

Łukasz Kędziora

## Jak wykorzystywać okulografię w muzeum – przyczynek do dyskusji

Zdarza się, że współczesny historyk sztuki znajduje inspirację do badań w tekstach swoich poprzedników. Niekiedy podejmuje się on odpowiedzi na problemy badawcze pozostawione przez założycieli dyscypliny. Poniższy tekst dotyczy takiej właśnie sytuacji, w której po niemal 130 latach od publikacji rozprawy doktorskiej Heinricha Wölfflina<sup>1</sup> – dzięki rozwojowi technologii – możemy odnieść się do stawianych przez niego pytań, dotyczących cielesnego zaangażowania w percepcję architektury. Jednym z instrumentów pozwalających rozwinąć postulowaną przez naukowca psychologiczną historię sztuki jest okulografia<sup>2</sup>. Niniejszy tekst to zaledwie

---

<sup>1</sup> H. Wölfflin, *Prolegomena zu einer Psychologie der Architektur*, München 1886, *passim*.

<sup>2</sup> Jest to technika wykorzystywana między innymi w psychologii, medycynie i marketingu do rejestracji ruchów gałki ocznej oraz interpretacji pozyskanych w ten sposób danych. Najpopularniejszą metodą dokumentowania aktywności okoruchowej są nagrania wideo realizowane za pomocą specjalistycznych kamer. Poniższe analizy wykonane zostały za pomocą tego typu sprzętu. Do opisu pozyskanych nagrań wykorzystuje się dwie zasadnicze grupy wskaźników: fiksacje i sakady. Pierwszy parametr opisuje te obszary płótna, na których wzrok badanego zatrzymywał się najczęściej. Drugi pozwala nam wskazać kierunki spojrzeń oraz kolejność, w jakiej widz przyglądał się dziełu. Zob.: P. Francuz, *Imagia. W kierunku neurokognitywnej teorii obrazu*, Kraków 2013, <http://new.afterimagia.pl/piekno/> (dostęp: 26 VI 2016).

przyczynek do dyskusji, a jego autor stawia sobie trzy cele. Pierwszym jest pokazanie wszystkim zainteresowanym historykom sztuki, jak łatwe jest dziś nawiązywanie współpracy z reprezentantami dyscyplin ścisłych. Praktyczna wiedza z tego zakresu jest niezbędna tym, którzy zgodnie z ideą Johna Oniansa chcieliby nazywać się neurohistorykami sztuki<sup>3</sup>. Drugi cel to umiejętna – przydatna dla interpretatorów sztuki – prezentacja zasad prowadzenia wyżej wspomnianych badań okulograficznych w przestrzeni muzealnej. Ostatni cel to zainicjowanie dyskusji na temat użyteczności takich analiz w przygotowywaniu i ewaluacji wystaw, katalogów i materiałów promocyjnych.

Tak sformułowane trzy wątki poniższego tekstu oddają głębokie przekonanie autora o użyteczności badań empirycznych w ogóle (a okulografii w szczególności) w rozważaniach nad sztuką. Rzucają one także nieco światła na powracającą do refleksji historii sztuki kategorię wizualności<sup>4</sup>, rozumianej jako proces wzrokowego doświadczenia dzieła sztuki, i pytanie o możliwości określenia jej źródeł i rządzących nią mechanizmów fizjologicznych.

Przedmiotem poniższych rozważań jest zrealizowany w lipcu 2016 roku projekt *Analiza okulograficzna wybranych dzieł z wystawy „Malarstwo i rzeźba polska od 1945 do 2010 roku w zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu”*. Warto zauważyć, że jego realizacja nie byłaby możliwa, gdyby nie pomoc merytoryczna Piotra Szymańskiego<sup>5</sup> oraz kuratorki ekspozycji Anny Kroplewskiej-Gajewskiej. Wyrazy wdzięczności należą się także dyrektorowi Muzeum Okręgowego w Toruniu Markowi Rubnikowiczowi. Projekt finansowany był ze Stypendium Miasta Torunia w dziedzinie kultury<sup>6</sup>.

---

<sup>3</sup> Zob.: J. Onians, *Neuroarthistory: From Aristotle and Pliny to Baxandall and Zeki*, Yale 2007; J. Onians, *European art: a neuroarthistory*, Yale 2016, *passim*.

<sup>4</sup> Zob.: A. Leśniak, *Obraz płynny*, Kraków 2010; G. Didi-Huberman, *Przed obrazem. Pytanie o cele historii sztuki*, Gdańsk 2011, *passim*.

<sup>5</sup> Zob. informację biograficzną pod adresem: <http://www.ie.wsg.byd.pl/userfiles/files/Biogramy/Szymanski%20Piotr,%20dr.pdf> (dostęp: 26 VI 2017).

<sup>6</sup> Umowa stypendialna nr 12/2016.

## *Inspiracja*

Historia metodologii historii sztuki dostarcza nam licznych przykładów wykorzystywania w interpretacjach dzieł plastycznych metod zaczerpniętych z dyscyplin takich jak: psychologia, medycyna czy nawet fizyka<sup>7</sup>. Jednym z najbardziej uznanych reprezentantów takiego podejścia był Heinrich Wölfflin, który postulował utworzenie psychologicznej historii sztuki. W swojej dysertacji doktorskiej starał się odpowiedzieć na pytanie: „jak to jest możliwe, że formy architektoniczne są zdolne wpływać na emocje i nastroje?”<sup>8</sup> Ponadto zastanawiał się, jaka jest relacja między wykorzystywanymi do opisanie architektury przymiotnikami „wspaniałe”, „głupie”, „ciężkie”, „gładkie” a siłami fizycznymi, takimi jak ciężenie, sprężystość, grawitacja, ściskanie itp. Teoria Wölfflina – o cielesnym odbiorze sztuki – obejmowała także refleksję nad dynamiką form architektonicznych, tak zwanym ruchem liniowym, co stało się bezpośrednią inspiracją do realizacji badań opisanych w niniejszym artykule. Słynny wiedeńczyk pisał co następuje: „Historyczna psychologia, a raczej psychologiczna historia sztuki, powinna być zdolna do mierzenia (z dużą precyzją) ruchu liniowego. Doszłaby wtedy do wniosku, że postęp (przyspieszenie) pojawia się zawsze najpierw podczas percepcji dekoracji (architektonicznej)”<sup>9</sup>. Wölfflin w charakterystyczny dla siebie sposób nie doprecyzował swoich wypowiedzi. Z powyższego cytatu możemy tylko domniemywać, że miał na myśli ruch pojedynczej osoby w przestrzeni architektonicznej albo ruchy gałki ocznej, wystawionej na działanie elementów artykulacji gotyckiego wnętrza.

---

<sup>7</sup> Zob.: W. Morgenthaler, *Ein Geisteskranker als Künstler (Adolf Wölffli)*, Bern 1921, *passim*; T. W. Danzel, *Die Anfänge der Schrift*, Leipzig 1912, *passim*; M. Verworn, *Zur Psychologie der primitiven Kunst*, Jena 1917, *passim*; *Prace artystów obłąkanych*, „Tygodnik Ilustrowany”, XLII, 1900, nr 6, s. 118; H. Prinzhorn, *Bildneri der Geisteskranken Ein Beitrag zur Psychologie und Psychopathologie der Gestaltung*, Berlin 1922, *passim*; R. P. Taylor, A. P. Micolich, D. Jonas, *The construction of Jackson Pollock's fractal drip paintings*, „Leonardo”, XXXV, 2002, nr 2, s. 203.

<sup>8</sup> H. Wölfflin, *op. cit.*, s. 2.

<sup>9</sup> *Ibidem*, s. 29.

Bez względu na to, jakie było owo wyjściowe założenie Wölfflina, jego refleksja była niezwykle celna. Okazało się bowiem, że za pomocą współczesnych mobilnych urządzeń okulograficznych<sup>10</sup> możliwe jest (przynajmniej teoretycznie) sprawdzenie intuicji znanego historyka sztuki co do fizykalnego odczuwania artystycznego opracowania architektury wnętrza i wagi tego czynnika w analizach prowadzonych w ramach dyscypliny. Dla autora niniejszego tekstu powyższe konstatacje stały się inspiracją do poszukiwań w zakresie wykorzystania badań okulograficznych do analiz i interpretacji dzieł sztuki w ogóle.

### *Okulografia w historii sztuki*

Choć inspiracja autora niniejszego tekstu brała początek w stwierdzeniach jednego z najznakomitszych przedstawicieli historii sztuki, to pytanie badawcze, zaledwie zarysowane przez Wölfflina, należało osadzić w nowym, empirycznym kontekście. Pierwsza pobieżna analiza źródeł wykazała, że okulografia interesuje historyków sztuki bardziej niż mogłoby się wydawać<sup>11</sup>. W niniejszym tekście ograniczę się tylko do dwóch najbardziej znaczących dla rozwoju tego typu badań nazwisk – polskiego psychologa Piotra Francuza<sup>12</sup> oraz historyka sztuki i szefa Lab for Cognitive Research

---

<sup>10</sup> Specyfikacja urządzenia Tobii pro glasses 2, <https://www.tobii.com/siteassets/tobii-pro/quick-start-guides/tobii-pro-glasses-2-quick-start-guide.pdf?v=2> (dostęp: 26 VI 2017).

<sup>11</sup> Zob.: E. Bachta, R. J. Stein, S. Filippini-Fantoni, T. Leason, *Evaluating the Practical Applications of Eye Tracking in Museums*, Museums and the Web 2012 Conference, Indianapolis Museum of Art 2012, [http://www.museumsandtheweb.com/mw2012/papers/evaluating\\_the\\_practical\\_applications\\_of\\_eye\\_t](http://www.museumsandtheweb.com/mw2012/papers/evaluating_the_practical_applications_of_eye_t) (dostęp: 26 VI 2017); R. Rosenberg, C. Klein, *The moving eye of the beholder. Eye tracking and the perception of paintings*, red. J. P. Huston, M. Nadal, F. Mora, *Art, aesthetics and the brain*, Oxford 2015, s. 79 n.; S. Milekic, *Gaze-tracking and museum. Current research and implications*, red. J. Trant, D. Bearman, *Museums and the Web 2010*, Toronto 2011, <http://www.museum-sandtheweb.com/mw2010/papers/milekic/milekic.html> (dostęp: 26 VI 2017).

<sup>12</sup> Zob. biogram i dorobek pod adresem: [http://www.kul.pl/piotr-francuz,art\\_2731.html](http://www.kul.pl/piotr-francuz,art_2731.html) (dostęp: 26 VI 2017).

in Art History: CReA – Raphaela Rosenberga<sup>13</sup>. Ogólna wiedza na temat dorobku tych dwóch naukowców jest niezbędna, aby zrozumieć ideę przeprowadzonego w Muzeum Okręgowym w Toruniu działania.

Francuz w swojej książce *Imagia. W kierunku neurokognitywnej teorii obrazu*<sup>14</sup> próbuje odpowiedzieć na pytanie o to: „Czy aktywność okoruchowa, towarzysząca przeżyciu estetycznemu (operacyjnie zdefiniowanemu, jako swobodne oglądanie obrazów) różni się od aktywności okoruchowej podczas wydawania sądów estetycznych?”<sup>15</sup>. Nie wchodząc w szczegóły eksperymentu, warto zwrócić uwagę, że uczony w swoich rozważaniach nie zadaje pytań z zakresu historii sztuki. Skupia się on głównie na estetyce i procesie wydawania sądu. Jego badania obejmowały 24 uczestników. Była to pierwsza w Polsce próba wykorzystania narzędzi okulograficznych do analizy malarstwa<sup>16</sup>. Dla niniejszego artykułu istotne będą jednak inne kwestie, głównie te związane z metodą, jaką się posługiwał.

Badania Francuza cechowały się wysokim poziomem standaryzacji, przejawiającej się w ujednoczeniu reprodukcji pod względem formatu oraz faktury. W taki sposób opisuje on procedurę doboru dzieł: „Na prośbę skierowaną do kierownictwa Muzeum otrzymałem zestaw ponad 50 wysoko rozdzielczych reprodukcji obrazów, które zostały wybrane przez pracujących w muzeum historyków sztuki, jako najbardziej wartościowe. Obrazy te zostały namalowane w XVI, XVII i XVIII wieku i wszystkie przedstawiały co najmniej jedną osobę. Po odrzuceniu kilkunastu obrazów ze względów technicznych lub tych, na których znalazły się znane postaci, na przykład król Jan III Sobieski, ostatecznie zdecydowałem się na 32 reprodukcje. Obrazy te zostały umieszczone na szarych planszach i wyrównane ze względu na wysokość, niezależnie od ich rzeczywistych wymiarów”<sup>17</sup>.

---

<sup>13</sup> Zob. biogram i dorobek pod adresem: <https://kunstgeschichte.univie.ac.at/ueber-uns/mitarbeiterinnen/professorinnen/rosenberg-raphael/> (dostęp: 26 VI 2017).

<sup>14</sup> P. Francuz, *op. cit.*

<sup>15</sup> *Ibidem.*

<sup>16</sup> P. Francuz dookreśla swoje badania, formułując następujący cel: „Ustalenie, czy i jakie są różnice między wskaźnikami okoruchowymi podczas oglądania obrazów klasyfikowanych przez osoby badane jako piękne i jako niepiękne (to nie znaczy brzydkie, ale nienależące do kategorii obrazów pięknych)”: *ibidem.*

<sup>17</sup> *Ibidem.*

Jednolity charakter miała także przestrzeń, w której prezentowano wyżej wymienione „bodźce” – w akustycznie izolowanym studiu. Tak zaprojektowane badanie nasuwa pytanie o wiarygodność analiz laboratoryjnych, które niemal całkowicie wyabstrahowują dzieło i redukują je do zdigitalizowanej reprodukcji. Przecież niemal intuicyjnie możemy stwierdzić, że czymś zupełnie innym jest oglądanie trójwymiarowego dzieła sztuki umieszczonego w konkretnej realnej przestrzeni, a czym innym patrzenie na ekran komputera ustawionego w dźwiękoszczelnym studiu. Wykorzystanie mobilnego okulografu w badaniu realizowanym w przestrzeni Muzeum Okręgowego w Toruniu miało na celu oddanie warunków maksymalnie zbliżonych do „naturalnego” oglądu ekspozycji.

Kwestią uchwycenia różnicy między percepcją dzieł malarskich w przestrzeni laboratoryjnej i muzealnej zajmuje się także Raphael Rosenberg<sup>18</sup>. W jednym z realizowanych przez siebie projektów pyta on o to, jaka jest różnica między nieświadomym procesem oglądu oryginalnego dzieła sztuki w przestrzeni muzealnej a percepcją reprodukcji wyświetlonej na ekranie laboratoryjnego komputera. Jak dotąd, nie opublikowano żadnych szczegółowych wyników tych badań, nasze informacje będą zatem bazować na danych zawartych na stronie projektu oraz na kilku wystąpieniach konferencyjnych.

Innowacyjność podejścia Rosenberga opiera się na dwóch technologicznych elementach. Pierwszym jest prototypowy, niewymagający kalibracji okulograf, dający możliwość rejestracji aktywności okoruchowej bez wiedzy badanego. W praktyce polega to na tym, że w Kunsthistorisches Museum w Wiedniu ustawiono ściankę gipsową z oknem, przez które można było oglądać dzieło. Gdy zwiedzający przechodził dalej, nagranie owego „oglądu” było już wykonane, a jedyną świadomą decyzją widza było wyrażenie zgody na wykorzystanie zarejestrowanego materiału. Drugim elementem było udoskonalane przez pracowników laboratorium oprogramowanie, pozwalające uzyskać nie tylko „standardowe” dane statystyczne, ale także parametry interesujące historyków sztuki. W efekcie

---

<sup>18</sup> <https://kunstgeschichte.univie.ac.at/en/forschungsprojekte/crea/> (dostęp: 26 VI 2017).

przebadano 800 uczestników z 58 krajów<sup>19</sup>. W obecnej chwili pozostaje nam tylko czekać na wnioski płynące z opracowania wyników badań przeprowadzanych na tak licznej grupie.

Oba zaprezentowane programy badawcze dowodzą, jak palącym problemem jest stworzenia możliwie wiarygodnej i odpowiadającej realiom naturalnego oglądu dzieła metody prowadzenia badań okulograficznych.

### *Współpraca, metoda, fundusze*

Kolejnym krokiem w celu realizacji projektu było pozyskanie urządzenia oraz eksperta, który będzie uczestniczył w tworzeniu metody rejestracji materiału. Dzięki uprzejmości Fundacji Artystyczno-Badawczej om – organizmy i maszyny w kulturze<sup>20</sup>, do współpracy udało się pozyskać dyrektora Pracowni Neuropsychologii i Użyteczności Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy dr. Piotra Szymańskiego. Dysponował on mobilnym okulografem Tobi Glasses 2 oraz wyraził chęć współdziałania z historykiem sztuki zainteresowanym aktywnością okoruchową. Okazało się jednak, że eksperymenty z wykorzystaniem tego rodzaju sprzętu wymagają pozyskania odpowiednich środków. Jeśli czytelnik (szczególnie historyk sztuki) uważa, iż kwestia ta powinna mieć charakter zaledwie wzmianki w przypisie, to nic bardziej błędnego. To właśnie źródło finansowania było jednym z głównych czynników decydujących o miejscu realizacji badania. W efekcie pozyskania środków w ramach Stypendium Miasta Torunia w dziedzinie kultury nawiązaliśmy współpracę z Muzeum Okręgowym w Toruniu. Nagranie materiału odbywało się w przestrzeni wystawy *Malarstwo i rzeźba polska od 1945 do 2010 roku w zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu*. Znając już lokalizację oraz możliwości sprzętu, sformułowaliśmy następujące pytanie badawcze: „Czy analizy okulograficzne mogą być użyteczne dla badaczy sztuki?” Tak postawiony problem wyma-

---

<sup>19</sup> H. Brinkmann, M. Thalwitzer, *Measuring art perception in the museum*, abstrakt w: *2nd Conference on Empirical Methods in Art History and Visual Studies*, 25–26 sierpnia 2016, <https://artandscience.univie.ac.at/2016/abstracts/> (dostęp: 26 VI 2017).

<sup>20</sup> <https://www.funom.org/> (dostęp: 26 VI 2017).



gał ustalania odpowiedniej metody. W toku jej tworzenia natrafiliśmy na szereg trudności dotyczących charakteru przestrzeni wystawy oraz specyfiki poszczególnych bodźców. Zrezygnowaliśmy z opisywanej przez Francuza standaryzacji. Dotyczyło to zarówno wymiaru formatu dzieła, jak i techniki wykonania. Kwestią otwartą pozostawała także liczba uczestników<sup>21</sup> oraz sposób ich doboru. Finalnie do udziału w badaniu zaprosiliśmy jedenaście osób o dużym zróżnicowaniu wieku<sup>22</sup> i kompetencji<sup>23</sup>. Niestety, na skutek awarii sprzętu do wykorzystania nadawał się materiał zebrany od dziewięciorga widzów<sup>24</sup>. Przed każdą rejestracją badany otrzymywał następującą instrukcję: „W sposób swobodny i nieskrępowany czasowo obejrzy ekspozycję *Malarstwo i rzeźba polska od 1945 do 2010 roku w zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu*”. Po zakończeniu zwiedzania każdy proszony był o wypełnienie ankiety zawierającej sześć pytań dotyczących: wieku, zawodu, częstotliwości odwiedzania muzeum, poziomu zainteresowania malarstwem, wybranego przez nich dzieła oraz poziomu komfortu noszenia okulografu<sup>25</sup>. Ze względu na brak szerszej literatury na temat podobnie zaprojektowanych analiz uznaliśmy badania za pilotażowe, służące zebraniu danych dla dookreślenia praktyki realizacji badań okulograficznych w przestrzeni ekspozycyjnej. Głównym argumentem za publikacją poniższych wyników jest możliwa – dzięki ewentualnej dyskusji – weryfikacja użyteczności uzyskanych danych z okulografu w praktyce tworzenia i ewaluacji ekspozycji muzealnej. Wszelkie metodyczne wnioski dotyczące realizacji tego rodzaju badań staną się treścią odrębnego artykułu, zawierającego także uwagi technologiczne.

---

<sup>21</sup> K. Pernice, J. Nielsen, *How to conduct eyetracking studies?*, s. 19 n., <https://www.nn.group.com/reports/how-to-conduct-eyetracking-studies/> (dostęp: 26 VI 2017); A. Duchowski, *Eye tracking methodology. Theory and practice*, London 2007, s. 157 n.

<sup>22</sup> W badaniu wzięły udział cztery kobiety i pięciu mężczyzn, ich średnia wieku to 30,1; najmłodszy uczestnik miał 9 lat, najstarszy 53.

<sup>23</sup> Średni poziom zainteresowania malarstwem w skali 0–9 w badanej grupie wyniósł 6.

<sup>24</sup> Pierwsza awaria była wynikiem rozładowania baterii po ponad 45-minutowym czasie oglądania wystawy. W drugim przypadku badany przypadkowo wyłączył urządzenie.

<sup>25</sup> Przeprowadzona ankieta wskazuje, że 1 na 9 osób deklarowała, iż okulary przeszkadzały w oglądzie szczegółów dzieła.



### *Trzy źródła informacji*

W wyniku przeprowadzonego badania pozyskaliśmy ponad 270 minut nagrań, które po żmudnym procesie opracowywania, dały nam trzy różne źródła informacji na temat oglądu dzieła sztuki. Należały do nich dane statystyczne, mapy uwagi (*heatmaps*) oraz ścieżki spojrzeń (*gaze plots*)<sup>26</sup>. Aby ocenić użyteczność przeprowadzonych badań w kontekście historii sztuki i muzeologii, musimy zapoznać się ze wszystkimi trzema parametrami.

Dane statystyczne (tabela 1) generowane przez oprogramowanie obejmują wiele różnych parametrów<sup>27</sup> pozwalających opisać i zrozumieć aktywność okoruchową poszczególnych uczestników. Ze względu na pilotażowy charakter badania, postanowiliśmy jednak wybrać tylko jedną zmienną, która wydawała się nie budzić kontrowersji. Chodzi mianowicie o uśredniony globalny czas oglądu każdego z obrazów. Informacja ta pozwoliła nam wytypować te dzieła, na które patrzono najdłużej. Warto w tym miejscu podkreślić, że nie wiemy dokładnie, dlaczego jedne płótna były oglądane dłużej, a inne krócej. Z pewną dozą ostrożności możemy uznać ten parametr za „wskaźnik zainteresowania nim [dziełem] lub wskaźnik trudności w uzyskiwaniu jednoznacznej o nim informacji percepcyjnej”<sup>28</sup>. W tak zaprojektowanym badaniu musimy uznać działanie różnych czynników, które nie występują podczas „stacjonarnych” analiz okulograficznych. Istotny może być tutaj poziom zmęczenia uczestników, mających do wyboru czte-

---

<sup>26</sup> Wszystkie wymienione informacje pozyskiwane były za pomocą oprogramowania *Tobii pro glasses analyzer*.

<sup>27</sup> Dane obejmują takie zmienne jak: *interval duration*, *interval start*, *AOI time to first fixation*, *AOI total visit duration*, *AOI total visit duration (include zeroes)*, *AOI average visit duration*, *AOI visit count*, *AOI visit count (include zeroes)*, *AOI total fixation duration*, *AOI total fixation duration (include zeroes)*, *AOI average fixation duration*, *AOI fixation count*, *AOI fixation count (include zeroes)*, *percent fixated*. Wszystkie powyższe parametry opisane są szczegółowo w *Tobii pro glasses analyzer user's manual*.

<sup>28</sup> P. Francuz, *op. cit.*

ry sale ekspozycyjne, zawierające 76 obrazów oraz 19 rzeźb<sup>29</sup>. Inną zmienną jest format dzieła, który w przypadku badań laboratoryjnych jest ujednolicony. W przestrzeni muzeum uczestnicy mieli do czynienia z pracami o różnych rozmiarach. Nie bez znaczenia jest także faktura poszczególnych przedstawień. Nagrania dowiodły, że jeśli dukt pędzla odznaczał się wyraźnie lub do płótna przyklejone były obiekty trójwymiarowe, uczestnicy skłonni byli oglądać je z każdej strony, co przyczyniło się do wydłużenia czasu oglądu prac na przykład: Tadeusza Kantora, Jonasza Sterna i Tadeusza Brzozowskiego. Kolejnym czynnikiem jest tak zwana trasa zwiedzania. Pomimo że przed wejściem na wystawę znalazła się szczegółowa instrukcja, uczestnicy przemieszczali się w dogodny dla siebie sposób, więc kolejność oglądu była inna niemal dla każdego. Ostatnim ważnym czynnikiem mającym wpływ na średni czas oglądu był fakt, iż uczestnicy, przyglądając się określonej płótnu, często przenosili wzrok na obraz wiszący obok.

Drugim elementem, dzięki któremu możemy dowiedzieć się czegoś o sposobie patrzenia na płótno, są mapy uwagi. Najprościej możemy je zdefiniować jako graficzną reprezentację tych obszarów obrazu, na których najczęściej skupiał się wzrok widza. Innymi słowy, pola zaznaczone na czerwono i pomarańczowo to te obszary, w których okuloGRAF zanotował największą aktywność okoruchową uczestnika badania. Miejsca te nazywa się również obszarami największego zainteresowania (*area of interest, AOI*). Mogą one wskazywać na „wzrost trudności w rozpoznaniu przedstawionych na obrazie rzeczy albo szczególną ważność tego obszaru dla uchwycenia sensu całej sceny. Im mniejszy jest obszar zainteresowania wyznaczony przez liczbę i zagęszczenie punktów fiksacji, tym bardziej docieklive i ukierunkowane jest przeszukiwanie tego pola. I przeciwnie, im bardziej rozproszone są punkty fiksacji rozmieszczone na niewielkim obszarze, tym mniej ukierunkowane jest jego oglądanie”<sup>30</sup>.

---

<sup>29</sup> Wielu uczestników poświęcało dużo uwagi obiektom trójwymiarowym, jednak ze względu na problemy w tworzeniu statystyk tego rodzaju dzieł zostały one pominięte w niniejszym artykule. Kwestia zgłębienia problemu aktywności okoruchowej podczas oglądu rzeźby jest zadaniem na przyszłość.

<sup>30</sup> P. Francuz, *op. cit.*

Ostatnim źródłem informacji były tak zwane ścieżki spojrzeń (*gaze plot*), czyli graficzna reprezentacja trajektorii oglądu (*sakad*) poszczególnych obrazów. Z prezentowych poniżej wizualizacji możemy wyczytać trzy istotne zmienne dotyczące porządku patrzenia na dzieło. Pierwsza dotyczy kolejności, w jakiej uczestnicy badania przynosili wzrok z jednego fragmentu obrazu na inny. Wartość ta wyrażona jest za pomocą cyfry umieszczonej w okręgu. Druga to czas fiksacji – im większy jest dany okrąg, tym dłuższy był czas oglądu danego fragmentu. Trzeci element dotyczy uczestników badania, których możemy rozpoznać dzięki różnym kolorom linii i okręgów umieszczonych na ścieżce spojrzeń.

### *Ogólne wnioski i propozycje*

Wszystkie opisane powyżej zmienne posłużyły do analizy ekspozycji. Na jej podstawie wskażemy te elementy badania okulograficznego, które mogą okazać się użyteczne dla kuratorów, muzealników oraz twórców katalogów. Pozyskane dane statystyczne posłużyły nam do stworzenia rankingu 10 dzieł oglądanych najdłużej. Warto jeszcze raz podkreślić, że długi czas oglądu nie musi być równoznaczny z tym, że dana praca podobała się bardziej niż inne. Różnice między poszczególnymi obrazami w rankingu były niewielkie, od 0,2 sekundy do około 1 sekundy. Znacznie większą rozpiętością charakteryzował się spis wszystkich 76 zauważonych dzieł. Na najkrócej oglądaną pracę Jana Berdyszaka *Obraz koncentrujący LX* patrzono średnio 2,20 sekundy, na zwycięskich *Maturzystów* natomiast 20,87 sekundy (tabela).

Tabela 1. Ranking 10 najdłużej oglądanych dzieł

Lp.	Czas oglądu (s)	Nazwisko	Imię	Tytuł	Rok	Podłoże	Technika
1	20,87	Anna Alina	Güntner	<i>Maturzyści</i>	1961	plótno	olej
2	19,22	Tadeusz	Brzozowski	<i>Fawory</i>	1966	plótno	olej
3	18,24	Tadeusz	Kantor	<i>Multipart</i>	1970	plótno	technika własna

Tabela 1. Ranking 10 najdłużej oglądanych dzieł (cd.)

Lp.	Czas oglądu (s)	Nazwisko	Imię	Tytuł	Rok	Podłoże	Technika
4	17,78	Andrzej	Wróblewski	<i>Rozstrzelanie</i>	1948	plótno	olej
5	17,57	Zdzisław	Beksiński	<i>Bez tytułu</i>	1973	deska	olej
6	17,31	Zbigniew	Makowski	<i>Martwa Natura</i>	1974	plótno	olej
7	17,00	Jonasz	Stern	<i>Chwila światła</i>	1973	plótno	olej, kości
8	16,83	Stanisław	Borysowski	<i>Grafika K. B.</i>	1971	papier	mieszana
9	16,51	Łukasz	Korolkiewicz	<i>Mieszkańcy Sodomy</i>	1980	plótno	olej
10	16,48	Tadeusz	Dominik	<i>Kompozycja</i>	1963	plyta pilśniowa	olej

Dysponując tego typu danymi, możemy zapytać o to, czy będą one użyteczne dla interpretatorów sztuki. Zasadne wydaje się odniesienie owych badań do idei muzeum partycypacyjnego (*participatory museum*) Niny Simone<sup>31</sup>. Badaczka rozumie funkcję muzeum jako „miejsce, w którym goście i instytucja mogą tworzyć, dzielić się i łączyć ze sobą treści. Tworzenie oznacza, że widzowie wprowadzają swoje własne idee, obiekty i kreatywne zachowania w przestrzeń instytucji, która odpowiada im tym samym. Dzielenie oznacza, że ludzie dyskutują, zabierają do domu, remiksują i redystrybuują zarówno to, co widzą, jak i to, co robią podczas wizyty. Łączenie oznacza, że użytkownicy nawiązują kontakt z innymi ludźmi – personelem i odwiedzającym – którzy dzielą się z nimi swoimi zainteresowaniami”<sup>32</sup>. Jeśli przyjmujemy ten sposób myślenia o celach instytucji muzealnej, to okaże się, że badania okولوجraphiczne mogą rozszerzyć – i tak pojemną już – ideę muzeum partycypacyjnego; głównie za sprawą udziału widzów w doborze i uporządkowaniu dzieł. Dzięki przedstawionemu powyżej rankingowi zy-

<sup>31</sup> N. Simon, *The participatory museum*, Santa Cruz 2010, <http://www.participatory-museum.org/preface/> (dostęp: 26 VI 2017).

<sup>32</sup> *Ibidem*.

skujemy informację, wprost od odbiorców, które z prezentowanych prac wymagają dłuższego oglądu, co być może jest równoznaczne z tym, że są one dla widza ciekawsze lub trudniejsze w odbiorze niż inne. Takie podejście wymaga oczywiście doprecyzowania w kolejnych badaniach, na większych grupach uczestników, oraz odpowiedniej metody. Pamiętajmy jednak, że niniejszy tekst ma charakter przyczynkowy, zatem dopuszczalne jest w nim sygnalizowanie zarówno trudności występujących podczas realizacji badań, jak i ewentualnego zastosowania ich wyników. Proponowana przez nas perspektywa otwiera dyskusję nad arbitralną rolą kuratora w wartościowaniu dzieł. Dziś, w większości przypadków, nie ma wyraźnej korelacji pomiędzy dziełami, które są „najważniejsze” na przykład w danej galerii, a tymi, które mogą być ciekawe z punktu widzenia widza. Interesujące w tym kontekście są odpowiedzi, jakich udzielali uczestnicy na pytanie: „Które dzieło najbardziej Ci się podobało. Nie musisz podawać tytułu, możesz opisać obraz lub rzeźbę?” W ankietach pojawiają się tylko trzy obrazy spośród dziesięciu znajdujących się w rankingu, dwie osoby wskazały *Fawory*, trzy dzieło Beksińskiego, jedna dzieło Korolkiewicza.

Drugim interesującym źródłem informacji były mapy uwagi. One również w oczywisty sposób wpisują się w zarysowaną już ideę muzeum partycypacyjnego. Dzięki nim uzyskujemy płynącą wprost od widza informację o tym, które fragmenty obrazu przyciągnęły jego uwagę. Dane wydają się bardzo użyteczne przy tworzeniu wszelkich opracowań dotyczących zarówno wystawy, jak i poszczególnych dzieł. Łatwo wyobrazić sobie sytuację, w jakiej, chcąc stworzyć dobry katalog, w opisach poszczególnych prac akcentujemy te detale, które najwyraźniej odznaczyły się na mapach uwagi. Pomysł ten wydaje się szczególnie interesujący w przypadku dzieł nieprzedstawiających, w których trudno wybrać elementy szczególnie istotne (o ile sam twórca tego nie zdefiniował). Inną ważną informacją jest to, jak często uczestnicy przyglądali się ramie. Okazuje się, że jest to ważny percepcyjnie element dzieła i powinien być ujmowany we wszelkich jego reprodukcjach – na przykład w katalogach wystaw. Zamieszczone poniżej fotografie wykonane zostały w taki sposób, aby maksymalnie odwzorować obraz, jaki mieli przed oczami widzowie. Warto rozważyć, czy takie prezentowanie dzieła nie jest bliższe naturalnemu postrzeganiu, a zatem lepsze niż zestandaryzowane reprodukcje dostępne w tworzonych współcześnie

opracowaniach. Wspomniane „mapy” dają nam także zindywidualizowaną informację o elementach wymagających szczegółowego opisu. Są one więc wskazówką pozwalającą lepiej komponować tekst komentarzy na temat danej pracy, który w efekcie będzie bardziej przystępny dla czytelnika.

Ostatnim, trzecim elementem pozwalającym lepiej zrozumieć proces percepcji malarstwa są ścieżki spojrzeń. Dzięki nim możemy poznać wzorzec oglądu dzieła. Parametr ten może być użyteczny, jeśli będziemy chcieli sporządzić na przykład opis obrazu lub przygotować jego filmową prezentację. Należy jednak pamiętać, że prowadzone badania wskazały, iż wzorce patrzenia poszczególnych uczestników różniły się. Trudno ocenić prawdopodobieństwo wskazania uniwersalnego schematu oglądu. W tym celu należałoby zrealizować badania na znacznie liczniejszej grupie. Warto także zadać pytanie, czy poszczególne ścieżki spojrzeń mówią nam coś o kompozycji obrazu. Wiemy, że nie ma regularnej korelacji pomiędzy trajektorią oglądu a wyznaczoną przez historyków sztuki osią kompozycyjną. Badanie muzealne dowiodło jednak, że sakady mogą pokrywać się z odczuwanym intuicyjnie przez interpretatorów układem kompozycyjnym. Uwidacznia się to zwłaszcza w przypadku ścieżki spojrzeń nałożonej na obraz Beksińskiego.

Przeprowadzona w trakcie opisanych badań analiza pozwoliła także na sformułowanie wniosków dotyczących poruszania się widza w przestrzeni ekspozycji. Okazało się, że pomimo umieszczenia informacji na temat „właściwej” trasy zwiedzania, niemal każdy z uczestników podążał własną drogą. Interpretacja nagrań wykazała, że widzowie, patrząc na jedno dzieło, często przenosili wzrok na sąsiedni obraz, czyli podświadomie porównywali te obiekty. Tego rodzaju porównywanie-zestawianie mogło mieć znaczący wpływ na odbiór poszczególnych dzieł.

### *Kilka słów o wybranych obrazach*

Aby zilustrować, jak może wyglądać analiza wykorzystująca wiedzę płynącą z okulografii, przedstawimy dwa krótkie – niemal katalogowe – studia, które były częścią raportu złożonego na koniec realizacji stypendium. Podkreślenia wymaga fakt, iż jest to tylko wstęp do szerszego opra-

cowania, które prawdopodobnie znajdzie się w przygotowywanej przez autora niniejszego tekstu rozprawie doktorskiej.

1. Zdzisław Beksiński, *Bez tytułu*, 1973, olej na płycie pilśniowej, 122 x 98 cm (il. 1–4). W zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu, nr inw. MT/M/860/N. Czas 17,57 s

O AUTORZE: Zdzisław Beksiński urodził się w 1929 roku w Sano-ku, zmarł tragicznie w 2005 roku w Warszawie. W swojej bogatej twórczości zajmował się fotografią, malarstwem i grafiką komputerową. Ukończył studia inżynierskie z architektury na Politechnice Krakowskiej. Jego obrazy zachwycają wytrwale cyzelowanymi detalami i doskonałym warsztatem. Tematyka prac malarza właściwie od lat siedemdziesiątych była niezmienna i można ją określić jako sztukę sennego marzenia lub sennej fantazji. Jednocześnie należy podkreślić, że artysta dystansował się od tego typu interpretacji. Mówił wprost, że „nie programuje obrazu z punktu widzenia poetyki onirycznej”. Z drugiej strony twierdził, że „obraz jest czymś niesłychanie odległym od jakiegokolwiek realnej rzeczywistości. Przekazuje rzeczywistość wyobrażoną”. Kiedy tworzył swój ikoniczny styl, zarzucano mu brak oryginalności. Dziś jest jednym z najlepiej sprzedających się polskich malarzy. Szczegóły życia prywatnego artysty ukazane zostały w filmie Jana Pawła Matuszyńskiego *Ostatnia rodzina*.

O DZIELE: Dzieła Beksińskiego nie poddają się prostej interpretacji, głównie za sprawą dość hermetycznego uniwersum postaci i światów, jakie tworzył. Pochodzący z tak zwanego okresu fantastycznego obraz ukazuje dwie postacie, których głównymi, powtarzalnymi elementami są twarze o niereczywistym, niemal magicznym wyglądzie. U stóp postaci, stanowiących oś kompozycyjną obrazu, umiejscowione zostały przerażające w swoim weryzmie kości, czaszki i martwe ciała. Znaczenia przedstawionych kreatur możemy się tylko domyślać. Interpretacji nie ułatwia także brak tytułu, co było świadomym zabiegiem artysty. Beksiński chciał pozostawić swojemu odbiorcy całkowitą wolność interpretacji.

CYTAT: „Chociaż bym chodził ciemną doliną, zła się nie ulękę, bo ty jesteś ze mną” (życiowe motto artysty).



MAPA CIEPLNA: Wzrok oglądających obraz widzów skupiał się głównie na umieszczonej centralnie twarzy niewielkiej ukrzyżowanej postaci. W drugiej kolejności patrzono na głowę wyprostowanego stworzenia, ubranego w strój przypominający twarz.

KIERUNKI SPOJRZEŃ: Siatka kierunków spojrzeń wydaje się pokrywać z osią kompozycyjną obrazu. Największą zmienność spojrzeń oraz najdłuższy czas patrzenia odnotowujemy w miejscu, w którym znajdują się dwie równoważące się sylwetki. Widzowie w znikomym stopniu skupiali się na elementach tła lub kości.

DETALE: Aby zinterpretować twarze postaci przedstawionych na omawianym obrazie, musimy odwołać się do fantastycznej i metaforycznej wykładni artysty. W taki sposób mówił on o „swoich twarzach”: „Moje twarze – mogę chyba powiedzieć »moje«, gdyż stanowią mój ulubiony motyw – mają twarz raczej jako pretekst, bo chodzi o »wariacje na temat«. Możemy zatem spróbować odpowiedzieć na pytanie, na jaki temat są to wariacje. Przedstawienie to może skojarzyć nam się z ukrzyżowaniem lub pasją. Być może jest to jakaś apokaliptyczna wizja sądu ostatecznego – artysta często opowiadał o tym, jak ważną inspiracją była dla niego religia.

**2. Tadeusz Dominik, *Kompozycja*, 1963, olej na płycie październowej, 50 × 62 cm (il. 5–8). W zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu, nr inw. MT/M/652/N. Czas 16,48 s**

O AUTORZE: Tadeusz Dominik był cenionym w Polsce i na świecie malarzem, grafikiem i pedagogiem. Urodził się w 1928 roku w Szymanowie, zmarł 2014 roku w Warszawie. Ukończył Akademię Sztuk Pięknych w Warszawie w pracowni Jana Cybisa. Trafił tam, jak sam to określał, z „karabinem na ramieniu” prosto z frontu drugiej wojny, gdzie w okopach nauczył się szybko szkicować i rysować ołówkiem. W 1988 roku uzyskał stopień profesora sztuk plastycznych. Jego malarstwo kojarzone jest głównie z intensywnym kolorem, który w jego słynnych ogrodach służy jednocześnie jako kontur, perspektywa i światłocien. Wielu nazywało go kolorystą lub postimpresjonistą. Zbigniew Herbert przypisywał artyście inspiracje sztuką ludową „w sensie [...] bardzo głębokiego zrozumienia rudymentów tej sztuki

ki, jej prostoty, świeżości i witalizmu”. Na pewno duży wpływ na twórczość Dominika miały jego liczne podróże do USA, Francji i Afryki zachodniej.

O DZIELE: *Kompozycja* to dzieło przejściowe w dorobku artysty. Jest przykładem pracy, w której – choć dominuje kolor – znaleźć możemy jeszcze kontur i ślady kształtów. Obraz powstał krótko przed ważną dla twórczości artysty podróżą do Afryki Zachodniej w 1964 roku, gdzie dostrzegł „wspaniałą, pełną ekspresji naturę i wszechobecne słońce”. Prawdopodobnie pod wpływem tego doświadczenia barwa stała się głównym środkiem wyrazu w jego pracach. Dominik twierdził, że dzieło ma swoje granice, jest zamknięte ramą i nie powinno się poza nią wychodzić. W *Kompozycji* widzimy centralną prostokątną partię otoczoną z czterech stron szeroką bordiurą, w której wyróżnić możemy 10 pól. Niemal taką samą kompozycję mają płótna z 1963 roku pt. *Kompozycja z rysunkami dzieci* i *Kompozycja w artystycznej ramie*.

CYTAT: „Sztuka to coś, co wyrasta ponad rzeczywistość... Jak gdyby silnie działa na człowieka. To znaczy jest bogatsza od tego, co jest. I działa na wyobraźnię mocniej”. T. Dominik.

MAPA CIEPLNA: Badani najczęściej skupiali wzrok na elementach centralnego prostokątnego pola. Niestety, bardzo trudno określić, co przedstawiają kładzione z dużym rozmachem warstwy bieli, czerni i oranżu. Interesujące wydają się miejsca fiksacji, które najczęściej pojawiają się na styku dwóch silnie kontrastujących barw.

KIERUNKI SPOJRZEŃ: Siatka kierunków spojrzeń jest gęsta w obrębie partii środkowej przedstawienia. Oznacza to, że patrząc właśnie na ten fragment, widzowie najczęściej zmieniali kierunki patrzenia. Ogólna tendencja była odśrodkowa, tzn. badani wodzili wzrokiem między centrum a zewnętrzną 10-półową ramą.

DETALE: Jak już wspomniano, bardzo trudno odczytać ledwo zarysowane kształty znajdujące się w centralnej partii płótna. Zawartości tego obszaru możemy się tylko domyślać, ponieważ krawędzie ewentualnych postaci zostały niemal całkowicie zredukowane do barwnych plam. Nieco mniejszej transformacji uległy figury znajdujące się w prostokątnych polach wokół partii centralnej. Jeśli uważnie przyjrzymy się złożonym z pojedynczych pociągnięć kształtom, dostrzeżemy w nich postacie ludzkie o różnej płci i zmiennym wolumenie. Charakteryzują się one również mniejszym

bogactwem kolorystycznym. Po wnikliwszej analizie okaże się, że każda kwatery przedstawia osobną kameralną historię.

## *Konkluzja*

Powyższe rozważania wydają się bezsprzecznie dowodzić, jak duży potencjał mają badania okulograficzne w historii sztuki. Warunkiem koniecznym do ich realizacji jest wszakże współpraca historyków sztuki z badaczami z innych dyscyplin. Co więcej, wydaje się, że nie ma znaczenia, czy będą one inspirowane przez klasyków historii sztuki, czy pragmatyczne potrzeby nauk ścisłych. Warto, abyśmy dostrzegli, że transdyscyplinarność i multikompetencyjność zawitała na powrót do szeroko rozumianych badań nad sztuką. Jednym z deklarowanych przez autora celów niniejszego opracowania była „umiejętna” prezentacja wiedzy z zakresu okuloigrafii. Autor może mieć tylko nadzieję, że nie zabrakło mu wspomnianej umiejętności. Jeśli jednak dociekliwy czytelnik odczuwa niedosyt, to polecam zawarte w przypisach opracowania i podręczniki. Niestety, realizacja ostatniego z zapowiadanych celów nie jest możliwa na etapie pisania niniejszego artykułu. To, czy uda się otworzyć w Polsce dyskusję na temat użyteczności okuloigrafii w badaniach sztuki, zależy niemal wyłącznie od czytelników niniejszego tekstu. Warto jednak podkreślić, że tego rodzaju refleksja obecna jest w różnych miejscach świata już od kilku lat. Jak już wielokrotnie podkreślano, powyższa analiza stanowi zaledwie przyczynek do szerszych rozważań. Ponadto jest to także zaproszenie dla wszystkich badaczy zajmujących się okuloografią do określenia metodyki badań z wykorzystaniem urządzeń mobilnych w tak trudnych przestrzeniach, jakimi są muzea i galerie.

*How to make use of eye tracking in a museum  
– admission to discussion  
– summary*

The article presents the results of eye tracking research conducted in The District Museum of Toruń (Muzeum Okręgowe w Toruniu), within the exhi-

bition entitled *Polish painting and sculpture from 1945-2010 in the collection of the District Museum of Toruń* (*Malarstwo i rzeźba polska od 1945 do 2010 roku w zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu*) in July 2016. Its aim was to register eyeball movements of eleven people whose task was to enjoy the exhibition without any time limits. The experiment was to provide the answer to the question about the usefulness of eye tracking to museology. The results turned out to be a valuable point of reference for discussion. Despite the fact that the paper constitutes a form of prolegomena to the topic, some noteworthy issues do indeed appear, including: the question of what our strategy of *viewing/looking at* paintings is, the problem of the viewer's behaviour in a museum space, the usefulness of eye tracking in preparing expositions, catalogues and guides. The project was financed out of the budget of Toruń (President's scholarship), conducted in cooperation with The District Museum of Toruń.



*Ilustracja 1*

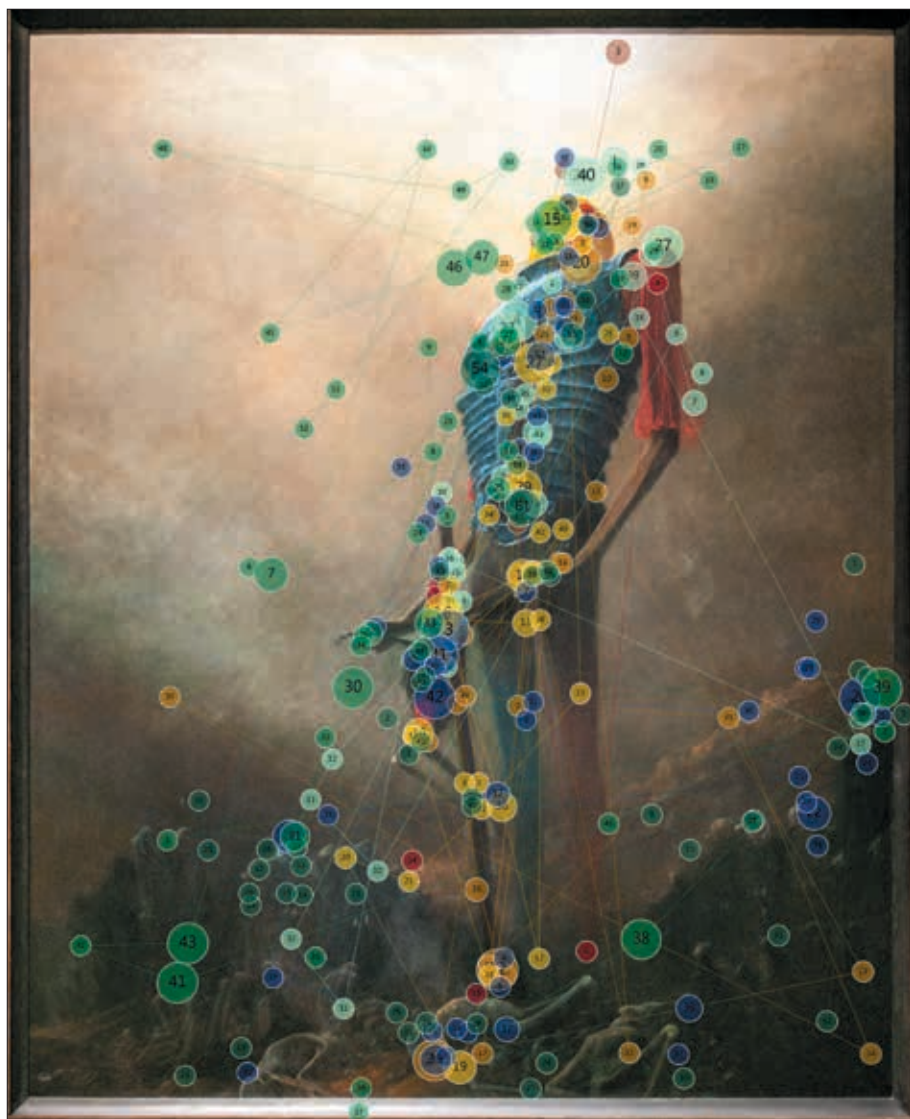
Zdzisław Beksiński, *Bez tytułu*, 1973, olej na płycie pilśniowej, wym. 122 × 98 cm.  
W zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu. Fot. V. Kuś, oprac. Ł. Kędziora



*Ilustracja 2*

Mapa uwagi, Zdzisław Beksiński, *Bez tytułu*, 1973, olej na płycie pilśniowej, wym. 122 × 98 cm. W zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu. Fot. V. Kuś, oprac. Ł. Kędziora

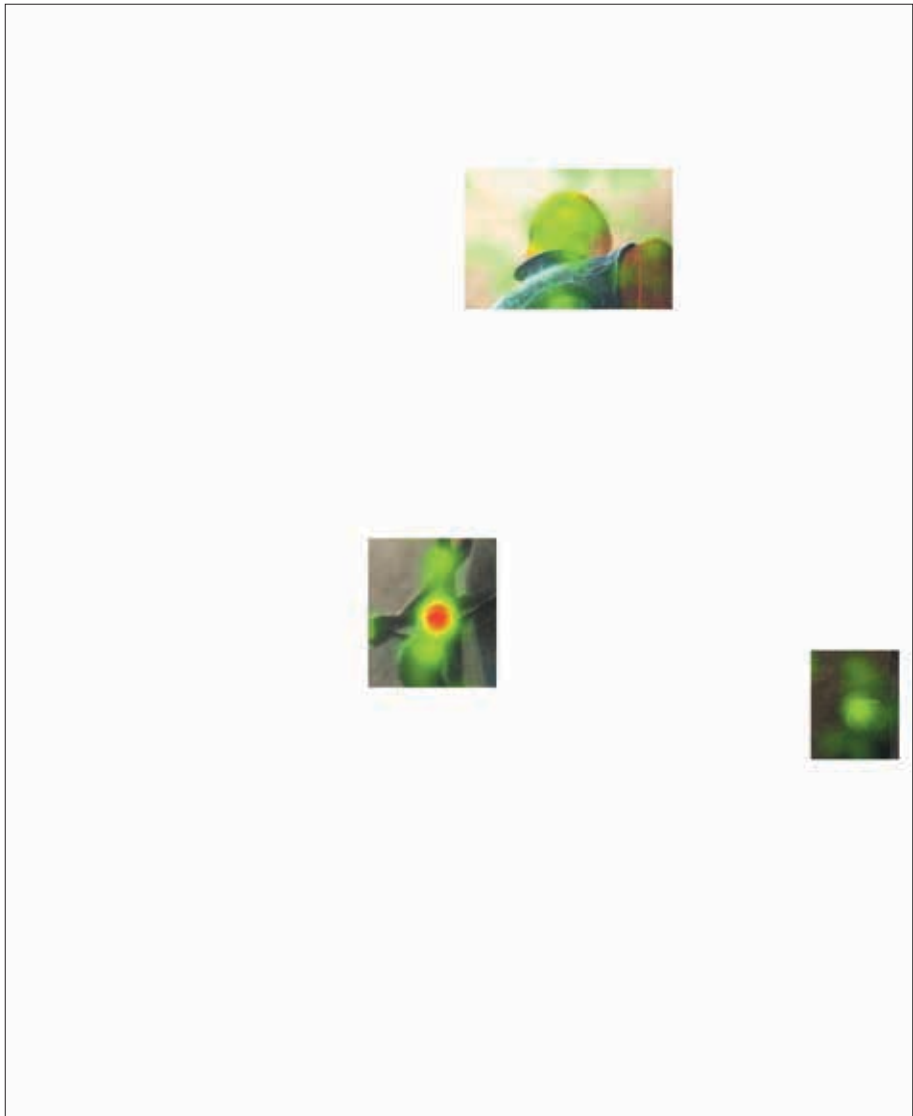




*Ilustracja 3*

Ścieżki spojrzeń, Zdzisław Beksiński, *Bez tytułu*, 1973, olej na płycie pilśniowej, wym. 122 × 98 cm. W zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu. Fot. V. Kuś, oprac. Ł. Kędzióra





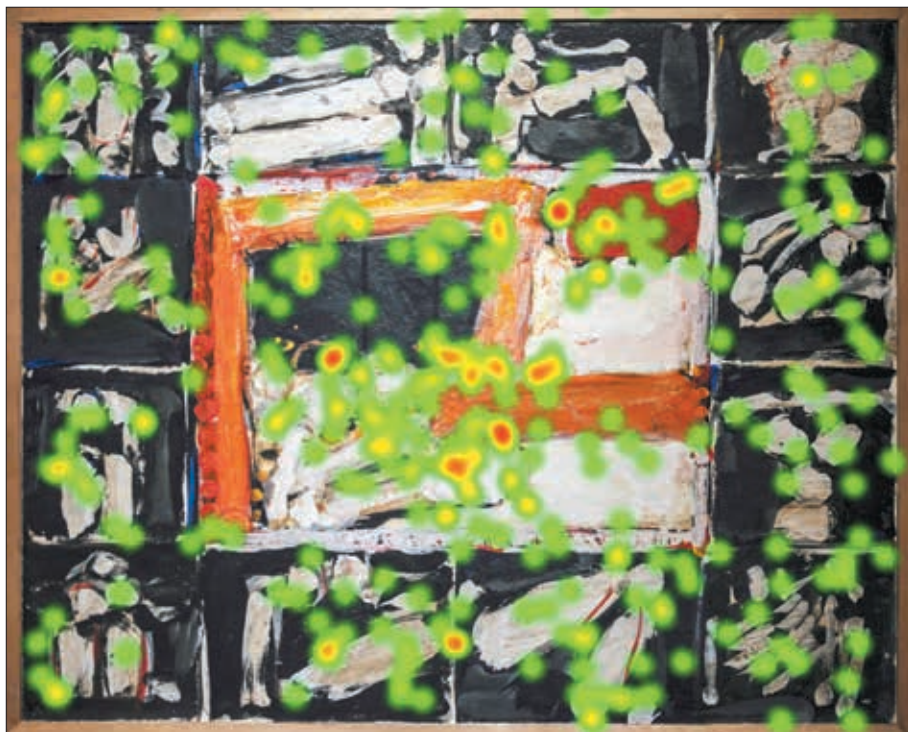
*Ilustracja 4*

Fragmenty wybrane na podstawie map uwagi, Zdzisław Beksiński, *Bez tytułu*, 1973, olej na płycie pilśniowej, wym. 122 × 98 cm. W zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu. Fot. V. Kuś, oprac. Ł. Kędziora



*Ilustracja 5*

Tadeusz Dominik, *Kompozycja*, 1963, olej na płycie paździerzowej, wym. 50 × 62 cm.  
W zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu. Fot. V. Kuś, oprac. Ł. Kędziora



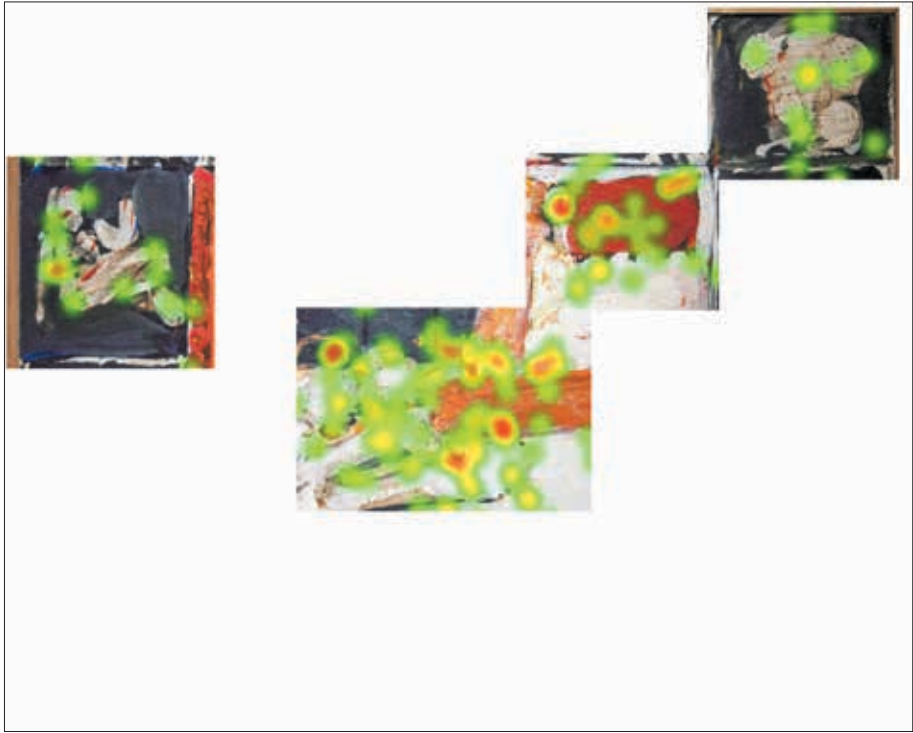
*Ilustracja 6*

Mapa uwagi, Tadeusz Dominik, *Kompozycja*, 1963, olej na płycie paździerzowej, wym. 50 × × 62 cm. W zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu. Fot. V. Kuś, oprac. Ł. Kędziora



*Ilustracja 7*

Ścieżki spojrzeń, Tadeusz Dominik, *Kompozycja*, 1963, olej na płycie paździerzowej, wym. 50 × 62 cm. W zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu. Fot. V. Kuś, oprac. Ł. Kędziora



*Ilustracja 8*

Fragmenty wybrane na podstawie map uwagi, Tadeusz Dominik, *Kompozycja*, 1963, olej na płycie paździerzowej, wym. 50 × 62 cm. W zbiorach Muzeum Okręgowego w Toruniu. N. Fot. V. Kuś, oprac. Ł. Kędziora

