

Filozofia eksperymentu w świetle nowego eksperymentalizmu

WYKŁADY POZNAŃSKIE Z FILOZOFII

Z prac Komisji Filozoficznej PTPN

Redakcja naukowa serii

Prof. UAM dr hab. Piotr W. Juchacz

Przewodniczący Komisji Filozoficznej PTPN

Prof. UAM dr hab. Karolina M. Cern

Przewodnicząca Wydziału I Filologiczno-Filozoficznego PTPN

OD POWSTANIA POZNAŃSKIEGO TOWARZYSTWA PRZYJACIÓŁ NAUK w 1857 roku filozofowie, by wspomnieć tylko pierwszego prezesa towarzystwa hr. Augusta Cieszkowskiego czy Karola Libelta, brali czynny udział zarówno w jego pracach naukowych, jak i aktywnościach nastawionych na krzewienie wiedzy wśród współobywateli.

Kontynuując tę tradycję, obecne władze Komisji Filozoficznej PTPN podjęły inicjatywę wspólnego z Wydziałem Filozoficznym Uniwersytetu im. A. Mickiewicza wydawania serii *Wykłady Poznańskie z Filozofii*, której ambicją jest przywrócenie ducha *res publica literaria* naszym czasom, wszakże w postaci nowej, zdemokratyzowanej i otwartej na krytycznych obywateli dążących do oświeconego rozumienia otaczającego ich świata.

Pochłonięci badaniami pogłębiającymi obecny stan wiedzy ludzkiej, częstokroć nie doceniamy znaczenia podzielenia się ich wynikami z szerszym gronem wykształconych czytelników. Mamy nadzieję, że seria *Wykłady Poznańskie z Filozofii* wraz z towarzyszącymi jej wykładami publicznymi stanowić będzie agorę deliberacji pomiędzy badaczami i światłymi obywatelami Rzeczypospolitej.

Filozofia eksperymentu w świetle nowego eksperymentalizmu

Sławomir Leciejewski



Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk
Poznań 2025

POZNAŃSKIE TOWARZYSTWO PRZYJACIÓŁ NAUK
Wydział Filologiczno-Filozoficzny, Komisja Filozoficzna

SERIA

Wykłady Poznańskie z Filozofii

REDAKCJA NAUKOWA SERII

Piotr W. Juchacz i Karolina M. Cern

GŁÓWNY REDAKTOR WYDAWNICTW PTPN

Jakub Kępiński

RECENZENCI

prof. PWr dr hab. Marek Sikora

(Politechnika Wrocławska)

ks. prof. UPJPII dr hab. Tadeusz Pabjan

(Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie)

REDAKCJA JĘZYKOWA I KOREKTA

Maria Wlazło

PROJEKT OKŁADKI I ŁAMANIE

TREVO Martins

Publikacja sfinansowana przez Wydział Filozoficzny Uniwersytetu
im. Adama Mickiewicza w Poznaniu



Creative Commons: Uznanie autorstwa – Bez utworów
zależnych 4.0 Międzynarodowe (CC BY-ND 4.0)

Poznań 2025

ISBN 978-83-7654-538-7

eISBN 978-83-7654-542-4

DOI 10.14746/978-83-7654-538-7-14

Wydawnictwo

Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk

ul. Mielżyńskiego 27/29, 61-725 Poznań

<http://www.ptpn.poznan.pl>, dystrybucja@ptpn.poznan.pl

Spis treści

Wstęp	7
1. Eksperymentalizm	13
1.1. Historia filozoficznej refleksji nad eksperymentem ..	14
1.2. Współczesny eksperymentalizm	29
2. Nowy eksperymentalizm	47
2.1. Filozofia eksperymentu Iana Hackinga	51
2.1.1. Teoretyczystyczne reprezentowanie a eksperymentalistyczne interweniowanie	52
2.1.2. Artefakty aparaturowe	61
2.1.3. Tworzenie zjawisk oraz powtarzalność pomiarów eksperymentalnych	64
2.1.4. Realizm naukowy wobec bytów	67
2.1.5. Stabilność nauk	69
2.1.6. Taksonomia prac eksperymentalnych	73
2.1.7. Historia nauki a filozofia nauki	76
2.2. Filozofia eksperymentu Allana Franklina	81
2.2.1. Role eksperymentu w nauce	82
2.2.2. Strategie eksperymentalne	93

2.2.3. Eksperymenty a konstruktywizm społeczny ..	101
2.2.4. Epistemologia eksperymentu	104
2.2.5. Ewolucja praktyki eksperymentalnej	111
2.2.6. Cechy dobrego eksperymentu	118
2.3. Filozofia eksperymentu Petera Galisona	121
2.3.1. Kultura teoretyczna i eksperymentalna	121
2.3.2. Style eksperymentalne	125
2.3.3. Tożsamość eksperymentatora	128
2.3.4. Tradycja wizualna i elektroniczna	132
2.3.5. Rozwój nauki	137
2.3.6. Koordynacja subkultur fizyki	142
2.3.7. Epistemologia materialna	144
2.3.8. Obiektywność w nauce	147
Zakończenie	155
Bibliografia	161
Streszczenie	167
Summary	169

Wstęp

CHOĆ EKSPERYMENT BYŁ OBECNY W NAUCE od starożytności, to filozofia eksperymentu jako odrębna dziedzina refleksji filozoficznej zaczęła wyłaniać się stosunkowo późno – w pełni dopiero w XX wieku. Można jednak wskazać kilku myślicieli, którzy zapoczątkowali tę tradycję lub odegrali w niej kluczową rolę: Francis Bacon (XVI–XVII wiek) – prekursor idei eksperymentu jako aktywnego narzędzia poznania, Ernst Mach (XIX wiek) i Hugo Dingler (pocz. XX wieku) (konceptcje te zostaną omówione w rozdziale 1). Największy przełom nastąpił jednak dopiero w latach osiemdziesiątych XX wieku, gdy pojawiło się wiele opracowań, które zaczęły traktować eksperyment jako pełnoprawny przedmiot analizy filozoficznej. Kluczowi autorzy zaliczani do powstałego wtedy nurtu nowego eksperymentalizmu to: Ian Hacking, Allan Franklin oraz Peter Galison (analizom filozofii nowego eksperymentalizmu poświęcony zostanie rozdział 2).

Warto podkreślić, że filozofia eksperymentu odgrywa kluczową rolę w zrozumieniu, jak powstaje wiedza naukowa – nie tylko na poziomie teorii, lecz także poprzez

praktykę, narzędzia i interakcje z materialnym światem. Filozofia eksperymentu bowiem zwraca uwagę na konkretne działania badawcze: projektowanie doświadczeń, interpretację wyników, rolę aparatury badawczej, a także społeczne i historyczne uwarunkowania praktyki laboratoryjnej. Dzięki temu pozwala lepiej zrozumieć nie tylko fenomen nauki, ale także dlaczego pewne wyniki są uznawane za wiarygodne. W dobie cyfrowej rewolucji, zautomatyzowanych laboratoriów i symulacji komputerowych, refleksja nad eksperymentem staje się jeszcze bardziej aktualna, odsłaniając nowe granice między teorią, praktyką i technologią.

W niniejszym opracowaniu stosować będę proste rozróżnienie pomiędzy kategorią obserwacji i eksperymentu (Sobczyńska 1993). Obserwacje zachodzą wtedy, gdy badacz może tylko odbierać sygnały pochodzące z obiektu badanego i zasadniczo nie wywiera wpływu na badany obiekt (np. obserwacje astronomiczne). Eksperyment natomiast to takie procesy badawcze, w których naukowiec w bezpośredni lub pośredni sposób może wpływać na parametry obiektu badanego (np. podgrzewając go w precyzyjny sposób i sprawdzając, czy zmiana temperatury ma wpływ np. na przewodzenie elektryczne badanej próbki).

Najczęściej obserwacje i eksperymenty zalicza się do wspólnej kategorii doświadczenia. Istnieje jednak kilka kryteriów odróżniających te dwie metody badań empirycznych (Czarnocka 1992: 71–78). Pierwszym z nich jest zwrócenie uwagi na kontrolowalność bądź

niekontrolowalność warunków doświadczenia. Drugim jest aktywność lub bierność podmiotu przeprowadzającego doświadczenie. Ostatnim kryterium, podkreślanym mocno przez zwolenników nowego eksperymentalizmu, jest badanie przedmiotów wytworzonych przez człowieka lub przedmiotów naturalnych. W takim ujęciu w ramach obserwacji nie zachodziłoby kontrolowanie warunków doświadczenia, mielibyśmy do czynienia z biernością podmiotu obserwującego oraz badaniom poddawane byłyby tylko przedmioty naturalne. W przypadku eksperymentów natomiast warunki doświadczenia byłyby kontrolowane, podmiot badający byłby aktywny, a badania dotyczyłyby głównie przedmiotów sztucznych, tj. wykreowanych podczas badań eksperymentalnych.

Eksperyment przewyższa obserwację globalnie: zalety uwidaczniają się przy porównaniu zbiorów obserwacji i eksperymentów. Zalety te dotyczą zasięgu wiedzy eksperymentalnej możliwej do uzyskania przez realne podmioty w danym czasie rozwoju nauki w zestawieniu z zasięgiem wiedzy obserwacyjnej (Czarnocka 1992: 78).

W dalszej części swoją uwagę będę skupiał głównie na badaniach eksperymentalnych, jednakże ze świadomością, że różnica pomiędzy eksperymentami a obserwacjami jest jedynie ilościowa, a nie jakościowa (Czarnocka 1992: 80). Zatem większość filozoficznych rozważań poświęconych eksperymentom będzie mogła być odnoszona również do obserwacji naukowych. Wybór kategorii eksperymentu podyktowany jest zainteresowaniami

filozoficznymi nowych eksperymentalistów, opis koncepcji których stanowić będzie główną część niniejszego opracowania.

Warto także podkreślić, że w języku polskim istnieje tylko jedno obszerniejsze omówienie poglądów nowego eksperymentalizmu pod redakcją Danuty Sobczyńskiej i Pawła Zaidlera zatytułowane *Nowy eksperymentalizm. Teoretycyzm. Reprezentacja* z 1994 roku (Sobczyńska, Zeidler 1994). Znaleźć w nim można jednak tylko odniesienia do wstępnych ustaleń tego podejścia do filozofii eksperymentu. W niniejszym opracowaniu przedstawiono znacznie szerszą perspektywę nowego eksperymentalizmu, gdyż powstało ono ponad 30 lat później i tym samym może uwzględniać więcej ustaleń autorów zaliczanych do tego nurtu filozofii nauki. W książce wzięto pod uwagę najważniejsze publikacje Iana Hackinga poświęcone filozofii eksperymentu (nie przeanalizowano jego prac poświęconych filozofii matematyki oraz filozofii społecznej, ponieważ mają niewielki związek z nowym eksperymentalizmem), wszystkie książki Allana Franklina (nie uwzględniano artykułów, dlatego że najczęściej w książkach rozszerzał i podsumowywał wcześniejsze prace opublikowane w formie artykułów), większość książek Petera Galisona (tzn. tylko te, które poruszały zagadnienia związane z filozofią eksperymentu; pominięto analizę artykułów z tych samych powodów, które wskazane zostały przy pracach Franklina).

* * *

Ponownie wyrażam swoją ogromną wdzięczność prof. Pawłowi Zeidlerowi (promotorowi mojej pracy magisterskiej oraz doktorskiej, kierownikowi Zakładu Logiki i Metodologii Nauk, w którym wiele lat pracowałem w inspirującej atmosferze) oraz prof. Danucie Sobczyńskiej (po której miałem zaszczyt przejąć kierownictwo Zakładu Filozofii Techniki i Rozwoju Cywilizacji) za zwrócenie mojej uwagi na nowy eksperymentalizm, którego krytyczne rozwijanie stało się moim głównym projektem badawczym.

Bardzo dziękuję również recenzentom wydawniczym niniejszego opracowania (ks. prof. Tadeuszowi Pabjanowi oraz prof. Markowi Sikorze) za merytoryczne wskazówki i krytyczne uwagi, które znacząco wpłynęły na jakość końcowej wersji tekstu.

Streszczenie

Filozofia eksperymentu w świetle nowego eksperymentlizmu

Książka stanowi przekrojowe opracowanie filozofii eksperymentu z perspektywy tzw. nowego eksperymentalizmu, tj. nurtu w filozofii nauki, który od lat osiemdziesiątych XX wieku podkreśla niezależność eksperymentu od teorii i jego konstytutywną rolę w tworzeniu wiedzy naukowej.

Publikacja podzielona została na dwie części: **eksperymentalizm** i **nowy eksperymentalizm**. W pierwszej omówiono historyczne i współczesne podejścia do eksperymentu w nauce. W drugiej części książki przeanalizowano poglądy trzech głównych reprezentantów nowego eksperymentalizmu: Iana Hackinga, Allana Franklina oraz Petera Galisona. W centrum filozofii eksperymentu Hackinga znajduje się opozycja między reprezentowaniem (teoretycznym) a interweniowaniem (eksperymentalnym). Eksperyment pozwala na tworzenie zjawisk, wytwarzanie artefaktów oraz ingerowanie w rzeczywistość – co stanowi mocniejszy epistemologicznie argument za realnością bytów niż sama teoria. Hacking szczególną

wagę przywiązuje do manipulowalności bytami, które stanowi dla niego kryterium ich istnienia. Allan Franklin natomiast akcentuje epistemiczną autonomię eksperymentu i bada jego różnorodne funkcje: testowanie hipotez, rozstrzyganie sporów teoretycznych, kalibrację aparatury, produkcję efektów nieprzewidzianych przez teorie. Wskazuje na różne strategie eksperymentalne, w tym redundancję, niezależność metod, stosowanie eksperymentów rozstrzygających oraz niezależnych źródeł potwierdzenia. Podkreśla, że eksperyment dostarcza podstaw do racjonalnej wiary w wyniki empiryczne.

Peter Galison ukazuje eksperyment jako działanie realizowane w obrębie subkultur naukowych (np. kultury teoretycznej i eksperymentalnej, elektronicznej i wizualnej). Wprowadza pojęcie stylów eksperymentalnych i epistemologii materialnej, gdzie wiedza jest ściśle związana z narzędziami, rytuałami pracy, technologią i lokalną praktyką. Wskazuje na znaczenie koordynacji subkultur (ang. *trading zones*) dla komunikacji naukowej.

W książce ukazano zatem eksperyment jako dynamiczną, historycznie zmienną i kulturowo zakorzenioną praktykę, która nie może być traktowana tylko jako prosty test teorii. Analizowany w książce nowy eksperymentalizm bowiem stanowi ważne wyzwanie dla dominującego w XX wieku teoretycyzmu w filozofii nauki, oferując alternatywny sposób rozumienia procesu poznania naukowego.

Słowa kluczowe: filozofia nauki, filozofia eksperymentu, teoretycyzm, eksperymentalizm, nowy eksperymentalizm.

Summary

The Philosophy of Experiment in Light of the New Experimentalism

The monography offers a comprehensive examination of the philosophy of experiment from the perspective of new experimentalism – a current within the philosophy of science that, since the 1980s, has emphasized the independence of experiment from theory and its constitutive role in the production of scientific knowledge.

The book is divided into two parts: **experimentalism** and **new experimentalism**. The first part discusses both historical and contemporary approaches to the role of experiment in science. The second part analyses the views of three key representatives of the new experimentalism: Ian Hacking, Allan Franklin, and Peter Galison.

At the core of Hacking's philosophy of experiment lies the opposition between (theoretical) representation and (experimental) intervention. Experiment enables the creation of phenomena, the production of artefacts, and the manipulation of reality – providing a stronger epistemological basis for the reality of entities than theory alone.

Hacking places particular emphasis on manipulability as a criterion for the existence of entities.

Allan Franklin, by contrast, highlights the epistemic autonomy of experiment and investigates its multiple functions: testing hypotheses, resolving theoretical disputes, calibrating apparatus, and producing effects unanticipated by theory. He outlines several experimental strategies, including redundancy, methodological independence, crucial experiments, and independent sources of confirmation. Franklin emphasises that experiment furnishes a basis for rational belief in empirical findings.

Peter Galison presents experiment as an activity carried out within scientific subcultures (e.g., theoretical and experimental). He introduces the concepts of experimental styles and material epistemology, in which knowledge is closely bound to instruments, work rituals, technology, and local practices. Galison underscores the importance of coordinating subcultures in enabling scientific communication.

The book thus portrays experiment as a dynamic, historically variable, and culturally embedded practice that cannot be reduced to a mere test of theory. The new experimentalism analysed in this volume constitutes a significant challenge to the theory-centred orientation that dominated twentieth-century philosophy of science, offering an alternative framework for understanding the process of scientific cognition.

Keywords: philosophy of science, philosophy of experiment, theoreticism, experimentalism, new experimentalism.

W serii WYKŁADY POZNAŃSKIE Z FILOZOFII ukazały się:

- TOM 1: Sławomir Leciejewski, *Filozofia kosmologii antropicznej* (2021)
- TOM 2: Magdalena Filipiak, *Tożsamość narracyjna w dobie postprawdy. Pytanie o aktualność myśli Charlesa Taylora* (2021)
- TOM 3: Tomasz Raburski, *Prawo podmiotowe. Etyka – prawo – polityka* (2021)
- TOM 4: Danuta Anna Michałowska, *Ideologie nieautorytarne – rozwój jednostki a edukacja demokratyczna* (2021)
- TOM 5: Krzysztof Kiedrowski, *Wykłady o filozofii Plotyna* (2021)
- TOM 6: Anna Malitowska, *Filozofka i paso dobre* (2021)
- TOM 7: Piotr Leśniewski, *Wistful Hope: A Dialogical Study on Revolt* (2021)
- TOM 8: Katarzyna Gan-Krzywoszyńska, *Freedom and Abundance: Dialogical Philosophy of Style* (2021)
- TOM 9: Lidia Godek-Ostrouch, *Wolność akademicka jako zawód i powołanie* (2022)
- TOM 10: Michał Wendland, *Prawo naturalne i natura w filozofii radykalnego oświecenia* (2025)
- TOM 11: Paweł Mazur, *Krzywda zwierząt* (2025)
- TOM 12: Katarzyna Gan-Krzywoszyńska, Caroline Pires Ting, *Towards the Culture of Charm: An Analogical Study* (2025)
- TOM 13: Anna Ziółkowska-Juś, *Poznanie integralne. Pomiędzy nauką i sztuką* (2025)