Czy biologia molekularna może inspirować artystów sztuk wizualnych?

STRESZCZENIE

Podczas wrześniowego Festiwalu Nauki 2024 w Warszawie odbyły się trzy wyjątkowe wydarzenia zorganizowane we współpracy Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie oraz Fundacji Marcelego Nenckiego Wspierania Nauk Biologicznych. Spotkania te koncentrowały się na eksplorowaniu interakcji między naukami biologicznymi a sztukami wizualnymi. W ramach tej współpracy przygotowano wystawę pt. *„Rozedrganie"*, która została zaprezentowana w Ermitażu w Łazienkach Królewskich. Ponadto, w Instytucie Nenckiego PAN odbyły się wykłady oraz wystawa prac studentów ASP zatytułowana *„Czy biologia molekularna może inspirować artystów sztuk wizualnych?"*. Dla uczniów szkół średnich zorganizowano unikatowe wydarzenie – *„BIO-Mikroplener"*, które miało miejsce na Wydziale Grafiki Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie. W artykule, oprócz relacji i szczegółowego opisu tych wydarzeń, przedstawiono szerszy kontekst oddziaływań między sztuką a naukami przyrodniczymi. Omówiono korzyści płynące z kreatywnych działań interdyscyplinarnych, zarówno dla artystów, jak i naukowców, podkreślając potencjał wzajemnego inspirowania się tych dwóch dziedzin.

WPROWADZENIE

Choć na pierwszy rzut oka sztuka i nauka wydają się odległymi dziedzinami ludzkiej kreatywności, to jednak ich wspólne fundamenty są trudne do przeoczenia. Obie wyrastają z niepohamowanej ciekawości i dążenia do zrozumienia otaczającego świata. Czy podobieństwa między nimi są przypadkowe? Z pewnością nie – zarówno nauka, jak i sztuka opierają się na pytaniach, które pozwalają przekraczać granice dostępnej wiedzy i rozumienia otaczającego świata.

Współpraca między artystami a naukowcami możliwa jest dzięki trzem kluczowym elementom: ciekawości, kreatywności i wolności. Po pierwsze, zarówno naukowcy, jak i artyści są zafascynowani światem, który ich otacza. Ciekawość napędza ich działania, inspiruje do eksploracji i poszukiwania nowych intelektualnych „ścieżek". Po drugie, kreatywność stanowi nieodłączny element zarówno sztuki, jak i nauki – jest siłą sprawczą, która pozwala tworzyć, odkrywać i zadawać nowe pytania. Wreszcie, oba środowiska cenią sobie wolność wyboru kierunku działania, która staje się jednym z fundamentów postępu w obu dziedzinach.

Warto jednak zauważyć, że zakres tej wolności różni się w zależności od dziedziny. Artyści dysponują większą swobodą ekspresji, podczas gdy naukowców ograniczają prawa przyrody, obiektywizm w prezentowaniu wyników oraz dostęp do specjalistycznej, skomplikowanej aparatury. Te różnice nie stanowią jednak przeszkody, a raczej podkreślają potencjał wzajemnego inspirowania się sztuki i nauki.

Wrześniowy Festiwal Nauki 2024 w Warszawie stał się doskonałą okazją do eksploracji tych interdyscyplinarnych powiązań. We współpracy Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie oraz Fundacji Marcelego Nenckiego Wspierania Nauk Biologicznych zorganizowano trzy niezwykłe wydarzenia, które ukazały potencjał twórczej synergii między naukami biologicznymi a sztukami wizualnymi.

Wśród wydarzeń znalazła się wystawa „Rozedrganie" w Ermitażu w Łazienkach Królewskich, a także wykłady i wystawa „Czy biologia molekularna może inspirować artystów sztuk wizualnych?" w Instytucie Nenckiego PAN. Dodatkowo, dla uczniów szkół średnich przygotowano unikatowe warsztaty „BIO-Mikroplener" i wystawę zorganizowane na Wydziale Grafiki Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie.

Artykuł, oprócz relacji z tych wydarzeń, podejmuje także szerszy temat wpływu sztuki na nauki przyrodnicze i odwrotnie. Przedstawia korzyści wynikające z twórczej współpracy, wskazując, jak interdyscyplinarne działania mogą wzbo-

Adam Szewczyk[1]✉,

Hanna Fabczak[1],

Dorota Dymkowska[1],

Kinga Szydłowska[1],

Adam Hamed[1],

Karolina Zimna-Stelmaszewska[2],

Katarzyna Dyjewska[2],

Kamil Zaleski[2],

Joanna Dudek[2],

Jacek Martusewicz[2]

[1] Instytut Biologii Doświadczalnej im Nenckiego PAN, Warszawa
[2] Akademia Sztuk Pięknych, Warszawa

https://doi.org/10.18388/pb.2017_596

✉autor korespondujący: a.szewczyk@nencki.edu.pl

Słowa kluczowe: biologia molekularna, neurobiologia, sztuki wizualne, grafika, ekologia, mikroskopia

Wykaz skrótów: USVs – ultradźwiękowa wokalizacja szczurów

Finansowanie: Prace opisane w artykule były współfinansowane przez organizatorów Festiwalu Nauki w Warszawie, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, Akademię Sztuk Pięknych w Warszawie oraz Fundację Marcelego Nenckiego Wspierania Nauk Biologicznych.

Udział autorów: projekt koncepcji manuskryptu – AS; przygotowanie manuskryptu – AS, HF, DD, KS, AH, KZS, KD, KZ, JD, JM.

Oświadczenia: autorzy deklarują brak konfliktu interesu.

gacać zarówno artystów, jak i naukowców, inspirując ich do podejmowania nowych wyzwań.

WYSTAWA „ROZEDRGANIE" W ŁAZIENKACH KRÓLEWSKICH

W dniach 21–29 września 2024 roku odbyła się w Ermitażu w Łazienkach Królewskich wystawa „Rozedrganie", organizowana przez Akademię Sztuk Pięknych w Warszawie oraz Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN. Zaprezentowano twórczość następujących artystek: dr hab. Katarzyny Mazurek-Proniewskiej, prof. ASP (Wydział Scenografii, ASP w Warszawie), dr Diany Lelonek (Wydziała Badań Artystycznych i Studiów Kuratorskich, ASP w Warszawie) i dr Joanny Dudek (Wydział Architektury Wnętrz, ASP w Warszawie).

Artystki skupiają się na relacjach człowieka i natury koncentrując się z jednej strony na krytyce antropocentrycznych narracji, z drugiej tworząc własne, oparte na trosce i międzygatunkowej relacyjności. Częstą praktyką w ich twórczości jest podejmowanie współpracy z naukowcami z zakresu biologii, a także etnografii i socjologii. Wystawie towarzyszyła prezentacja dr hab. Adama Hameda z Instytutu Nenckiego PAN. Kuratorem wystawy była dr Joanna Dudek z ASP.

Na wystawie prezentowano prace dydaktyczek warszawskiej Akademii Sztuk Pięknych, które eksplorują złożone relacje między człowiekiem a naturą. Prezentowane na wystawie prace ukazywały dwa odmienne oblicza relacji człowieka z naturą: z jednej strony harmonijną, zakładającą współistnienie, z drugiej – dominację człowieka nad światem przyrody. Artystki przedstawiają zarówno subtelne momenty symbiozy, w których człowiek jest integralną częścią ekosystemu, jak i obrazy, w których przejmuje kontrolę nad naturą, przekształcając ją według własnych potrzeb, często w sposób destrukcyjny.

Ta dualność staje się źródłem dysonansu poznawczego – zagubienia, tytułowego „rozedrgania", które odczuwamy, próbując odnaleźć właściwą drogę postępowania względem natury. Czy powinniśmy ją chronić i żyć w zgodzie z jej rytmem i prawami, czy też w pewnym stopniu mamy prawo ją podporządkować sobie, ryzykując jej przekształcenie, a nawet zniszczenie, by wspierać działania, które czasami ratują ludzkie życie, a czasami jedynie służą naszemu komfortowi i wygodzie? „Rozedrganie" konfrontuje widza z tymi pytaniami, skłaniając do głębokiej refleksji nad granicami, jakie powinniśmy wyznaczyć w naszych działaniach wobec środowiska.

Prezentacja dr hab. Adama Hameda „Dysonanse i wibracje natury" stanowiła wielowymiarowe spojrzenie na zjawiska wibracji i dysonansów, które przenikają różne aspekty natury – od mikro- do makroskali. W pierwszej części prezentacji szczegółowo omówiono, jak powstaje i odbierany jest dźwięk: od drgań cząsteczek powietrza, przez działanie narządu słuchu, aż po przetwarzanie sygnałów w korze mózgowej. Następnie zaprezentowano przykład ultradźwiękowych wokalizacji szczurów (USVs) jako narzędzia do badania emocji zwierząt. Wokalizacje te, zależnie od częstotliwości, mogą odzwierciedlać pozytywne (50 kHz) lub negatywne (22 kHz) stany emocjonalne, a ich analiza pozwala lepiej zrozumieć neurobiologiczne mechanizmy emocji i interakcji społecznych.

Kolejnym punktem prezentacji było wprowadzenie do teorii dysonansu poznawczego, która opisuje wewnętrzne napięcia wynikające z niezgodności między przekonaniami a działaniami. Podkreślono, że dysonans ten jest uniwersalnym mechanizmem, znajdującym swoje odzwierciedlenie zarówno w psychologii człowieka, jak i w większych systemach, takich jak relacje społeczne czy zmiany klimatyczne. Całość prezentacji dr hab. Adama Hameda dopełniło spojrzenie na wibracje i dysonanse w makroskali – od ruchów tektonicznych po kosmiczne procesy – podkreślając ich uniwersalność i wszechobecność. Prezentacja łączyła naukowe podejście z filozoficzną refleksją nad harmonią i napięciami w naturze, ukazując, jak wibracje i dysonanse kształtują nasze rozumienie świata.

Wystawa "Rozedrganie" zachęcała do rozważenia, gdzie kończy się twórcza interakcja z naturą, a zaczyna nieetyczne podporządkowanie.

SPOTKANIE W INSTYTUCIE BIOLOGII DOŚWIADCZALNEJ IM. M. NENCKIEGO PAN

W dniu 23 września 2024 roku odbyło się spotkanie organizowane przez Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, Fundację Marcelego Nenckiego Wspierania Nauk Biologicznych oraz Akademię Sztuk Pięknych w Warszawie, którego tematem były interakcje biologii molekularnej oraz sztuk wizualnych. Spotkanie festiwalowe odbywało się pod hasłem „Czy biologia molekularna może inspirować artystów sztuk wizualnych?" (Zdjęcie 1).

Na początku spotkania wygłoszono dwa wykłady. Pierwszy wykład dr hab. Hanny Fabczak (Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, Fundacja Nenckiego Wspierania Nauk Biologicznych) był zatytułowany „Czy mikroskopia wysokorozdzielcza może inspirować artystów sztuk wizualnych?". Dla biologa komórki mikroskopia wysokorozdzielcza to potężne narzędzie w badaniu struktur biologicznych i tym samym podstaw funkcjonowania komórek. Dzięki ogromnemu powiększeniu możemy zajrzeć do wnętrza komórki i poznać jej strukturę na poziomie nano.

Zdjęcie 1. Wykładowczynie Festiwalu Nauki 2024 w Instytucie Nenckiego PAN: dr Joanna Dudek (ASP) oraz dr hab. Hanna Fabczak (Instytut Nenckiego PAN). Wykłady w ramach wydarzenia: "Czy biologia molekularna może inspirować artystów sztuk wizualnych?". Fot. Antoni Wrzosek.

W pierwszej części prezentacji przedstawiono krótką historię badań mikroskopowych od XVIII w. do czasów współczesnych. Szczególną uwagę skupiono na odkryciach XXI w. dotyczących mikroskopii wysokorozdzielczej, które zostały uhonorowano 3 Nagrodami Nobla w dziedzinie chemii. To właśnie dzięki tym odkryciom i rozwojowi mikroskopii wysokorozdzielczej oraz wykorzystaniu różnych technik utrwalania i znakowania wybranych białek w komórkach, badacze otrzymują obrazy, które zachwycają niezwykle skomplikowaną architekturą, formą, ale też bogatą barwą kolorów, co może stanowić inspirację dla artystów sztuk wizualnych. Pokazano to na przykładzie, zarejestrowanych z wykorzystaniem mikroskopii wysokorozdzielczej, obrazów preparatów różnych typów komórek zwierzęcych, w których wyznakowano wybrane elementy budujące cytoszkielet komórki.

Drugi wykład wygłosiła dr Joanna Dudek (Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie) pt. „Mieczysław. Czy można pokochać celulozę bakteryjną?". W wystąpieniu przedstawiono zarys pracy doktorskiej dr Joanny Dudek pt. "Ciało z Ciała. Poszerzone pole malarstwa jako antycypacja eko-kultury". Będący projektem artystycznym, który powstał przy współpracy z biologami z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN.

W pierwszej części zostało przytoczone jak artystka prowadziła poszukiwania werystycznych przedstawień skóry. Przedstawione zostały różne rozwiązania materiałowe z wyszczególnieniem tych przyjaznych naturze. Zostało przytoczone, jak artystka hodowała własny materiał - celulozę bakteryjną oraz jak proces obserwacji powstawania materiału, obserwowanie funkcji życiowych bakterii i drożdży, go tworzących stał się inspiracją do nawiązania relacji z materiałem i nazwaniem go Mieczysławem.

W drugiej części przedstawiono prace będące wynikiem procesu twórczego, gdzie celuloza "wcielała się" w różne elementy ludzkiej cielesności w nawiązaniu do malarstwa dawnego, wideo "Narodziny" oraz opowiedzenie o współpracy z biologami, która przyniosła zarówno zdjęcia mikroskopowe jak również wiedzę dotyczącą badanej materii.

Oba wystąpienia przedstawiały – w sposób bardzo przystępny dla niewtajemniczonego słuchacza – autentyczne wyniki badań z dalekich sobie obszarów nauk przyrodniczych i sztuki. Zderzenie prezentacji spektakularnych wizualnie obrazów, wykonanych przez biologów za pomocą mikroskopii wysokorozdzielczej, z precyzyjną dokumentacją przebiegu hodowli celulozy przeprowadzonej przez artystkę, budowało nieodparte wrażenie zamiany ról zwyczajowo przypisanych naukowcom i twórcom. Objawiający się na oczach gości obszar wspólny pomiędzy obszarami „nauka" i „sztuka" nakreślił również pole interpretacyjne do otwieranej tego samego dnia wystawy pt. „Czy biologia molekularna może inspirować artystów sztuk wizualnych?".

Twórczą próbę odpowiedzi na to pytanie podjęły osoby studiujące w Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie, które przygotowały ekspozycję podsumowującą trwający trzy miesiące międzywydziałowy artystyczno-naukowy projekt. Co istotne, zapoczątkowany on został wizytami w laboratoriach Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN: Pracowni Obrazowania Mózgu, Pracowni Obrazowania Struktury i Funkcji Tkankowych oraz Pracowni Metabolizmu Komórki. Poruszanie się po niedostępnych na co dzień przestrzeniach wypełnionych zaawansowanym specjalistycznym sprzętem oraz spojrzenie na pracę naukowców „od kuchni" okazało się dla młodych artystów bogatym źródłem inspiracji.

Prezentowane na wystawie dzieła zaskoczyły nie tylko różnorodnością dobranych technik czy treści, ale i samej metodologii działania. Z jednej strony widz zetknął się z plastycznymi interpretacjami wizualnych aspektów pracy naukowej. Otwarte kompozycje form abstrakcyjnych, przypominające obrazy oglądanych przez mikroskop próbek, stawały się niejednokrotnie tylko pretekstem do badania możliwości wybranego medium – tuszu, grafitu, kolażu, haftu na płótnie, sprayu (Nikola Banasik, Katarzyna Ekielska, Julia Grygiel, Antonina Kowalczuk, Anna Tymińska, Alicja Zwierzchoniewska). Z pracami wykonanymi w technikach powszechnie nazywanymi tradycyjnymi zderzyły się również cyfrowe oraz te o potencjale krytycznym, zadające czasem niewygodne pytania o etykę badań, ich wpływ na otoczenie czy komercyjne oblicze nauki (Kacper Greń, Julia Harbaruk, Alesia Maisei, Aleksandra Marszałek, Karolina Olczak, Cyprian Szablak). Artystyczną reprezentację samego procesu obserwować mogliśmy natomiast w dziełach, których ostateczną formę determinował eksperyment wykorzystania właściwości chemicznych cyjanotypii, schnięcia grubych warstw farby olejnej czy hodowli grzyba

Zdjęcie 2. Olga Dziąg, „Głęboki błękit", 2024, cyjanotypia na bawełnie, 83 x 100 cm. Wystawa w Instytucie Nenckiego PAN, kuratorzy dr Katarzyna Dyjewska oraz dr Kamil Zaleski z Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie.

w serowarze (Olga Dziąg, Katarzyna Kiełczewska, Pamela Puchalska). Wybrana praca została włączona do Nencki Art Collection, czyli kolekcji sztuki współczesnej Instytutu Nenckiego PAN. Kuratorami wystawy byli dr Katarzyna Dyjewska oraz dr Kamil Zaleski z Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie (Zdjęcie 2).

WARSZTATY NA WYDZIALE GRAFIKI PT. „BIO-MIKROPLENER" I WYSTAWA W SHOWROOM ASP

W dniu 27 września 2024 roku odbyła się wystawa wieńcząca warsztaty „BIO-Mikroplener" organizowane przez Akademię Sztuk Pięknych w Warszawie oraz Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN. Celem warsztatów było poszukiwanie inspiracji dla prac plastycznych w mikroskopowych obrazach tworzonych przez naukowców. Uczniowie liceów wykonywali prace w pracowni sitodruku i linorytu na Wydziale Grafiki ASP inspirując się preparatami biologicznymi zaprezentowanymi przez dr Kingę Szydłowską z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN i dr Annę Zatorską z Wydziału Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki ASP w Warszawie.

Młodzież obejrzała prezentację przygotowaną przez dr Kingę Szydłowską, która przedstawiała zdjęcia preparatów mózgowych wybarwionych różnymi technikami wykonane za pomocą mikroskopu świetlnego oraz konfokalnego. Ponadto zaprezentowała prace Grega Dunn'a, jako przykład artysty silnie inspirującego się w swojej pracy artystycznej zdjęciami mikroskopowymi mózgu. Dr Anna Zatorska także zaprezentowała młodzieży zdjęcia mikroskopowe powstałe podczas pracy związanej z konserwacją zabytków, np. zdjęcia różnych materiałów, czy barwników.

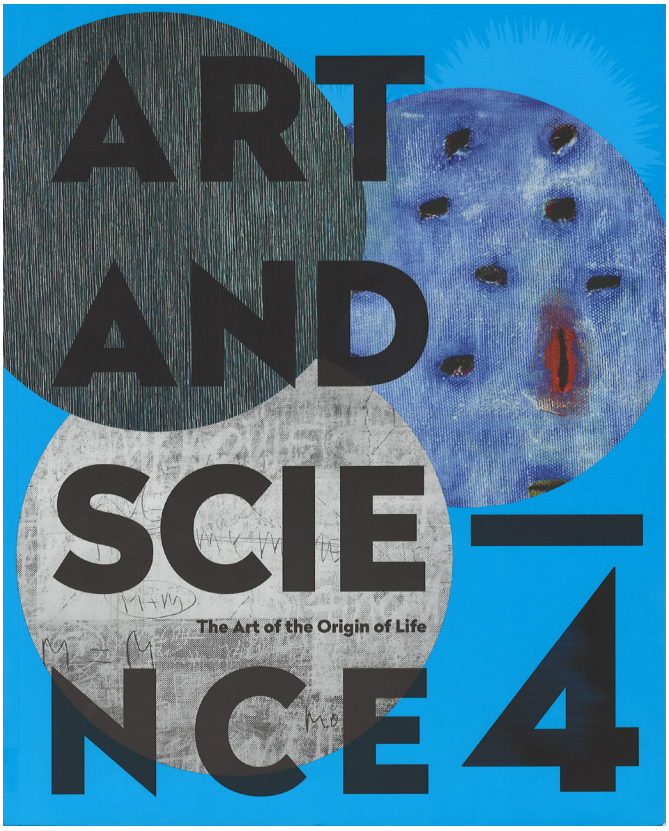
Po obejrzeniu prezentacji młodzież mogła także obejrzeć preparaty mózgowe, jak i preparaty związane z pracami konserwatorskimi dzieł sztuki pod mikroskopem świetlnym, aby znaleźć inspirację dla prac, które wykonywane były podczas warsztatów.

Bezpośrednio po warsztatach odbył się w Showroom ASP wernisaż wykonanych prac. Wystawa stanowiła podsumowanie dwóch, równolegle poprowadzonych warsztatów graficznych pod wspólnym tytułem „BIO-Mikroplener", poprzedzonych wykładem wprowadzającym uczestników w zagadnienie bio-mikroświata. Warsztaty zapoznające uczestników z tajnikami technik graficznych zostały przeprowadzone pod kierunkiem dr Kamila Zaleskiego (technika sitodruku) oraz Karoliny Zimnej-Stelmaszewskiej (technika linorytu). Przed obiema grupami licealistów stało wyzwanie przygotowania grafiki artystycznej w wybranej technice, inspirowanej światem obserwowanym w mikroskopie. Zadanie postawione przed uczestnikami wymagało połączenia swobody interpretacji twórczej wybranego tematu z dyscypliną technologiczną poszczególnych technik graficznych. Nastąpiła niezwykła konfrontacja subiektywnego odbioru oraz postrzegania zagadnienia przez młodzież, wraz z możliwościami, a zarazem napotkanymi ograniczeniami technicznymi. Owoce tych działań zaprezentowane zostały w nowoczesnej przestrzeni ASP Showroom, najnowszego miejsca wydarzeń kulturalnych dla całej społeczności warszawskiej ASP, gdzie można je było podziwiać do 29 września 2024 roku.

CO BIOLOGIA MOLEKULARNA MOŻE OFEROWAĆ SZTUKOM WIZUALNYM?

Ostatnie kilkadziesiąt lat to czas niebywałego rozwoju nauk biologicznych, który otworzył nowe perspektywy nie tylko dla nauki, ale także dla innych dziedzin, takich jak sztuki wizualne. Rozszyfrowanie kodu genetycznego i zrozumienie mechanizmów molekularnych różnych procesów biologicznych pozwoliło na opisanie zjawisk, które wcześniej pozostawały poza zasięgiem ludzkiego poznania. Co interesujące, równolegle do przełomowych odkryć w biologii i naukach przyrodniczych, zachodzą rewolucyjne zmiany w świecie sztuki. Współczesna sztuka wizualna, nieustannie poszukując nowych form wyrazu, coraz częściej czerpie inspiracje z różnych dziedzin nauki, a w szczególności z biologii molekularnej.

Współczesna biologia molekularna może zaoferować artystom sztuk wizualnych kilka kluczowych obszarów inspiracji i współpracy. Dotyczą one między innymi takich aspektów jak szeroko rozumiana wizualność współczesnej biologii. Badania biologiczne, zwłaszcza te wykorzystujące zaawansowane technologie wysokorozdzielczego obrazowania mikroskopowego, dostarczają niezwykłych wizualnych inspiracji. Konfokalna mikroskopia fluorescencyjna, czy obrazy struktury białek są często postrzegane jako abstrakcyjne dzieła sztuki, które fascynują swoją złożonością i estetyką. Dzięki tym technologiom artysta ma dostęp do



Zdjęcie 3. Katalog projektu Art & Science „Art of Origin of Life" red. A. Szewczyk, H. Fabczak, M. Pawłowski, A. Iskra-Paczkowska, M.A. Olszyński, A. Nikiel, M. Wnuk, Warszawa-Rzeszów 2020/21.

niewidzialnego wcześniej świata, który staje się punktem wyjścia do tworzenia nowych narracji wizualnych.

Wydaje się również, że współczesna biologia może inspirować w obszarze konceptualności. Biologia molekularna wprowadza nowe koncepcje, które mogą stać się fundamentem dla dzieł artystycznych. Pojęcia takie jak "bioróżnorodność", „genetyczna tożsamość", „mutacje", "apoptoza" czy „modyfikacje epigenetyczne" są dziś nośnikami zarówno naukowych, jak i filozoficznych refleksji. Artysta może zatem wykorzystywać biologię jako narzędzie do eksploracji zagadnień dotyczących relacji człowieka z naturą.

Także współczesna sztuka często pełni rolę krytyczną wobec osiągnięć nauki i technologii. Biologia molekularna, ze względu na swoje zastosowanie w biotechnologii, medycynie czy inżynierii genetycznej, jest jednym z najbardziej kontrowersyjnych obszarów współczesnej nauki. Artysta, angażując się w ten dialog, może zadawać pytania dotyczące etyki indukowanych zmian genetycznych, konsekwencji ingerencji człowieka w ekosystem czy potencjalnych zagrożeń związanych z wykorzystaniem nowych technologii, w tym sztucznej inteligencji, wobec człowieka.

Biologia molekularna nie tylko dostarcza artystom tematów, ale również narzędzi. Biotechnologie, takie jak hodowla tkanek czy bio-drukowanie 3D, otwierają możliwości eksperymentowania z materiałami biologicznymi w sztuce. Projekty, w których artysta wykorzystuje żywe komórki, modyfikacje genetyczne czy organizmy syntetyczne, są przykładem nowatorskich praktyk artystycznych, łączących sztukę z nauką.

Nie można też pominąć wpływu sztuki na naukę. Ostatnie badania psychologiczne wskazują, że interakcje z dziełami sztuki mogą zwiększać kreatywność [1]. Kontakt ze sztuką wywołuje estetyczne poruszenie, które jest podobne do stanu „twórczej inspiracji" poprzedzającej kreatywne działanie. Z tego wynika, że obcowanie z dziełami sztuki może wzmacniać zdolność naukowców do tworzenia nowych hipotez, przełamywania schematów myślenia i poszukiwania innowacyjnych rozwiązań.

Jeżeli te obserwacje znajdą potwierdzenie w kolejnych badaniach, staną się istotnym argumentem za tym, aby naukowcy aktywnie angażowali się w dialog ze sztuką współczesną. Tego rodzaju głęboka interdyscyplinarność może przyczynić się do głębszego zrozumienia zarówno nauki, jak i sztuki, a także do stworzenia nowych, inspirujących form współpracy.

ZAKOŃCZENIE

Opisane wydarzenia Festiwalu Nauki są kontynuacją wieloletnich działań interdyscyplinarnych Instytutu Biologii Doświadczalnej PAN im. M. Nenckiego PAN. W latach 2017-2023 zrealizowano pięć projektów Art & Science z Instytutem Sztuk Pięknych Uniwersytetu Rzeszowskiego [2] (Zdjęcie 3). Dotyczyły one różnych, współczesnych obszarów działania w ramach biologii molekularnej, biochemii oraz obrazowania mikroskopowego. Szczegółowa tematyka spotkań artystów i biologów została przedstawiona w pięciu wydawnictwach książkowych [3]. Warto podkreślić, że te działania zaowocowały także powstaniem w roku 2018 kolekcji sztuki współczesnej Nencki Art Collection w Instytucie Nenckiego PAN [4] (Zdjęcie 4). Zrealizowane wydarzenia Festiwalu Nauki w 2024 roku są próbą przedstawienia szerokiej publiczności nieoczywistych oddziaływań współczesnej nauki i sztuki. Dodatkowo, wierzymy, że opisane wydarzenia są platformą interakcji artystów sztuk wizualnych i biologów molekularnych z korzyścią dla obu tych środowisk w przyszłości.

nenckiartcollection

Zdjęcie 4. Logo Nencki Art Collection, kolekcji sztuki współczesnej Instytutu Nenckiego PAN, zaprojektowane przez prof. Mirosława Pawłowskiego.

PODZIĘKOWANIA

Autorzy dziękują wszystkim osobom z Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie oraz Instytutu Nenckiego PAN, które wspierały organizację opisanych wydarzeń Festiwalu Nauki 2024. Szczególnie dziękujemy kierownikom laboratoriów w Instytucie Nenckiego PAN, a w szczególności dr. Jędrzejowi Szymańskiemu (Pracownia Obrazowania Struktury i Funkcji Tkankowych), dr. hab. Markowi Wypychowi (Pracownia Obrazowania Mózgu) oraz dr hab. Dorocie Dymkowskiej (Pracownia Metabolizmu Komórki). Dziękujemy też dr. hab. Piotrowi Koprowskiemu, dr. hab. Boguszowi Kulawiakowi, dr hab. Anecie Szymaszek oraz dr. Antoniemu Wrzoskowi za aktywny udział w organizacji wystawy w Instytucie Nenckiego PAN.

PIŚMIENNICTWO

1. Welke D, Purton I, Vessel EA (2021) Inspired by art: higher aesthetic appeal elicits increased felt inspiration in creative writing task. Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts Advance 17(3): 261–277. https://doi.org/10.1037/aca0000393
2. Art & Science. Art of apoptosis. red. A. Szewczyk, H. Fabczak, M. Pawłowski, M.A. Olszyński, Warszawa-Rzeszów 2023
3. Szewczyk A, Fabczak H, Olszyński MA (2021) Art & Science: sztuka powstania życia. Academia: 14-19.
4. Szewczyk A, Fabczak H, Olszyński MA (2019) Dlaczego realizujemy projekty Art & Science w Instytucie Nenckiego PAN? NAUKA 4: 153-164

Can Molecular Biology Inspire Visual Artists?

Adam Szewczyk[1], Hanna Fabczak[1], Dorota Dymkowska[1], Kinga Szydłowska[1], Adam Hamed[1], Karolina Zimna-Stelmaszewska[2], Katarzyna Dyjewska[2], Kamil Zaleski[2], Joanna Dudek[2], Jacek Martusewicz[2]

[1]Nencki Institute of Experimental Biology PAS, Warsaw
[2]Academy of Fine Arts, Warsaw

Keywords: molecular biology, neurobiology, ecology, visual arts, microscopy, graphic arts

ABSTRACT

During the September 2024 Science Festival in Warsaw, three unique events were organized in collaboration between the Nencki Institute of Experimental Biology PAS, the Academy of Fine Arts in Warsaw, and the Marceli Nencki Foundation for the Advancement of Biological Sciences. These events focused on exploring interactions between biological sciences and visual arts. As part of this collaboration, an exhibition titled "Vibration" was presented at the Hermitage in the Royal Łazienki Park. Additionally, lectures and an exhibition titled "Can Molecular Biology Inspire Visual Artists" were held at the Nencki Institute PAS. A unique event, the "Bio-Workshop", was organized for high school students at the Graphic Arts Department of the Academy of Fine Arts in Warsaw. In addition to recounting and detailing these events, this article presents a broader context of the interplay between art and natural sciences. The benefits of creative interdisciplinary activities are discussed, highlighting the potential for mutual inspiration between these two fields, benefiting both artists and scientists.