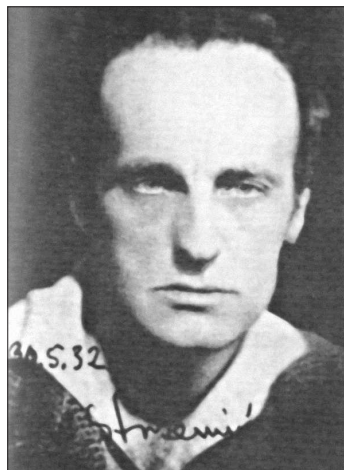


Perspektywa wg Strzeмиńskiego

Anna LUDWICKA i Marek KORDOS, Warszawa



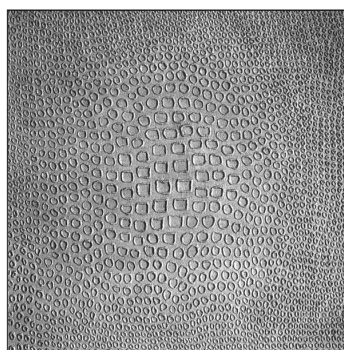
Są różne klasyfikacje rozwiązań problemu perspektywy. Tu chcemy przekazać punkt widzenia zaproponowany przez Władysława Strzeмиńskiego. Przedstawimy właściwie tylko zarys i tylko jednostronny, bo mówić będziemy jedynie o stronie geometrycznej, pomijając szereg aspektów, np. kompozycję obrazu.

Problem perspektywy to zadanie konstrukcyjne: **tak przedstawić rzeczywistość na płaszczyźnie obrazu, aby jak najlepiej, najdokładniej o niej poinformować.**

Władysław Strzeмиński urodził się w 1893 roku, a więc jego młodość przypadła na lata I wojny światowej i wydarzeń, które może najmocniej odcisnęły się na historii XX wieku – rewolucji bolszewickiej i uformowania się światowego ruchu komunistycznego. Dziś łatwo i nam zobaczyć uwłaczające człowiekowi cechy realnego kapitalizmu: wielomilionowe bezrobocie, tysiące chronicznie niedożywionych dzieci itp. Powinniśmy więc ze zrozumieniem podejść do fascynacji ówczesnej młodzieży tymi wydarzeniami. Strzeмиński, jak wielu młodych ludzi tego okresu, a zwłaszcza artystów (np. Kokoschka) związał swoje nadzieje i sam się związał z ruchem komunistycznym. Był komunistą ideowym, a więc nie był w stanie zaakceptować działań polskich władz po II wojnie światowej, w wyniku czego bramy wszystkich polskich Akademii Sztuk Pięknych były dla niego zamknięte. Był też zbyt ambitny, by podjąć pracę pozaartystyczną. W efekcie zmarł na gruźlicę w 1952 roku.



Pejzaż Łódzki, 1931.



Kompozycja unistyczna, 1934.

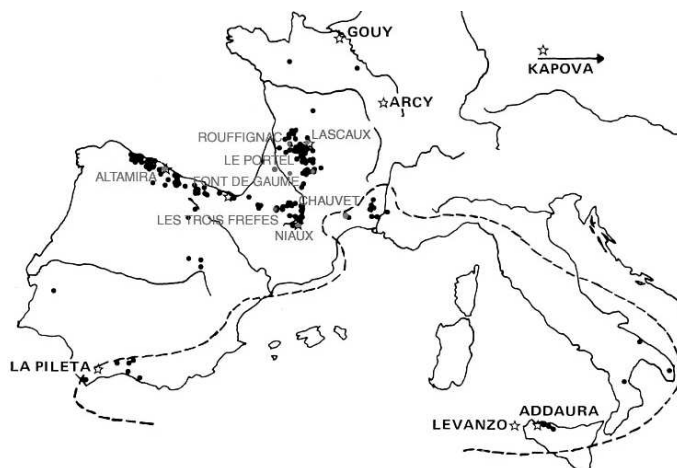
W 1928 roku Strzeмиński sformułował teorię, którą nazwał unizmem. Głosi ona, że obraz powinien być jednorodną kompozycją złożoną z elementów abstrakcyjnych i stwarzać wrażenie powierzchni absolutnie płaskiej, pozbawionej głębi i jakiegokolwiek dynamiki. Unizm odrzucał wszelką iluzyjność w obrazie. Żadna forma obrazu nie była związana z jakąkolwiek inną formą, żadna forma nie wyróżniała się, ani nie odrywała się od innej formy obrazu.

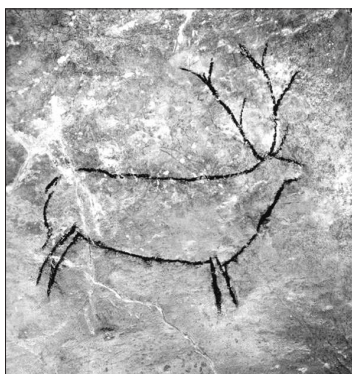
Ale ile takich obrazów można namalować? Strzeмиński namalował kilkanaście i pojął, że doszedł do kresu nowoczesnej plastyki, która dążyła do wyeliminowania z obrazu wszystkiego, co nie było tylko malarstwem, tzn. układem barw zespolonych z płaszczyzną.

W 1958 roku, po śmierci artysty, została wydana jego *Teoria widzenia*. Ukazuje w niej widzenie malarskie w ciągu wieków, od prehistorycznych artystów naskalnych do Van Gogha. Teoria ta uczy zrozumienia ewolucji świadomości wzrokowej człowieka i związanego z tą ewolucją wyboru sposobów przedstawiania tego, co widzi.

Perspektywa konturowa

Europejska sztuka naskalna w epoce kamienia łupanego, sztuka jaskiniowa, czyli wyłobienia i malowidła naskalne jest dobrze znana dzięki odkryciu ponad 350 miejsc jej występowania, od Półwyspu Iberyjskiego po Góry Ural. Blisko połowa występuje we Francji, najważniejsze z nich to jaskinie Lascaux, Niaux, Les Trois-Frères, Font-de-Gaume, Chauvet, Rouffignac, Le Portel i w północnej Hiszpanii Altamira. Najwcześniej datowane malowidła znajdują się w jaskini Chauvet (32 000–30 000 lat temu), a najmłodsze w Le Portel (11 000 lat temu).





Jeleń, Los Chemeneas (Hiszpania),
17–13 tys. lat temu.



W sanktuarium, Les Trois Frères, Ariège
(Francja).



Lwy, jaskinia Chauvet (Francja),
30 000–32 000 lat temu.



Żubr, Ariège (Francja).



Żubr, Altamira (północna Hiszpania),
16 000–12 000 lat temu.

Malowidła przedstawiają najczęściej zwierzęta. Najliczniej przedstawiane są konie, żubry i jelenie.

Widoczny na obrazku jelenie demonstruje pierwszą chronologicznie koncepcję perspektywy: perspektywę konturową. Artysta czasów paleolitu przedstawiał obiekt rysując jego OBRYS, CIEN, jaki obiekt rzuciłby na płaszczyznę obrazu, względnie reliefu. Z tego rodzaju perspektywy korzystamy i dziś: gdy na wykładzie mówimy *weźmy kulę*, rysując okrąg, nasi słuchacze – jak ich poprzednicy paleolityczni – nie widzą okręgu, tylko faktycznie kulę z całą jej wypukłością.

Charakterystyczną cechą perspektywy konturowej było zainteresowanie JEDNYM OBIEKTEM, co szczególnie dobrze widać w sytuacjach, gdy na jednym miejscu powstaje wiele obrazów. Rysowanie na „używanej” już powierzchni zupełnie nie przeszkadza ani artyście w tworzeniu, ani jego odbiorcom, umiejącym wyszukać, które linie należą do oglądanego akurat obrazu.

Ludzie o dzisiejszej świadomości wzrokowej usiłują tłumaczyć ten fakt zacieraniem linii czy zmianą koloru starszego rysunku. Wszelako widok szczególnie dogodnej do rysowania skały w jaskini Trois Frères temu wyraźnie przeczy.

Budzą zdziwienie licznie występujące w malowidłach w jaskini Chauvet rzadkie gatunki niebezpiecznych dla człowieka zwierząt, takich jak lwy, nosorożce, mamuty czy niedźwiedzie.

Jaskinia w Chauvet została odkryta niedawno, bo w 2001 roku. Malowidło jest datowane na jedno z najstarszych dotąd odkrytych malowideł naskalnych (początek późnego paleolitu, 32 000–30 000 lat temu). Jest dowodem na to, że już najstarsze malowidła są wykonane zaawansowanymi technikami. Artyści ci używali węgla drzewnego, rysując światłocien na ciałach lwów w celu uzyskania trójwymiarowości.

Kontur w konturze

I w ten sposób pojawia się jakościowo nowa perspektywa pochodna, zwana kontur w konturze. Pozostało zainteresowanie jednym obiektem, ale pojawiły się nowe elementy obserwacji: PUNKTY KRYTYCZNE, BLIKI (i kolor) oraz WIEDZA. Objasnając kolejno: punkt krytyczny to taki, w którym płaszczyzna styczna do oglądanej powierzchni przechodzi przez nasze oko – rysując kreską, zaznaczamy właśnie owe punkty krytyczne i złożone z nich linie. Doskonale widać to w rysunku odwróconego do tyłu pyska żubra. Blik to refleks światła; może być zaznaczony symbolicznie: np. dorysowując do poprzednio narysowanej kuli dwie kreski, czynimy ją „jeszcze bardziej kulistą” niż poprzednio. Udział wiedzy to widoczne na tle bizona strzały: nie mają one przedstawiać konkretnych strzał, lecz informować, gdzie są najbardziej wrażliwe na atak miejsca na ciele bizona, zapewniające sukces polowania.

Perspektywa kontur w konturze została doprowadzona do niezwykle wprost poziomemu realizmu.

Malowidła w większości są w kolorach czerwonym lub czarnym. Czerwony pigment to tlenek żelaza (hematyt), czarny – węgiel drzewny (dzięki któremu możliwe jest datowanie owych dzieł) lub nieorganiczny dwutlenek manganu. Czasami artyści szkicowali kawałkiem skały przed nadaniem obrazowi ostatecznej formy. Pigment był kruszony i mieszany z lepiszczem, aby przyjął płynną postać. Następnie farba taka była наносzona na skałę za pomocą palca lub pędzla ze zwierzęcego włosia, albo była rozpryskiwana z ust.



Dynamiczne malowidło naskalne *Walka*, okolice Morella la Villa, (Hiszpania), paleolit.



Malowidło naskalne *Tancerki*, góry Hoggar (Sahara), neolit.



Perspektywa sylwetkowa

Podkreślany wielki realizm przedstawiania tworzonych w omawianej perspektywie obrazów powoduje wielkie zaskoczenie chronologicznie następnym, skrajnie odmiennym typem perspektywy. Jest to perspektywa sylwetkowa. Ta rewolucyjna zmiana nie jest jednak jedyną ani najważniejszą zmianą owego czasu, coraz obszerniej reprezentowanego w literaturze pod nazwą **przełom neolityczny**. Najważniejszymi jego elementami było powstanie pierwszych społeczności (już nie stad!) i formowanie się mowy.

Tutaj obiektem zainteresowania artysty jest UKŁAD, RELACJE, zachodzące MIĘDZY przedstawianymi LICZNYMI OBIEKTAMI. Pewna schematyczność rysunku (szczególnie w zestawieniu z poprzednim bogactwem szczegółów) nie wynika, oczywiście, ze słabości warsztatowych. Nie sposób zakwestionować mistrzostwa kreski artysty przedstawiającego niezwykle dynamicznie starcie zbrojne. Jednak dla niego dominującą prawdą tego obrazu jest realizm sytuacji, a nie detale poszczególnych postaci.

Podobnie nie mamy wątpliwości, że artysta przedstawiający giętkie ciała tancerek świadomie posłużył się konwencją sylwetek.

Dygresja: rytm

I tu można dostrzec poważne osiągnięcie matematyczne. Perspektywa sylwetkowa w sposób naturalny prowadziła do rytmu, do wstęgowego ornamentu rytmicznego. Jest godne uwagi, że artyści neolityczni stosowali wszystkie siedem jednowymiarowych grup krystalograficznych płaszczyzny.

Rysunek obok pokazuje rytmy odpowiadające każdej z owych siedmiu grup. Czytelnik bez trudu odszuka ich generatory.

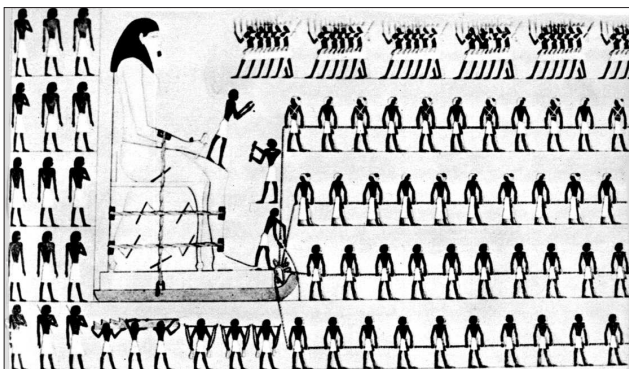
Dla przypomnienia: *grupa krystalograficzna* to grupa przekształceń, dla której istnieje *obszar fundamentalny*, co oznacza, że suma obrazów tego obszaru w przekształceniach grupy pokrywa całą rozważaną przestrzeń, a obrazy tego obszaru w dwóch różnych przekształceniach grupy mają wspólny co najwyżej brzeg. Obszary fundamentalne przytoczonych grup to np. pionowe pasy (1, 2, 3, 5, 6) i półpasy (4, 7). Wymiar grupy krystalograficznej to liczba niezależnych przesunięć; można wykazać, że dla grupy jednowymiarowej podrupa przesunięć jest generowana przez jedno przesunięcie.

Proponujemy, aby Czytelnik poddał się sprawdzianowi i określił, która z grup odpowiada najpopularniejszemu przez całe tysiąclecia ornamentowi meander.

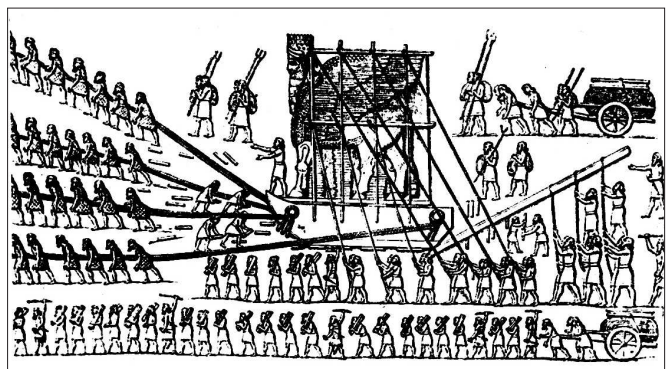


Perspektywa wielorzędowa

Okres brązu przynosi różne rozwinięcia koncepcji perspektywy sylwetkowej. Takim rozwinięciem jest perspektywa wielorzędowa, gdzie często rezygnuje się z realizmu sytuacji dla zademonstrowania, jak działa ZESPÓŁ. Przyjmuje się przy tym konwencję, że co wyżej, to dalej. Sekwencje postaci są potraktowane



Malowidło z grobowca Dhutihotepa (ok. 2000 p.n.e); przedstawia transport 60-tonowego posągu kamiennego przez 172 ludzi.

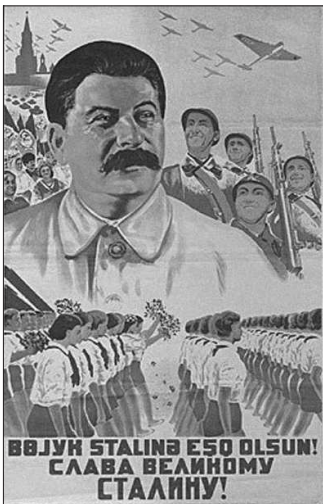


Płaskorzeźba asyryjska przedstawiająca także transport ogromnego posągu, ale już przy użyciu wałków i dźwigni.

nieledwie jak pieczęcie, a podporządkowanie obrazu reżimowi równorzędności postaci jest tak silne, że artysta pozwala sobie na zupełnie absurdalne narysowanie napiętej liny, która załamuje się niemal pod kątem prostym. Jak widać, konwencja rysunku asyryjskiego i egipskiego jest identyczna. Konwencje perspektywy są ponadkulturowe – zawsze bez trudu przekraczały granice nie tylko narodów, ale i religii.

Perspektywa intencjonalna

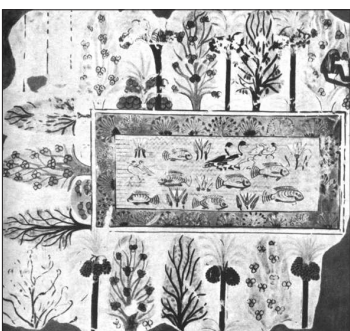
Kolejnym rozwinięciem perspektywy sylwetkowej jest perspektywa intencjonalna. Społecznie bowiem brząz przyniósł powstanie państw z charakterystyczną dla nich hierarchią. Była to zmiana niezwykle poważna, nic więc dziwnego, że owa **HIERARCHIA** pojawia się na obrazie – artysta po prostu widział ważniejsze postacie jako większe – nic więc dziwnego, że tak je rysował.



Plakat, XX w.



Twarzą w twarz, (The Sunday Times Magazine).



Malowidło ściennie z grobu skalnego, Teby.



Malowidło z grobowca Menny, Teby, XV w. p.n.e.

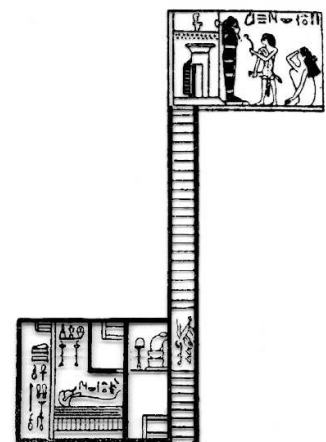
Obrazek obok to malowidło pochodzące z grobowca Menny, pisarza i urzędnika w królewskich dobrach Totmesa IV. Przedstawia ono Mennę wraz z rodziną, polującego na ptactwo wodne. On sam, z bumerangiem w ręce, za nim nieco mniejsza żona, pod nim, zrywająca nenufary, córka, a wokół jeszcze mniejsza, bo mniej ważna, służba. Ginące ptaki są poetyckim symbolem pokonywania demonów. Dwie ryby unoszące się w górze wodnej to symbol duszy zmarłego.

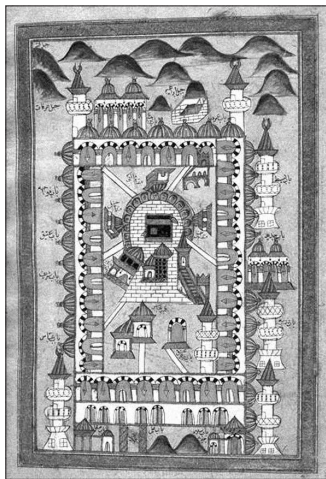
Perspektywa intencjonalna nigdy nie wyszła z użycia. Całe malarstwo Średniowiecza daje jej przykłady, ale przecież była ona obecna i w XX wieku. Wbrew pozorom nie jest to rzecz charakterystyczna dla ikonografii totalitaryzmu. Obok tak rysowanego Stalina czy Hitlera, mamy ją prezentowaną i po innej stronie. Na obrazku widzimy Ronalda Reagana i Michaiła Gorbaczowa, których rozmiary są, oczywiście, o wiele większe od – znacznie przecież mniej ważnej – kuli ziemskiej.

Perspektywa rozrzutowana

W tymże okresie brząz pojawia się też perspektywa zupełnie odmiennego rodzaju. Jest to związane z powstaniem w tym czasie nauki – nadrzędno wobec bezpośredniej praktyki sposobu pojmowania świata. Jest to, co prawda, jeszcze nauka oparta na metodologii empirycznej, ale już wyraźnie wyodrębniona. Ten fakt znalazł odbicie w perspektywie rozrzutowanej. Polega ona na przedstawianiu **ODRĘBNI**E obserwacji **Z RÓŻNYCH KIERUNKÓW**. Odrębnie jest narysowany na jednej płaszczyźnie widok planu bliskiego z przodu, odrębnie planu dolnego, planu dalszego z przodu i planu z lewej.

Egipcjanie, przenosząc trójwymiarowe przedmioty na płaszczyznę, łączyli ze sobą ich widoki z góry i z boku. Na malowidle z grobowca skalnego w Tebach zestawili widok jeziora z góry z drzewami widzianymi z profilu. Egipcjanie zawsze woleli widoki z boku, które łatwiej dostosować do płaszczyzny ściany. Możliwości tej perspektywy sięgały znacznie dalej niż każdej z poprzednich. Można było narysować coś, czego w ogóle nie widać. Na rysunku z prawej mamy narysowane komnaty wewnątrz piramidy, połączone klatką schodową. Czytelnik znajdzie z pewnością wiele satysfakcji w odkrywaniu szczegółów tego rysunku, w szczególności układu drzwi w dolnych komnatach. Wypada jednak wierzyć, że żyli wówczas ludzie wykształceni, dla których rysunek ten był bezpośrednio czytelny.

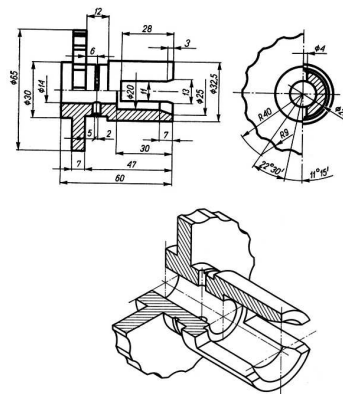




Mekka, Hafiz Faydullah, znany jako Hakkakzade (Turcja), 1787.

Na tym obrazku widzimy przykład perspektywy rozrzuconej zastosowanej jeszcze w XVIII wieku w Turcji. Przedstawia on Mekkę w manuskrypcie *Wskazówki do rzeczy Bożych*.

Dziś też perspektywa rozrzucona jest w powszechnym użytku w ramach rysunku technicznego. I zapewne jest wielu ludzi, którzy, patrząc na dwa wyżej narysowane rysunki, nie potrzebują już podanego niżej widoku ogólnego, by widzieć, jak wygląda przedstawiony na nich detal.



Perspektywa równoległa

Lata -1800 – -800 , całe tysiąclecie, to okres zmagania między cywilizacjami rolniczymi z metodologią empiryczną i cywilizacjami pasterskimi z metodologią dedukcyjną, zmagania wygranych przez te drugie. Jak dalece była to walka znacząca, świadczyć może fakt, że dowiadujemy się o niej np. zaraz na początku Pisma Świętego. Dobry pasterz, Abel, jest tam zabity przez złego rolnika, Kaina, co motywowało czytających to pasterzy, aby zmiotli z powierzchni ziemi cywilizację rolniczą. Chaos, jaki powstawał przy tych zmaganiach, był tak wielki, że współcześnie nasi historycy (np. Ewa Wipszycka-Bravo) odmawiają relacjonowania wypierania z terenów Grecji Achajów przez Dorów, stosując dla owych wydarzeń termin *wieki ciemne*, nie dające podstaw go analizy historycznej. Nowe, dedukcyjne widzenie świata przez Dorów (to ci historyczni starożytni Grecy), przynosi odpowiednią perspektywę, zwaną dziś równoległą. Nie znamy obrazów z epoki Wielkiej Grecji – one z racji słabej jakości farb znikły na zawsze, tak, jak znikły znane nam z opisu barwy ich posągów, dziś dla nas obowiązkowo białych. Wiemy tylko, np. od Platona, że była to perspektywa nakazana. Pisze on, że ci, którzy przedmioty dalsze rysują jako mniejsze (choć wiedzą, że mniejsze nie są) kłamią, a zatem zasługują na chłostę.

Dla nas ta perspektywa też jest nakazana i za niestosowanie się do niej można dostać 1, jest to bowiem obowiązkowa perspektywa geometrii szkolnej (też przecież doryckiej). I my mamy ją „we krwi” – rysunek dwu kwadratów, których niektóre wierzchołki połączono ukośnymi kreskami, jawi się nam w sposób oczywisty jako sześciąt.

Sześciąt widoczny na serii rysunków jest mi, brzydszej części zespołu autorskiego, szczególnie bliski, bo prezentuje zadanie, dzięki któremu zostałem studentem matematyki. Zadanie to jest trudne i w zbiorach zadań miało zmienioną treść, bo ich autorzy nie potrafili sobie z nim poradzić. Autorem zadania jest Stefan Kulczycki.

Sześciąt o krawędzi 1 przecięto płaszczyzną przez wierzchołek tak, że linie przecięcia z dwiema ścianami, mającymi wspólną krawędź wychodzącą z tego wierzchołka, tworzą z nią kąt α . Znaleźć objętość odciętej bryły.

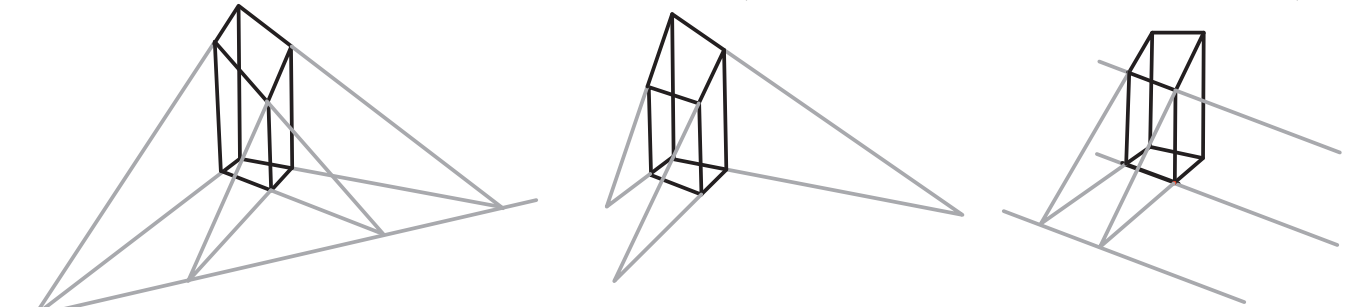
Dla kątów mniejszych od 45° odpowiedź jest natychmiastowa: $\frac{1}{6} \operatorname{tg}^2 \alpha$. Ale co dalej, gdy α przekracza 45° (przekrój jest pięciokątem), i potem, gdy przekracza $\operatorname{arctg} 2$ (i przekrój staje się równoległobokiem)? Perspektywa równoległa daje tu pomoc natychmiast: narysowanie czworościanu z pierwszego rysunku na pozostałych pozwala stwierdzić, że za drugim razem trzeba odjąć dwa podobne do niego czworościany, a za trzecim trzeba potem dodać trzeci, też podobny, bo odejmuje się go dwa razy. Zatem rozwiązanie to

$$\frac{1}{6} \operatorname{tg}^2 \alpha (1 - 2p^3 + q^3)$$

i wystarczy znaleźć tylko współczynniki podobieństwa, co daje wynik

$$p = \begin{cases} 0, & \text{gdy } \alpha < 45^\circ \\ 1 - \operatorname{ctg} \alpha, & \text{gdy } \alpha \geq 45^\circ \end{cases} \quad q = \begin{cases} 0, & \text{gdy } \alpha < \operatorname{arctg} 2 \\ 1 - 2 \operatorname{ctg} \alpha, & \text{gdy } \alpha \geq \operatorname{arctg} 2 \end{cases}$$

Nie należy jednak być zbyt pewnym siebie, gdy chodzi o zażyłość z perspektywą równoległą. Oto zadanie, które dla większości naszych znajomych jest zbyt trudne: *który z poniższych rysunków przedstawia wielościan?* (Oczywiście, szarych linii pierwotnie na rysunku nie ma.)



Rozwiązanie polega na wykorzystaniu faktu, że dwie płaszczyzny przecinają się wzdłuż prostej. Narysujmy więc przecięcia domniemanych podstaw. Widać, że rysunek z lewej to faktycznie wielościan, środkowy nie jest wielościanem, bo jedna z jego „podstaw” nie jest płaska, a co do prawego, to potrzebne byłyby dalsze badania.



Kompozycja Hisikawy Moronobu (Japonia), XVII w.

Przy omawianiu perspektywy równoległej nie sposób pominąć stosowania tejże perspektywy w sztuce Dalekiego Wschodu. Najpopularniejszą techniką w sztuce japońskiej jest drzeworyt. Drzeworyt ukijo-e (ukijo oznacza tyle co *świat, który przemija*, a -e to *malarstwo, obraz*) ukazywał życie codzienne mieszczan, a lekcewał arystokrację i dwór, w przeciwieństwie do innych szkół. Używano go jako ilustracji książkowej. Na początku był kolorowany ręcznie, a następnie, w XVIII wieku, stosowano drzeworyt wielobarwny, gdzie na każdy kolor artysta potrzebował oddzielnej deski. Piękno i stopień doskonałości tych drzeworytów jest owocem ścisłej współpracy malarza, rytownika, drukarza i wydawcy. W drugiej połowie XVIII w., dzięki ścisłemu przestrzeganiu granic planszy, możliwy stał się druk wielokrotny.



Fragment mozaiki, IV w.

Drzeworyt japoński prezentuje szereg cech formalnych wynikających z tradycji sztuki Dalekiego Wschodu, które zaskakiwały Europejczyków swą odmiennością. O ile artysta europejski na ogół dąży do zbudowania w obrazie iluzji trójwymiarowej przestrzeni, o tyle Japończyk kształtuje kompozycję w płaszczyźnie, piętując plany ujmowane w perspektywie równoległej. Nie ma punktów zbiegu linii charakterystycznych. Biegają one w zazwyczaj trzech wybranych kierunkach. Przedmioty nie mają trójwymiarowości ani nie rzucają cienia.

Ulubionym chwytem kompozycyjnym jest tu podwyższony punkt widzenia. W ten sposób artysta japoński w małym formacie uzyskuje wrażenie rozległej przestrzeni w przypadku pejzażu, i pozwala zajrzeć do środka przez zdjęty dach, w przypadku scen rozgrywających się we wnętrzu. Tak jak w tej scenie, ukazanej przez Moronobu, założyciela szkoły drzeworytu ukijo-e. Ukazał słynną, ze swych rozrywek dzielnicę w Edo.

Perspektywa odwrócona

Sztukę wczesnochrześcijańską i bizantyjską charakteryzuje perspektywa odwrócona, inwersyjna, w której linie rozbiegają się w miarę oddalania od obserwatora, a punkty zbiegu, których jest kilka, znajdują się poniżej linii horyzontu. Przedmioty rozszerzają się na wielu mozaikach romańskich, np. jak na tej, znajdującej się w nawie głównej kościoła Santa Maria Maggiore w Rzymie, przedstawiającej Abrahama goszczącego trzech aniołów. Pochodzi ona z IV wieku.

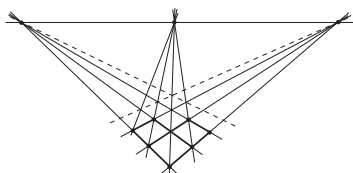
Takie przedstawienie przestrzeni znajdujemy także w ruskich ikonach. Ikony to coś więcej niż obrazy, nie przedstawiają, lecz ukazują inny świat. Przestrzeń owego świata ma cechy, różniące się od cech ziemskiej przestrzeni, niedostępne dla wzroku cielesnego i niewytłumaczalne dla logiki tutejszego świata. Sztuka ta miała ukazywać (często niepiśmiennym) wiernym przestrzeń biblijną, mistyczną, pozbawioną realizmu.



Ofiarowanie, Nowogród, XV – pocz. XVI w.



Zwiastowanie ze świętym Emidiusem, Carlo Crivelli, 1486.



Zwiastowanie Anny i Narodziny Maryi, Giotto, Padwa, 1305–1313

Nierzadko użycie perspektywy odwróconej miało również zalety: pozwalała ona, na przykład, rozwijać budowle do tego stopnia, że odkrywały się *zastłonięte* przez nie detale i sceny.

Perspektywa zbieżna

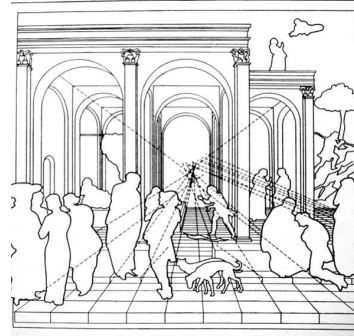
Gdy tysiąc lat temu papież Sylwester II (Francuz Gerbert) rozpoczął tworzenie Europy jako cywilizacyjno-kulturowej jedności, kiedy zaczęły działać uniwersytety, myśl ludzka zaczęła szukać wsparcia w przyrodzie, w szczególności abstrakty filozoficzne były wypierane na rzecz empirii, a matematykę coraz bardziej traktowano niemal jak dział powstającej fizyki. Odbiciem tego jest kolejna wersja perspektyw „intelektualnych” – oparta na optyce geometrycznej perspektywa zbieżna.

Podstawowym narzędziem obserwacji jest tu kąt widzenia, który, gdy obserwowany odcinek oddala się równolegle, maleje właściwie do zera. Nie jest to obserwacja nowa – w *Optica* Euklidesa znajdujemy zdanie: *gdy zbliżamy się do kuli, wydaje nam się coraz większa, choć widzimy coraz mniejszy jej fragment*. Nowe są jednak badania podjęte nad tymi zjawiskami. Jest to coś nowego i atrakcyjnego tak dla artystów, jak i matematyków. Nic więc dziwnego, że tak jedni, jak i drudzy tworzą opracowania na ten temat.

Wykonany zgodnie z perspektywą zbieżną rysunek posadzki ułożonej z kwadratów już po kilku krokach prowadzi do sytuacji, że kilka niezależnie uzyskanych punktów znajduje się na jednej prostej. Uzasadnienie takich zjawisk stało się początkiem geometrii rzutowej.

Za prekursora stosowania perspektywy zbieżnej w malarstwie uznaje się włoskiego malarza, żyjącego na przyłomie XIII i XIV w. – Giotto di Bondone. W jego obrazach i freskach pojawia się trójwymiarowa przestrzeń. Obraz zyskuje realną głębię. Wyrazistą tego ilustracją są freski w kaplicy Skrownich w Padwie *Zwiastowanie Anny* i *Narodziny Maryi*. Pokazane jest na nich wnętrze domu Anny dzięki usunięciu przedniej ściany budowli. Przed Giottem wnętrza na obrazach i freskach nie było w ogóle. Bohaterowie byli umieszczani na tle architektury albo góry z jamą. Charakterystyczne dla niego i nie spotykane wcześniej było przedstawienie aureoli. Mianowicie gdy postać była przedstawiona z profilu, aureola stawała się owalna, a nie okrągła. Detal ten dowodzi, że malarz rozważał sposoby trójwymiarowego przedstawienia przedmiotów w zależności od kąta obserwacji.

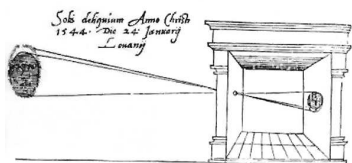
Ilustracja z prawej ukazuje fragment dzieła, które uważa się za pierwsze wykorzystanie zasad perspektywy zbieżnej w płaskorzeźbie. Jest to *Jakub i Ezaw* Ghibertiego, wyrzeźbiony na *Rajskich wrotach* do Baptysterium we Florencji.



Jakub i Ezaw, Ghiberti, wschodnie drzwi do Baptysterium, Florencja, 1425–1452.

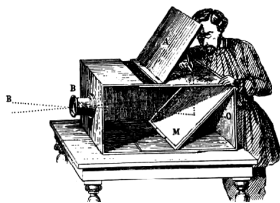
Możemy przedłużyć linie charakterystyczne architektury ukazane na płaskorzeźbie. Jak widać, nie zbiegają się. Linie te nie zbiegały się także na wielu innych obrazach, ale niewątpliwie jest to przykład stosowania perspektywy zbieżnej.

Następnie przez 7 stuleci artyści komponowali obrazy według zasad tejże perspektywy, które to zasady były ustalane przez różnych mądrych ludzi, takich jak Filippo Brunelleschi (1420), Leone Battista Alberti (1435) – jego traktat *O malarstwie*, Piero della Francesca – traktat *De prospectiva pingendi*

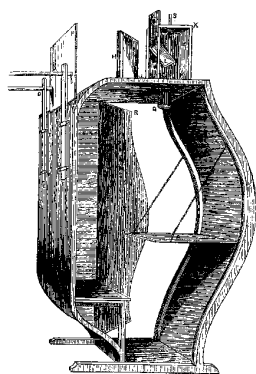


oraz Albrecht Dürer. Należy wymienić także wielkiego człowieka renesansu – Leonarda da Vinci, który ustalił szereg reguł perspektywy w oparciu o zasady optyki.

Z optyki geometrycznej zaczęto więc w końcu korzystać jawnie, nie ukrywając pomocnych do tego narzędzi. Prosta *camera obscura* zaczęła być wzbogacana o nowe elementy, jak lustra czy soczewki, czasami przypominała wręcz budowlę.



Między innymi w XVIII wieku stosowana była przez włoskiego malarza Giovanni Antonio Canala, zwanego Canaletto, do wykreślenia perspektywy przy malowaniu wędut. Wywarł on ogromny wpływ na malarstwo europejskie. Jego siostrzeniec, Bernardo Bellotto, także zwany Canaletto, co czasami prowadziło do nieporozumień, tworzył za czasów króla Stanisława Augusta także w Warszawie. Jego precyzyjne widoki stanowiły cenny dokument do rekonstrukcji zabytkowych budowli po II wojnie światowej.



Camera obscura Canala (w środku) i Bellotta (u dołu).

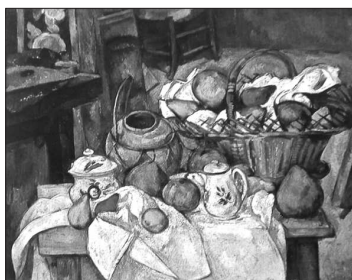
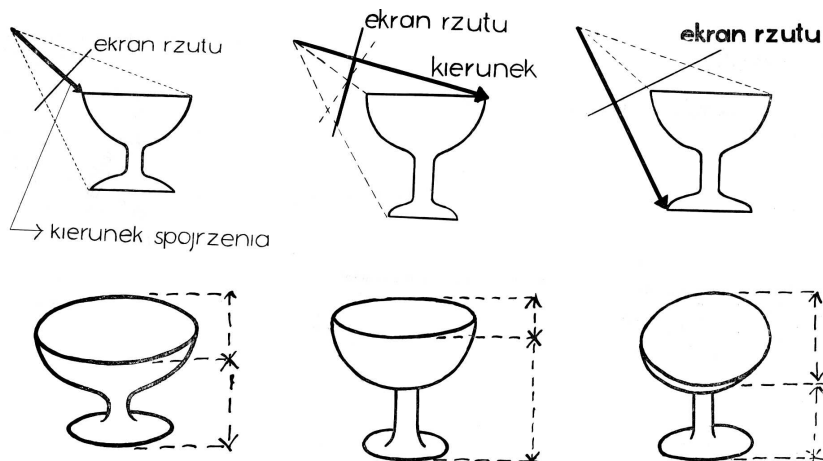
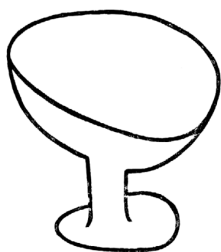
W końcu, w 1835 roku Talbot, a w 1837 roku Daguerre, wynaleźli aparat fotograficzny, co właściwie zakończyło żywot „intelektualnych” perspektyw. Teraz łatwo było pokazać absurdalność wynikającą z konsekwentnego trzymania się perspektywy zbieżnej. Równocześnie Möbius pokazał, jak dalece przestrzeń rzutowa odmienna jest od przestrzeni euklidesowej i jakie ma egzotyczne własności: nie dość, że prosta okazała się być okręgiem, to jeszcze płaszczyzny w tej przestrzeni okazały się jednostronne i nieorientowalne, jako sklejenia brzegami dysku i wstęgi Möbiusa. Trzeba było poszukać innych rozwiązań.



Wenecja Giovanni Antonio Canal.

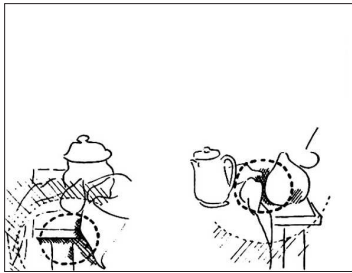
Perspektywa impresjonistyczna

Wyjściem okazało się odwołanie do WRAŻENIA. Perspektywa impresjonistyczna, która geometrycznie polegała na spostrzeżeniu, że nasz wzrok wędruje tak po postrzeganych obiektach, jak po przedstawiającym je obrazie. Ponieważ widok jawi się nam zawsze na płaszczyźnie prostopadłej do kierunku patrzenia (jest to środkowy rzut na taką płaszczyznę), więc mamy różne widoki na różnych płaszczyznach, które artysta musi skompilować na płaszczyźnie obrazu. Poniżej jest przykład takiej kompilacji narysowany przez Strzemińskiego.



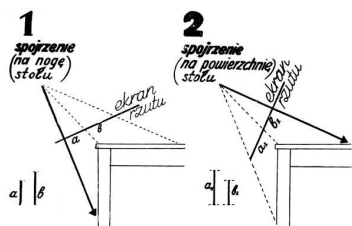
Stolik kuchenny, Paul Cézanne.

Teraz zrozumiałe stają się obrazy Cézanna, który mówił, że „kontury mu uciekają”, a „wszystkie linie się przesuwiają”. Skupmy się na obrazie *Stolik kuchenny*. Można na nim wytłumaczyć każdą z jego „deformacji”, możemy określić punkty, na które musiało być skierowane spojrzenie artysty, by na obrazie powstały takie odchylenia linii. Dlaczego stół jest tak namalowany, że jego krawędź rozrywa się pod draperią?



Określmy punkty „zainteresowania” dla tego przypadku, czyli punkty przyciągania wzroku. Zazwyczaj są to miejsca, gdzie kontrasty są największe. Po lewej stronie spojrzenie nasze przyciągnięte grą światłocienia zatrzyma się nieco poniżej krawędzi stołu, na nogach stołu. A po prawej stronie wyżej, na powierzchnię stołu, a dokładniej na owocach.

Na rysunku widzimy, jak zmieniają się rzuty stołu. W pierwszym spojrzeniu rzut powierzchni stołu (b) jest większy niż rzut jego nóg (a). W drugim spojrzeniu jest odwrotnie. I właśnie ten przypadek Cézanne namalował na swoim obrazie.



Strzebiński wyciągnął wniosek, że perspektywa fizjologiczna, jak tu nazywamy – impresjonistyczna, jest dokładniejsza niż perspektywa zbieżna. Bo przecież ukazuje rzeczywistość w procesie **widzenia ruchomego**, w którym wzrok wędruje z jednego przedmiotu na drugi, zatrzymując się na nich tylko przez krótką chwilę. Jak to zresztą dzieje się w naturze, czyli przeciwnie niż w perspektywie zbieżnej, gdzie obraz powstaje z obserwacji rzeczywistości tylko w jednym, jedynym kierunku.

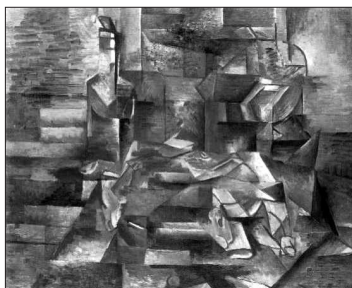
Jak dalece, jeszcze w sto lat od wybuchu impresjonizmu, sprawa była gorąca i aktualna, może świadczyć następujący cytat z *Teorii widzenia*: *I jakże bezdennie naiwni są ci malarze o tępym wzroku, którzy nigdy nie zaobserwowali tych zjawisk w naturze – malarze o leniwym wzroku, którzy nigdy nie wyszli poza wyuczone przepisy narzuconej im trójwymiarowej perspektywy zbieżnej, nigdy nie zaobserwowali świeżym spojrzeniem, że „nieomylna” matematyka tej perspektywy jest tylko umownym kłamstwem wobec rzeczywistej, fizjologicznej prawdy naszego widzenia [...] malarze formalści, dla których „deformacja Cézanne’a” to tylko kwestia stylu, zniekształcenie (dla formy) tego, co się przedstawia jako prawda ich nic nie widzącym oczom.*



Martwa natura. Georges Braque, 1926.

Bo impresjonizm święcił triumf. Oto impresjonistyczny obraz malarza, z którym wiąże się początek istotnie nowego rozwinięcia tej koncepcji perspektywy.

Perspektywa kubistyczna



Martwa natura z butelką i rybami, Georges Braque.

Georges Braque wspierany przez wielu innych (np. również przez Poincarégo) dał początek nowej koncepcji perspektywy – powstał kubizm. Jest to koncepcja, która opiera się na spostrzeżeniu, że o obiekcie malowanym wiemy zawsze o wiele więcej, niż bezpośrednio widzimy: wiemy, jak portretowana osoba wygląda en face, z profilu, tyłem, wiemy, czy jest to człowiek dobry, czy zły, wiemy, czy nam się podoba, czy nie, wiemy, z czym nam się kojarzy. Podobnie przedmioty. Wszystkie te aspekty to elementy. Twórczość polega na dekompozycji przedstawianego obiektu czy sytuacji na te elementy i następnie na skomponowanie z nich, w sposób podporządkowany jedynie decyzji twórczej, obrazu od nowa. Zatem jest to nie tylko WRAŻENIE, lecz także WIEDZA O STRUKTURZE I ZNACZENIU. Warto wspomnieć dialog prowadzony na ten temat w latach 1907–1914 między Braquem a Picassem.



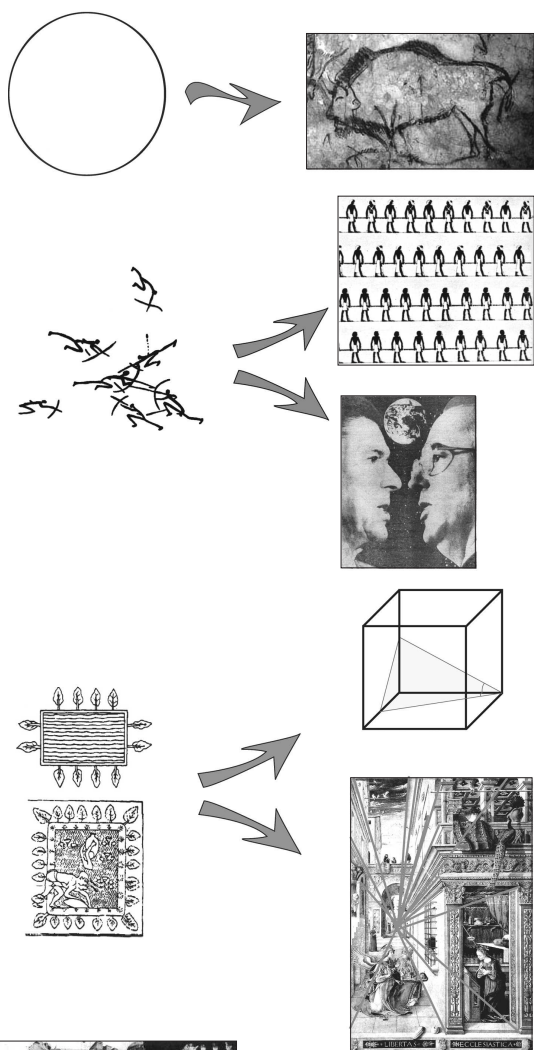
Dziewczyna z ciemnymi włosami, Pablo Picasso.

Spójrzmy na obraz przedstawiający martwą naturę z butelką i rybami. Przedmioty są pokawałkowane w taki sposób, jakby się je oglądało z różnych punktów widzenia, tak że wiele rozmaitych aspektów tego samego przedmiotu mogło być dostrzeganych jednocześnie.

Pablo Picasso przechodził w swojej drodze twórczej różne fazy, od „okresu niebieskiego”, „różowego” aby wreszcie, po zaprzyjaźnieniu się z Braquem, uprawiać kubizm. Na początku był to kubizm analityczny, gdzie artyści interesowali się geometrycznym aspektem form i radykalnie ograniczyli paletę barw, jak widzieliśmy na poprzednim obrazie, w drugiej fazie kubizmu – syntetycznej – formy stały się bardziej dekoracyjne, kolory jaśniejsze, pojawiły się kolaże i malowane za pomocą szablonu litery na obrazach. Obok kanciastych przedstawień przedmiotu pojawiały się łagodniejsze kształty, tak jak na tym obrazie *Dziewczyna z ciemnymi włosami*, gdzie wyraźnie widać, że można ją jednocześnie oglądać z przodu, jak i z profilu.



Kulminacją procesu twórczego Picassa był najslawniejszy jego obraz – Guernika, namalowany w 1937 roku. Wyraził w nim swe przerażenie i odrazę na wieść o zbombardowaniu przez Niemców baskijskiej stolicy, Guerniki.

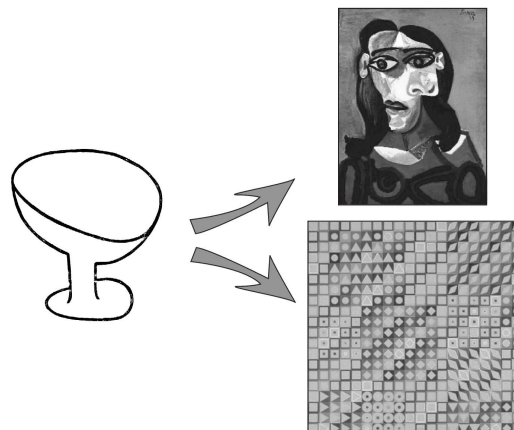


Podsumowanie

Podsumujmy: przedstawiliśmy cztery cykle koncepcji perspektywy. Pierwszy cykl to kontur, demonstracja jednego obiektu, rozwinięta później w bogaty i technicznie złożony realizm konturu w konturze.

Drugi cykl podporządkowany jest problemowi relacji między obiektami: jest to perspektywa sylwetkowa rozwinięta później w perspektywę wielorzędową, podporządkowaną zespołowości i perspektywę intencjonalną, emanację wynalazku państwa. Trzeci cykl to cykl intelektualny, demonstrujący wiedzę. Zaczyna się od perspektywy rozrutowanej i rozwija w spekulatywną perspektywę równoległą geometrii greckiej, jak też w perspektywę zbieżną fizyki.

Czwarty z kolei nurt to podporządkowanie się wrażeniu, impresji. Tu perspektywa impresjonistyczna rozwinięta się we wzbożony przez pierwiastki świadomościowe kubizm,



jak też i w kompletne

Oszołomienie

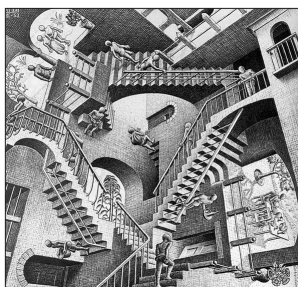
Oszołomienie to było wyrazem ukazania niczym nieograniczonego pragnienia wolności. Odtąd artyści mogli robić, co chcieli.

W drugim dziesięcioleciu XX wieku wyłonił się ruch nazwany **dadaizmem**. Nazwę swoją przybrał od słowa *dada* – przypadkowo wybranego z niemieckiego słownika. W dziecinnej gwarze oznacza zabawkę lub konika na biegunach.

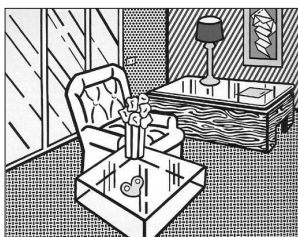
Charakteryzował go bunt przeciwko tradycyjnym wartościom, poczynając od sztuki i estetyki. Dadaści kładli nacisk na to, co pozbawione logiki, absurdalne, i wyolbrzymiali znaczenie przypadku w twórczości artystycznej. Nie trzymali się żadnego określonego stylu. Do najbardziej typowych form stosowanych



Wycinanka dada nożem kuchennym, Biermauchkultur, Hannah Höch, 1919.



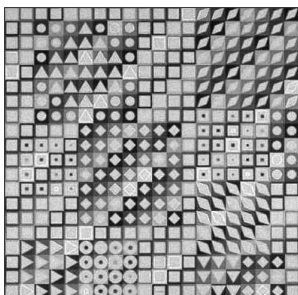
Względność, Maurits Cornelis Escher, 1953.



Kryjówka, Roy Lichtenstein, 1990.



Martwa natura nr 20, Tom Wesselmann, 1962.



Folklor, Victor Vasarely.

przez dadaistów należą kolaż i fotomontaż, gdyż najlepiej ukazują, że tworzenie pozostaje zawsze transformowaniem, reinterpretowaniem zasobu form już istniejących. Hannah Höch to jeden z najbardziej pomysłowych przedstawicieli tego kierunku.

W sztuce od lat dwudziestych XX w. panowała fascynacja dziwnością i niezwykłością świata. **Surrealiści** występowali przeciwko ogarniętej duchowym kryzysem współczesnej cywilizacji technicznej. Zwrócili się, w swoich dziełach, do sfery życia podświadomego: marzeń sennych, ekstazy, halucynacji, urojeń... Czołowymi przedstawicielami byli Salvadore Dali i Max Ernst.

M. in. przedstawicielem tego kierunku był, znany chyba wszystkim matematykom, Maurits Cornelis Escher – holenderski grafik, świetnie wykorzystujący iluzję optyczną, przedstawiający np. schody jednocześnie prowadzące w górę i w dół. Na tym obrazie panują trzy siły grawitacyjne, prostopadłe do siebie. Znajdują się trzy światy, przecinające się, w każdym z nich toczy się życie i wydaje się, że mieszkańcy „różnych” światów nie wiedzą nic o sobie.

W połowie lat 50. XX w. pojawił się głównie w USA i Wielkiej Brytanii kierunek w sztuce, wykorzystujący jako źródło inspiracji plastyczne zjawiska z kultury masowej i konsumpcjonizmu: komiksy, reklamy, opakowania, a także wizualne obrazy telewizyjne i filmowe. Ruch ten nazwano **pop-artem**. Czołowymi jego przedstawicielami są Andy Warhol, Roy Lichtenstein i Tom Wesselmann.

Roy Lichtenstein stosował w swoich dziełach estetykę komiksu. Postacie, wnętrza, przedmioty przedstawione są narysowane w skrótach (dużą rolę odgrywają kontury i punkty krytyczne, o których była mowa przy malarstwie naskalnym), wypełnione kropkami lub aplami imitującymi raster drukarski. Artysta stosował ograniczoną paletę barw, najczęściej do czterech, a przedstawione przedmioty często nie rzucają cienia.

Wesselmann tworzy m.in. martwe natury posługując się kolażami wykorzystując przedmioty codziennego użytku, np. telewizor, umywalkę, draperię. Przedmioty te łączy z kolażem, powstałym z pociętych reklam, na którym są przedstawione inne przedmioty, tak że te pierwsze wystają z obrazu. Można powiedzieć, że w ten sposób tworzy dzieła trójwymiarowe.

Op-art – jest to odmiana sztuki abstrakcyjnej polegająca na wykorzystaniu pewnych zjawisk optycznych powodujących wrażenie wibracji, pulsacji lub migotania kompozycji plastycznej. Bazuje na złudzeniach wzrokowych opisywanych przez psychologię percepcji. Op-art rozwinął się w połowie lat 60. XX wieku. Do najwybitniejszych przedstawicieli należy francuski malarz Victor Vasarely. Jego prace charakteryzują się geometryczną precyzją, pozwalającą wywołać pożądany efekt złudzenia trójwymiarowości, głębi obrazu oraz ruchu.

W galerii obok...

Patrząc na obrazy znajdujące się w galerii dnia dzisiejszego, można się zastanowić jak będą one zakwalifikowane, jak będzie nazwany kierunek w malarstwie, który sobą prezentują, które z nich odpadną, nie zostaną uznane za cenne, a które zostaną uznane za prekursorów czegoś nowego?

Na odpowiedź musimy poczekać, chociaż już teraz niektórzy historycy sztuki oczywiście już jakoś je kwalifikują, np. do realizmu fantastycznego (twórczość Tomasza Sętowskiego czy Jacka Yerki).

Gdyby jednak szukać pomysłu na piąty cykl perspektywy, gdyby próbować dopatrzeć się jego źródeł w naszej aktualnej świadomości wzrokowej, to warto raczej odnotować interesujące prace dopatrujące się zasad nowej koncepcji perspektywy

w problemach informacji. Chodzi mianowicie o książkę Mieczysława Porębskiego *Wstęp do metakrytyki* (trudno dostępna) i (dostępna) *Ikonosfera*.

