyli ustalenie za pomocą dwóch dodatkowych bocznych rzutów piramidy widzenia prawidłowych odstępów, jakie na płaszczyźnie obrazu powinny dzielić linie równoległe do jego płaszczyzny. Mówiąc inaczej – jak naukowo zmniejszać skalę coraz bardziej oddalonych przedmiotów.

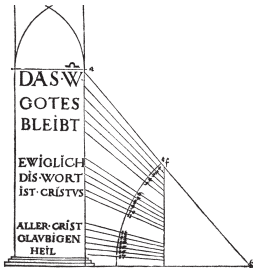
Jeszcze przed powstaniem traktatu Albertiego wielki malarz florenckiego Quattrocento – Masaccio w pełni zastosował zasady naukowej perspektywy, przede wszystkim w słynnym fresku *Trójca Św.* z około 1425 r. I choć następne generacje renesansowych twórców bardzo szybko opanowały posługiwanie się ową nową metodą budowania na płaszczyźnie złudzenia przestrzeni, traktując ją jako niemal rutynowy i mechaniczny środek, dla niektórych artystów problematyka ta nadal była żywa i zajmująca. **Piero della Francesca** (1412–1492) przez współczesnych bardziej chyba był ceniony za uczoność niż za niezwykłą jakość swojej sztuki, a i dziś niektórzy widzą w nim największego matematyka owej generacji. Vasari pisał o jego dokonaniach na tym polu: „górował on w tych naukach nad wszystkimi sobie współczesnymi, a zapewne i wszystkimi dawniejszymi mistrzami”. Większość życia spędził na badaniu geometrycznych brył i mistycznych właściwości liczb, a przez ostatnie 20 lat życia przestał zajmować się sztuką, poświęcając się matematyce, pisząc wówczas traktat *De prospectiva pingendi*. Z kolei inni malarze, jak np. **Andrea Mantegna**, w większym stopniu koncentrowali się na wykorzystaniu wpływu perspektywy na widza, tworząc podwaliny nowożytnego malarstwa iluzjonistycznego. Dla większości artystów Odrodzenia perspektywa centralna stanowiła jedność widzenia i postrzegania świata. Jednak, jak w słynnym eseju z 1925 r. *Die Perspektive als symbolische Form* stwierdził Erwin Panofsky,



Das ist ein Bild von einem Meister, der in seinem Atelier arbeitet. Er ist dabei, ein Werk zu vollenden, das er mit großer Sorgfalt und Genauigkeit angefertigt hat. Die Szene zeigt die typische Umgebung eines Künstlers in der Renaissance, mit Werkzeugen und Materialien im Hintergrund.



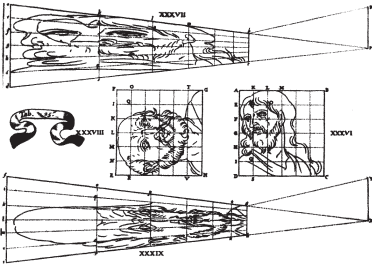
Albrecht Dürer, Ryciny z *Unterweysung der Messung*, 1525



Albrecht Dürer, Litery na ścianie, rycina z *Unterweysung der Messung*, 1525



William Hogarth, *Falszywa perspektywa*, rycina, 1754



Jean-François Nicéron, *thaumaturgus opticus*, 1638 – anamorfoza.

we wczesnorenansowej sztuce perspektywa, pozwalająca uzyskać jednorodną, nieskończoną, izotropiczną koncepcję przestrzeni, była w istocie jedynie konwencją stylistyczną i symboliczną zarazem, swoistym schematem i abstrakcją. Nie była efektem naturalnego patrzenia, lecz konstruktem, za którego pomocą narzucano przestrzeni ład i porządek. Była to jednak przestrzeń matematyczna, przedstawiająca monookularny obraz widzenia, nieuwzględniający kolistości horyzontu ani sferyczności siatkówki, a co za tym idzie – obrazu i w ogóle nieodpowiadająca widzialnej i namacalnej przestrzeni fizjologicznej. Pomija kwestię fizjologii, ruchów oczu: czyli tego, co nazywane było *perspectiva naturalis*. Dlatego – zdaniem Panofskiego – perspektywa matematyczna, *perspectiva artificialis* w sztuce renesansowej była w istocie „fundamentalną abstrakcją”, przenoszącą przestrzeń psychofizyczną do przestrzeni matematycznej, innymi słowami: „obiektywizującą to, co subiektywne”. Te wątpliwości stały się udziałem największych artystów teoretyków dojrzałego Renesansu. Leonardo w traktacie o malarstwie stawia pytanie: dlaczego rzeczy malowane najściślej według natury nie wyglądają tak plastycznie, jak te same w naturze? I odpowiada: *niemożliwe jest, aby malowidło naśladowujące z najwyższą nawet dokładnością linii, cieni, światel i kolorów przedmiot naturalny wydawało się plastyczne jak ów przedmiot; chyba że jest on oglądany z dużej odległości i tylko jednym okiem*. W istocie bowiem nie patrzymy jednym okiem, z którego biegnie pojedynczy promień centryczny, ale binokularnie. Dostrzega, iż ludzkie pole widzenia jest w istocie zakrzywione, i wreszcie zauważa, że w malarstwie większą rolę powinna odgrywać perspektywa powietrzna. Również Albrecht Dürer w swym traktacie *Unterweysung der Mesung* (Pouczenie o mierzeniu, 1525) zajmuje się drobiazgowo kwestią perspektywy, jednak główny nacisk kładzie na umiejętność praktycznego mierzenia, ilustrowanego stosownymi poglądowymi drzeworytami. Myślenie Dürera nie ma wiele wspólnego z perspektywą linearną, a odwołuje się do optyki, i to optyki Euklidesa, będącej podstawą *perspectiva naturalis*. Jak napisał w znakomitej książce *Pragnienie obecności* Andrzej Markowski, „Dürer nie zbudowałby swych urządzeń, gdyby wierzył, że podstawą obrazu jest geometria, a nie praktyka reprezentacji opartej na widzeniu”. Dlatego też Dürer, w swej melancholii rozdarty pomiędzy opozycję wiedzy i teorii oraz praktyki i doświadczenia, porzucił cechujący wczesnorenansowych humanistów optymizm i zaufanie do matematycznych narzędzi, stwierdzając: „czym jest piękno, tego nie wiem, tego nie wie nikt prócz Boga”. W XVI w., w dobie manieryzmu, sztuki akłasyycznej i anaturalistycznej, nastąpił odwrót renesansowego idealizmu i racjonalizmu. Giorgio Vasari, nie tylko znany historiograf sztuki, ale też malarz i architekt, reprezentujący estetykę manierystyczną, w ten sposób komentował wspomniane już studia Ucella nad perspektywą: „Obdarzony umysłem krytycznym i wytwornym, nie miał innego zamiłowania, jak badać prawa perspektywy, **trudne, lub wręcz niemożliwe do poznania**. Choć były to interesujące i pełne fantazji zagadnienia, tak mu przeszkadzały w oddawaniu postaci ludzkich, że im robił się starszy, tym gorzej malował. Nie ulega wątpliwości, że ci, co studiują naturę ze zbytnią gorliwością, to chociaż wyostrzą swój umysł, jednak wszystko, co zrobią, nie będzie miało lekkości i wdzięku. [...] Jedynie jeżeli obok rozumu obudził się talent, przychodzi natchnienie. Wtedy powstają dzieła znakomite, jakby Boże, i pomysły cudowne”. Jeszcze Dürer, jak Leonardo czy Galileusz, wierzył, że matematyka daje pewność, choć dodawał z namysłem, iż istnieje wiele rzeczy wychodzących poza jej zakres. W drugiej połowie XVI wieku, dylemat ten przerodził się w otwarty konflikt: teoretycy sztuki, tacy jak Raffaele Borghini, Gregorio Comanini czy Federico Zuccari, zaatakowali matematykę jako niewolę ducha, w sztuce zaś na piedestał postawiono oryginalność, kaprys, boskie szaleństwo (*furor divinus*), pasję etc. Giordano Bruno stwierdzał: „Tyle jest reguł, ilu prawdziwych poetów”. Jeśli zaś perspektywą zajmowano się, to nie po to, by wzbudzać zaufanie widza do racjonalnej konstrukcji przedstawianego świata, lecz przeciwnie – by widza zwodzić. W malarstwie pojawiają się tzw. przyspieszone perspektywy, efekty „skoków przestrzeni” oraz zniekształcająca przedmioty poprzez optyczny absurd anamorfoza.