

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Antropologii i Kulturoznawstwa

Oliwia Wiktorja Olesiejuk

**Kuratorowanie antropocenu – między nauką o Ziemi
a krytyką kulturową.
Studium przypadku *Anthropocene Curriculum***

ROZPRAWA DOKTORSKA

DZIEDZINA NAUK HUMANISTYCZNYCH
DYSCYPLINA nauki o kulturze i religii

Praca doktorska napisana pod kierunkiem:
Prof. UAM dr hab. Agnieszki Jelewskiej



Poznań, 2025

Spis treści

Podziękowania.....	1
Wprowadzenie.....	3
Cel, temat i główne tezy rozprawy.....	3
Metodologia	11
Struktura rozprawy.....	19
CZĘŚĆ I Antropocen geologiczny.....	21
Rozdział 1 Jak definiowane są epoki geologiczne?	33
Rozdział 2 Metodologia geologicznego antropocenu w relacji do analiz systemu planetarnego	40
Rozdział 3 Stratygraficzne dowody ludzkiej aktywności	49
Rozdział 4 Pluton (Pu) jako marker przewodni antropocenu i inne globalne sygnały	62
Rozdział 5 „Złoty gwóźdź” epoki antropocenu	73
Rozdział 6 Unikatowość procesu geologicznych badań nad antropoceniem.....	91
CZĘŚĆ II Metodologie antropocenu w kontekście historii geologii	111
Rozdział 7 Europocentryczne historie nauk o Ziemi	113
Myślenie humanistyczne podstawą pierwszych teorii na temat Ziemi	113
Poznawanie „głębokiej historii” Ziemi w ramach paleontologii i stratygrafii	116
Globalizacja nauk geologicznych	123
Podsumowanie i inne przykłady europocentrycznych historii geologii.....	126
Rozdział 8 Kogo nie uwzględnia europocentryczna historia geologii?	131
Geologia jako część europejskiego i amerykańskiego projektu imperialnego.....	131
„Ojcowie geologii” jako współtwórcy hierarchii opartych na rasowej dominacji.....	140
Kim jest człowiek w antropocenie?	147
CZĘŚĆ III Antropocen jako praktyka kuratorska.....	153
Rozdział 9 Łączenie różnych podejść epistemologicznych w europejskim projekcie <i>Anthropocene Curriculum</i>	161
O znaczeniu perspektywy przyjętej przez instytucje i osoby organizujące	161
<i>Mississippi. An Anthropocene River</i> – problematyka berlińskiego projektu nad rzeką Mississippi w Stanach Zjednoczonych.....	165
Rozdział 10 Urdzennianie jako forma oporu wobec kolonialnej ontologii antropocenu - projekty Andrei Carlson.....	180
<i>Missisipi jest przeciwieństwem antropocenu</i> – manifest artystyczny znad terenów Bdoté	180

Wizualność jako praktyka usytuowana w projekcie <i>An Uncompromising Hand. Remembering Spirit Island</i>	189
Różnorodne skale i temporalności w projekcie <i>Anthropocene Refusal</i>	194
Rozdział 11 Czyją historię wyznacza „złoty gwóźdź” antropocenu?	202
Kulturowy projekt <i>Evidence and Experiment</i> jako część geologicznego procesu badawczego	202
„Kionywarihwaen” czyli „Tam, gdzie mamy historię do opowiedzenia”	208
Geologiczna materialność osadów Jeziora Crawford.....	212
Próba integracji wiedzy rdzennej i stratygraficznej w projekcie <i>beadSpitter</i>	216
Rozdział 12 Człowiek w relacji z lodem w kontekście Ziemi jako <i>praxis</i>	227
Lód jako źródło wiedzy na temat globalnych zmian.....	227
Tworzenie opiekuńczych więzi w procesie badawczym przez usytuowane relacje człowieka i lodu.....	232
Słuchanie lodu jako budowanie wspólnot i przywracanie relacji z Ziemią.....	240
Komunikacja przez słuchanie. Ucieleśnione doświadczenia globalnych kryzysów ekologicznych.....	251
Podsumowanie.....	257
Zakończenie	262
Bibliografia	269
Spis ilustracji	288
Załącznik 1	291
Załącznik 2	308
Załącznik 3	318
Załącznik 4	329
Załącznik 5	340
Załącznik 6	347

Podziękowania

Niniejsza praca nie powstałaby bez wielu osób, którym chciałam podziękować za ich zaangażowanie i wsparcie mojego kilkuletniego procesu badawczego, a także za umożliwienie mi bezpośredniego poznania badań prowadzonych nad antropocenem.

Dziękuję wszystkim osobom powiązanim z Antropocene Working Group i projektem *Anthropocene Curriculum*, którzy zgodzili się udzielić mi wywiadów, a następnie poświęcili czas na przeczytanie transkrypcji: prof. Colinowi Watersowi, dr Simonowi Turnerowi, prof. Francine McCarthy, Nicholasowi Houde'owi, Christophowi Rosolowi, dr Monice Garvie i prof. UAM dr hab. Barbarze Fiałkiewicz-Kozieł. Wszystkim tym osobom dziękuję także za nieoficjalne rozmowy, konsultacje, propozycje dodatkowej literatury i otwartość na dyskusje podejmujące niekiedy tematy wymagające dużej cierpliwości i empatii.

Prof. UAM dr hab. Barbarze Fiałkiewicz-Kozieł i prof. UAM dr hab. Michałowi Woszczykowi dziękuję szczególnie za przeczytanie oraz cenne uwagi merytoryczne do Części I rozprawy, poświęconej stratygraficznym badaniom nad antropocenem.

Nicholasowi Houde'owi, kuratorowi *Antropocene Curriculum*, dziękuję także za zaproszenie na wydarzenia odbywające się w ramach programu *Unearthing the Present* w Haus der Kulturen der Welt (HKW) w Berlinie, w których mogłam uczestniczyć w maju 2022 roku w ramach wyjazdu badawczego. Efekty mojego udziału w programie kulturalnym wpłynęły w znacznym stopniu na obecny kształt rozprawy. Susan Schuppli dziękuję za udostępnienie omawianych w pracy pełnych wersji projektów filmowych jej autorstwa. Andrei Carlson, z którą rozmawiałam w lipcu 2021 roku, a której prace omawiam w rozprawie, dziękuję za poszerzenie mojej wiedzy na temat dekolonializmu i zrozumienia dla różnorodnych podejść epistemologicznych, a także za

możliwość prowadzenia pogłębionych dyskusji na temat jej społecznie i politycznie zaangażowanych prac.

Odbyte przeze mnie wyjazdy badawcze (program kulturalny *Unearthing the Present* w HKW w Berlinie w maju 2022 roku; szkoła letnia *Decolonizing Knowledge and Power: Postcolonial Studies, Decolonial Horizons* organizowana przez Center of Study and Investigation for Decolonial Dialogues w lipcu 2023 roku) oraz mój udział w konferencjach międzynarodowych (m.in.: *B/Ordering Cultures: Everyday Life, Politics, Aesthetics*, organizowanej przez Kulturwissenschaftliche Gesellschaft w październiku 2020 roku; *EASST 2022 Politics of Technoscientific Futures* w lipcu 2022 roku; *EASST-4S 2024 Making and Doing Transformations* w lipcu 2024 roku) były możliwie dzięki grantom, które otrzymałam, m.in. w ramach programów ID-UB, Uniwersytet Jutra Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, a także dzięki wsparciu finansowemu Wydziału Antropologii i Kulturoznawstwa.

Podziękowania składam także mojej promotorce, prof. UAM dr hab. Agnieszce Jelewskiej za nadawanie kierunku prowadzonym przeze mnie badaniom, nieocenioną pomoc w precyzowaniu myśli, a także za cenną wiedzę i inspiracje naukowe, którymi dzieliła się ze mną podczas sześciu lat wspólnej pracy.

Dziękuję również wszystkim osobom, z którymi odbyłam dyskusje na tematy poruszane w rozprawie podczas konferencji, które od czterech lat cyklicznie organizuję w Pałacu Generała Dąbrowskiego w Winnej Górze. Rodzinie i bliskim dziękuję za codzienne wsparcie.

Wprowadzenie

Cel, temat i główne tezy rozprawy

Głównym celem niniejszej rozprawy doktorskiej jest krytyczne zestawienie i przeanalizowanie dwóch typów praktyk i narracji powiązanych z pojęciem antropocenu: naukowych, skupionych głównie wokół geologii i dyscyplin jej pokrewnych oraz badawczo-artystycznych, wyłaniających się wokół tej tematyki. Przedmiotem rozprawy jest zatem przyjrzenie się z perspektywy badań kulturowych geologicznemu procesowi naukowemu zespołu Anthropocene Working Group oraz powiązanym z nim projektom, powstającym w ramach berlińskiej inicjatywy *Anthropocene Curriculum* (AC), koordynowanej przez Haus der Kulturen der Welt (HKW) we współpracy z Max Planck Institut für Wissenschaftsgeschichte (MPIWG)¹. W niniejszej pracy stawiam tezę, że omawiany proces realizowany na styku ekspertyzy geologicznej i projektu kulturowego, można traktować jako laboratorium dla nowych, interdyscyplinarnych i transdyscyplinarnych badań wobec doświadczanych współcześnie ekologicznych kryzysów. Powołując się na dyskursy krytyczne, powstające w odniesieniu do koncepcji geologicznego antropocenu, szczególnie z obszaru humanistyki środowiskowej, studiów postkolonialnych i dekolonialnych, proces ten problematyzuje metodologie nauk o Ziemi, zwracając uwagę na ich punkty dyskusyjne. Widoczne są one przede wszystkim w sposobie uniwersalistycznego definiowania człowieka, który nie uwzględnia różnorodnych perspektyw, w tym społeczności kolonizowanych i dominowanych w europocentrycznych modelach wiedzy. Włączenie różnorodnych podmiotów, ich doświadczeń i historii wymyka się z kolei obowiązującym procedurom naukowym,

¹ Berlińska instytucja badawcza Max Planck Institut für Wissenschaftsgeschichte (MPIWG) posługuje się także nazwą w języku angielskim. Zob. Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, <https://www.mpiwg-berlin.mpg.de/de> (dostęp: 25 sierpnia 2025).

zamkniętym w ramach odseparowanych od siebie dyscyplin i dziedzin, a także operujących w określonych skalach czasu i przestrzeni. Możliwość obserwowania, jak problemy te wyłaniają się w relacji do geologicznej ekspertyzy w ramach projektu AC prowokuje namysł nad możliwościami nowych, usytuowanych, wspólnotowych praktyk, bazujących na dynamicznych, zmieniających się relacjach człowieka i Ziemi. Praktyki te nie tylko unaoczniają niewidoczne w uniwersalistycznej skali problemy i poszukują sposobów ich rozwiązania, ale także zapewniają nowe narzędzia poznawcze, pozwalające zrozumieć i osobiście doświadczyć ludzko-Ziemskich relacji, ujawniających się w odniesieniu do planetarnego kryzysu.

Za początek publicznej dyskusji na temat formalizacji antropocenu uznaje się rok 2000 – moment, w którym Paul Crutzen, niemiecki chemik atmosfery, nazwał tak obecną epokę geologiczną, przypisując człowiekowi główną sprawczość, jeśli chodzi o zmiany w systemie Ziemi w skali planetarnej². Jednak oficjalna procedura stratygraficzna rozpoczęła się kilka lat później, bo w 2009 roku, wraz z powołaniem przez Podkomisję ds. Stratygrafii Czwartorzędu (SQS) (część Międzynarodowej Komisji Stratygraficznej odpowiedzialnej za ustalanie obowiązującej Międzynarodowej Tabeli Stratygraficznej) interdyscyplinarnej grupy badawczej Anthropocene Working Group (AWG)³. AWG miała zbadać zasadność formalnego uznania antropocenu za jednostkę chronostratygraficzną, a także zaproponować potencjalne granice czasowe epoki oraz wskazać jej globalne sygnały stratygraficzne. Proces ten zakończył się w marcu 2024 roku, kiedy SQS jako pierwszy w kolejności organ decyzyjny w kwestii formalizacji jednostki, odrzuciła złożony przez członków i członkinie AWG wniosek o uznanie antropocenu za oficjalną epokę geologiczną.

Zrealizowany w latach 2013-2022 projekt kulturowy *Anthopocene Curriculum*, rozwijający się w skali międzynarodowej, powstał w odpowiedzi na rosnącą popularność koncepcji nowej jednostki geologicznej wśród osób reprezentujących dziedzinę wykraczające poza nauki o Ziemi (nauki humanistyczne i społeczne), a także sytuujących swoje działania poza przestrzenią akademicką. Wraz z jego rozwojem, współpraca instytucji kultury z grupą roboczą AWG stawała się coraz bardziej znacząca, co na

² J. Crutzen i E. Stoermer, "The "Anthropocene"", *Global Change Newsletter*, 41 (2000), s. 17–18.

³ Międzynarodowa Komisja Stratygraficzna jest najstarszym organem Międzynarodowej Unii Nauk Geologicznych, odpowiedzialnej za ustalanie oficjalnych definicji jednostek chronostratygraficznych (np. systemów, oddziałów, pięter) odpowiadających jednostkom w skali czasu geologicznego (np. okresom, epokom, wiekom) Zob. International Commission on Stratigraphy, <https://stratigraphy.org/> (dostęp: 27 lipca 2025).

ostatnim etapie badań doprowadziło do współfinansowania przez HKW międzynarodowej, stratygraficznej ekspertyzy naukowej, a zatem w pewnej mierze umożliwiło jej finalizację⁴. AC stał się z czasem międzynarodową siecią kulturowo-badawczo-artystyczną, gromadzącą i podejmującą najważniejsze dyskursy krytyczne rozwijające się wokół koncepcji antropocenu⁵. Realizowane w jego ramach projekty, udokumentowane w formie rozległego, cyfrowego archiwum na dedykowanej stronie internetowej⁶, zestawiały ze sobą różnorodne podejścia metodologiczne – od geologicznych, przez związane z humanistyką środowiskową, po postkolonialne, dekolonialne i rdzenne. W ten sposób projekt wytworzył eksperymentalną przestrzeń dla samej problematyzacji badań i ich metodologii wokół antropocenu. Ponadto, co warto podkreślić, po odrzuceniu wniosku o formalizację proponowanej epoki w 2024 roku, pozostał najobszerniejszym archiwum gromadzącym dokumentację tego zarówno stratygraficznego, jak i kulturowego procesu.

Jedną z istotnych kwestii poddawanych dyskusji przez pryzmat różnorodnych dziedzin, dyscyplin i praktyk stał się sposób określania człowieka w antropocenie jako jednorodnego gatunku, w równym stopniu odpowiedzialnego za planetarne zmiany tak znaczące, że pozostawiające trwałe ślady geologiczne. Założenie to spowodowało wytworzenie dyskursów krytycznych, podkreślających wykluczający charakter tej uniwersalistycznej definicji ludzkości, nawiązujący do kolonialnej ontologii i epistemologii⁷. Nie każdy bowiem i nie w równym stopniu odpowiada za planetarne

⁴ Kwestię współfinansowania przez HKW geologicznego procesu badań nad antropoceniem rozwijam w Części I rozprawy.

⁵ Najpełniejsza – jak dotąd – lista alternatywnych dla antropocenu koncepcji, stworzonych w dużej mierze przez przedstawicieli i przedstawicielki nauk humanistycznych i społecznych, zawiera 91 pojęć, poddających krytyce różne założenia propozycji nowej epoki geologicznej. Zob. F. Chwałczyk, „Around the Anthropocene in Eighty Names—Considering the Urbanocene Proposition”, *Sustainability* 12 (2020), art. 4458, Appendix A, Table A1.

⁶ Anthropocene Curriculum, <https://www.anthropocene-curriculum.org/> (dostęp: 27 lipca 2025).

⁷ Dyskursy krytyczne poruszające problem uniwersalistycznego definiowania człowieka w antropocenie wywodzą się często z obszaru humanistyki środowiskowej. Wśród nich można wyodrębnić:

- Prace z nurtów postkolonialnych, dekolonialnych i rdzennych, które odwołują się do historii kolonializmu i skupiają się na tradycji definiowania człowieka w kategorii gatunku, a także pokazują związek dominujących ontologii człowieka z metodologią nauk geologicznych i dotyczących współczesnych badań nad kryzysem klimatycznym:
 - A. Baldwin i B. Erickson, „Introduction: Whiteness, Coloniality, and the Anthropocene”, *Environment and Planning D: Society and Space* 38(1) (2020), s. 3–11.
 - M. De la Cadena, „Uncommoning Nature”, *e-flux Journal: 56th Venice Biennale*, <http://supercommunity.e-flux.com/authors/marisol-de-la-cadena/> (dostęp: 8 września 2025).
 - A. Malm i A. Hornborg, „The Geology of Mankind? A Critique of the Anthropocene Narrative”, *Anthropocene Review* 1(1) (2014), s. 62–69.
 - N. Mirzoeff, „It’s Not the Anthropocene, It’s the White Supremacy Scene; or, the Geological Color Line”, w: R. Grusin (red.), *After Extinction*, s. 123–149, University of Minnesota Press,

zmiany ujęte w definicji antropocenu. Przeciwnie, niektóre osoby i społeczności historycznie i współcześnie ponoszą konsekwencje praktyk, które doprowadziły do obecnej sytuacji globalnego kryzysu. Mimo to, ich doświadczenia i historie nie zostały wzięte pod uwagę w geologicznym ujęciu człowieka. Namysł nad tym problemem w omawianych dyskursach wiąże się także z analizą samych nauk geologicznych, które Kathryn Yusoff, radykalna krytyczka stratygraficznego antropocenu, określa jako białe, kontynuujące i współtworzące kolonialne struktury przemocy⁸. W tym ujęciu, badania nad formalizacją nowej epoki, pomimo że, jak pokażę, podejmowały próby krytycznego namysłu nad poruszonymi w dyskursach i praktykach krytycznych problemami, w ramach swojej geologicznej metodologii kontynuują do pewnego stopnia kolonialne ontologie.

Należy jednak zaznaczyć, że cały proces badań nad antropocenem, przez odniesienie do współcześnie doświadczanych przyczyn i konsekwencji globalnych kryzysów ekologicznych, wyraźnie wykraczał poza ramy nauk o Ziemi. Odróżniało go to od innych badań towarzyszących formalizacji jednostek geologicznych, obejmujących wydarzenia rozciągające się na dziesiątki, a nawet setki tysięcy lat. Ta geologiczna aktualność i terażniejszość omawianych zjawisk, nadała zatem propozycji nowej epoki

2016.

Z. Todd, „Indigenizing the Anthropocene”, w: H. Davis i E. Turpin (red.), *Art in the Anthropocene. Encounters among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies*, s. 241–254, Open Humanities Press, 2015.

S. Wynter, „Unsettling the Coloniality of Being/Power/Truth/Freedom: Towards the Human, After Man, Its Overrepresentation—An Argument”, *The New Centennial Review* 3(3) (2003), s. 257–337.

S. Wynter, „Human Being as a Noun? Or Being Human as Praxis? Towards the Autopoietic Turn/Overturn: A Manifesto”, Barnard Center for Research on Women, https://bcrw.barnard.edu/wp-content/uploads/2015/10/Wynter_TheAutopoieticTurn.pdf (dostęp: 8 września 2025).

K. Yusoff, *A Billion Black Anthropocenes or None*, University of Minnesota Press, 2018.

K. Yusoff, „Afterword: Geotrauma, or Geology as a Praxis of Struggle”, *Environmental Humanities* 13(3) (2023), s. 284–291.

K. Yusoff, *Geologic Life. Inhuman Intimacies and the Geophysics of Race*, Duke University Press, 2024.

- Nurty posthumanistyczne, wywodzące się z teorii feministycznej, które koncentrują się na relacjach między ludzkimi i więcej-niż-ludzkimi podmiotami i jednostkami, w mniejszym stopniu uwzględniając kontekst historii kolonializmu, w większym natomiast historię wytwarzania epistemologii prowadzącej do antropocentryzmu:

D. Haraway, „Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making Kin”, *Environmental Humanities* 6(1) (2015), s. 159–165.

D. Haraway, *Staying with the Trouble. Making Kin in the Chthulucene*, Duke University Press, 2016.

A. L. Tsing, *Grzyb u kresu świata* (M. Rogowska-Stangret, A. Ross, & J. Grygieńć, tłum. i oprac. nauk.), Wydawnictwo Naukowe UMK, 2024.

⁸ K. Yusoff, *A Billion Black Anthropocenes...*, s. 11.

znaczenie nie tylko geologiczne, ale też polityczne, kulturowe i społeczne. Już przez samo ustalenie daty początkowej antropocenu, przedstawiciele i przedstawicielki AWG mogli wskazać konkretne zdarzenia i osoby odpowiedzialne za globalne przemiany. Tym samym wykluczyć inne, nie tyle mniej istotne, co trudniejsze do udowodnienia w ramach stratygraficznych procedur⁹. Pojawiające się krytyczne narracje w ramach projektu kulturowego AC, przywoływane także w dyskusjach z członkami i członkiniami AWG, a także świadomość politycznego znaczenia formalizacji nowej epoki, nie doprowadziła jednak ostatecznie do zmiany strategii badawczej¹⁰. Członkowie i członkinie AWG do końca wierzyli w słuszność utrzymania badań w ramach metodologii stratygraficznych, w separacji od szerszych kulturowych i historycznych kontekstów. W tym przekonaniu ostatecznie zdawały się im towarzyszyć także niektóre osoby kuratorujące i organizujące berliński projekt kulturowy, angażując się finansowo w geologiczny proces naukowy. W społeczności skupionej wokół grupy roboczej powoływano się na „obiektywność” i „pragmatyczność” badań opartych na analizie danych stratygraficznych, dla których inne z poruszanych problemów stanowią jedynie kontekst¹¹.

Niniejsza praca doktorska jest próbą pokazania, odnosząc się szczegółowo do procesu badań stratygraficznych i historii tworzenia metodologii nauk geologicznych, w jaki sposób myślenie to, oparte jest właśnie o konkretne tradycje ontologiczne i epistemologiczne, wpływające na rozumienie planety i człowieka, a także relacji między nimi. Kwestie związane z takim charakterem ontologii wytwarzanych w ramach geologicznego procesu naukowego, uwidaczniały się coraz wyraźniej w kolejnych projektach i programach kulturalnych realizowanych w ramach AC. Projekty te o charakterze badawczo-artystycznym, stały się wyłaniającymi z dominującej, uniwersalistycznej perspektywy geologicznej głosami, wprowadzającymi nowe strategie badawcze, umożliwiające uwzględnienie złożoności perspektyw, metodologii, modeli

⁹ Tamże, s. 38.

¹⁰ Dyskusje między członkami i członkiniami AWG a osobami reprezentującymi dyskursy nauk humanistycznych i społecznych, artystami, artystkami, przedstawicielami i przedstawicielkami mediów, odbywały się podczas różnych projektów realizowanych w ramach AC. Postulaty dotyczące poszerzenia badań o metodologie różnych dziedzin i uwzględnienia różnorodnych podmiotów i perspektyw pojawiały się na przykład podczas jednego z ostatnich wydarzeń: *Anthropocene Working Group Public Forum*, które odbyło się w maju 2022 roku w siedzibie HKW. Zob. „Anthropocene Working Group Public Forum”, *SoundCloud*, 22 września 2022, Anthropocene Curriculum, <https://soundcloud.com/anthropocenecurriculum/anthropocene-working-group-public-forum> (dostęp: 11 września 2025).

¹¹ K. Yusoff, *A Billion Black Anthropocenes...*, s. 38.

wiedzy pojawiających się przy okazji rozważań nad nową epoką. Uwzględniały bardzo często marginalizowane historycznie i współcześnie podmioty, ich sposoby postrzegania relacji ludzi i środowiska, a także odpowiadały na faktyczne problemy, wynikające z obecnej sytuacji pogłębiającego się kryzysu planetarnego.

W rozprawie zwracam zatem uwagę na znaczenie tych dekolonizujących, usytuowanych praktyk, które wytworzyły się w relacji do badań geologicznych i projektu kulturowego. Używając określenia „dekolonizujące”, zaznaczam rozpoznawany i poddany przez nie krytyce kolonialny komponent procesów naukowych i jednocześnie centralizowanie przez nie perspektywy marginalizowanej w dominujących, europocentrycznych modelach wiedzy. Unikam używania do ich opisu określeń „dekolonialne”, „postkolonialne” lub „antykolonialne”, ponieważ pojęcia te wiążą się z konkretnymi tradycjami myślenia, regionami geograficznymi, badaczami i badaczkami, przeplatającymi się i współobecnymi w omawianych działaniach¹². Praktyki dekolonizujące uznaję za termin oscylujący w ramach wyżej wymienionych dyskursów, ale skupiony na konkretnych i usytuowanych problemach. „Dekolonizujący” znaczy w tej pracy świadomy kolonialnych i neokolonialnych praktyk kulturowych i modeli wiedzy, które kontynuują określone ontologie i epistemologie oraz podejmujący próbę ich przekraczania poprzez zaproponowanie innych podejść badawczych i poznawczych. W tych właśnie działaniach, skupionych wokół problematyki antropocenu, rozpoznaję też nowe podejście do praktyk kuratorskich. A zatem takich, w ramach, których wytwarzane są nowe metodologie oparte na dynamicznych relacjach człowieka i Ziemi, uwzględniające przemieszczające się między skalami poznania różnorodne podejścia do czasu i przestrzeni. Omawiając wybrane praktyki, kuratorstwo rozumiem przede wszystkim jako formę opieki (łac. *curare* – opiekować się), która we współczesnych humanistycznych dyskursach krytycznych i projektach kulturowych badana jest jako politycznie sprawcze narzędzie, służące budowaniu wspólnotowej wiedzy, immersyjnych, bliskich, usytuowanych doświadczeń, ale także jako forma oporu wobec

¹² Dyskursy postkolonialne wywodzą się z europejskiej tradycji myślowej i związane są z grupą South Asian Subaltern Studies Group oraz Latin American Subaltern Studies Group. Dyskursy dekolonialne, wytwarzane są z perspektywy społeczności historycznie i współcześnie kolonizowanych. Wiele ich przedstawicielek i przedstawicieli reprezentuje epistemiczno-polityczny projekt znany jako Modernity/Coloniality, wywodzący się z krajów Ameryki Południowej, ale obecnie posiadający zasięg globalny. Część teoretyczek i teoretyków dekolonialnych, jak Ramon Grosfoguel, portorykański socjolog, było także związanych historycznie z Latin American Subaltern Studies Group. Zob. R. Grosfoguel, „Decolonizing Post-Colonial Studies and Paradigms of Political-Economy: Transmodernity, Decolonial Thinking, and Global Coloniality”, *TRANSMODERNITY: Journal of Peripheral Cultural Production of the Luso-Hispanic World* 1(1) (2011), <https://escholarship.org/uc/item/21k6t3fq> (dostęp: 11 września 2025).

przemocy, wykluczania i pozbawiania tożsamości ludzi historycznie i współcześnie kolonizowanych¹³. Realizację celu rozprawy umożliwi mi postawienie następujących tez badawczych, których uzasadnieniu i rozwinięciu poświęcam kolejne części pracy:

1. Geologia i nauki jej pokrewne (stratygrafia, paleontologia) współtworzyły kolonialne ontologie człowieka i planety, oparte o hierarchie rasowe, w których osoby rdzenne, czarne, kolonizowane i marginalizowane, były i są nadal osadzone w sferze „niehumanitarnej”, wytwarzanej i zarządzanej przez białe, dominujące podmioty¹⁴. Antropocen w ujęciu geologicznym do pewnego stopnia powieliła te struktury przez definiowanie ludzkości jako jednorodnego gatunku. W pojęciu tym podmioty historycznie i współcześnie kolonizowane i marginalizowane pozostają nieuwzględnione, przez co dochodzi do ich dalszego odczłowieczania¹⁵.
2. Definiowanie człowieka w antropocenie jest zakorzenione w europocentrycznych ontologiach, powstających w bezpośredniej relacji do rozwijających się dyscyplin i dziedzin naukowych, a także rosnącej europejskiej dominacji kolonialnej¹⁶. Wynika także z metodologii nauk geologicznych. Nie można oddzielić zatem geologicznego procesu badawczego od kolonialnej historii geologii, ponieważ są one współzależne i wzajemnie się kształtują¹⁷.
3. Poznanie i zrozumienie sposobów definiowania relacji człowieka i Ziemi w antropocenie, możliwe jest dzięki odwołaniu do historii formowania tych definicji i metodologii nauk geologicznych. Rozpoznanie odniesień

¹³ Opieka jako metoda badawcza i sprawcze politycznie narzędzie podejmowana jest w ramach różnorodnych dyskursów i praktyk, od feministycznych, dekolonialnych, postkolonialnych rdzennych, po *critical Black studies* i *critical Indigenous studies*.

Zob. B. Hooks, *All About Love. New Visions*, HarperCollins Publishers, Nowy Jork, 2000.

B. Fischer, „A Laboratory of Care – Active Micropolitics, Joyfulness, and Affectivity”,

w: E. Krasny i L. Perry (red.), *Curating with Care*, Routledge, 2023.

D. Haraway, *Staying with the Trouble...*

M. Puig de La Bellacasa, *Matters of Care. Speculative Ethics in More Than Human Worlds*, University

of Minnesota Press, 2017.

J. C. Tronto, *Moral Boundaries. A Political Argument for an Ethic of Care*, Routledge, 2020.

J. C. Tronto i B. Fisher, „Toward a Feminist Theory of Caring”, w: E. K. Abel i M. K. Nelson (red.), *Circles of Care: Work and Identity in Women's Lives*, s. 36–54, State University of New York Press, 1990.

¹⁴ K. Yusoff, *Geologic Life...*, s. 29–30.

¹⁵ K. Yusoff, *A Billion Black Anthropocenes or None...*, s. 40.

¹⁶ S. Wynter, „Unsettling the Coloniality of Being/Power/Truth/Freedom...”, s. 271.

¹⁷ K. Yusoff, *A Billion Black Anthropocenes or None...*, s. 34.

historycznych i towarzyszących im kodów kulturowych umożliwia wytwarzanie i dostrzeżenie istniejących strategii badawczych, przeciwstawiających się ontologicznej przemocy.

4. Proces badań nad stratygraficznym antropoceniem w relacji z realizowanym równoległe projektem kulturowym *AC*, ujawnił wyłaniające się spod dominującej, geologicznej ontologii planety i człowieka dekolonizujące praktyki, przeciwstawiające się epistemicznej przemocy, włączające i centralizujące różnorodne podmioty, ich tradycje i modele wiedzy. Działania te pokazują antropocen jako praktykę kuratorską, nastawioną na opiekę, tworzenie wiedzy usytuowanej, wspólnotowej, uwzględniającej marginalizowane w kolonialnych hierarchiach perspektywy, umożliwiające osobiste doświadczenia ludzko-Ziemskich i ludzko-ziemskich relacji¹⁸.

Rozprawa ma szczególne znaczenie dla dyscypliny nauk o kulturze z kilku powodów. Po pierwsze, wskazuję w niej, że w procesie finalizacji, popularyzacji i archiwizacji globalnych badań nad stratygraficznym antropoceniem, znaczącą rolę odegrała właśnie inicjatywa kulturowa *Anthropocene Curriculum*. Taki splot badań nauk geologicznych, humanistycznych i praktyk kulturowych, zwyczajowo odseparowanych od siebie, jest zjawiskiem unikatowym i jak staram się pokazać w rozprawie, posiada duży potencjał dla rozwoju przyszłych procedur badawczych odnoszących się do globalnych i lokalnych kryzysów ekologicznych. Po drugie, odniesienie się do działań realizowanych w ramach omawianego projektu kulturowego umożliwia zrozumienie, że wobec problemów, które skupia w sobie pojęcie antropocenu potrzebne są nowe metodologie, oparte na relacjach, włączające różnorodne podmioty oraz koncepcje czasu i przestrzeni. Ich pominięcie uniemożliwia pełne zrozumienie zakresu, znaczenia i konsekwencji diskutowanych zjawisk, a także znalezienie rozwiązań odpowiadających na faktyczne problemy współczesności. Po trzecie, w pracy pokazuję, że to właśnie kulturowe praktyki stały się współodpowiedzialne za wytwarzanie nowych, usytuowanych metodologii wobec problemów wskazywanych w koncepcji antropocenu. Po czwarte, krytyczne przyjrzenie się przeze mnie procesowi kuratorskiemu, towarzyszącemu dziesięcioletniemu projektowi *AC* może stanowić zestaw wskazówek dla przyszłych projektów kulturowych,

¹⁸ W rozprawie używam określenia „Ziemski”, opisującego planetę i „ziemski”, kiedy odnoszę się do geologicznej materii i obiektu, z którym człowiek wchodzi w bliskie, usytuowane relacje.

realizowanych w skali zarówno lokalnej, jak i globalnej, z uważnością na przyjętą perspektywę, procedury, zasady współpracy i strategie kuratorskie.

Metodologia

Obrany przeze mnie kierunek metodologiczny łączy badania empiryczne (wywiady pogłębione i obserwacje uczestniczące), analizę krytyczną literatury dotyczącej geologii i stratygraficznych badań nad antropoceniem, historii nauk o Ziemi, dyskursów krytycznych związanych z humanistyką środowiskową, studiami feministycznymi, postkolonialnymi, dekolonialnymi i rdzennymi, a także pogłębioną analizę i interpretację praktyk badawczo-artystycznych, które były częścią AC.

Wywiady pogłębione, uwzględnione w formie transkrypcji jako załączniki do rozprawy przeprowadziłam kolejno z: Nicholasem Houdem, koordynatorem badań w ramach AC (20 lipca 2021 roku), Colinem Watersem, przewodniczącym AWG i Simonem Turnerem, sekretarzem AWG (7 września 2021 roku), Christophem Rosolem, pracownikiem HKW i MPIWG (9 września 2021 roku), Francine McCarthy, mikropaleontolożką z Brock University w Ontario w Kanadzie i członkinią AWG (9 sierpnia 2023 roku), Barbarą Fiałkiewicz-Kozieł, biogeochemiczką na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu i uczestniczką badań AWG (17 września 2023 roku) oraz dwukrotnie z Monicą Garvie, biologką na Queen's University w Kanadzie, przedstawicielką społeczności Anishinaabe i uczestniczką badań AWG (17 października 2023 roku i 13 grudnia 2023 roku). Na prośbę Garvie, ze względu na zasady reprezentowanej przez nią społeczności Anishinaabe, rozmowy nie były nagrywane. Dlatego transkrypcja ma formę notatek sporządzonych po każdym ze spotkań, zredagowanych i autoryzowanych przez rozmówczynię. Oprócz tego w lipcu 2021 roku przeprowadziłam wywiad z Andream Carlson, rdzenną artystką Anishinaabe pracującą w Chicago i Minnesocie, której projekty analizuję w Części III rozprawy. Przez utracony kontakt z Carlson i brak autoryzacji transkrypcji wywiadu, nie dołączyłam go w formie załącznika i nie powołuję się w pracy bezpośrednio na jego treść. Ze względu na trwającą pandemię COVID-19, a także przez znaczne odległości, jakie dzieliły mnie z większością rozmówców i rozmówczyń, wywiady przeprowadziłam w formie zdalnej, za pośrednictwem platformy Zoom lub Microsoft Teams.

W ramach obserwacji uczestniczących, które rozumiem jako możliwość bezpośredniego poznania i osobistego doświadczenia analizowanych zjawisk, poprzez

obserwację wydarzeń w ich naturalnym kontekście¹⁹, wzięłam udział w programach *Anthropocene Working Group Public Forum* i *Unearthing the Present*, zorganizowanych w maju 2022 roku w siedzibie HKW, finalizujących berlińską inicjatywę kulturową. Było to także pierwsze w pełni zrealizowane wydarzenie w ramach AC w czasie pandemii COVID-19. Bezpośredni udział w panelach dyskusyjnych, możliwość osobistych rozmów z badaczami, badaczkami, artystami i artystkami zaangażowanymi do projektu, wpłynęły na moje osobiste rozumienie szerokiej problematyki stratygraficznego procesu, poznawanego z perspektywy geologiczno-kulturowej. Umożliwiły mi także głębsze poznanie perspektywy geologicznej oraz późniejsze nawiązanie kontaktów z naukowcami i naukowczyniami zaangażowanymi w badania koordynowane przez AWG, w tym, między innymi, ze wspomnianymi już Francine McCarthy i Barbarą Fiałkiewicz-Kozieł.

Spośród wymienionych wyżej dyskursów krytycznych, do których odwołuję się w rozprawie, teorie postkolonialne i dekolonialne stały się szczególnie istotne dla zrozumienia sposobu dekonstrukcji europocentrycznego definiowania człowieka w antropocenie, kolonialnego dziedzictwa nauk geologicznych, jak również omawianych w ostatniej części rozprawy dekolonizujących praktyk badawczo-artystycznych, wyłaniających się spośród dominujących metodologii. Teorie te poznawałam nie tylko przez literaturę, ale także w trakcie kursów i warsztatów, w których brałam udział w czasie prowadzenia badań. Do najważniejszych z nich zaliczam szkołę letnią „Decolonizing Knowledge and Power: Postcolonial Studies, Decolonial Horizons” organizowaną przez Center of Study and Investigation for Decolonial Dialogues w lipcu 2023 roku w Barcelonie. Wśród osób wykładających w trakcie tego kursu znaleźli się badacze i badaczki tacy jak: Ramon Grosfoguel, Linda Alcoff, Ruthie Gilmore, Alejandro Vallega i Nelson Maldonado-Torres. Duży wpływ na zrozumienie przeze mnie omawianych dyskursów i praktyk miały seminaria na Universität der Künste Berlin, prowadzone przez Luizę Prado de O. Martins, badaczkę brazylijskiego pochodzenia i artystkę pracującą w Berlinie. Pierwszy, „Between Scarcity and Excess” odbył się w semestrze zimowym roku akademickiego 2019/2020, a drugi „Poetics of Anticolonial

¹⁹ Obserwacje uczestniczące stanowią często metodę nauk społecznych, jednak w przypadku moich badań nad rozprawą, posłużyły mi jako istotne, uzupełniające narzędzie dla analizy praktyk kulturowych realizowanych w ramach *Anthropocene Curriculum*. Zob. J. Salmons, „Participant Observation”, *SAGE Research Methods Community*, 2023, https://researchmethodscommunity.sagepub.com/blog/131647?utm_source=chatgpt.com (dostęp: 25 sierpnia 2025).

Joy” w semestrze letnim roku akademickiego 2020/2021. W kursach na Universität der Künste Berlin, ze względu na pandemię COVID-19, wzięłam udział w formie zdalnej.

W niniejszej rozprawie skupiam się na dwóch kluczowych koncepcjach metodologicznych, które stanowią nie tylko odpowiedź na dominujące ontologie nauk geologicznych i człowieka oraz narzędzie analityczne dla omawianych dekolonizujących praktyk, ale wpłynęły także na mój indywidualny proces badawczy. W tym miejscu chciałabym przytoczyć jedynie ich ogólne założenia, a bardziej szczegółowo omawiam je w Części III pracy. Pierwsza z nich to wprowadzona w 2007 roku przez Sylvię Wynter, jamajską badaczkę dekolonialną, koncepcja „człowieka jako *praxis*” (*human as praxis*)²⁰. Koncepcja ta jest *de facto* metodologią definiowania, postrzegania i prowadzenia badań na temat zjawisk ekologicznych i kryzysów planetarnych. Wychodzi ona od uznania uniwersalistycznego sposobu definiowania człowieka w kategorii gatunku jako związanego z kolonialną, europocentryczną historią i modelami wiedzy. Jej wdrożenie warunkowane jest zatem przez powrót do tej historii i rozpoznanie powstających wówczas i obowiązujących obecnie kodów kulturowych. Towarzyszy jej także umiejętność ciągłej autorefleksji i nieustannej czujności nad własną perspektywą, z której wytwarza się koncepcje i teorie, w odniesieniu do procesów czy jednostek, z którymi wchodzi się w relacje.

Metodologia człowieka jako *praxis* była dla mnie podstawowym narzędziem badawczym w zmieniających się warunkach pracy nad rozprawą doktorską. W trakcie tego procesu zakończył się bowiem dziesięcioletni projekt *Anthropocene Curriculum*, do którego się odnoszę. Wydarzenie *Unearthing the Present*, w którym uczestniczyłam, przez działania edukacyjne, kulturalne i artystyczne otworzyło geologiczną ekspertyzę dla szerokiej publiczności na niespotykaną do tamtego czasu skalę. Analiza publikacji dokumentujących postępy w badaniach prowadzonych przez AWG, wywiady pogłębione przeprowadzone z wymienionymi wyżej naukowcami, naukowczyniami, artystami i artystkami sprawiły, że w dużo większym stopniu zrozumiałam znaczenie geologicznego procesu i podejścia badawcze towarzyszące jego przedstawicielom i przedstawicielkom. Równocześnie poznawanie przywoływanych dekolonizujących praktyk, literatury krytycznej uzasadniającej kolonialne dziedzictwo geologii, a także rozmowy z rdzennymi osobami, które w sposób krytyczny odnosiły się nie tylko do samej metodologii geologicznego antropocenu, ale także do europocentrycznych założeń

²⁰ S. Wynter, „Human Being as a Noun?...”; K. McKittrick (red.), *Sylvia Wynter: On Being Human as Praxis*, Duke University Press, 2015.

projektu AC, unaoczniały mi ontologiczne zagrożenia związane z formalizacją antropocenu. Wpływ na zmieniające się perspektywy przyjęte przeze mnie w procesie badawczym miał także fakt, że kiedy kończyłam pierwszą wersję rozdziału poświęconego stratygraficznym badaniom nad proponowaną epoką, ogłoszono decyzję o odrzuceniu wniosku o jej formalizację. Sprowokowało to szereg pytań, między innymi o to, jak decyzja ta wpływa na rozumienie i znaczenie geologiczno-kulturowego projektu odnoszącego się do antropocenu? Co oznacza dla dyskursów, które powstawały w odpowiedzi na badania geologiczne? Czy proces ten pozostawił coś po sobie? A może właśnie to odrzucenie stanowi podstawę dla otwarcia zupełnie nowej fazy badań dotyczących relacji człowieka i planety?

To przemieszczanie się między środowiskami przedstawicieli i przedstawicielek geologii, nauk humanistycznych i społecznych, osób artystycznych, praktyczek i praktyków kulturowych, a także konieczność odpowiadania na zmiany spowodowane postępującą ekspertyzą naukową i rozwijającym się projektem kulturowym, wymagały ode mnie nieustannej refleksji nad przyjętą perspektywą badawczą. W momencie, w którym piszę tę pracę, opiera się ona nie tylko o dogłębne poznanie literatury, ale też o relacje z różnymi osobami zaangażowanymi do geologiczno-kulturowego procesu badań nad antropocenem i osobistym doświadczeniu udziału w niektórych jego etapach.

Drugie z podejść metodologicznych kluczowych przede wszystkim dla zrozumienia praktyk badawczych przywołanych w ostatniej części pracy to koncepcja Ziemi jako *praxis* (*Earth as praxis*). Pojęcie to wywodzi się z prac Kathryn Yusoff dotyczących antropocenu i nauk geologicznych oraz rozwijane jest w ramach dyskursów humanistyki środowiskowej²¹. Podejście to było dogłębnie rozwijane i dyskutowane podczas konferencji EASST/4S *Making and Doing Transformations* w Amsterdamie, w której uczestniczyłam w lipcu 2024 roku z wystąpieniem dotyczącym relacji rdzennych i geologicznych dyskursów w procesie badań nad antropocenem²². Jeden z paneli *Planetary, geology, geo-power: Earth as Praxis*, koordynowany przez Jerome'a Whittingtona, antropologa z New York University i Zeynep Oguz, antropolożkę z University of Edinburgh, został poświęcony historycznym i współczesnym praktykom,

²¹ K. Yusoff, *Geologic Life...*, s. 31.

²² Podczas konferencji wystąpiłam z prezentacją pt. *Including Indigenous Practices in Anthropocene Stratigraphic Research: a Crawford Lake Case Study* w ramach panelu *Collaborating Indigenous Knowledge and Modern Science*, gdzie podsumowałam etap badań nad studium przypadku omawianym w Części III pracy.

ujawniającym relacje tego, co ludzkie, Ziemskie lub geologiczne²³. Ziemia jako *praxis* łączy wydarzenia dziejące się w różnej skali, czasie i przestrzeni, odnosząc się do różnorodnych tradycji wiedzy oraz relacji człowieka i planety. Podobnie jak metodologia człowieka jako *praxis*, uwzględnia historyczną i współczesną przemoc nauk o Ziemi, które wykluczają grupy kolonizowane. A także, co istotne, czyni tę perspektywę centralną dla wytwarzanych relacji²⁴. Odniesienie do kolonialnego dziedzictwa nauk geologicznych, kontynuowanego w badaniach nad ustanowieniem epoki antropocenu, a także tworzenie relacji z pozycji, traktującej w sposób priorytetowy interesy podmiotów marginalizowanych w kolonialnych hierarchiach, odróżnia zaproponowane przeze mnie podejście badawcze od innych dyskursów krytycznych wobec antropocenu, także opartych na relacyjności. Dla przykładu, teorie posthumanistyczne sprzeciwiają się uniwersalistycznemu rozumieniu ludzkości i nastawione są na otwartość relacyjną, ale często nie centralizują perspektyw osób wykluczonych. Fluktuujący („patchy”) antropocen Anny Lowenhaupt Tsing proponuje pluriwersalne spojrzenie na antropocen i jest realizowany, między innymi, w ramach *Feral Atlas*, platformy cyfrowej, która ukazuje relacje procesów i jednostek usytuowanych w różnym miejscu i czasie. Projekt ten nie definiuje jednak podmiotu obserwującego i wytwarzającego relacje, nie skupia się także na geologii jako takiej²⁵. Chthulucen Donny Haraway koncentruje się na podtrzymywaniu wspólnotowych więzi z planetą, ale także nie stawia perspektyw ludzi marginalizowanych w centrum — są oni traktowani raczej jako część ludzko-więcej-niż-ludzkiej relacji²⁶. Plantajocen Anny Tsing i Donny Haraway odnosi się do modelu kolonialnej plantacji jako współtworzącego globalne kryzysy ekologiczne, ale nie

²³ Panel powstał w odniesieniu do sekcji specjalnej *Earth as Praxis* czasopisma „Environmental Humanities”, pod redakcją Zeynep Oguz i Jerome’a Whittingtona. Zob. J. Whittington i Z. Oguz, „Geology, Power, and the Planetary: Earth as Praxis”, *Environmental Humanities* 15(3) (2023), s. 145–158.

²⁴ Centralizację wykluczonych pojęć w praktyce tworzenia relacji i splątań postuluje między innymi Eva Giraud, medioznawczyni i badaczka kultury. Zob. R. H. Giraud, *What Comes After Entanglement? Activism, Anthropocentrism, and an Ethics of Exclusion*, Duke University Press, 2019, s. 3. Na podejściu tym opiera się także Zeynep Oguz odwołując się do metodologii Ziemi jako *praxis*. Zob. Z. Oguz, „Of Geosocial Relations and Separations: Detangling Violence Across Scales of Extraction and Colonial Warfare”, *Environmental Humanities* 15(3) (2023), s. 174–189.

²⁵ Tsing powołuje się w *Feral Atlas* co prawda między innymi na myślicieli i myślicielki takich jak: Paul Gilroy, angielski antropolog w obszarze krytycznych studiów rasowych; Davi Kopenava Yanomami, portugalski szaman i rzecznik ludności Yanomami, żyjących w lasach amazońskich; Zoe Todd, Metyska i antropolożka studiów rdzennych; Robin Wall Kimmerer, profesorka botaniki i członkini plemienia Potawatomi; czy przytaczana przeze mnie już kilkakrotnie Sylvia Wynter. Są to jednak nie centralne, ale jedne z wielu podejść wpływających na rozumienie projektu i sposoby wytwarzania relacji przez autorkę. Zob. *Feral Atlas. The More-than-Human Anthropocene*, Stanford University Press, 2021, <https://feralatlansupdigital.org> (dostęp: 1 listopada 2024).

²⁶ Zob. D. Haraway, *Staying with the Trouble...*

nawiązuje w sposób szczegółowy do geologii i jej kolonialnej historii²⁷. Tak więc choć dyskursy posthumanistyczne oferują metodologie relacyjności i postulują włączanie więcej-niż-ludzkich podmiotów i procesów, ich podejście zakłada bardziej doświadczenie różnorodności i wykraczanie poza myślenie antropocentryczne niż centralizowanie perspektyw osób marginalizowanych. Z punktu widzenia postawionych przeze mnie tez badawczych, kwestie kolonialnego dziedzictwa geologii i kontynuacji ontologicznej przemocy w antropocenie, a także uznawania pozycji marginalizowanej jako nadrzędnej dla omawianych praktyk dekolonizujących, są kluczowe. Dlatego to właśnie wymienione wyżej podejścia Wynter i Yusoff, stanowiące jedne z wielu powstających w ramach dyskursów krytycznych, służą mi jako główne narzędzia metodologiczne.

Rozprawa ta wpisuje się także w rozwijający się na gruncie polskim dyskurs społeczno-filozoficzny dotyczący antropocenu²⁸. Jego najbardziej znaną badaczką i popularyzatorką jest Ewa Bińczyk, filozofka, autorka dwóch monografii poświęconych problematyce nowej epoki geologicznej. O ile pierwsza, skupiająca się na tej tematyce książka Bińczyk *Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropocenu* z 2018 roku, stanowi przekrojową analizę najważniejszych w tamtym czasie debat dotyczących propozycji nowej jednostki, problematyzując jej polityczne, technologiczne i społeczne konsekwencje²⁹, o tyle druga, *Uspołecznianie antropocenu. Ekowerwa i ekologizacja ekonomii* z 2023 roku, pokazuje antropocen już bezpośrednio jako problem społeczno-polityczno-kulturowy, stanowiąc istotny wkład w rozwój badań transdyscyplinarnych wobec ekologicznych kryzysów³⁰. Bińczyk skupia się na analizie współczesnych modeli ekonomicznych, które, jej zdaniem, w największym stopniu odpowiadają za definiowanie relacji człowieka i przyrody³¹. Ich zrozumienie i przekształcenie muszą odbywać się

²⁷ G. Mitman, „Reflections on the Plantationocene: A Conversation with Donna Haraway and Anna Tsing”, *Edge Effects*, 2019, <https://edgeeffects.net/haraway-tsing-plantationocene/> (dostęp: 11 września 2025).

²⁸ Niektórzy z polskich badaczek i badaczy reprezentujących dyskursy społeczno-filozoficzne skupione wokół tematyki antropocenu to przywołane w tej części Ewa Bińczyk i Ewa Domańska, a także na przykład: Andrzej Marzec, Franciszek Chwałczyk, Grażyna Gajewska, Agnieszka Jelewska, Michał Krawczak, Anna Nacher. Zob. A. Marzec, *Antropocień. Filozofia i estetyka po końcu świata*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021.; A. Nacher, „Antropocen nad Missisipi – języki rzeki [The Anthropocene upon Mississippi – the Voices of the River]”, *Kultura Współczesna. Teoria. Interpretacje. Praktyka* 113(1) (2021), s. 43–59.; F. Chwałczyk, „Around the Anthropocene in Eighty Names...”; G. Gajewska, *Ekofantastyka. Ujęcie sympojetyczne*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 2023.; A. Jelewska, M. Krawczak, *Nuclear Gaia. Media Archives of the Planetary Harm*, MIT Press, 2025.

²⁹ E. Bińczyk, *Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropocenu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018.

³⁰ E. Bińczyk, *Uspołecznianie antropocenu. Ekowerwa i ekologizowanie ekonomii*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 2023.

³¹ Tamże, s. 11.

jednak nie wyłącznie przez innowacje technologiczne, tworzone często w ramach tych samych modeli poznawczych, które doprowadziły do kryzysu³², ale przez zwrot w kierunku zmiany społeczno-kulturowej. Z tego powodu badaczka podkreśla, że uspołecznienie antropocenu powinno wychodzić także z badań humanistycznych i społecznych, które, jak pokazuje, pozostawały długo niedofinansowane³³. Ewa Bińczyk zwraca także uwagę, że istniejące modele ekonomiczne nie odpowiadają wyzwaniom antropocenu, chociażby przez brak możliwości koniecznego przemieszczania się między tym, co lokalne, regionalne a globalne i planetarne³⁴. Filozofka przywołuje propozycje ekonomii ekologicznych, które stanowią alternatywę dla istniejących modeli opartych na ciągłym wzroście konsumpcji i produkcji. Przeciwstawiają się nie tylko gospodarkom opartym na wzroście PKB, potęgującym istniejące nierówności, ale proponują również konkretne zmiany społeczne dotyczące, między innymi, kultury pracy, czasu wolnego, opieki, edukacji, troski o środowisko, a także tworzenia odpornych na zmiany wspólnotowych ludzkich i więcej-niż-ludzkich relacji³⁵.

Inną istotną perspektywę reprezentuje Ewa Domańska, która dyskusje na temat antropocenu, prowadzone w ramach humanistyki, traktuje jako pretekst dla ponownego przemyślenia metodologii nauk historycznych. Jak pokazuje badaczka, zestawienie czasu geologicznego z czasem ludzkim, wydłużyło sposób postrzegania zjawisk, czyniąc więcej-niż-ludzkie jednostki i procesy będące w relacji z człowiekiem, historycznie sprawczymi³⁶. Badania historyczne mogą wynikać zatem z materialnych śladów kulturowych, związanych z działalnością człowieka, ale też z zapisanych w skałach informacji chemicznych, biologicznych i fizycznych, analizowanych w odniesieniu do znacznie dłuższej, głębokiej historii³⁷. Postulowany przez Domańską zwrot w kierunku transdyscyplinarności w badaniach historycznych, zainspirowany koncepcją

³² Ewa Bińczyk za przykłady takich kwestionowanych, nierzadko kontrowersyjnych technologii, zwalczających często przede wszystkim skutki, nie przyczyny doświadczanych kryzysów, uznaje rozwiązania z zakresu geoinżynierii, sekwestrowanie CO₂ (CCS - carbon capture and storage) czy BECCS (bioenergia z wychwytywaniem i magazynowaniem CO₂). Zob. Tamże, s. 14.

³³ Tamże, s. 14.

³⁴ Tamże, s. 15.

³⁵ Tamże, s. 30.

³⁶ E. Domańska, *Nekros. Wprowadzenie do ontologii martwego ciała*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017, s. 219.

³⁷ Tamże, s. 269.

antropocenu, skutkuje, jej zdaniem, możliwością dotknięcia różnorodnych skali czasu i przemieszczania się między nimi³⁸.

Prace obydwu wymienionych badaczek skupiają się zatem na problemach, które ja także poruszam w rozprawie, przywołując konieczność prowadzenia, przemieszczających się między skalami czasoprzestrzennymi, badań transdyscyplinarnych, kreujących nie tylko nowe rozwiązania, ale także sposoby myślenia i relacje między tym, co ludzkie, więcej-niż-ludzkie i geologiczne. Niniejsza rozprawa, skupiając się na dogłębnej analizie konkretnego studium przypadku jakim jest projekt *Antropocene Curriculum* i wyłaniających się z niego dekolonizujących praktyk, poszerza, opisaną przez wymienione badaczki problematykę, kładąc nacisk na krytykę uniwersalistycznego sposobu rozumienia ludzkości w antropocenie. To różnorodnie definiowany i zmieniający się w zależności od przyjętej perspektywy podmiot ludzki, wyrażony w koncepcji człowieka jako *praxis* stanowi podstawę dla analizowanych ludzko-geologicznych relacji. W przyjętym przeze mnie podejściu badawczym nie tylko dyskursy krytyczne i humanistyczne służą poszukiwaniu nowych modeli wiedzy i rozwiązań dla kryzysu antropocenu, ale także praktyki badawczo-artystyczne i badawczo-kulturowe, czyli konkretne propozycje działania. Z tych powodów wymienione prace polskich badaczek traktuję jako istotny punkt odniesienia, a nie jako jedno z narzędzi analitycznych³⁹.

Ostatnią kwestią wymagającą uzasadnienia jest poświęcenie przeze mnie części rozprawy szczegółowemu opisowi i interpretacji stratygraficznych badań nad antropoceniem. Po pierwsze, wynika ono z potrzeby odpowiedzi na pytania o to, w których momentach tego procesu lub jakiego typu dane wpływają na uniwersalistyczne postrzeganie relacji człowieka w odniesieniu do geologii. A także, gdzie dochodzi do pominięcia istotnych perspektyw reprezentowanych przez różnorodnych ludzi oraz z jakiego powodu proces przebiegający zgodnie z procedurami, został ostatecznie odrzucony przez decyzyjnych reprezentantów środowiska geologicznego? Szczegółowe przyjrzenie się czynnościom badawczym, metodom i narzędziom stanowi także podstawę

³⁸ E. Domańska, „Historia w epoce antropocenu”, w: P. Boucheron i P. Gradwohl (red.), *Spotkanie ze światem II. Dialog polsko-francuski*, s. 181–182, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, 2015.

³⁹ W 2023 roku Ewa Domańska wraz z Małgorzatą Sugierą opublikowały zbiorowy tom gromadzący wybrane, przetłumaczone na język polski prace Dipeshy Chakrabarty’ego, poświęcone metodologiom nauk humanistycznych wobec antropocenu, tym samym przyczyniając się do ugruntowania postkolonialnych teorii badacza na gruncie polskim. Zob. D. Chakrabarty, „Humanistyka w czasach antropocenu”, w: E. Domańska i M. Sugiera (red.), *Humanistyka w czasach antropocenu*, Universitas, 2023.

dla późniejszej analizy historycznej, ukazującej, z jakich praktyk i tradycji myślowych wynika ich zastosowanie. Po drugie, przez wspomniane przeze mnie zaangażowanie w różne części ekspertyzy badawczo-kulturowej, zależało mi na możliwie głębokim zrozumieniu etapów projektu naukowego, do którego odnoszę się w sposób krytyczny. Nie chciałam bazować jedynie na ogólnych informacjach. Nieodwoływanie się do literatury źródłowej, wiązałoby się z brakiem szacunku wobec pracy osób zaangażowanych w ten proces. Mogłoby także skutkować formułowaniem wniosków, opartych na uproszczeniach i niepełnym zrozumieniu badanego tematu. Po trzecie, ostatni, kluczowy etap badań nad formalizacją antropocenu, dotyczący poszukiwania stratotypu dolnej granicy epoki, potocznie nazywanego „złotym gwoździem”, zakończył się dopiero w 2023 roku i realizowany był w relacji z omawianym przeze mnie projektem kulturowym, tj. AC. Zrozumienie tej części procesu stratygraficznego jest zatem kluczowe dla późniejszej analizy nawiązujących do niego praktyk artystyczno-badawczych. Po czwarte, nie bez powodu, jak pokażę, stratygraficzna ekspertyza stała się tematem przewodnim ostatniego z projektów w ramach *Anthropocene Curriculum*. Osobom kuratorującym zależało na otwarciu i upublicznieniu czynności badawczych, które wpłynęły na rozwój tak szerokiego, międzynarodowego, transdyscyplinarnego dyskursu naukowego. Pokazanie ich w rozprawie uznaję za pogłębienie i kontynuację podjętych w ramach AC działań.

Struktura rozprawy

W odniesieniu do celu i tez badawczych, a także przyjętej perspektywy metodologicznej, rozprawa doktorska podzielona została na trzy części. W Części I przywołuję historię i wyjaśniam przebieg i efekty stratygraficznego procesu badań nad antropocenem. Opisuję debatę wewnątrz środowiska geologicznego dotyczącą zasadności formalizacji epoki, omawiam związek geologicznego antropocenu z dyscypliną nauk o systemie Ziemi oraz znaczenie, jakie dla procedury badawczej miała współpraca z projektem kulturotwórczym *Anthropocene Curriculum*.

W Części II odwołuję się do historii nauk o Ziemi, wytwarzania metodologii nauk geologicznych oraz dominujących ontologii relacji człowieka i planety. Rozpaczynam od przedstawienia perspektywy europocentrycznej, często pozbawionej krytycznej refleksji nad kolonialnym komponentem geologii. Następnie, przeciwstawiam jej narracje

krytyczne analizujące rolę geologii w wytwarzaniu kolonialnych hierarchii społecznych, modeli władzy i wiedzy.

Część III rozprawy poświęcona jest dekolonizującym projektom realizowanym w ramach antropocenu, które rozumiane są przeze mnie jako praktyka kuratorska. Prezentuję wybrane z nich, odnosząc je do metodologii człowieka jako *praxis* i Ziemi jako *praxis*. Wyjaśniam ich potencjał w tworzeniu różnorodnych, wspólnotowych, usytuowanych praktyk badawczych, odnoszących się do globalnych kryzysów ekologicznych.

CZEŚĆ I

Antropocen geologiczny⁴⁰

W marcu 2024 roku grupa reprezentantów Podkomisji ds. Stratygrafii Czwartorzędu (Subcommission Quaternary Stratigraphy, SQS)⁴¹ liczbą 12 do 4 głosów odrzuciła wniosek o formalizację antropocenu jako epoki geologicznej. Decyzja zapadła niespełna 24 lata po tym, jak w 2000 roku Paul Crutzen, holenderski chemik atmosfery i noblista w dziedzinie chemii, po raz pierwszy zaproponował nazwanie epoki, w której żyjemy antropoceniem – reprezentującej gwałtowny wpływ działalności człowieka na Ziemię⁴². Werdykt SQS zakończył także 15 lat badań realizowanych przez Anthropocene Working Group (AWG), interdyscyplinarną grupę roboczą powołaną w celu uzasadnienia formalizacji jednostki w skali czasu geologicznego⁴³. Jako pierwszy o wynikach

⁴⁰ „The Geological Anthropocene” (Geologiczny antropocen) – to interaktywna publikacja online projektu kulturalnego *Anthropocene Curriculum*, poświęcona geologicznej części badań nad antropoceniem. Zob. „The Geological Anthropocene”, *Anthropocene Curriculum*, dostępne pod adresem <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene> (dostęp: 11 września 2025).

⁴¹ Podkomisja ds. Stratygrafii Czwartorzędu to jeden z organów współtworzących Międzynarodową Komisję Stratygraficzną odpowiedzialną za oficjalne zatwierdzanie jednostek w Tabeli Stratygraficznej. Stanowiła pierwszy w kolejności podmiot, do którego trafił wniosek przygotowany przez grupę roboczą antropocenu (Anthropocene Working Group), prezentujący uzasadnienie dla formalizacji nowej epoki. Jeśli członkowie Podkomisji większością głosów zaakceptowałyby propozycję AWG, wniosek trafiłby następnie do Międzynarodowej Komisji Stratygrafii i dopiero po kolejnym głosowaniu, zostałby przekazany do Międzynarodowej Unii Nauk Geologicznych (International Union of Geological Science, IUGS) w celu ratyfikacji nowej jednostki. Zob. Max-Planck-Gesellschaft, „Anthropocene Working Group proposes Crawford Lake as GSSP candidate site of the Anthropocene series”, *Max-Planck-Institut für Geoanthropologie*, 12 lipca 2023, dostępne pod adresem <https://www.shh.mpg.de/2347073/anthropocene-working-group-crawford-lake-candidate-anthropocene-site> (dostęp: 11 września 2025).

⁴² J. Zalasiewicz, C. N. Waters, M. Williams i C. P. Summerhayes, „A General Introduction to the Anthropocene”, w: J. Zalasiewicz, C. N. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *The Anthropocene as a Geological Time Unit. A Guide to the Scientific Evidence and Current Debate*, Cambridge University Press, 2019, s. 2.

⁴³ Tamże.

głosowania poinformował amerykański dziennik „New York Times” w artykule, którego autor Raymond Zhong podkreślał polityczny, społeczny i edukacyjny potencjał epoki antropocenu:

Komisja złożona z mniej więcej dwudziestu naukowców zdecydowaną większością głosów odrzuciła propozycję ogłoszenia początku antropocenu, proponowanej epoki geologicznej (...). Deklaracja (formalizująca epokę antropocenu, przyp. Oliwia Olesiejuk) wpłynęłaby na terminologię w podręcznikach, artykułach naukowych i muzeach na całym świecie. Instruowałaby naukowców przez kolejne pokolenia, a może nawet tysiąclecia, o sposobach rozumienia rzeczywistości, w której żyjemy⁴⁴.

Dyskusja wewnątrz środowiska geologicznego na temat zasadności formalizacji antropocenu jako epoki, toczyła się jeszcze przed odrzuceniem wniosku przez SQS⁴⁵. Zarzuty kierowane przez badaczy nauk o Ziemi spoza grupy roboczej, dotyczyły głównie kwestii specjalistycznych dla metodologii geologicznych. Na przykład przypisywania antropocenowi sygnałów charakteryzujących trwającą już epokę holocenu⁴⁶. Twierdzono ponadto, że miąższość osadów⁴⁷ wyznaczających wpływ człowieka dla proponowanej jednostki jest niewystarczająca, aby być stratygraficznie istotną. Przyjęty czas trwania epoki uznawano za zbyt krótki, bo liczący około 70 lat, czyli niewidoczny wręcz wycinek w mierzącej miliardy lat geologicznej skali czasu. W niektórych przypadkach sugerowano wręcz, aby poczekać na przyszłe, pozaludzkie sygnały, jak na przykład erupcje wulkanów o większej skali i znaczeniu geologicznym⁴⁸. Sugerowano, że antropocen nie wywodzi się z zapisu stratygraficznego, ale z obserwacji systemu Ziemi i powinien być rozpatrywany raczej w kontekście historycznym niż geologicznym⁴⁹. Uważano, że badania prowadzone przez AWG skupiają się bardziej na teraźniejszych wydarzeniach i spekulacjach na temat przyszłości, niż na historii zapisanej

⁴⁴ R. Zhong, „Are We in the ‘Anthropocene,’ the Human Age? Nope, Scientists Say”, *New York Times*, 5 marca 2024, <https://www.nytimes.com/2024/03/05/climate/anthropocene-epoch-vote-rejected.html> (dostęp: 11 września 2025).

⁴⁵ Por. M. J. Head i in., „The Anthropocene is a Prospective Epoch/Series, Not a Geological Event”, *Episodes* 46(2) (2022), s. 229–238.; C. N. Waters i in., „Response to Merritts et al. (2023): The Anthropocene is Complex. Defining It Is Not”, *Earth-Science Reviews* 238 (2023), 104273.; J. Zalasiewicz i in., „Making the Case for a Formal Anthropocene Epoch: An Analysis of Ongoing Critiques”, *Newsletters on Stratigraphy* 50(2) (2017), s. 205–226.

⁴⁶ Tamże, s. 207-208.

⁴⁷ Tamże, s. 210-212.

⁴⁸ Tamże, s. 218-219.

⁴⁹ Tamże, s. 216.

w warstwach stratygraficznych. Zalecano nawet traktowanie antropocenu w kontekście epoki historycznej, ruchu kulturowego lub deklaracji politycznej. Co zdaniem autorów tej tezy wykluczać miałyby możliwość równoczesnego określenia go jako jednostki geologicznej⁵⁰.

Jedną z dyskutowanych alternatywnych propozycji geologów i geolożek spoza grupy roboczej było zdefiniowanie zapisu działalności antropogenicznej w mniej sformalizowany sposób, za pomocą stratygrafii zdarzeń⁵¹. Zwolennicy tego podejścia, do których zaliczyć można także członków komisji SQS⁵², w artykule opublikowanym w 2022 roku w czasopiśmie „Journal of Quaternary Science” twierdzili, że zmiany spowodowane działalnością człowieka są wyraźnie transgresyjne w czasie, a zatem wydarzają się w różnych miejscach i okresach historii Ziemi. Ich zdaniem, charakteryzuje je także odmienny stopień natężenia. Długotrwałe, mniej formalne zdarzenie geologiczne miałyby lepiej oddawać zakres i czas trwania wpływu człowieka na planetę. Pełny wymiar antropocenu nie byłby wyraźny, jeżeli jego początek zostałby ustalony na podstawie jednego globalnego sygnału, jak wymaga tego proces związany z formalizacją epok geologicznych⁵³. Zmuszałoby to do przedstawienia ludzkości w sposób jednorodny, globalny, co odwróciłoby uwagę od istotnych społecznych, kulturowych różnic i nierówności. Te z kolei widać wyraźnie w innych skalach czasu i przestrzeni. Antropocen, uznany za wydarzenie, uwzględniałby zatem zdecydowanie szerszą

⁵⁰ Odpowiedzi na powyższą krytykę członkowie i członkinie AWG udzielili zbiorczo w przywołanym artykule. Dużo obszerniejszy kontekst tej argumentacji ukazują przybliżając geologiczny proces badawczy w kolejnych rozdziałach.

⁵¹ Stanley Finney wraz z innymi oponentami wniosku przedstawionego przez AWG, między innymi z Philipem Gibbardem Erlem Ellisem, w 2022 roku zaproponowali definiowanie antropocenu jako mniej formalnego wydarzenia geologicznego. W przeciwieństwie do oddziałów/epok, wydarzenia geologiczne mogą być transgresyjne, wieloczasowe i zmienne przestrzennie. Cechą charakterystyczną wszystkich wydarzeń geologicznych jest to, że chociaż przedziały czasowe są zasadniczo spójne w różnych skalach przestrzennych, to granice lito- i biostratygraficzne, które wyznaczają ich początek i koniec w zapisie stratygraficznym, mogą być diachroniczne. Oznacza to, że zdarzenia nie mogą być traktowane jako jednostki chronostratygraficzne lub geochronologiczne, co nie umniejsza ich wartości i możliwości zastosowania. Stworzenie definicji wydarzenia geologicznego nie wymagałoby, między innymi, określenia jego dolnej granicy przez GSSP (Global Stratotype Section and Point), a zatem także wyznaczenia precyzyjnej daty początkowej jednostki. Zob. P. Gibbard i in., „The Anthropocene as an Event, Not an Epoch”, *Journal of Quaternary Science* 37(3) (2022), s. 395–399.; P. Gibbard i in., „A Practical Solution: The Anthropocene Is a Geological Event, Not a Formal Epoch”, *Episodes* 45(4) (2022), s. 349–357.

⁵² Dla przykładu, Erle Ellis i Stanley Finney, członkowie SQS, a także Philip Gibbard, sekretarz generalny komisji SQS, uczestniczyli we wcześniejszej naukowej debacie na temat określenia antropocenu jako wydarzenia geologicznego. Por. Gibbard i in., „The Anthropocene as an Event, Not an Epoch...”; D. Merritts i in., „The Anthropocene Is Complex. Defining It Is Not”, *Earth-Science Reviews* 238 (2023), 104273.

⁵³ M. Bauer i in., „The Anthropocene as an Event, Not an Epoch...”, s. 396-398.

problematykę związaną z samą koncepcją, pokazując relacje między środowiskowymi i historycznymi procesami⁵⁴.

Przeformułowanie antropocenu jako wydarzenia ułatwia analityczne skupienie się na wielu procesach społecznych i historycznych oraz istotnych różnicach między nimi, jednocześnie zachęcając do bardziej integracyjnego spojrzenia na ludzkie transformacje procesów środowiskowych i ewolucyjnych od skali lokalnej do globalnej⁵⁵.

Istotną kwestią, podejmowaną przez decyzyjnych przeciwników formalizacji antropocenu wewnątrz środowiska geologicznego, był zatem sposób rozumienia kluczowego i tytułowego dla epoki pojęcia człowieka. Co można odczytać w pokazanej przeze mnie powyżej argumentacji, już w samym środowisku geologicznym zwrócono uwagę, że definicja ludzkości w procesie koniecznym do wyznaczenia epoki geologicznej, wiąże się z wprowadzeniem zbyt dużych uogólnień. Skutkuje to pominięciem istotnych wydarzeń oraz zamknięciem się wewnątrz procesu, w którym nie ma możliwości uwzględnienia kontekstów kulturowych, historycznych i społecznych.

W publikacjach autorstwa członków i członkiń AWG, podsumowujących bieżące efekty badań⁵⁶, prezentowano kontrargumenty dla pojawiającej się krytyki. Przede wszystkim podkreślano, że o możliwości definiowania antropocenu jako jednostki chronostratygraficznej, czyli w tym wypadku epoki/oddziału, świadczy gwałtowny wzrost sygnałów antropogenicznych, obserwowany w tym samym czasie na całej planecie. Jak tłumaczyli członkowie i członkinie AWG, w połowie XX wieku odnotowano wiele krótkich, intensywnych, globalnie skorelowanych zdarzeń związanych z ludzką aktywnością, które pozostawiły wyraźny zapis w osadach w postaci: radionuklidów pochodzących z testów atomowych; mikrosfer węglowych powstających ze spalania węgla w wysokiej temperaturze; zmian we wzorcach sedymentacji, w zawartości metali ciężkich, stosunków izotopów węgla i azotu; a także w modyfikacji ekosystemów widocznych w skamieniałościach⁵⁷.

⁵⁴ P. Gibbard i in., „A Practical Solution: The Anthropocene Is a Geological Event...”, s. 354.

⁵⁵ Tamże.

⁵⁶ Por. J. Zalasiewicz i in., „The Working Group on the 'Anthropocene': Summary of Evidence and Recommendations”, *Anthropocene* 19 (2017), s. 55–60.

M. J. Head i in., „The Great Acceleration Is Real and Provides a Quantitative Basis for the Proposed Anthropocene Series/Epoch”, *Episodes* 45(4) (2022), s. 359–376.

⁵⁷ C. N. Waters i in., „Epochs, Events and Episodes: Marking the Geological Impact of Humans”, *Earth-Science Reviews* 234 (2022), 104191.

W artykule *Epochs, Events and Episodes: Marking the Geological Impacts of Humans*⁵⁸ badaczki i badacze AWG, szczegółowo odnieśli się do propozycji uznania antropocenu nieformalnym zdarzeniem geologicznym⁵⁹. Celem tekstu było pokazanie, jak połączenie formalnej chronostratygrafii z nieformalną stratygrafią zdarzeń, może wspierać ustanowienie oficjalnej jednostki chronostratygraficznej⁶⁰. Jak podkreślili autorzy i autorki tekstu, zdarzenia geologiczne to pojęcia interdyscyplinarne, różnie definiowane w publikacjach naukowych⁶¹. Nie zostały one ujęte w Międzynarodowej Tabeli Stratygraficznej (International Chronostratigraphic Chart, ICC) i nie mają formalnie ustalonych granic. Ale ich stratygraficzne ślady są zazwyczaj na tyle wyraźne, że można „wykorzystać je do lokalnej, regionalnej lub globalnej korelacji, a także w ogólnej komunikacji”⁶². Stanowią nieodłączny element kolumny geologicznej, od początków badań stratygraficznych napędzając jej tworzenie. Mogą być nagłe lub określać procesy długotrwałe i związane z wieloma czynnikami⁶³. Na podstawie publikacji *International Stratigraphic Guide*,⁶⁴ autorzy i autorki artykułu rozróżnili dwa pojęcia odrębne dla zdarzeń geologicznych i dłuższych, diachronicznych epizodów⁶⁵. W tekście zaproponowali podział na trzy typy: dwa pierwsze dotyczą zdarzeń, a ostatni odnosi się do epizodów.

Typ 1. Zdarzenia globalne, zapoczątkowane lub/i zakończone w związku z gwałtownym tempem zmian procesów w krótkich odstępach czasu (od dni do tysięcy lat). Mogą długotrwałe lub trwale zmienić jeden lub kilka podsystemów systemu Ziemi.⁶⁶ Takim zdarzeniem jest na przykład wymieranie kredowe, czyli masowe wymieranie gatunków datowane około 66 milionów lat temu. Wyznaczyło ono gwałtowne przejście od fauny lądowej i morskiej ery mezozoicznej do fauny i flory ery kenozoicznej. Było ostatnim zdarzeniem masowego wymierania

⁵⁸ Tamże.

⁵⁹ Gibbard i in., „A Practical Solution: The Anthropocene Is a Geological Event...”; P. Gibbard i in., „The Anthropocene as an Event, Not an Epoch...”

⁶⁰ C. N. Waters i in., „Epochs, Events and Episodes...”, s. 2.

⁶¹ Tamże.

⁶² Tamże.

⁶³ Tamże.

⁶⁴ Zob. A. Salvador, *International Stratigraphic Guide: A Guide to Stratigraphic Classification, Terminology, and Procedure*, 2. wyd., The International Union of Geological Sciences & The Geological Society of America, 1994.

⁶⁵ C. N. Waters i in., „Epochs, Events and Episodes...”, s. 20.

⁶⁶ Tamże, s. 2.

w fanerozoiku. Reprezentuje je globalny zestaw markerów zdarzeń definiowanych przez cienką warstwę osadów, nazywaną granicą kreda-paleogen, K-Pg⁶⁷.

Typ 2. Zdarzenia charakteryzujące się krótkim czasem trwania (od dni do tysięcy lat), obejmujące od lokalnej po globalną skalę i niewpływające na zmiany funkcjonowania systemu Ziemi. To na przykład zdarzenia klimatyczne zachodzące w późnym plejstocenie lub w holocenie, wykorzystane do zdefiniowania granic tej epoki.

Typ 3. Nieformalne epizody, liczące od dziesiątek tysięcy do milionów lat, zachodzące w skali globalnej. Mogą zawierać w sobie do kilku zdarzeń poprzednich typów⁶⁸. Należą do nich epizody trwale modyfikujące system Ziemi, na przykład „katastrofa tlenowa” w proterozoiku, nazywana też Wielkim Wydarzeniem Oksydacyjnym (*Great Oxygenation Event*, GOE). Innym zaproponowanym przykładem był epizod wyginięcia megafauny w późnym czwartorzędzie (*Late Quaternary Extinction ‘Episode’*, LQE), który autorzy i autorki artykułu zakwalifikowali jako jedno ze zdarzeń antropocenu⁶⁹. Rozpoczął się około 50 tysięcy lat temu w Australii i postępował na całej planecie w sposób diachroniczny, wraz z rosnącą ekspansją człowieka na danych terenach⁷⁰. Z kolei epizody niewpływające znacząco na system Ziemi to na przykład zdarzenia anoksji oceanów, czyli zubożenia wody w tlen w Kredzie (*Cretaceous Ocean Anoxic Events*, CAEs)⁷¹.

Na bazie powyższego podziału badacze i badaczki zaproponowali dwie kategorie odnoszące się do koncepcji antropocenu: Epizod Modyfikacji Antropogenicznych (*Anthropogenic Modification Episode*, AME), trwający od co najmniej 50 tysięcy lat. AME obejmuje wszystkie znaczące zmiany środowiskowe, spowodowane działalnością ludzi. W jego ramach występuje wiele innych, synchronicznych krótszych zdarzeń. Należą do nich te z grupy zdarzeń „wielkiego przyspieszenia” (*Great Acceleration Event Array*, GAEA), rozpoznawane najwyraźniej około połowy XX wieku. Pozostawione przez nie markery stratygraficzne są na tyle wyraźne i globalnie rozpowszechnione

⁶⁷ Tamże, s. 3.

⁶⁸ Tamże, s. 5.

⁶⁹ Epizod wymierania megafauny w późnym czwartorzędzie autorzy i autorki określili jako jedno ze zdarzeń antropocenu, w rozumieniu: P. Gibbard i in., „A practical solution...”; P. Gibbard i in., „The Anthropocene as an Event, not an Epoch....” Zob. C. N. Waters i in., „Epochs, events and episodes...”, s. 9.

⁷⁰ Tamże.

⁷¹ Tamże, s. 9-10.

w zapisie geologicznym, że można, ich zdaniem, wykorzystać je do zdefiniowania antropocenu w randze epoki/oddziału. Jan Zalasiewicz, pierwszy przewodniczący AWG, podkreślał, że w koncepcji antropocenu nie chodzi zatem o uchwycenie pełnego wymiaru wpływu działalności człowieka na planetę, ale właśnie o pokazanie jego globalnego charakteru. Antropocen w jego przekonaniu nie jest krótkim zdarzeniem. To zbiór wielu zdarzeń pochodzenia antropogenicznego definiuje epokę antropocenu⁷².

Colin Waters, ostatni przewodniczący grupy roboczej, w wywiadzie, którego udzielił mi we wrześniu 2021 roku, podkreślił dodatkowo, że efekty pracy wykonanej przez AWG zdecydowanie odróżniają antropocen od trwającego obecnie holocenu:

W holocenie także można zaobserwować sygnały związane z działalnością człowieka. Ale tym, co odróżnia antropocen od holocenu jest to, że teraz ten wpływ staje się bardzo wyraźnym, synchronicznym wzorcem widocznym na całej planecie. I to jest wielkie przejście między holocenem i antropocenem⁷³.

Członkowie i członkinie AWG nie kryli obaw dotyczących ostatecznej decyzji SQS, jeszcze przed złożeniem oficjalnego wniosku o formalizację epoki. Colin Waters tłumaczył mi w wywiadzie, że innowacyjność procesu badań nad antropocenem może nie spotkać się ze zrozumieniem członków wyższych organów decyzyjnych. Wynika to, między innymi, z faktu, że przedstawiciele Podkomisji ds. Stratygrafii Czwartorzędu zajmują się badaniami rozpiętymi w diametralnie różnych skalach czasowych. Wyznaczenie daty początkowej trwającej epoki zaledwie na około siedemdziesiąt lat temu budziło zatem w środowisku geologicznym kontrowersje. Colin Waters wyjaśniał:

Osoby, które zajmują się geologią ostatnich dwóch miliardów lat w prekambrze, głosują za czymś, co trwa od ostatnich siedemdziesięciu lat. To sprawia, że bardzo trudno mieć pewność, czy rozumieją one konieczność formalizacji antropocenu. A nawet jeśli zaakceptują wniosek przeważającą liczbą głosów, to musi być on dalej ratyfikowany i to także nie jest zagwarantowane. Przed nami seria trudnych przeszkód do pokonania⁷⁴.

⁷² Anthropocene Curriculum, „Conversation with Jan Zalasiewicz”, 18 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/contribution/conversation-with-jan-zalasiewicz> (dostęp: 11 września 2025).

⁷³ Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny, 07.09.2021 r. (załącznik 1, s. 298).

⁷⁴ Tamże, s. 300.

O ostatecznych przyczynach odrzucenia wniosku informowali, po ogłoszeniu wyników głosowania, w relacjach medialnych członkowie wyższych organów komisji stratygraficznych. Erle Ellis, geograf z Uniwersytetu w Maryland oraz były członek AWG argumentował, że niemożliwe jest określenie precyzyjnej daty początkowej antropocenu, jak uczynili to we wniosku przedstawiciele i przedstawicielki grupy roboczej. Zdaniem badacza, propozycja wyznaczenia dolnej granicy epoki w latach pięćdziesiątych XX wieku⁷⁵ nie wyczerpuje globalnego wpływu człowieka na transformację planety. Znaczenie ludzkiej aktywności można zaobserwować bowiem w różnych momentach historii Ziemi: na przykład podczas pierwszych europejskich wypraw kolonialnych czy epoki przemysłowej⁷⁶. Stanley Finney, stratygraf i paleontolog z California State University Long Beach oraz wiceprzewodniczący Międzynarodowej Komisji Stratygraficznej nie zgadzał się z kolei ze sposobem określania antropocenu jako epoki/oddziały, przywołując omówioną wcześniej kategorię zdarzenia geologicznego.

Niektóre wypowiedzi członków SQS mogą budzić kontrowersje. Stanley Finney w wypowiedzi udzielonej „Science”, w artykule informującym o decyzji dotyczącej braku formalizacji epoki przyznał na przykład, że wynik głosowania był od dawna przesądzony. Jak stwierdził: „Wniosek zostałby odrzucony 10 lat wcześniej, gdyby nie unikano jego prezentacji społeczności stratygraficznej”⁷⁷. Jak pokażę w kolejnych rozdziałach, ostatnie lata badań przyniosły kluczowe dla treści przedstawionego wniosku wyniki. Wypowiedź wiceprzewodniczącego Międzynarodowej Komisji Stratygraficznej sugeruje zatem w pewnym sensie istnienie uprzedzeń, które mogły mieć wpływ na ostateczną decyzję. W formie zarzutu Finney wypowiadał się także o, przedwczesnym jego zdaniem, nagłośnieniu medialnym badań nad antropocenem, jeszcze przed złożeniem wniosku do oceny. Ale to właśnie szeroki zasięg i oddziaływanie tych badań sprawiło, że choć zakwestionowana wewnątrz geologii, koncepcja zyskała znaczenie wykraczające poza własną dziedzinę. Zainteresowanie globalnych mediów publicznych wynikami głosowania, potwierdzało dodatkowo jej społeczny wpływ. Podczas kilkunastu lat pracy grupy roboczej antropocenu, do koncepcji odnosiły się w sposób krytyczny osoby reprezentujące nauki humanistyczne i społeczne, a także grupy niezwiązane

⁷⁵ Zob. J. Zalasiewicz i in., „When Did the Anthropocene Begin? A Mid-Twentieth Century Boundary Level Is Stratigraphically Optimal”, *Quaternary International* 383 (2015), s. 196–203.

⁷⁶ P. Voosen, „The Anthropocene Is Dead. Long Live the Anthropocene”, *Science*, 5 marca 2024, <https://www.science.org/content/article/anthropocene-dead-long-live-anthropocene> (dostęp: 11 września 2025).

⁷⁷ Tamże.

bezpośrednio ze środowiskiem akademickim: aktywiści i aktywistki, artyści i artystki, instytucje kultury i organizacje pozarządowe. Analizowana przez pryzmat różnych dyscyplin, dziedzin, profesji i perspektyw idea antropocenu, stała się niejako laboratorium nowych praktyk i pytań o metodologie i sposoby prowadzenia badań wobec ekologicznych kryzysów. Tę świadomość mieli także przeciwnicy antropocenu. W oświadczeniu opublikowanym na portalu BBC, Międzynarodowa Unia Nauk Geologicznych, najwyższy organ odpowiedzialny za ratyfikację nowych jednostek, przyznała, że pomimo wyników głosowania, koncepcja pozostanie żywa wśród osób reprezentujących nauki o Ziemi, nauki społeczne, polityczek, polityków i opinii publicznej. Dodano także, że pozostanie „bezcennym wskaźnikiem wpływu człowieka na system Ziemi”⁷⁸. We wspomnianym artykule z „Science” podkreślono z kolei, że antropocen, uznany za epokę czy nie, jest wyraźnie i nieodwracalnie obecny w trwających dyskursach naukowych, artystycznych, kulturalnych, działaniach społecznych, politycznych i różnych obszarach życia publicznego⁷⁹.

Dużą rolę w popularyzacji procesu badawczego nad formalizacją proponowanej epoki miało otwarcie jego poszczególnych etapów dla szerokiej publiczności, przeświecenie go przez rozmaite dyskursy naukowe, praktyki artystyczne, media i problemy konkretnych społeczności. Stało się tak głównie dzięki udziałowi grupy roboczej w inicjatywie kulturalnej *Anthropocene Curriculum*, zrealizowanej w latach 2013-2022, koordynowanej przez berlińską instytucję kultury HKW i jednostkę badawczą MPIWG⁸⁰. Członkowie i członkinie grupy roboczej, częściowo za sprawą umów podpisanych z HKW⁸¹, brali udział w wydarzeniach kulturalnych, podczas których zderzali się z podejściami reprezentowanymi przez osoby spoza środowiska geologicznego. Dyskusje z udziałem publiczności odbywały się podczas regularnych spotkań zespołów zaangażowanych do projektu naukowego oraz w ramach organizowanych wydarzeń kulturalnych⁸². Dotyczyły głównie procesu badawczego,

⁷⁸ J. Amos, „Anthropocene Unit of Geological Time Is Rejected”, *BBC*, 21 marca 2024, <https://www.bbc.com/news/science-environment-68632086> (dostęp: 11 września 2025).

⁷⁹ P. Voosen, „The Anthropocene Is Dead. Long Live the Anthropocene...”

⁸⁰ *Anthropocene Curriculum*...

⁸¹ Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... s. 292.

⁸² Jedną z większych i jednocześnie pierwszą po pandemii COVID-19 publiczną debatę w ramach *Anthropocene Curriculum*, w której uczestniczył zespół AWG, to wspomniana wcześniej *Anthropocene Working Group Public Forum* zorganizowana w maju 2022 roku, podczas programu kulturalnego *Unearthing the Present*, dedykowanego procesowi badawczemu poświęconemu poszukiwaniom stratotypu dolnej granicy antropocenu. Zob. *Anthropocene Curriculum*, „Anthropocene Working Group Public Forum”.

któremu przyglądano się z różnych perspektyw. Postulowano rozszerzenie antropocenu o metodologię i metody wywodzące się z innych dyscyplin i dziedzin. Przytaczano historię powstawania i wykorzystywania narzędzi nauk geologicznych oraz ich rolę w wytwarzaniu antropocenu. Tłumaczono wpływ doboru konkretnych sygnałów stratygraficznych na kształtowanie społecznej świadomości. Zwracano uwagę, że wyniki badań widoczne w skali globalnej, często nie odpowiadają problemom reprezentowanym przez społeczności i więcej-niż-ludzkie aktorów żyjących lokalnie na określonych terenach. Pytano o przyczynę zaangażowania do badań zespołów reprezentujących głównie kraje Globalnej Północy. Powracano także do dyskusji na temat istoty określenia antropocenu jako jednostki w skali czasu geologicznego. Najistotniejsza i w pewien sposób obejmująca wszystkie wymienione powyżej zagadnienia, była próba określenia, jakie konsekwencje definiowania i postrzegania rzeczywistości, może ukształtować epoka, która w samej nazwie łączy zmiany geologiczne i pojęcie człowieka. Pytano o to, jakich ludzi mają na myśli geolodzy i geolożki? Czy rzeczywiście wszyscy i wszystkie są tak samo odpowiedzialni za globalne kryzysy ekologiczne? Kogo w ogólnej definicji ludzkości rozumianej jako gatunek brakuje? I jaki ma to związek z samą metodologiczną tradycją nauk o Ziemi?

Co chciałabym wyraźnie zaznaczyć i co stanowi główną tezę tej pracy, to właśnie włączenie pojęcia człowieka (*anthropos*) do obszaru nauk o Ziemi (*geos*), pokazało najistotniejszą, ontologiczną zmianę, którą antropocen wprowadził do obszaru badań odwołujących się do kryzysu ekologicznego⁸³. Człowiek, jeśli wziąć pod uwagę różnorodność wynikającą z kulturowych, geopolitycznych i historycznych kontekstów tego pojęcia, nie wpisuje się bowiem do metodologii nauk geologicznych, towarzyszących formalizacji epok. Wymyka się z przyjętej skali czasu i przestrzeni, podważa ją, wymaga zakwestionowania istniejących procedur, ujawnia ich ograniczony wymiar. Te problemy stały się widoczne, kiedy antropocen wyszedł za sprawą mediów, innych dyskursów, ale przede wszystkim współpracy grupy roboczej z projektem kulturowym *Anthropocene Curriculum*, poza obszar nauk o Ziemi.

Członkowie i członkinie AWG zgodnie przyznawali, że proces badań nad antropoceniem był pierwszym w tak dużym stopniu wykraczającym poza ramy reprezentowanych przez nich dyscyplin, a także jedynym o tak szerokim zasięgu

⁸³ F. Ferry, „Foreword: Earth Relations and the Rhetorics of Otherness”, *Environmental Humanities* 12(3) (2023), s. 140

medialnym⁸⁴. Doceniano także możliwość zetknięcia się z różnorodnymi perspektywami w ramach współpracy przy berlińskim projekcie kulturowym. Jan Zalasiewicz określił nawet rolę HKW w geologicznym procesie jako „technicznego centrum prac nad antropocenem,” przyznając, że nie zna podobnego procesu geologicznego z tak ścisłą, obopólną współpracą z instytucją kultury.⁸⁵ Ta współpraca nie wpłynęła jednak na ostateczny kształt badań nad stratygraficzną jednostką, pozostawiając je w ramach metodologii nauk geologicznych⁸⁶. Problemy związane z procesem naukowym i uniwersalistycznym definiowaniem tytułowego dla koncepcji człowieka uznawano w tym świetle za drugorzędne. Colin Waters podkreślał w wywiadzie z 2021 roku:

To my w dramatyczny sposób determinujemy obecne zmiany. Tę wiadomość należy szerzyć. (...) Zrozumienie przez ludzi, że zmiany zaszły bardzo szybko w niedawnej przeszłości, w pewnym sensie w czasie mojego życia, to trzeźwiąca perspektywa. Myślę, że zdefiniowanie antropocenu i jego formalizacja naprawdę uzmysłowi wszystkim, jak fundamentalnie zmieniliśmy planetę w krótkim czasie⁸⁷.

Na pytania o możliwość poszerzenia badań stratygraficznych o metodologie i metody innych dyscyplin i dziedzin naukowych, które padały na przykład podczas *Anthropocene Working Group Public Forum* w maju 2022 roku⁸⁸, odpowiadano przecząco, podkreślając przede wszystkim konieczność ścisłego przestrzegania formalnych procedur ustanowionych przez Międzynarodową Komisję Stratygraficzną. Bez nich ustanowienie jednostki w skali czasu geologicznego nie byłoby możliwe. Wyraźnie zaznaczano także potrzebę oddzielenia geologicznej definicji antropocenu od innych, powstających w ramach różnych dyscyplin i dziedzin naukowych⁸⁹. Wymogi narzucone przez Międzynarodową Komisję Stratygraficzną, konieczne do spełnienia dla ustanowienia nowej epoki, zakładały określenie precyzyjnego czasu i miejsca jej rozpoczęcia, wyznaczonego przez antropogeniczne sygnały, obserwowane w warstwach

⁸⁴ Tamże.

⁸⁵ Anthropocene Curriculum. (2022). „Conversation with Jan Zalasiewicz...”

⁸⁶ Anthropocene Working Group, „Frequently Asked Questions”, *The Geological Anthropocene*, 18 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/contribution/frequently-asked-questions> (dostęp: 11 września 2025).

⁸⁷ Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... (załącznik 1, s. 301).

⁸⁸ Anthropocene Curriculum, „Anthropocene Working Group Public Forum”...

⁸⁹ J. Zalasiewicz, C. Waters, M. Williams, „A General Introduction to the Anthropocene...”, s. 3.

stratygraficznych w skali globalnej. W kolejnych rozdziałach, śledząc proces badań nad antropocenem, wskażę, które sygnały, wynikające z jakich wydarzeń związanych z ludzką działalnością, zostały uznane za najistotniejsze i kluczowe dla definicji epoki. I jaki wpływ decyzje podejmowane w procesie naukowym miały na rozumienie ontologii Ziemi i człowieka.

Odnosząc się w tej części pracy do geologicznego procesu zależy mi też na tym, aby w jak najpełniejszy sposób pokazać perspektywę badaczek i badaczy biorących udział w wieloletniej ekspertyzie. Nie będąc reprezentantką dziedziny nauk geologicznych, przy opisie tego procesu korzystam z literatury źródłowej (artykułów naukowych i monografii geologicznych), ale również informacji udzielonych mi przez przedstawicieli i przedstawicielki AWG podczas wywiadów pogłębionych, które przeprowadziłam w latach 2021-2024. Bazuję także na obserwacjach poczynionych podczas wydarzeń z udziałem grupy roboczej, będących częścią programów zrealizowanych w ramach *Anthropocene Curriculum: Anthropocene Working Group Public Forum* i *Evidence and Experiment*, w których uczestniczyłam w maju 2022 roku⁹⁰.

W tej części rozprawy opisuję poszczególne etapy procesu naukowego, przywołuję historię powstawania koncepcji i związane z nią metodologie. Przyglądam się poszukiwaniom dowodów stratygraficznych, prezentuję efekty badań terenowych i analiz laboratoryjnych realizowanych przez poszczególne zespoły naukowe zaangażowane do projektu. Pokazuję także rolę, jaką odegrała współpraca grupy roboczej antropocenu z instytucją kultury.

⁹⁰ Anthropocene Curriculum, „Unearthing the Present”, <https://www.anthropocenecurriculum.org/project/evidence-experiment/unearthing-the-present> (dostęp: 11 września 2025).

Rozdział 1

Jak definiowane są epoki geologiczne?

W geologicznym kontekście antropocen miałby oznaczać jednostkę w historii Ziemi i potencjalną formalną jednostkę w skali czasu geologicznego w randze epoki. Geologiczna historia Ziemi podzielona jest głównie na podstawie biologicznych, chemicznych i fizycznych dowodów zachowanych przede wszystkim w warstwach skalnych, które ułożone jedna na drugiej mogą zachowywać szczegółowy zapis wydarzeń w czasie⁹¹. Dyscypliną zajmującą się wnioskowaniem o geologicznej historii planety jest stratygrafia⁹². Jak tłumaczy Simon Turner, sekretarz grupy roboczej antropocenu⁹³, geolodzy wykorzystują podobieństwa i różnice w skałach i sekwencjach osadów, aby wnioskować o zmianach środowiskowych zachodzących na planecie. Ponieważ nie istnieje jedno miejsce, w którym można odnaleźć pełną historię geologiczną Ziemi, stratygrafia jako narzędzie metodologiczne, umożliwia rejestrowanie i systematyzowanie fragmentarycznych, złożonych informacji fizycznych z przeszłości – zamazanych i zniekształconych przez czas i przestrzeń⁹⁴.

⁹¹ Zalasiewicz, J. i in., „Stratigraphy and the Geological Time Scale”, w: J. Zalasiewicz, C. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a geological...*, s. 11.

⁹² Stratygrafia jest nauką zajmującą się ustalaniem następstwa zalegania warstw skalnych, badaniem stosunków przestrzennych między nimi, określaniem wieku skał i procesów geologicznych i poznawaniem ich następstwa. Zob. Encyklopedia PWN, „Stratygrafia”, <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/stratygrafia:3980249.html> (dostęp: 12 września 2025).

⁹³ Anthropocene Working Group (AWG) została powołana w 2009 roku przez Podkomisję ds. Stratygrafii Czwartorzędu, oddział Międzynarodowej Komisji Stratygraficznej odpowiedzialnej za obecny kształt Międzynarodowej Tabeli Stratygrafii. Więcej o działaniach grupy roboczej piszę w dalszych częściach pracy.

⁹⁴ S. Turner, „Defining the Anthropocene”, *Anthropocene Curriculum*, 18 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/contribution/defining-a-new-earth-epoch> (dostęp: 12 września 2025).

Duże skale czasowe mają kluczowe znaczenie dla naszego rozumienia sekwencji zdarzeń i procesów prowadzących do powstawania warstw oraz ich zmienności w czasie i przestrzeni. Począwszy od bardzo krótkiego czasu po uformowaniu się planety, fale morskie wpływały na plaże, rzeki wylewały muł tworząc delty, wiatr i deszcz powodowały erozję gór, a pył wulkaniczny osiadał na dużych głębokościach w odległych zakątkach oceanu. Takie procesy fizyczne mogą wydarzać się tysiące kilometrów od siebie i różnić się charakterem ze względu na złożoność geologiczną naszej planety. Ale łączy je czas, w którym zachodzą. Powiązania czasowe pozwalają naukowcom prawidłowo uporządkować fizyczne związki stratygraficzne, nawet po tym, jak nasza niespokojna planeta pogrzebała, wypiętrzyła i rozproszyła warstwy daleko od miejsca, w którym pierwotnie się uformowały⁹⁵.

Istnieją zatem dwa równoległe, powiązane ze sobą sposoby klasyfikacji historii Ziemi: klasyfikacja geochronologiczna, czyli przedziały czasowe, w których zachodziły wydarzenia i procesy oraz klasyfikacja chronostratygraficzna, oparta na materialnym zapisie warstw skalnych⁹⁶. Wszystkie oficjalne jednostki w Geologicznej Skali Czasu, formalnie nazywanej Międzynarodową Tabelą Chronostratygraficzną, zatwierdza Międzynarodowa Komisja Stratygraficzna (International Commission of Stratigraphy, ICS), część Międzynarodowej Unii Nauk Geologicznych⁹⁷. Jako że Geologiczna Skala Czasu jest hierarchiczna, mniejsze jednostki grupują się w większe. Ponadto każda jednostka geochronologiczna występuje w parze ze swoim chronostratygraficznym odpowiednikiem. Największym jednostkom, czyli eonom odpowiadają eonotemy, następnie kolejno: erom – eratemy, okresom – systemy, epokom – oddziały, wiekom – piętra, dobom – chronozony, a momentom – chronohoryzonty.

Zgodnie z Międzynarodową Tabelą Chronostratygraficzną obecnie żyjemy w eonie (eonecie) fanerozoiku, datowanym na ostatnie 541 milionów lat i związanym z pojawieniem się i rozróżnieniem organizmów wielokomórkowych; erze kenozoiku, która rozpoczęła się około 66 milionów lat temu wraz z uderzeniem meteorytu. To spowodowało wymieranie większości ówczesnie żyjących gatunków na Ziemi, w tym

⁹⁵ Tamże.

⁹⁶ J. Zalasiewicz i in., „Stratigraphy and the Geological Time Scale”, w: J. Zalasiewicz, C. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a Geological...*, 2019, s. 11.

⁹⁷ C. N. Waters, „Potential of Defining the GSSP Level”, w: J. Zalasiewicz, C. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a Geological...*, 2019, s. 269.

nieptasich dinozaurów; okresie czwartorzędu, rozpoczętym około 2,58 milionów lat temu wraz z epoką plejstocenu, nazywaną epoką lodowcową; i epoce holocenu trwającej od około 11 700 lat, która zaczęła się po ostatnim zlodowaceniu plejstocenijskim.⁹⁸ Jeśli uznać antropocen jako obecną jednostkę geochronologiczną (na przykład epokę), należałoby to rozumieć jako czasowe odniesienie dla wydarzeń rozgrywających się we wnętrzu i na powierzchni planety.

Wiedza i dane o historii Ziemi dla większości przeszłych jednostek geologicznych, do plejstocenu włącznie, pochodzi z zapisu skalnego. W przypadku holocenu, a zwłaszcza najmłodszej jego części, dane geologiczne znajdują swoje dopełnienie w wieloletnich obserwacjach procesów przyrodniczych, rozwiniętych obecnie do złożonych systemów monitorowania, rejestrowania i analizy danych. Materialnym odpowiednikiem epoki antropocenu w postaci jednostki chronostratygraficznej byłby oddział⁹⁹, uważany za „skalny zapis”, fizyczny dowód na upływ czasu geologicznego. Stratygrafia wykorzystuje głównie skały zalegające warstwowo, które zachowują swoją pierwotną chronologię. Ich wiek maleje od dołu ku górze. Zapis chronostratygraficzny może mieć różną czytelność i rozdzielczość, zależną, między innymi, od tempa akumulacji (sedymentacji) osadów czy procesów wtórnie przekształcających osad lub skałę (na przykład bioturbacje, procesy glebotwórcze, erozja itp.). Te ostatnie procesy najczęściej prowadzą do zatarcia zapisu geologicznego, bądź nawet do ubytku informacji o cechach dawnego środowiska. W przypadku czasu głębokiego, dotyczącego większości jednostek chronostratygraficznych, liczonego w milionach lat, rola czynników wtórnych wydaje się mniej znacząca niż dla najmłodszych zdarzeń. Jest tak ponieważ dokładność i precyzja metod datowania zdarzeń rozgrywających się w holocenie, daje możliwość odtwarzania przeszłych zdarzeń z rozdzielczością roczną, a nawet sezonową, niemożliwą do osiągnięcia w przypadku zdarzeń starszych¹⁰⁰. W ślad za rozdzielczością czasową idzie rozdzielczość mierzona miąższością skał. W przypadku holocenu, a zwłaszcza antropocenu, zapis istotnych stratygraficznie zdarzeń może zawierać się w warstwach o miąższości kilku centymetrów czy nawet milimetrów, leżących całkowicie poza możliwościami badaczy zdarzeń

⁹⁸ J. Zalasiewicz i in., „Stratigraphy and the Geological Time Scale...”, s. 12–13.

⁹⁹ Chronostratygrafia to dział stratygrafii zajmujący się zastosowaniem czasu do sukcesji geologicznych. Zob. J. Zalasiewicz i in., „The Anthropocene: Comparing its meaning in geology (chronostratigraphy) with conceptual approaches arising in other disciplines”, *Earth's Future* 9 (2021), e2020EF001896, s. 3.

¹⁰⁰ Zob. J. Zalasiewicz, M. Williams, C. N. Waters, „Can an Anthropocene Series be defined and recognized?”, *Geological Society, London, Special Publications* 395(1) (2014), s. 40–42.

rozgrywających się w starszych okresach geologicznych. Tak więc na przykład bioturbacje (struktury związane z mieszaniem osadów przez żyjące w nich organizmy) mogą być cechą diagnostyczną skał oddziału w paleozoiku, ale całkowicie uniemożliwiają odczytanie zapisu antropocenu, gdyż miąższość struktury zaburzeniowej może obejmować bądź przekraczać miąższość całego antropocenu. Kompletność i reprezentatywność zapisu geologicznego są jednak jednymi z kluczowych kryteriów dla wydzielenia jednostek stratygraficznych różnych rzędów. Stąd antropocen, podobnie jak każda inna jednostka stratygraficzna, musi mieć swoje stanowisko wzorcowe (tak zwany stratotyp). W nim uwidocznione są najważniejsze dla jednostki markery geologiczne i najistotniejsze cechy środowiska przyrodniczego.

W próbie zdefiniowania epoki, brane są pod uwagę warstwy gromadzone w różnych warunkach geograficznych, lądowych i morskich, zarówno te naturalne, jak i pochodzenia antropogenicznego. Obejmują one gleby, różnego typu osady oraz torf. Ustanowienie granicy jednostki chronostratygraficznej na podstawie gleb bywa problematyczne, ponieważ są one poddane dużej zmienności przestrzennej i czasowej, zacierającej ich pierwotne cechy. Znacznie łatwiej jest znaleźć kompletny zapis antropocenu w osadach środowisk wodnych, na przykład jeziornych, rzecznych, morskich i torfowiskowych. Osady jeziorne, głównie jezior głębokich i niepodlegających pionowemu mieszaniu wód, często posiadają czytelną roczną laminację, dzięki czemu zawierają dokładny zapis lokalnych, regionalnych bądź globalnych zmian środowiskowych i aktywności człowieka. Osady rzeczne są nośnikiem informacji o antropogenicznych zmianach odpływu rzeczno i związanych z tym modyfikacji typu rozwinięcia i przebiegu koryt czy reżimu rzeczno. Bardzo ważnym archiwum geologicznym jest lód lodowcowy. Jego porowata struktura stanowi „pułapkę” dla powietrza atmosferycznego z minionych okresów geologicznych. Umożliwiło to odtworzenie zawartości gazów szklarniowych (metanu i dwutlenku węgla) na przestrzeni tysięcy lat. Dzięki temu możemy przekonać się jak dalece współczesna zawartość CO₂ w powietrzu odbiega od naturalnego poziomu i rytmu zmian tego gazu. Ponadto, na podstawie składu izotopów tlenu i wodoru w lodzie dokonuje się rekonstrukcji temperatur powietrza, a transkontynentalny transport pyłów (w tym na przykład przemysłowych czy nuklearnych) umożliwia odtwarzanie działalności człowieka. Z innych istotnych dla

stratygrafii źródeł danych należy wymienić osady eoliczne (nawiane przez wiatr); osady lodowcowe czy morskie, zarówno przybrzeżne jak i głębokowodne¹⁰¹.

Dostępne metody stratygraficzne pozwalają na typologię skał/osadów na podstawie ich cech. Niektóre z tych cech umożliwiają korelowanie sukcesji skalnych z różnych regionów geograficznych. Dają tym samym szansę na odtworzenie zmian środowiska w skali globalnej. Jak tłumaczy Agnieszka Gałuszka, biogeochemiczka oraz członkini grupy roboczej antropocenu w tekście opublikowanym w magazynie popularnonaukowym „Filozofuj. Magazyn Popularyzujący Filozofię”, korelacje czasowe między powstawaniem warstw stratygraficznych umiejscowionych w różnych częściach globu, można określać na podstawie różnych metod stratygrafii. Biostratygrafia zajmuje się występującymi w warstwach skamieniałościami. Magnetostratygrafia określa właściwości magnetyczne skał. Chemostratygrafia to datowanie bezwzględne metodami radiometrycznymi, badania stosunku izotopów stałych i składu chemicznego. Z kolei stratygrafia zdarzeniowa wskazuje na obecność nietypowych warstw osadów¹⁰².

Dla określenia granic między jednostkami chronostratygraficznymi, które muszą odnosić się do warunków obserwowanych w obrębie całej planety, wykorzystuje się stabilne punkty odniesienia w czasie: GSSP (Global Boundary Stratotype Section and Point) lub GSSA (Global Standard Stratigraphic Age). GSSP, czyli stratotyp dolnej granicy, potocznie nazywany „złotym gwoździem” (*golden spike*)¹⁰³, jest konkretnym miejscem na planecie, usytuowanym w wybranym punkcie profilu geologicznego. Zawiera sygnały ustalone dla danej jednostki, widoczne równocześnie w innych obszarach geograficznych. GSSP musi mieć odpowiedniki w wychodniach skalnych tego samego wieku w innych regionach świata, czyli reprezentować zdarzenie o zasięgu globalnym.¹⁰⁴ Lokalizacja wybrana dla „złotego gwoźdźca” nie jest wyłącznym punktem rozpoczęcia jednostki geologicznej, ale miejscem, w którym sygnały zarejestrowane w określonym czasie odnoszą się do zmian obserwowanych na całej planecie w sposób modelowy. Owe sygnały, poszukiwane w warstwach stratygraficznych, mogą mieć charakter fizyczny (np. przekształcenia terenu związane z pojawianiem się nowych

¹⁰¹ Tamże.

¹⁰² A. Gałuszka, „Antropocen w ujęciu geologicznym”, *Filozofuj. Magazyn Popularyzujący Filozofię* 5(41) (2021), s. 9–10, <https://filozofuj.eu/agnieszka-galuszka-antropocen-w-ujeciu-geologicznym/> (dostęp: 12 września 2025).

¹⁰³ Punkt GSSP wykorzystywany jest przez Międzynarodową Komisję Stratygraficzną od lat siedemdziesiątych XX wieku. Zob. S. Turner, „Defining the Anthropocene...”

¹⁰⁴ Przykładem jest tutaj obecność plutonu (²³⁹⁺²⁴⁰Pu) w profilach pochodzących z różnych stanowisk na całym świecie. Zob. Anthropocene Working Group, „Frequently Asked Questions...”

osadów), biologiczny (np. szczątki gatunków roślin i zwierząt) i chemiczny (np. związki chemiczne zachowane w archiwach środowiskowych, związane z konkretnym wydarzeniem)¹⁰⁵. Istnieją specyficzne wymagania co do miejsca określonego jako GSSP, wyodrębnione głównie w celu usprawnienia samego procesu badawczego. Miejsca te powinny mieć odpowiednią grubość, aby umożliwić prowadzenie badań w przyszłości. Muszą być łatwo dostępne dla badaczy i badaczek różnych narodowości, zlokalizowane w dobrze skomunikowanym miejscu, rozległe i zachowane w odpowiednim stanie¹⁰⁶. Aby ustalić GSSP, wybiera się pojedynczy poziom w obrębie sekwencji warstwowej, często w pobliżu miejsca, gdzie po raz pierwszy pojawia się wyraźna zmiana chemiczna czy charakterystyczna skamieniałość. Następnie szuka się tego samego sygnału w różnych lokalizacjach na całym świecie¹⁰⁷.

Drugi z punktów stosowanych do wyznaczenia ram czasowych jednostki geologicznej, czyli GSSA, oparty jest na sposobie datowania granic w kategoriach wieku liczbowego. Tę metodę datowania wykorzystuje się dla starszego zapisu stratygraficznego, w którym rzadziej występują wyraźne sygnały, umożliwiające jednoznaczłą korelację poprzez datowanie między sukcesjami warstwowymi. GSSA lokalizuje się głównie za pomocą numerycznych metod datowania, takich jak metody radiometryczne. W większości przypadków podstawy okresów, epok i wieków datowane są za pomocą GSSP. Wyjątek do niedawna stanowił holocen, który był jedyną epoką w całym eonie/eonecie farenozoiku o podstawie zdefiniowanej za pomocą GSSA¹⁰⁸. W 2008 roku wyznaczono „złoty gwóźdź” holocenu w profilu lodowym w Grenlandii, a konkretnie w North Greenland Ice Core Project (NGRIP)¹⁰⁹. Miejsce wskazało wyraźny sygnał ocieplenia klimatu, wydarzenia wyznaczającego koniec młodszego dryasu, zimnej fazy ostatniego zlodowacenia. Głównym sygnałem, który posłużył do definicji podstawy holocenu była wyraźna zmiana wartości deuteru $\delta^{18}\text{O}$, której towarzyszyły inne sygnały, jak na przykład, zmiany koncentracji deuteru, stężenia pyłu i przewodności elektrycznej¹¹⁰.

¹⁰⁵ Zob. A. Gałuszka (2021). Antropocen w ujęciu geologicznym..., s. 9-10.

¹⁰⁶ Anthropocene Working Group, „Frequently Asked Questions...”

¹⁰⁷ J. Zalasiewicz i in., „Stratigraphy and the Geological Time Scale”, w: J. Zalasiewicz, C. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a Geological...*, s. 14.

¹⁰⁸ J. Zalasiewicz i in., „Are we now living in the Anthropocene?”, *GSA Today* 18(2) (2008), s. 4–8.

¹⁰⁹ Zob. D. Dahl-Jensen i in., „The NorthGRIP deep drilling programme”, *Annals of Glaciology* 35 (2002), s. 1–4.

¹¹⁰ M. J. C. Walker i in., „The Global Stratotype Section and Point (GSSP) for the base of the Holocene Series/Epoch (Quaternary System/Period) in the NGRIP ice core”, *Episodes* 31 (2008), s. 264–267.

Jak pokazałam, proces naukowy dotyczący formalizacji antropocenu, zakłada wybór sygnałów związanych z ludzką aktywnością, które następnie poszukiwane są w warstwach stratygraficznych w różnych środowiskach. Ich obecność w konkretnym miejscu (warstwie stratygraficznej) oznacza równocześnie określony moment w historii Ziemi. Istotnym jest, aby sygnały można było zaobserwować w tym samym czasie, wyznaczanym przez konkretne miejsca w profilach geologicznych, w różnych częściach globu. Globalne podejście do antropocenu, oprócz tego, że związane jest z metodologią stratygraficzną, wynika także z samej historii rozwoju koncepcji i podejść naukowych osób odpowiedzialnych za jej przedstawienie i rozwój. W kolejnym rozdziale, wychodząc od związku projektu antropocenu z dyscypliną nauk o systemie Ziemi (Earth System Science, ESS), pokazuję, jak myślenie o geologicznym antropocenie wiąże się z konkretnym sposobem postrzegania i rozumienia globu jako całości, a także próbą umiejscowienia w tej planetarnej ontologii wpływu człowieka. Następnie opisuję wstępne hipotezy, które doprowadziły do rozpoczęcia oficjalnego procesu badawczego, od 2009 roku realizowanego przez dedykowaną grupę roboczą.

Rozdział 2

Metodologia geologicznego antropocenu w relacji do analiz systemu planetarnego

Koncepcja antropocenu, choć badana w ramach stratygrafii, została przedstawiona przez naukowców niezwiązanych bezpośrednio z naukami geologicznymi. Jej głównym inicjatorem był Paul Crutzen, holenderski chemik atmosfery, meteorolog i laureat Nagrody Nobla w dziedzinie chemii. Badacz publicznie nazwał obecną epokę geologiczną antropocenem w 2000 roku podczas komisji naukowej International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP) w Cuernavaca w Meksyku, w której uczestniczył w roli przewodniczącego. Jego wypowiedź miała być spontaniczną reakcją na toczące się obrady na temat gwałtownych zmian w systemie Ziemi wywołanych przez człowieka w holocenie, epoce geologicznej reprezentującej ostatnie 11700 lat¹¹¹. Oficjalnie koncepcja nowej epoki została opisana po raz pierwszy na łamach newslettera „Global Change”, którego współautorami byli Paul Crutzen i Eugene F. Stoermer, profesor biologii w Szkole Zasobów Naturalnych i Środowiska Uniwersytetu Michigan¹¹². Naukowcy prowadzący badania niezależnie¹¹³ stwierdzili wówczas, że

¹¹¹ Grinevald J. i in. (2019). History of the Anthropocene Concept. w: J. Zalasiewicz., C. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.) *Anthropocene as a Geological...*, s. 9.

¹¹² J. Crutzen, E. Stoermer, „The ‘Anthropocene’...”, s. 17–18.

¹¹³ Pomimo wspólnej publikacji dotyczącej koncepcji antropocenu, Paul Crutzen i Eugene Stoermer nigdy nie spotkali się osobiście. Stoermer po raz pierwszy nieformalnie używał pojęcia antropocenu już w latach osiemdziesiątych XX wieku, w odniesieniu do obserwacji zmian w populacjach okrzemek (jednokomórkowych glonów wytwarzających skamieniały szkielet), spowodowanych wzrostem poziomu izotopów azotu, wywołanego gwałtownym rozwojem przemysłu. Zob. J. Zalasiewicz, „Nitrogen and Phosphorus”, w: J. Zalasiewicz, C. N. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a Geological...*, s. 168–169. Stoermer nie był zainteresowany dalszym rozwojem badań nad antropocenem i miał oddać Crutzenowi wyłączne autorstwo nad koncepcją. Zob. M. Head i in., „The Great Acceleration is real...”, s. 359.

działania człowieka w sposób fundamentalny zmieniły system Ziemi i nadały mu właściwości istotnie odróżniające go od holocenu¹¹⁴.

Wspomniany program IGBP został powołany w 1986 roku przez NASA i w pierwszej fazie skupiał się na budowaniu międzynarodowej sieci współpracy i baz danych istotnych dla zrozumienia globalnych procesów¹¹⁵. Wraz z dalszym rozwojem, koncentrował się w coraz większym stopniu na inicjowaniu badań o charakterze interdyscyplinarnym. Wzrastało także znaczenie aktywności człowieka dla zmian w systemie Ziemi¹¹⁶. W roku powołania IGBP, NASA opublikowało raport *Earth System Science Overview – A Programme for Global Change*¹¹⁷, przedstawiający koncepcję Earth System Science (ESS), nowej dyscypliny naukowej, której zadaniem miało być przewidywanie zmian w systemie Ziemi, wywoływanych przez różnorodne procesy, także te związane z ludzką działalnością. Badania w ramach ESS oparto początkowo na prototypowym modelu systemu ziemskiego, zwanego diagramem Brethertona, od nazwiska przewodniczącego Earth System Science Committee NASA¹¹⁸. Model uwzględniał związek ludzkiej aktywności z innymi globalnymi procesami (zmianami klimatu, ekosystemami lądowymi, zanieczyszczeniami, itd.), ale traktując ją jeszcze jako poboczną¹¹⁹. W 1999 roku w numerze specjalnym czasopisma „Nature”, poświęconym przełomowym odkryciom naukowym XX wieku i istotnym badaniom dla nadchodzącego tysiąclecia¹²⁰, ukazał się artykuł autorstwa Hansa Joachima Schellnhubera *Earth system' analysis and the second Copernican revolution*¹²¹. Autor odwołując się do przywołanego diagramu Brethertona, proponuje swój własny koncepcyjny model analizy, w którym czynnik ludzki (*human factor*) stanowi jeden z głównych dla zmian w systemie Ziemi. W modelu tym człowiek jest rozumiany jako czynnik biologiczny, produkcyjny, ale także autorefleksyjny, zdolny do przewidywania konsekwencji swoich działań¹²².

¹¹⁴ Zob. J. Crutzen, E. Stoermer, „The ‘Anthropocene’ ...

¹¹⁵ S. P. Seitzinger i in., „International Geosphere–Biosphere Programme and Earth system science: Three decades of co-evolution”, *Anthropocene* 12(201) (2015), s. 3.

¹¹⁶ Tamże, s. 9.

¹¹⁷ National Research Council, *Earth System Science Overview: A Program for Global Change* (Washington, DC: National Academies Press, 1986).

¹¹⁸ H. J. Schellnhuber, „Earth system' analysis and the second Copernican revolution”, *Nature* 402 (1999), s. 21.

¹¹⁹ A. Jelewska, „Metafory i narzędzia planetarnej kolonizacji. Od pierwszego globusa do Earth System Science”, *Prace Kulturoznawcze* 23(2–3) (2019), s. 24.

¹²⁰ Tamże, s. 23.

¹²¹ H. J. Schellnhuber, „Earth system' analysis...”, s. 19–23.

¹²² A. Jelewska, „Metafory i narzędzia...”, s. 24.

W artykule *Spaceship Earth and the Beginnings of New Environmentalism* Agnieszka Jelewska rozwój dyscypliny ESS sytuuje w dużo szerszym kontekście, wiążąc go z europocentrycznym projektem epistemologicznym, powstającym w odpowiedzi na wyzwania środowiskowe i sytuację polityczną, z jakimi mierzyły się społeczności tak zwanej Globalnej Północy w latach pięćdziesiątych, sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX wieku. Osią tych wyzwań była Zimna Wojna między Stanami Zjednoczonymi a ZSRR, rozwój broni atomowej zapoczątkowany przez USA wraz z testem Trinity w 1945 roku, gwałtowny wzrost globalnej populacji, odkrycia technologiczne i naukowe oraz wydarzenia determinujące sposób postrzegania planety, takie jak pierwsze amerykańskie lądowanie na Księżycu w 1969 roku¹²³. Równocześnie okres ten wiązał się z realizacją neokolonialnych idei kontynuowanych przez imperialny projekt Stanów Zjednoczonych, w ramach których wszystkie państwa na świecie miały zmierzać do ekonomicznego i gospodarczego postępu i ujednoczenia w imię globalizacji i westernizacji¹²⁴. Symbolem nowej, planetarnej epistemologii środowiskowej badaczka określa powstałą w latach sześćdziesiątych koncepcję Statku Kosmicznego Ziemia (*Spaceship Earth*). Ta utopijna wizja, przedstawiona w 1963 roku przez Buckminstera Fullera, amerykańskiego architekta i filozofa, opisywała planetę jako jednorodny organizm zarządzany zgodnie z teorią systemów przez wyspecjalizowanych inżynierów i naukowców, utrzymywany w stanie globalnej równowagi. Fuller widział przyszłość Ziemi jako pozbawionej podziałów na państwa, narodowości, polityczne i religijne ukierunkowania¹²⁵.

Myślenie o planecie jako działaniu współzależnych systemów, obecne było także w ramach innych popularnych wówczas teorii, jak rozwijana przez lata „Hipoteza Gai” autorstwa brytyjskiego biologa Jamesa Lovelocka i amerykańskiej biologiki Lynn Margulis¹²⁶. Ta zmieniająca się z czasem koncepcja, szczególnie w badaniach Lovelocka, przedstawiała Ziemię przede wszystkim jako holistyczny, samoregulujący się system,

¹²³ A. Jelewska, „Spaceship Earth and the Beginnings of New Environmentalism”, w: M. Krawczak (red.), *Post-technological Experiences. Art-Science-Culture*, Adam Mickiewicz University Press, 2019, s. 27.

¹²⁴ Jedną z koncepcji, która w latach pięćdziesiątych odzwierciedlała te neokolonialne wizje była unisfera. Jak pisze Agnieszka Jelewska, pojęcie to zakładało nowy sposób kolonizacji determinowanej przez technonaukowe odkrycia i dominację imperialnej, globalistycznej polityki Stanów Zjednoczonych, której przedmiotem stały się już nie poszczególne przestrzenie geograficzne, ale cała planeta. Zob. tamże, s. 28.

¹²⁵ Tamże, s. 29.

¹²⁶ Zob. J. Lovelock, *Gaja. Nowe spojrzenie na życie Ziemi*, przeł. M. Ryszkiewicz, Warszawa: Prószyński i S-ka, 2003.; J. Lovelock, *The Revenge of Gaia. Earth's Climate Crisis and the Fate of Humanity*, New York: Basic Books, 2006.; J. Lovelock, *The Vanishing Face of Gaia. A Final Warning*, New York: Basic Books, 2009.

działający na zasadzie sprzężeń „pomiędzy wszystkimi biotami i elementami materii nieożywionej”¹²⁷, w którym człowiek jest jednym z elementów. W pierwszych etapach, hipotezę oparto na przekonaniu, że dzięki działaniu licznych sprzężeń zwrotnych, biosfera jest zdolna utrzymać optymalne warunki życia na planecie. W późniejszej fazie, bliższej naukom o systemie Ziemi, mówiono już o „koewolucji” części ożywionej i nieożywionej środowiska przyrodniczego, których warunki mogą zmieniać się, doprowadzając do zaburzenia równowagi planetarnej¹²⁸.

W przytoczonym artykule Agnieszka Jelewska pokazuje, jak globalne myślenie o Ziemi i powstawanie myśli środowiskowej wiązało się z dominacją i globalizacją strategii politycznych, ekonomicznych i epistemologicznych, wyznaczanych od lat pięćdziesiątych XX wieku głównie przez Stany Zjednoczone. W tekście *Metafory i narzędzia planetarnej kolonizacji. Od pierwszego globusa do Earth System Science* badaczka historię europejskiej, a następnie amerykańskiej kolonizacji traktuje jako centralną dla wytwarzania zmieniających się reprezentacji Ziemi i służących jej badaniu podejść metodologicznych. W tym kontekście Earth System Science można uznać za kontynuację europocentrycznych praktyk geograficznej, politycznej, gospodarczej, ale także epistemicznej dominacji, widocznych chociażby w przedstawionych wyżej koncepcjach zintegrowanej, zarządzanej technologicznie planety. Badaczka określa ESS jako rodzaj „cyborgicznej Gai”, której powstanie wiązało się ze zmianami w postrzeganiu i wizualizowaniu globu, zachodzącymi na przełomie XX i XXI wieku. Te zmiany wyobrażeń na temat Ziemi były dyktowane przez najważniejszych graczy rozwijających technologie pozwalające na monitorowanie, zbieranie i analizę globalnych danych.

ESS nie tylko ma swoje podstawy w systemie monitorowania Ziemi z zewnątrz przez sieć satelitów, budowanie globalnej bazy danych i konstruowanie wysublimowanych modeli komputerowych, lecz także został uznany za holistyczną superdyscyplinę, która stara się ująć wszystkie procesy dotyczące środowiska ludzkiego i nieludzkiego jako połączony system¹²⁹.

Podkreślenie globalnego wpływu człowieka w antropocenie, jeszcze przed rozpoczęciem oficjalnej ekspertyzy geologicznej, wiązało się zatem ze sposobem zintegrowanego, globalnego myślenia o planecie w kategorii połączonych ludzkich i więcej-niż-ludzkich

¹²⁷ A. Jelewska, „Metafory i narzędzia...”, s. 24.

¹²⁸ E. Bińczyk, *Epoka człowieka...*, s. 162.

¹²⁹ A. Jelewska, „Metafory i narzędzia...”, s. 25

systemów, rozwiniętego do poziomu zaawansowanej technologicznie dyscypliny. Znaczenie ESS dla wyodrębnienia koncepcji nowej epoki podkreśla również Ewa Bińczyk, odwołując się do tekstu Clive’a Hamiltona z 2016 roku¹³⁰. Jak twierdzi badaczka, dopiero badania systemów planetarnych „pozwołyły ujawnić globalny wpływ człowieka na planetę rozumianą jako integralna całość”¹³¹. Z kolei w artykule prezentującym rozwój programu IGBP pada stwierdzenie, że „centralna i coraz bardziej dominująca rola działalności człowieka jako czynnika zmian i reakcji w systemie Ziemi została skodyfikowana przez IGBP w koncepcji antropocenu”¹³². Powstanie nauk o systemie Ziemi, jak udowadnia w przywołanych artykułach Agnieszka Jelewska, stanowi równocześnie nieodłączną część epistemicznego projektu realizowanego w ramach neokolonialnej dominacji Stanów Zjednoczonych, będącej następstwem europejskiego kolonializmu. Choć antropocen, jak pokażę, badany w ramach geologii kontynuował ontologię planety charakterystyczną dla tej dziedziny, to jego rozumienie człowieka jako jednorodnego gatunku, jako elementu w planetarnym systemie, nawiązywało także do charakterystycznego dla ESS sposobu myślenia o Ziemi, w którym różnorodni ludzie, ich historie, tradycje i modele wiedzy pozostają niedostrzegalne, znaczenie ma skala globalna.

Crutzen i Stoermer we wspomnianym już tekście z newslettera „Global Change”, zaproponowali, aby datę początkową nowej epoki wyznaczyć w połowie XVIII wieku. Swoją decyzję uzasadniali udokumentowanym od tego czasu zwiększonym globalnym wpływem działalności człowieka oraz widocznym w danych pobieranych z pokrywy lodowych wzrostem stężenia niektórych z gazów cieplarnianych (w tym dwutlenku węgla i metanu). XVIII wiek to także moment wprowadzenia znaczących modernizacji maszyny parowej przez Jamesa Watta, wydarzenia symbolicznie uznawanego za początek rewolucji przemysłowej. W 2002 roku na łamach „Nature” ukazał się artykuł Crutzena *The Geology of Mankind*, podsumowujący najważniejsze założenia związane z koncepcją antropocenu¹³³. W krótkim tekście powielającym wcześniejsze hipotezy, badacz przedstawił propozycję nowej epoki geologicznej szerokiemu gronu naukowemu¹³⁴.

¹³⁰ C. Hamilton, „The Anthropocene as Rupture”, *The Anthropocene Review* 3(2) (2016), s. 93–106.

¹³¹ E. Bińczyk, E. *Epoka człowieka...*, s. 159.

¹³² S. P. Seitzinger i in. „International Geosphere–Biosphere...”, s. 13.

¹³³ P. Crutzen, „Geology of mankind”, *Nature* 415(23) (2002).

¹³⁴ Jak tłumaczyła mi Barbara Fiałkiewicz-Kozieł Crutzen miał przychylić się do późniejszej daty rozpoczęcia antropocenu, rozumiejąc, że w krajach wysoko rozwiniętych rewolucja przemysłowa rozpoczęła się wcześniej niż w innych krajach i kontynentach.

Prace nad formalizacją jednostek geologicznych stanowiły w większości przypadków efekt długotrwałych badań zapisu skalnego i wraz z rozwojem technologicznym, wykorzystania zaawansowanych metod stratygraficznych¹³⁵. Hipotezy stawiane przez inicjatorów koncepcji antropocenu, wywodziły się z kolei z badań realizowanych w ramach nowopowstałej dyscypliny ESS i oparte były na aktualnych zmianach, obserwowanych w procesach systemu Ziemi (wzroście populacji, produkcji energii, zanieczyszczeniu atmosfery, zakwaszaniu oceanów, zmianach w biosferze, itd.). Aby oficjalnie zatwierdzić nową jednostkę geologiczną, należało jednak przestrzegać odrębnych zasad metodologicznych i dostarczyć odpowiednich dowodów zapisanych w warstwach stratygraficznych: skałach, osadach z jezior i mórz, rafach koralowych, pokrywach lodowych, glebie czy pniach drzew¹³⁶. Pierwsi badacze zaangażowani w proces, śledzili zatem historię wpływu człowieka na system ziemski. Próbowali znaleźć konkretny znaczący punkt, „geofizyczne świadectwo zmiany na skalę globalną, widoczne w danych stratygraficznych¹³⁷.

To, że jak już podkreśliłam, pierwsi naukowcy prezentujący wstępne dowody na formalizację antropocenu, nie byli geologami, wpływało na wysnuwane przez nich hipotezy. Paul Crutzen i Will Steffen reprezentowali dziedzinę chemii, Eugene Stoermer biologii¹³⁸. Zwracali oni początkowo uwagę przede wszystkim na zauważalny od 1750 roku wzrost w atmosferze zawartości tak zwanych gazów cieplarnianych: metanu, tlenu azotu i dwutlenku węgla. Stężenie tego ostatniego od czasu rewolucji przemysłowej do 2013 roku wzrosło bowiem z 280 ppm do 400 ppm, co było zjawiskiem niespotykanym w ciągu ostatnich 3 milionów lat¹³⁹. W artykule z 2008 roku *Are We Now Living in the Anthropocene?* przedstawiciele Komisji Stratygraficznej Towarzystwa Geologicznego w Londynie (Stratigraphy Commission of the Geological Society of London), w ślad za publikacjami Crutzena i Stoermera, zaprezentowali efekty wstępnej stratygraficznej ekspertyzy¹⁴⁰. Brytyjscy geologowie, między innymi, Jan Zalasiewicz, Mark Williams, Alan Smith, Philip Gibbard czy Colin Waters, stosując kryteria wykorzystywane przy ustanawianiu i definiowaniu innych jednostek, starali się odpowiedzieć na pytanie, czy

¹³⁵ J. Zalasiewicz i in., „The Working Group on the Anthropocene...”, s. 55–60.

¹³⁶ E. Bińczyk, *Epoka Człowieka...*, s. 143.

¹³⁷ Tamże.

¹³⁸ W. Steffen, J. Grinevald, P. Crutzen, J. McNeil, „The Anthropocene: Conceptual and Historical Perspectives”, *Philosophical Transactions of the Royal Society A* 369(1938) (2011), s. 842–867.

¹³⁹ C. Bonneuil, J. B. Fressoz, *The Shock of the Anthropocene: The Earth, History and Us*, Londyn: Verso Books, 2016, s. 30.

¹⁴⁰ J. Zalasiewicz i in., „Are we now living...”, s. 4-8.

istnieje uzasadnienie wprowadzenia terminu antropocenu. Proponowali także już wówczas metody badawcze i datę określającą dolną granicę jednostki¹⁴¹. Odnosząc się, między innymi, do zaproponowanego wcześniej czasu rewolucji przemysłowej jako początku antropocenu, twórcy artykułu pokazali zmiany, jakie zaszły w holocenie pod kątem: wzrostu globalnej temperatury; zmian klimatu i środowiska oraz procesów sedymentacji (gromadzenia osadów); perturbacji w cyklu węglowym; masowego wymierania populacji biotycznych na lądzie, w morzach i oceanach; a także wzrostu poziomu morza¹⁴². Jak stwierdzili wówczas, skala globalnych zmian klimatu związana z emisją gazów cieplarnianych i zmian czynników biotycznych przyczyniła się do tego, że obecny interwał stratygraficzny nie posiada swojego bliskiego odpowiednika¹⁴³. Z tego powodu, w ślad za inicjatorami antropocenu, autorzy tekstu sugerowali, aby obecną jednostkę rozważać w kategorii epoki geologicznej. Jednocześnie zaznaczyli oni, że pierwotnie zaproponowana granica antropocenu w połowie XVIII wieku może okazać się niedoskonała. Po pierwsze, bierze ona pod uwagę wyłącznie czas europejskiej rewolucji przemysłowej, nie uwzględniając różnych okresów gwałtownej industrializacji w innych częściach globu. Po drugie, zmiany wywołane wzrostem poziomu dwutlenku węgla lub stabilnych izotopów węgla, są co prawda widoczne w perspektywie stuleci, ale równocześnie zbyt stopniowe, aby zapewnić użyteczne markery obserwowane w rozdzielczości rocznej, niezbędne do ustalenia dolnej granicy epoki. W związku z tym jako jedną z alternatywnych propozycji autorzy tekstu sugerowali globalne rozprzestrzenianie się izotopów promieniotwórczych, wywołane testami bomb atomowych, datowane na połowę XX wieku. Rozważali także wydarzenie niezwiązane bezpośrednio z działalnością człowieka, czyli erupcję wulkanu Tambora w Sumbabwie w Indonezji w 1815 roku¹⁴⁴, która wpłynęła na emisję siarczków w atmosferze i spowodowała globalne ochłodzenia¹⁴⁵.

¹⁴¹ W roku publikacji artykułu *Are we now living in the Anthropocene?* Międzynarodowa Unia Geologiczna zatwierdziła wzorzec GSSP holocenu, kolokwialnie nazywany „złotym gwoździem”, czyli globalnym profilem i punktem stratotypowym odpowiadającym dolnej granicy epoki. Wcześniej początek holocenu był datowany w kategoriach liczbowych na 10 000 lat radiowęglowych przed 1950 r. Zob. M. Walker i in., „Formal definition and dating of the GSSP (Global Stratotype Section and Point) for the base of the Holocene using the Greenland NGRIP ice core, and selected auxiliary records”, *Journal of Quaternary Science* 24(1) (2009), s. 6.

¹⁴² J. Zalasiewicz i in., „Are we now living...”, s. 5-6.

¹⁴³ Tamże, s. 6.

¹⁴⁴ Zob. C. Oppenheimer, „Climatic, environmental and human consequences of the largest known historic eruption: Tambora volcano (Indonesia) 1815”, *Progress in Physical Geography: Earth and Environment* 27(2) (2003), s. 230–259.

¹⁴⁵ J. Zalasiewicz i in., „Are we now living...”, s. 7.

Przytoczona powyżej wstępna ekspertyza autorstwa Komisji Stratygraficznej Towarzystwa Geologicznego w Londynie, podpisana przez większość jej członków, zaowocowała powołaniem w 2009 roku przez Podkomisję ds. Stratygrafii Czwartorzędu (SQS)¹⁴⁶ formalnej grupy Anthropocene Working Group (AWG)¹⁴⁷. Jej zadaniem miało być zidentyfikowanie i ocena dowodów potwierdzających obecność wyraźnego i trwałego sygnału dla antropocenu w warstwach geologicznych Ziemi, a następnie zaprezentowanie ich przed Międzynarodową Komisją Stratygraficzną (ICS). W formalnym wniosku AWG powinno ustalić dokładny czas rozpoczęcia antropocenu, potwierdzić czy pierwotnie zaproponowana kategoria epoki/oddziały jest uzasadniona, a także wybrać punkt odniesienia dla wyznaczenia ram czasowych jednostki: GSSP lub GSSA. Oprócz wypełnienia protokołów ustanawianych przez ICS, zadaniem grupy roboczej stało się wyjaśnienie znaczenia formalizacji epoki geologicznej różnym społecznościom naukowym.¹⁴⁸

Od momentu ustanowienia dedykowanej grupy roboczej, proces badań nad antropocenem wpisywał się już w metodologię stratygraficzną. Pomimo to, jak pokazałam, koncepcja ta, uznająca działania o charakterze antropogenicznym za najbardziej znaczące dla zmian o zasięgu planetarnym, wyrastała ze współczesnych badań, odnoszących się do najnowszych odkryć naukowych i technologicznych, powstających w relacji do globalnych strategii opartych na neokolonialnej ekonomicznej, politycznej i epistemicznej dominacji. Członkowie grupy roboczej podkreślali, że definiowanie jednostek chronostratygraficznych w dużo większym stopniu zależne jest od skutków obserwowanych zjawisk niż od ich przyczyn. Wzory warstw

¹⁴⁶ Podkomisja ds. Stratygrafii Czwartorzędu jest organem Międzynarodowej Komisji Stratygrafii (ICS). ICS podzielona jest na siedemnaście podkomisji, z których każda składa się z komitetu geologów zajmujących się definiowaniem i badaniem okresów czasu geologicznego. Podkomisja Stratygrafii Czwartorzędu (SQS) ma za zadanie zdefiniować czas geologiczny w okresie czwartorzędu - ostatnie 2,58 miliona lat - w którego skład wchodzi epoki plejstocenu i holocenu. Zob. S. Turner, *Defining the Anthropocene...*

¹⁴⁷ W artykule opublikowanym na stronie Państwowego Instytutu Geologicznego, informującym o znaczeniu ogłoszenia przez AWG antropocenu nową jednostką w skali czasu geologicznego, tłumaczono istotę powoływania grup roboczych przez Międzynarodową Komisję Stratygraficzną. Jak opisuje to Damian Lodowski, grupy te powoływane są od 1977 roku, a ich podstawowym zadaniem jest „określenie najbardziej charakterystycznego zdarzenia, zarówno pod względem manifestacji w zapisie kopalnym, jak i rozprzestrzenienia geograficznego – definiującego dolną granicę piętra stratygraficznego, oraz dokumentującego go profilu stratotypowego, czyli GSSP (Global Boundary Section and Point).” Po ratyfikacji wyboru dokonanego przez grupę roboczą, w miejsce określone GSSP wbijany jest tzw. „złoty gwóźdź”, który upamiętnia ratyfikację i wskazuje granicę pomiędzy piętrami geologicznymi. Zob. D. Lodowski, „Antropocen okiem geologa – czy żyjemy w nowej epoce?”, Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, 2023, <https://www.pgi.gov.pl/aktualnosci/display/14618-antropocen-okiem-geologa-czy-zyjemy-w-nowej-epoce.html> (dostęp: 12 września 2025).

¹⁴⁸ J. Zalasiewicz i in. (2019). „Stratigraphy and the Geological Time Scale...”, s. 31-32.

stratygraficznych zlokalizowanych w różnych miejscach na Ziemi, których cechy można rozpoznawać i zestawić ze sobą, stanowią główne dowody empiryczne dla formalizacji potencjalnej epoki geologicznej. Nie zmienia to jednak faktu, że owe widoczne w zapisie stratygraficznym konsekwencje zjawisk mogą stanowić podstawę do dalszej, transdyscyplinarnej dyskusji nad przyczynami i procesami mającymi wpływ na globalne zmiany.

Rozdział 3

Stratygraficzne dowody ludzkiej aktywności

Przedmiotem geologicznej ekspertyzy grupy roboczej antropocenu stało się, między innymi, poszukiwanie podstawy jednostki, czyli zdefiniowanej przez GSSP lokalizacji zawierającej markery związane z globalnie skorelowanymi, synchronicznymi zdarzeniami odnoszącymi się do działalności człowieka. Simon L. Lewis i Mark A. Maslin w artykule *Defining the Anthropocene* z 2015 roku pokazują, że w procesie tym osoby ze środowiska naukowego mierzyły się z podobnymi problemami, które towarzyszyły definiowaniu holocenu. Antropocen, jak twierdzą, podobnie jak holocen, nie posiada skały jako podstawy, w dużej mierze pozbawiony jest skamieniałości i wymaga precyzyjnego datowania wydarzeń w nieodległej przeszłości. Jednocześnie sięga teraźniejszości, przez co „pośrednio zawiera perspektywę przyszłości”¹⁴⁹. Autorzy podkreślają jednocześnie społeczne i polityczne znaczenie definicji antropocenu w określonym momencie historii Ziemi.

Wybór wczesnej daty może w kontekście politycznym „normalizować” globalne zmiany środowiskowe. Podczas gdy uzgodnienie późniejszego czasu rozpoczęcia epoki, związanego chociażby z rewolucją przemysłową, mogłoby przypisać historyczną odpowiedzialność za globalną emisję dwutlenku węgla do kilku państw czy regionów rozwijających się w erze przemysłowej¹⁵⁰.

W różnych publikacjach, odnoszących się do antropocenu, wielokrotnie podsumowywano już propozycje, jakie pojawiały się dla daty początkowej nowej

¹⁴⁹ S. Lewis, M. A. Maslin, „Defining the Anthropocene”, *Nature* 519 (2015), s. 173.

¹⁵⁰ Tamże, s. 171.

jednostki¹⁵¹. Poniżej przywołuję krótko te, które stały się najistotniejsze dla ekspertyzy naukowej. Niektóre badania nie dotyczyły bezpośrednio podstawy nowej epoki geologicznej, ale różnie umiejscowionych w czasie dowodów na efekty ludzkiej działalności, wpływającej na globalne zmiany, w tym te zapisane w warstwach stratygraficznych. Jedną z hipotez dotyczących wczesnych stratygraficznych śladów antropogenicznych zaproponowali Mark Williams, geolog i paleobiolog z Uniwersytetu w Leicester i Eric Onyango Odada, geolog z Uniwersytetu w Nairobi¹⁵². Analizując wpływ człowieka na system ziemski, naukowcy sugerowali długi i stopniowy rozwój antropocenu. Badania geochronologiczne i paleontologiczne pokazały, że występująca około 2 milionów lat temu migracja rodzaju *Homo*, obejmującego gatunek *Homo sapiens*, z Afryki do Eurazji, zapewniła rozleglejszy zapis stratygraficzny. Pierwsze narzędzia kamienne, wykonane przez hominidów pochodzą sprzed pół miliona lat. Najwcześniejsze ślady po gatunku *Homo sapiens*, odnalezione w Dżabal Ighud w Maroku, pojawiły się 300 tysięcy lat temu. Inne dowody związane z aktywnością gatunku ludzkiego datuje się na 195 tysięcy lat i odszukano je na stanowisku Omo Kibish w Etiopii. W osadach formacji Herto Bouri w Etiopii zachowały się także ślady pochodzące sprzed około 160-154 tysięcy lat. Jednak, pomimo że gatunek ludzki skolonizował niemal wszystkie kontynenty z wyjątkiem Antarktydy 14 tysięcy lat temu, dowody aktywności *Homo sapiens* aż do późnego plejstocenu są fragmentaryczne. Na podstawie odnalezionych skamieniałości ciał hominidów oraz śladów po wykorzystywanych artefaktach, stwierdzono zwiększające się możliwości poznawcze człowieka. Uznaje się za prawdopodobne, że wraz z rosnącym poziomem zaawansowania stosowanych rozwiązań technologicznych, równoległe następowały zmiany anatomiczne gatunku, w tym rozwój trzeciej kości śródreza, pozwalającej na sprawne posługiwanie się kamiennymi narzędziami¹⁵³. Dla koncepcji antropocenu ważnym miejscem dostarczającym dowodów stratygraficznych na aktywność ludzką jest jaskinia Blombos w Afryce Południowej, z której artefakty, datowane na środkową epokę kamienia (mezolit – około 11-7 tysięcy lat p.n.e.), świadczyły o rozwoju współczesnych cech behawioralnych człowieka, takich

¹⁵¹ Spośród polskich badaczek wyczerpującego podsumowania alternatywnych propozycji dla początku antropocenu dokonała już Ewa Bińczyk w książce *Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropocenu*. Zob. E. Bińczyk, *Epoka człowieka...*, s. 79-107. Temat ten omawiają także C. Bonneuil, J. B. Fressoz, *The shock of the Anthropocene...*, s. 24-27.

¹⁵² M. Williams, E. Odada, „The Early Stratigraphic Record of Humans”, w: J. Zalasiewicz, C. N. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a Geological...*, s. 245.

¹⁵³ Tamże.

jak zdolność organizacji społecznej i planowania przyszłości. Cechy te zwiększyły ludzki wpływ na otoczenie, według autorów kluczowy dla biosfery antropocenu¹⁵⁴.

W zbiorowym artykule opublikowanym w 2013 roku *The Palaeoanthropocene: The Beginnings of Anthropogenic Environmental Change* grupa badaczy nauk o Ziemi twierdziła, że jeśli wziąć pod uwagę czynniki antropogeniczne wpływające nie na klimat, ale na środowisko, można odnaleźć ślady przedindustrialnych, istotnych wydarzeń związanych z aktywnością człowieka¹⁵⁵. Należą do nich na przykład: zmiany w użytkowaniu gruntów, kontrolowane pożary, wylesianie czy przemieszczanie gatunków. Uznając za zasadne ustanowienie antropocenu nową jednostką geologiczną, której początek mógłby być związany z czasem rewolucji przemysłowej, naukowcy ci zaproponowali równoległe, nieformalne pojęcie paleoantropocenu. Paleoantropocen obejmowałby holocen i znaczną część plejstocenu, od czasu pierwszego pojawienia się rodzaju *Homo* aż do rewolucji przemysłowej. Brałby pod uwagę efekty ludzkiej aktywności (opanowanie ognia, rolnictwo, udomowienie zwierząt, urbanizację, wynalezienie pisma, przemysł, wzrost populacji), które, pomimo że spowodowały znaczące zmiany na planecie, wydarzały się w różnym czasie. Niemożliwe jest zatem ustalenie dla nich globalnie synchronicznej daty początkowej¹⁵⁶.

Wydarzenia związane z wczesną aktywnością człowieka były także brane pod uwagę wśród oficjalnych koncepcji początku nowej epoki i określane są pojęciem „wczesnego antropocenu”¹⁵⁷. Jedną z nich, zaproponowaną w artykule z 2013 roku przez Andrew Gliksona, badacza systemu Ziemi i paleoklimatologa, zakładała rozpoczęcie nowej jednostki około 1,8 miliona lat temu, w czasie wykształcenia wśród gatunków naczelnych zdolności rozpalania ognia¹⁵⁸. Badacze i badaczki, sprzeciwiający się takiemu założeniu argumentowali jednak, że wydarzenie to miało charakter głównie lokalny, rozproszony w czasie¹⁵⁹. Propozycja Bruce’a Smitha, amerykańskiego geologa, geochemika i geofizyka i Melindy Zeder, amerykańskiej archeolożki¹⁶⁰, zrównywała

¹⁵⁴ Tamże.

¹⁵⁵ S. F. Foley i in., „The Palaeoanthropocene: The beginnings of anthropogenic environmental change”, *Anthropocene* 3 (2013), s. 84.

¹⁵⁶ M. Wagleich i in., „Pre-Industrial Revolution Start Dates for the Anthropocene”, w: J. Zalasiewicz, C. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a Geological...*, s. 246.

¹⁵⁷ Tamże.

¹⁵⁸ Zob. A. Glikson, „Fire and human evolution: The deep-time blueprints of the Anthropocene”, *Anthropocene* 3 (2013), s. 89–92.; M. Wagleich i in., „Pre-Industrial Revolution...”, s. 247.

¹⁵⁹ Tamże.

¹⁶⁰ B. D. Smith, M. Zeder, „The onset of the Anthropocene”, *Anthropocene* 4 (2013).

z kolei podstawę antropocenu z holocenem, negując potrzebę tworzenia definicji nowej epoki¹⁶¹. Badacz i badaczka opierali się na zapisie związanym z udomowieniem roślin i zwierząt 11 do 9 tysięcy lat temu. W tym czasie rozwinęło się rolnictwo i hodowla. Jednak obserwowane efekty antropogenicznej działalności nie zapewniły globalnie skorelowanego, wyraźnego sygnału, który mógłby posłużyć za podstawę jednostki. „Wczesny antropocen”, pojęcie zaproponowane w 2003 roku przez Williama Ruddimana, amerykańskiego paleoklimatologa¹⁶², zakładał, że stężenie antropogenicznych emisji gazów cieplarnianych po raz pierwszy uległo wzrostowi nie w połowie XVIII wieku, ale tysiące lat temu. Ruddiman argumentował swoją propozycję, wskazując, że anomalny wzrost dwutlenku węgla i metanu rozpoczął się około 8 do 6 tysięcy lat temu, mogąc spowodować opóźnienie kolejnego zlodowacenia¹⁶³. Rosnące stężenie dwutlenku węgla w atmosferze miało wynikać, między innymi, z praktyk rolniczych, wycinania drzew, spalania drewna i hodowli zwierząt. Natomiast zwiększona ilość metanu stanowiła, jego zdaniem, głównie konsekwencję uprawy ryżu w Azji Wschodniej i rozprzestrzeniającej się hodowli zwierząt w Azji i w Afryce¹⁶⁴. Kluczową zaletą koncepcji Ruddimana była rejestracja powolnego wzrostu w zapisie dwutlenku węgla w profilach lodowych, z których dane wykorzystano wcześniej do zdefiniowania podstawy holocenu¹⁶⁵. W zapisie brakowało jednak wyraźnego punktu zwrotnego, który mógłby posłużyć za globalnie rejestrowany „złoty gwóźdź” antropocenu. Dyskutowano także nad dowodami związanymi z odpowiedzialnością człowieka za stopniowy wzrost dwutlenku węgla w atmosferze po 6000 roku p. n. e¹⁶⁶. Jako dowód wczesnego antropogenicznego zanieczyszczenia środowiska wskazywano także pierwiastki związane z procesami wydobywania i wytopienia metali, takie jak miedź i ołów¹⁶⁷. Wzrost tempa akumulacji miedzi, będącej jednym z najwcześniej wykorzystywanych metali, sięgał okresu środkowego holocenu, mając jednak głównie charakter lokalny lub regionalny i podlegający modyfikacjom. W profilach lodowych obserwowano ślady pierwszego antropogenicznego zanieczyszczenia w postaci podwyższonego stężenia

¹⁶¹ M. Wagleich i in., „Pre-Industrial Revolution...”, s. 247.

¹⁶² Zob. W. F. Ruddiman, „The anthropogenic Greenhouse Era began thousands of years ago”, *Climatic Change* 61 (2003), s. 261–293.; W. F. Ruddiman, „The Anthropocene”, *Annual Review of Earth and Planetary Sciences* 41 (2013), s. 45–68.

¹⁶³ E. Bińczyk, *Epoka człowieka...*, s. 62.

¹⁶⁴ M. Wagleich i in., „Pre-Industrial Revolution...”, s. 247.

¹⁶⁵ M. Walker i in., „Formal definition and dating of the GSSP...”

¹⁶⁶ S. Lewis, M. A. Maslin, „Defining the Anthropocene...”, s. 174.

¹⁶⁷ M. Wagleich i in., „Pre-Industrial Revolution...”, s. 248.

ołowiu, wynikające z rozwijającego się górnictwa i hutnictwa. Źródła te zostały potwierdzone przez analizę izotopów ołowiu. Dowody na obecność pierwiastków śladowych w atmosferze odnajdywano w archiwach takich jak: profile lodowe, osady jezior, rzek, torfowiska ombrotroficzne i osady przybrzeżne. W okresie przedindustrialnym wyróżniono dwa szczytowe momenty związane ze wzrostem ich stężenia: 3-2,6 tysięcy lat temu w związku z górnictwem grecko-fenickim i 2 tysiące lat temu jako następstwo rzymskiej produkcji metali¹⁶⁸. Wykorzystanie znaczącego wzrostu w akumulacji ołowiu do zdefiniowania „wczesnego antropocenu” mogłoby spełnić wymagania stratygraficzne dla GSSP, ze względu na widoczne głównie na półkuli północnej, ponadregionalne rozłożenie sygnału. Trudnością byłoby w tym przypadku zintegrowanie dolnej granicy antropocenu z podziałem holocenu. Sygnał nie reprezentowałby także głębokich zmian w systemie Ziemi, takich jak występujące później zakłócenia cykli węgla, azotu i fosforu. Wątpliwości budziła także asynchroniczna czasoprzestrzenna zmienność sygnału ołowiowego.

Jedną z propozycji spoza grupy określonej jako „wczesny antropocen,” poszukiwała sygnatur stratygraficznych w glebach antropogenicznych. Jej autorzy, Giacomo Certini i Riccardo Scalenghe, wyznaczyli początek nowej jednostki geologicznej 2 tysiące lat temu, kiedy rozwój cywilizacji wpłynął na globalny charakter odczytywanych w glebach sygnałów¹⁶⁹. Jak argumentowali, gleby zawierają nie tylko radionuklidy wybrane przez Anthropocene Working Group jako główny marker antropocenu. Pozwalają na zachowywanie także znacznie starszych śladów zanieczyszczenia środowiska przez człowieka. Należą do nich: ślady pługa, orki, ludzkich artefaktów, nadmiar fosforu wynikający z intensywnego nawożenia, zubożenie materii organicznej¹⁷⁰. Kilka kwestii w tej koncepcji uznano jednak za problematyczne. Zapis stratygraficzny antropogenicznych gleb sięgał już początków rolnictwa, a zatem około 8 tysięcy lat wstecz, rozwijał się stopniowo i pozostaje charakterystyczny dla określonych regionów. Sygnały odczytywane z gleb nie zapewniają wysokiej rozdzielczości stratygraficznej, która jest niezbędna dla określenia GSSP. Dodatkowo,

¹⁶⁸ Tamże.

¹⁶⁹ Zob. M. Wagreich i in., „Pre-Industrial Revolution...”, s. 249. Zob. także: G. Certini, R. Scalenghe, „Anthropogenic soils are the golden spikes for the Anthropocene”, *The Holocene* 21(8) (2012), s. 1269–1274.

¹⁷⁰ Tamże, s. 1270.

przekopana gleba jest zazwyczaj „chaotyczna” i wykazuje zmiany erozyjne, co wyklucza jej stosowanie dla definiowania podstawy epoki¹⁷¹.

Jeszcze inna koncepcja, poszukująca istotnych sygnałów antropogenicznej działalności, które mogłyby stanowić podstawę nowej jednostki geologicznej, skupiała się na okresie europejskiej kolonizacji obydwu Ameryk, datowanym od końca XV wieku. Wówczas rozpoczęto proces największej od 13 tysięcy lat wymiany ludzkiej populacji¹⁷², tworzono pierwsze międzykontynentalne sieci handlowe,¹⁷³ nastąpiło niespotykane do tej pory globalne przemieszczanie gatunków roślin, zwierząt, złóż mineralnych¹⁷⁴, które wpłynęło na łączenie się biot występujących dotychczas oddzielnie. Okres ten, nazywany „wymianą kolumbijską”, wiązał się także z globalną dystrybucją ludzkiej żywności, której efekty przyczyniły się do „szybkiej, radykalnej reorganizacji życia na Ziemi bez precedensu geologicznego”¹⁷⁵. Jak pokazali wspomniani Simon Lewis i Mark Maslin, stratygraficzne dowody dla tej koncepcji to chociażby gatunki roślin pochodzących z Europy, zachowane w amerykańskich osadach (głównie morskich i jeziornych) i odwrotnie. Przykładem mogą być pochodzące z kolonizowanego kontynentu ziarna pyłku kukurydzy, które po raz pierwszy pojawiły się w zapisie europejskich osadów morskich w 1600 roku. Za główny sygnał stratygraficzny, autorzy tekstu uznali zapis pochodzący z profili lodowych, wskazujący na znaczny spadek dwutlenku węgla w atmosferze, datowany na 1610 rok. Wynikał on z dramatycznego w skali procesu wymierania rdzennej ludności na podbitym kontynencie, spowodowanego kolonizatorskimi praktykami niewolniczymi, głodem i epidemiami chorób przywożonych z Europy¹⁷⁶. Zmniejszenie populacji ludzkiej na podbitych ziemiach doprowadzić miało, zdaniem Maslina i Lewisa, do regeneracji lasów, sawann i innych użytków zielonych, a w konsekwencji do spadku poziomu dwutlenku węgla w atmosferze. Stwierdzenie to uznaję za wysoce kontrowersyjne, szczególnie w kontekście kolonialnej historii i rasistowskich praktyk związanych z tworzeniem i praktykowaniem nauk geologicznych. Rozwijam ten problem w Części II rozprawy. W kontekście samej stratygrafii, członkowie i członkinie grupy roboczej antropocenu argumentowali, że sygnał związany ze spadkiem dwutlenku węgla w atmosferze nie

¹⁷¹ Wagreich, M. i in. (2019). *Pre-Industrial Revolution...*, s. 249.

¹⁷² S. Lewis, M. A. Maslin, „Defining the Anthropocene...”, s. 174.

¹⁷³ A. Jelewska, „Metafory i narzędzia...”, s. 27.

¹⁷⁴ Tamże.

¹⁷⁵ S. Lewis, M. A. Maslin, „Defining the Anthropocene...”, s. 174.

¹⁷⁶ Tamże, s. 175.

wykracza poza zakres zmienności holoceniowej i może wcale nie być związany z wydarzeniami kolonizacji Ameryk. Nie jest także rozpoznawany w innych archiwach stratygraficznych¹⁷⁷. Ewa Bińczyk przywołuje w odniesieniu do tej propozycji argumentację Johna McNeila, historyka środowiska i jednego z badaczy antropocenu, który zwrócił uwagę na niski spadek dwutlenku węgla w proponowanym przez Maslina i Lewisa okresie i brak możliwości porównania go ze zmianami poziomów w innych częściach globu¹⁷⁸. Co do zapisów związanych z rozprzestrzenianiem różnych gatunków między kontynentami, pozostają one transgresyjne w czasie, nie można zatem ustalić na ich podstawie jednego, synchronicznego globalnie GSSP antropocenu¹⁷⁹.

Wśród późniejszych z rozpatrywanych propozycji datowania dla podstawy epoki, znalazła się ta wysunięta przez Crutzena i Stoermera, wskazująca na początek angielskiej rewolucji przemysłowej. John McNeil, podobnie jak uczynili to w przytoczonym przeze mnie artykule z 2008 roku członkowie Komisji Stratygraficznej Towarzystwa Geologicznego w Londynie, podkreśla dominację brytyjskiej perspektywy w propozycji wyznaczenia początku epoki w czasie zachodniej rewolucji przemysłowej¹⁸⁰. Zdaniem McNeila był to jeden z najważniejszych momentów zwrotnych w światowej historii, ale rozgrywający się w różnym czasie w zależności od miejsca na Ziemi. Termin powszechnie używany w Europie od lat trzydziestych XIX wieku, opisuje sytuację gwałtownej industrializacji obserwowanej w Wielkiej Brytanii, opartej na rozwoju nowych form produkcji, bazujących na pracy maszyn napędzanych wodą lub parą¹⁸¹. Z czasem rewolucja przemysłowa zaczęła obejmować inne kraje europejskie, a do końca XIX wieku obszary Ameryki Północnej, Japonię i Rosję. Za datę jej zakończenia uznaje się w Europie schyłek XIX wieku. To czas pojawienia się ropy naftowej jako głównego paliwa, zwiększonego wykorzystania energii elektrycznej i innych postępów technicznych sygnalizujących dalszą ewolucję przemysłu, odchodzącą od węgla i żelaza. Koniec XIX wieku należy jednak traktować jako datę umowną, ponieważ, jak podkreśla McNeil, w niektórych częściach świata (Wietnam, Mali) procesy te w różnych formach są obserwowane także współcześnie¹⁸². Ponadto, uznając początek antropocenu w 1784 roku, Crutzen i Stoermer większą uwagę poświęcili przyczynom, niż efektom widocznym

¹⁷⁷ M. Wagleich i in., „Pre-Industrial Revolution...”, s. 250.

¹⁷⁸ E. Bińczyk, *Epoka człowieka...*, s. 154;

¹⁷⁹ M. Wagleich i in., „Pre-Industrial Revolution...”, s. 250.

¹⁸⁰ Tamże, s. 243

¹⁸¹ Tamże, s. 250

¹⁸² Tamże.

w zapisie stratygraficznym, niezbędnym do utworzenia formalnej definicji epoki geologicznej. O ile bowiem gwałtowna industrializacja zyskiwała wówczas zasięg globalny, o tyle aż do 1870 roku nie miała większego wpływu na chemię atmosfery czy cykle biogeochemiczne¹⁸³. Dopiero sto lat później, po dekadach uprzemysłowienia i jednoczesnej masowej wycinki lasów w Ameryce Północnej i w Rosji, odnotowano znaczny wzrost stężenia dwutlenku węgla w atmosferze, przekraczający średnią wartość w holocenie.

W 1879 roku, prawie sto lat po opatentowaniu przez Watta maszyny parowej, poziom ten (dwutlenku węgla, przyp. Oliwia Olesiejuk) osiągnął 290 ppm. Kolejne trzy dekady zajęło dojście do poziomu 300 ppm w 1910 roku. Do lat siedemdziesiątych XIX wieku wzrost emisji dwutlenku węgla nigdy nie przekroczył 1 ppm na dekadę. Dopiero w latach siedemdziesiątych XX wieku wynosił ponad 10 ppm na dziesięciolecie. Zatem wpływ rewolucji przemysłowej na globalny cykl węglowy pozostawał znikomy przez kilka dziesięcioleci po wprowadzeniu silników parowych¹⁸⁴.

Jak zauważa McNeil, jednym ze wskaźników potwierdzających czas rewolucji przemysłowej jako datę początkową epoki, mogłyby być cząstki SCP powstające w wyniku spalania węgla i ropy naftowej w wysokiej temperaturze. Pojawienie się SCP w atmosferze zanotowano na początku XIX wieku w Stanach Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii, a od lat trzydziestych XIX wieku także w innych krajach europejskich¹⁸⁵. Stratygrafia, co prawda dopuszcza uznanie początku epoki w momencie pierwszego pojawienia się (w stratygrafii ang. *first appearance datum*, FAD) markera, zamiast czasu jego gwałtownej proliferacji. SCP nie okazał się jednak najlepiej widocznym z typowanych sygnałów w skali globalnej¹⁸⁶.

Ostatnia z propozycji, w której datowanie antropocenu jest najbliższe czasom współczesnym, wiąże się z rosnącym wpływem działalności człowieka na system Ziemi, osiągającym punkt kulminacyjny w połowie XX wieku. Przyczynił się on do wzrostu tempa rozwoju niemal wszystkich sfer życia zglobalizowanego społeczeństwa

¹⁸³ Tamże, s. 253.

¹⁸⁴ Tamże, s. 253.

¹⁸⁵ G. T. Swindles i in., „Spheroidal carbonaceous particles are a defining stratigraphic marker for the Anthropocene”, *Scientific Reports* 5 (2015), s. 2.

¹⁸⁶ M. Wagreich i in., „Pre-Industrial Revolution...”, s. 254.

ludzkiego¹⁸⁷. Szczegółowe analizy, prowadzone w ramach wspomnianej w poprzednim rozdziale dyscypliny ESS, ujawniły w tym czasie znaczne reakcje systemu Ziemi na czynniki antropogeniczne, widoczne w gwałtownym wzroście globalnych wskaźników społeczno-ekonomicznych i trendów w systemie Ziemi. Zjawisko to, określone terminem „wielkiego przyspieszenia” (*Great Acceleration*), zbiegło się w czasie z ogromnym wzrostem globalnego zużycia energii przez człowieka, wskazując, że trajektoria systemu Ziemi przekroczyła w wielu obszarach zmienność epoki holocenu, a w niektórych przypadkach nawet całej ery czwartorzędu.¹⁸⁸ Podobne obserwacje w latach dziewięćdziesiątych XX wieku poczynił Christian Pfister, szwedzki historyk, który odnosząc się wówczas wyłącznie do Europy, intensywne zmiany społeczno-gospodarcze połowy XX wieku nazwał „syndromem lat 50.”¹⁸⁹. Jeszcze wcześniej, bo w 1944 roku powstała analiza społeczna autorstwa Karla Polanyi’ego, nazywana „Wielką Transformacją”, w której procesy gospodarcze i polityczne oparte na kapitalizacji rynku ekonomicznego autor łączył ze strukturami społecznymi, pokazując ich wpływ na współczesne czasy globalnego kryzysu¹⁹⁰. Koncepcja „wielkiego przyspieszenia”, przedstawia kompleksowy obraz zmian po 1950 roku, obejmujący czynniki społeczno-ekonomiczne, procesy biofizyczne, transformacje środowiskowe i klimatyczne. Naukowcy i naukowczynie ESS analizowali jednocześnie negatywny wpływ aktywności człowieka i odpowiadające mu reakcje systemu Ziemi. Wykresy zawierające dane „wielkiego przyspieszenia” i ich analizę opublikowano w 2004 roku w książce *Global Change and the Earth System: A Planet Under Pressure*¹⁹¹. jako efekt badań prowadzonych w ramach opisywanego już przeze mnie projektu IGBP. Samego terminu użyto po raz pierwszy w 2005 roku podczas Konferencji Dahlem w Berlinie¹⁹², zatytułowanej *Integrated History and Future of People on Earth* (IHOPE). Koncepcja

¹⁸⁷ Tamże.

¹⁸⁸ M. J. Head i in., „The Great Acceleration is real...”, s. 359.

¹⁸⁹ Tamże.

¹⁹⁰ K. Polanyi, *The Great Transformation. The Political and Economic Origins of Our Time*, Boston: Beacon Press, 1957.

¹⁹¹ Zob. W. Steffen i in., *Global Change and the Earth System: A Planet Under Pressure*, Springer (The IGBP Book Series, 2004).; W. Steffen, P. Crutzen, J. McNeill, „The Anthropocene: Are humans now overwhelming the great forces of Nature?”, *Ambio: A Journal of Environment and Society* 36(8) (2007), s. 614–621.

¹⁹² Dahlem Konferenzen została zainicjowana w 1974 roku przez Deutsche Forschungsgemeinschaft (Niemiecką Fundację Nauki) i Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Stowarzyszenie Promujące Badania Naukowe w Niemczech) w celu promowania międzynarodowej, interdyscyplinarnej wymiany wiedzy naukowej, wspomagania współpracy badawczej i rozwoju nowych modeli komunikacji w społecznościach naukowych. Zob. C. S. Carter i in. (red.), *Attachment and Bonding: A New Synthesis*, MIT Press, 2005, s. VII–X.

stała się wówczas przedmiotem zainicjowanej przez Willa Steffena, późniejszego przedstawiciela Anthropocene Working Group, interdyscyplinarnej dyskusji zrzeszającej badaczy i badaczki nauk przyrodniczych, humanistycznych i społecznych¹⁹³. Formalnie pojęcie zostało zaprezentowane w artykule z 2007 roku¹⁹⁴. Wówczas uznano połowę XX wieku za drugi, po rewolucji przemysłowej, etap epoki antropocenu. Zaktualizowane wersje wykresów „wielkiego przyspieszenia” opublikowano w 2015 roku¹⁹⁵. Dotyczyły one (1) trendów społeczno-ekonomicznych i (2) procesów systemu Ziemi. Każdy z rysunków składał się z dwunastu oddzielnych grafów bazujących na wskaźnikach społeczno-ekonomicznych (populacji, PKB, inwestycjach zagranicznych, populacjach miejskich, konsumpcji nawozów, budowie dużych zapór, zużyciu wody i energii, transporcie, telekomunikacji, produkcji papieru i turystyce międzynarodowej) i wskaźnikach dotyczących głównych cech i procesów systemu Ziemi (dwutlenku węgla, tlenu azotu, metanu, warstwie ozonowej, temperaturze powierzchni, zakwaszeniu oceanów, połowu ryb morskich, akwakultur krewetek, przepływu azotu przez strefę przybrzeżną, utraty lasów tropikalnych, terenów zagospodarowanych, degradacji biosfery)¹⁹⁶. Jak tłumaczy Will Steffen, na najbardziej podstawowym poziomie system Ziemi może być rozumiany jako ko-ewolucja geosfery i biosfery na przestrzeni czterech miliardów lat¹⁹⁷, w związku z tym w przypadku drugiego zbioru, wykresy podzielono po równo na dwie powyższe sfery.

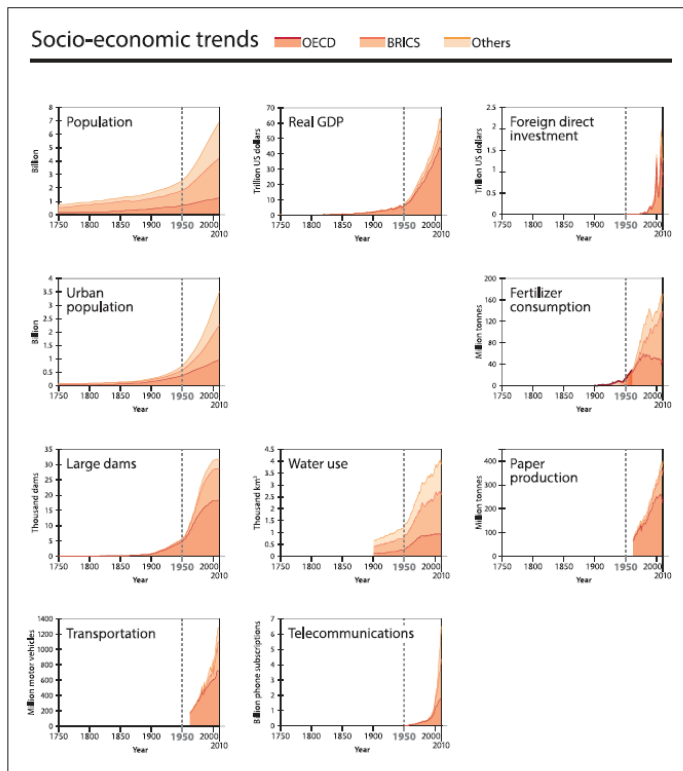
¹⁹³ M. J. Head i in., „The Great Acceleration is real, ..., s. 2.

¹⁹⁴ R. Costanza, L. Graumlich, W. Steffen (red.), *Sustainability or Collapse? An Integrated History and Future of People on Earth. Report of the 96th Dahlem Workshop on Integrated History and Future of People on Earth (IHOPE), Berlin, June 12–17, 2005*, The MIT Press, 2007.

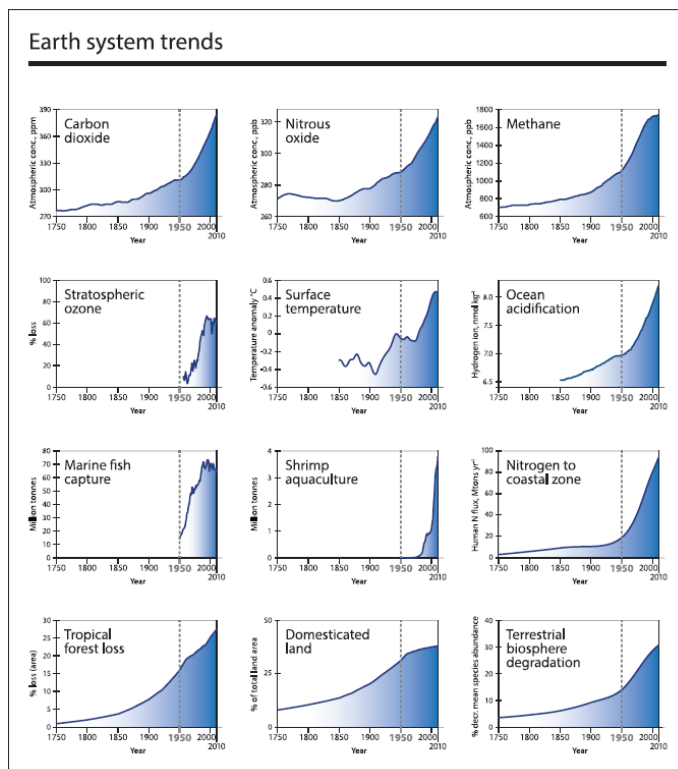
¹⁹⁵ W. Steffen i in., „The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration”, *The Anthropocene Review* 2(1) (2015), s. 81–98.

¹⁹⁶ W. Steffen, „Mid-20th-century ‘Great Acceleration’”, w: J. Zalasiewicz, C. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a Geological...*, s. 256–257.

¹⁹⁷ Tamże, s. 255.



Il.1 Wykres przedstawiający trendy dla globalnych wskaźników rozwoju społeczno-ekonomicznego z lat 1750-2010. Źródło: W. Steffen i in., „The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration...”, s. 6.



Il. 2 Wykres przedstawiający trendy w zakresie wskaźników dotyczących struktury i funkcjonowania systemu ziemskiego w latach 1750–2010. Źródło: W. Steffen i in., „The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration...”, s. 7.

Przedział czasowy dla wszystkich grafów obejmował okres od połowy XVIII wieku, czyli proponowanej pierwotnie przez Crutzena i Stoermera dacie początku antropocenu. Dane wykresów społeczno-ekonomicznych wskazały gwałtowny wzrost tempa zmian wszystkich wskaźników w połowie XX wieku, najsilniejszy w przypadku inwestycji zagranicznych i telekomunikacji. Podobny trend pokazały dane z wykresów obrazujących procesy systemu Ziemi, wśród których jedynie na grafie dotyczącym terenów zagospodarowanych, a zatem zmodyfikowanych do celów ludzkich, tempo zmian spowolniło po latach pięćdziesiątych XX wieku. Mogło to być związane ze zmianą sposobu użytkowania gruntów rolnych i w konsekwencji znalazło odzwierciedlenie w gwałtownym przepływie azotu przez strefę przybrzeżną¹⁹⁸. Wskaźniki procesów systemu Ziemi we wszystkich przypadkach pokazały jednak poziom wyraźnie wyższy od norm epoki holocenu. Istnieje także wiele dowodów naukowych na to, że wzrost został spowodowany działalnością człowieka¹⁹⁹.

W 2014 roku w artykule *Can the Anthropocene Series be Defined and Recognized* badacze i badaczki grupy roboczej opowiedzieli się za ostatecznym rozpatrywaniem antropocenu w kategorii epoki/oddziały, której początek powinien określać czas „wielkiego przyspieszenia”²⁰⁰. Dwa lata później, na mocy wstępnego głosowania wewnątrz AWG potwierdzono, że istnieją naukowe dowody na zaklasyfikowanie antropocenu jako epoki/oddziały definiowanej przez GSSP, datowanej od około 1950 roku²⁰¹. Podczas formalnego głosowania w 2019 roku liczbą 29 głosów za i 4 głosów przeciw potwierdzono wcześniejsze hipotezy²⁰².

Ponownie koncepcja wywodząca się z ESS okazała się kluczowa dla dalszej definicji geologicznego antropocenu. W ramach przedstawionych w tym rozdziale wykresów „wielkiego przyspieszenia”, porównujących wskaźniki ekonomiczno-społeczne z danymi wpływającymi na procesy systemów Ziemi, widać, że badana

¹⁹⁸ Tamże, s. 256.

¹⁹⁹ Warto dodać, że w odpowiedzi na pojawiające się głosy krytyczne, mówiące o niesłusznej uniwersalizacji globalnej populacji ludzi, w różnym stopniu odpowiadającej za antropogeniczne zmiany, w 2015 roku opublikowano kolejne aktualizacje wykresów, które dla 10 z 12 trendów społeczno-ekonomicznych uwzględniały podział na trzy grupy państw: bogatych OECD; dużych o szybko rozwijających się gospodarkach (tzw. BRICS: Brazylia, Rosja, Indie, Chiny, RPA) oraz najbiedniejszych. Zob. Tamże, s. 258.

²⁰⁰ J. Zalasiewicz, M. Williams, C. N. Waters, „Can an Anthropocene Series...”, s. 39.

²⁰¹ W. Steffen, „Mid-20th-Century ‘Great Acceleration’...”, s. 269.

²⁰² M. Subramanian, „Anthropocene now: Influential panel votes to recognize Earth’s new epoch”, *Nature*, 21 maja 2019, <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01641-5> (dostęp: 12 września 2025).

działalność człowieka, mająca największy wpływ na obserwowane zmiany, wiązała się na tym etapie w znacznej mierze z procesami gospodarczymi, globalizacją rynku i produkcji. W badaniach stratygraficznych informacji na temat zmian zachodzących lokalnie i w skali planetarnej dostarczają jednak profile stratygraficzne. Pobierane z osadów mórz, oceanów, jezior, pokrywy lodowej, raf koralowych, torfowisk, a nawet obiektów architektonicznych, mogą zawierać dowody obejmujące: nowe minerały i cząsteczki antropogeniczne; inwazje gatunków roślinnych i zwierzęcych; zmiany składu gatunkowego napędzane rolnictwem; czy wskaźniki geochemiczne pojawiające się w związku z gwałtownymi zmianami klimatu, poziomu morza i kriosfery²⁰³. W kolejnym rozdziale opisuję sygnały, które stały się najistotniejsze dla ostatecznej definicji antropocenu. Ich obecność w analizowanych profilach geologicznych, w miejscu wyznaczonym jako początek jednostki, wynika z konkretnych zdarzeń związanych z ludzką działalnością. Te zaś dają wskazówki co do tego, jakiego typu działalność człowieka dominuje w geologicznej definicji epoki.

²⁰³ J. Zalasiewicz i in., „Geological Validity of the Anthropocene”, w: J. Zalasiewicz, C. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a Geological...*, s. 243.

Rozdział 4

Pluton (Pu) jako marker przewodni antropocenu i inne globalne sygnały

Kolejnym etapem badań nad antropoceniem stał się wybór przez grupę roboczą stanowiska referencyjnego GSSP spośród różnorodnych miejsc zlokalizowanych na całej planecie. Obejmowały one środowiska o unikalnych cechach geologicznych i typach osadów rejestrujących wpływ człowieka. Wytypowane miejsce musiało wykazywać wyraźną obecność określonych globalnych sygnałów o charakterze fizycznym, biologicznym lub chemicznym, stanowiących punkt odniesienia dla pozostałych lokalizacji²⁰⁴. Miały one stanowić materialne reprezentacje gwałtownych zmian, szczególnie widoczne w osadzie od połowy XX wieku²⁰⁵. Związane były z wcześniej wspomnianą w tej części grupą zdarzeń „wielkiego przyspieszenia” (*The Great Acceleration Event Array*, GAEA)²⁰⁶. Jak podkreślał Colin Waters, w archiwach geologicznych sprzed 1950 roku widać, co prawda, antropogeniczny wpływ człowieka, ale ma on głównie charakter lokalny. Trudniej natomiast znaleźć sygnały zapisane równocześnie na przykład w osadach jezior zlokalizowanych na kilku kontynentach.

²⁰⁴ Agnieszka Gałuszka, geochemiczka środowiska i członkini Anthropocene Working Group, wskazując na podział sygnałów stratygraficznych na fizyczne, biologiczne i chemiczne, jako te pierwsze przywołała różnego typu przekształcenia terenu związane z górnictwem odkrywkowym, inwestycje budowlane, których skutkiem jest gromadzenie nowych osadów: cementu, betonu i asfaltu. Do biologicznych sygnałów zaliczyła m.in. szczątki udomowionych zwierząt i pyłki roślin uprawnych oraz zmiany w ekosystemach skutkujące utratą bioróżnorodności. Sygnały chemiczne to z kolei np. zanieczyszczenia powietrza transportowane globalnie, udokumentowane w archiwach środowiskowych: lodzie, osadach morskich, jeziornych, rzecznych i lądowych, torfowiskach; a także długożyjące radionuklidy pochodzące z naziemnych testów broni jądrowej. Zob. A. Gałuszka, „Antropocen w ujęciu geologicznym...”, s. 9-10.

²⁰⁵ C. Rosol, G. Rispoli (red.), *Anthropogenic Markers: Stratigraphy and Context*, Anthropocene Curriculum, 2020, <https://www.anthropocene-curriculum.org/anthropogenic-markers/page/editorial-introduction> (dostęp: 12 września 2025).

²⁰⁶ Zob. C. N. Waters i in., „Epochs, events and episodes...”, s. 1.

Kiedy patrzymy na archiwa geologiczne sprzed 1950 roku, widać w nich wpływ człowieka. Był on widoczny od setek lub tysięcy lat. Są to jednak lokalne sygnały. Bardzo trudno jest natomiast znaleźć przykłady, w których można zobaczyć zapis jeziora w Ameryce Północnej, porównać go z jeziorem w Europie lub w Chinach i stwierdzić, że coś podobnego wydarzyło się w tym samym czasie. Dopiero w latach pięćdziesiątych XX wieku wybrane sygnały stały się niemal powszechne²⁰⁷.

Zgodnie z procedurą badań stratygraficznych, dla zdefiniowania antropocenu grupa robocza musiała określić globalnie rozpowszechniony marker przewodni wyznaczający początek epoki oraz markery drugiego rzędu. Główną sygnaturą, należącą do sygnałów chemicznych, określono długożyjące sztuczne radionuklidy, rozprzestrzenione na planecie w wyniku testów bomb atomowych, prowadzonych od wczesnych lat pięćdziesiątych XX wieku. Do najwyraźniejszych z nich zaliczono izotopy plutonu²⁰⁸.

Radioaktywność jest naturalnym procesem, od którego zależy nasze istnienie, (...) jednak dopiero w ciągu ostatniego stulecia ludzie odkryli potencjał radioaktywności do manipulowania nią jako narzędziem lub bronią i opracowali nowe sztuczne radionuklidy²⁰⁹.

Na łamach cyfrowej publikacji *Anthropogenic Markers*²¹⁰ tłumaczono, że pojawienie się możliwości wyprodukowania broni jądrowej, które znalazło swoje odzwierciedlenie w realizowanym od 1942 roku Projekcie Manhattan²¹¹, wiązało się z badaniami prowadzonymi w latach trzydziestych XX wieku. Ich efektem było odkrycie neutronu przez Jamesa Chadwicka w 1932 roku, a także reakcji rozszczepienia jądra atomowego po zbombardowaniu go neutronami przez Otto Hahna i Fritza Strasmanna w 1938 roku. Rok później Lisa Meiter i Otto Frisch zaprezentowali dowody na rozszczepienie atomu

²⁰⁷ Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... (załącznik 1, s. 297).

²⁰⁸ C. Waters i in., „Can nuclear weapons fallout mark the beginning of the Anthropocene Epoch?”, *Bulletin of the Atomic Scientists* 71(3) (2015), s. 46–57.

²⁰⁹ A. Cundy, i in., „Radioactive fallout as a marker for the Anthropocene”, w: C. Rosol, G. Rispoli (red.), *Anthropogenic Markers: Stratigraphy and Context*, Anthropocene Curriculum, 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/anthropogenic-markers/nuclear-anthropocene/contribution/radioactive-fallout-as-a-marker-for-the-anthropocene> (dostęp: 12 września 2025).

²¹⁰ Tamże.

²¹¹ Projekt Manhattan to tajny amerykański program badawczy, którego celem było wyprodukowanie energii jądrowej pozwalającej na stworzenie nowego typu broni, do której zalicza się bomby atomowe i wodorowe.

uranu w reakcji jądrowej z udziałem izotopu uranu ^{235}U . Wraz z dalszymi eksperymentami, dostrzeżono potencjał ogromnej ilości uwalnianej energii w procesie rozszczepienia jądra atomowego przy wystąpieniu reakcji łańcuchowej²¹². W następstwie odkrycia plutonu w 1942 roku na Uniwersytecie Kalifornijskim poprzez bombardowanie uranu jądrami deuteru²¹³, rozpoczęto masową produkcję ciężkich izotopów promieniotwórczych ^{235}U i ^{239}Pu , wykorzystanych do stworzenia bomby²¹⁴. Pierwszy naziemny test broni atomowej w 1945 roku na poligonie testowym Trinity w Nowym Meksyku, rozpoczął okres nazywany „erą atomu”²¹⁵. Zdetonowana wówczas bomba plutonowa miała siłę 22 kiloton. W tym samym roku w ramach prowadzonych działań wojennych, Stany Zjednoczone zrzuciły na teren Japonii bombę uranową o nazwie Little Boy w Hiroszynie i kolejną plutonową Fat Man w Nagasaki. W latach 1945-1998 przeprowadzono 2053 testy broni jądrowej na terenie Azji Środkowej, zachodnich Stanów Zjednoczonych i na Oceanie Spokojnym, z czego 543 testy atmosferyczne. Do 1951 roku opad radioaktywny z detonacji zachowywał się tylko w troposferze i miał charakter lokalny. Od 1952 roku, w wyniku zastosowania potężniejszych urządzeń rozszczepieniowych, uwalniających znacznie więcej energii, materiał docierał do stratosfery²¹⁶.

Pierwszym testem, który zmienił radioaktywny ślad z regionalnego na globalny, był Ivy Mike przeprowadzony 1 listopada 1952 roku w atolu Enewetak na Wyspach Marshalla. Największą częstotliwość testów i w konsekwencji ilość sztucznych radionuklidów uwolnionych do atmosfery odnotowano w latach 1951-1958. Wzmoczone

²¹² Tamże.

²¹³ Tamże.

²¹⁴ Opad z testów jądrowych nie jest jedynym źródłem radioaktywnego promieniowania, które może pojawić się w zapisie geologicznym. Istnieją także naturalne substancje radioaktywne, powstające chociażby w procesie wydobywania rud metali, spalania węgla i innych paliw kopalnych, których wzrost odnotowuje się po 1945 roku. Nie stanowią one jednak wyraźnego globalnego wskaźnika, ponieważ substancje te mogą występować w dużych ilościach lokalnie, z przyczyn innych niż antropogeniczne. Podobnie promieniowanie wykorzystywane do badań medycznych nie ma znaczącego wpływu na zapis geologiczny, ale już spalanie medycznych odpadów i utylizacja sprzętu mogą powodować lokalne skażenie, nie będąc przy tym jednak globalnym wskaźnikiem stratygraficznym. Zob. C. N. Waters i in., „Can nuclear weapons...”, s. 49.

²¹⁵ „Era atomowa” to określenie odnoszące się do globalnych zmian w historii i geopolityce światowej, a także codziennego życia i środowiska, wywołanych prowadzonymi od 1945 roku próbami zapanowania przez człowieka nad technologią jądrową. Zob. L. Ackland, S. McGuire (red.), *Assessing the Nuclear Age: Selections from the Bulletin of the Atomic Scientists*, Educational Foundation for Nuclear Science/University of Chicago Press, 1986.

²¹⁶ C. N. Waters i in., „Can nuclear weapons...”, s. 51.

próby atomowe prowadzono w latach 1961-62, po przerwie wywołanej moratorium²¹⁷ ustanowionym w 1959 roku przez największe mocarstwa jądrowe. Dokument był wynikiem rosnących obaw opinii publicznej o szkodliwe działanie opadów radioaktywnych. Kolejny znaczny wzrost ilości radionuklidów odnotowano w 1963 roku. Po podpisaniu w tym samym roku przez USA, Wielką Brytanię i ZSRR *Układu o zakazie prób broni nuklearnej w atmosferze, przestrzeni kosmicznej i nad wodą*²¹⁸ i zatwierdzeniu go przez Organizację Narodów Zjednoczonych, prowadzono głównie testy podziemne. Oprócz celów militarnych, reakcji rozszczepienia jądra atomowego zaczęto używać także do produkcji energii jądrowej. Katastrofy w elektrowniach atomowych, szczególnie w Czarnobylu w 1986 roku i w Fukushima w 2011 roku, przypadkowe wycieki z zakładów przerobu paliwa jądrowego, spalanie satelitów zasilanych paliwem jądrowym, pozostawiały lokalny sygnał opadu w środowisku lądowym, morskim i w atmosferze.

Ostatecznie, to właśnie czas rozpoczęcia „ery atomu”, związany z pojawieniem się nowej, globalnej sygnatury antropogenicznej w warstwach stratygraficznych, dla przedstawicieli i przedstawicieli AWG wyznaczył początek antropocenu²¹⁹. W artykule poświęconym analizie opadu radioaktywnego jako głównego sygnału dla podstawy epoki, członkowie grupy roboczej pisali:

(...) jeśli geolodzy chcą ustalić miejsce początku antropocenu, to Trinity, bombardowania atomowe i testy nuklearne prowadzone od 1945 roku do wczesnych lat sześćdziesiątych XX wieku, tworzą unikatową sygnaturę radiogeniczną – wyjątkowy wzór izotopów promieniotwórczych zarejestrowanych w warstwach osadów morskich i jeziornych, skał i lodu, który może posłużyć jako wyraźny, łatwy do wykrycia punkt odniesienia dla nowego rozdziału w historii naszej planety²²⁰.

Przy wyborze sygnału podstawowego dla antropocenu, oprócz izotopów plutonu, brano pod uwagę także inne pierwiastki radioaktywne, zachowane w materiałach

²¹⁷ United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), *Sources and Effects of Ionizing Radiation: 2000 Report, Volume I*, United Nations, 2000, https://www.unscear.org/unscear/en/publications/2000_1.html (dostęp: 12 września 2025).

²¹⁸ Dziennik Ustaw Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, „Układ o zakazie prób broni nuklearnej w atmosferze, w przestrzeni kosmicznej i pod wodą” (Dz.U. nr 52, poz. 288), 22 listopada 1963, <https://dziennikustaw.gov.pl/D1963052028801.pdf> (dostęp: 12 września 2025).

²¹⁹ C. N. Waters i in., „Can nuclear weapons...”, s. 46.

²²⁰ Tamże, s. 47.

geologicznych: osadach oceanicznych i jeziornych, koralowcach i lodzie. ^{127}Cs , ^{90}Sr i tryt uznano za niewystarczająco trwałe geologicznie ze względu na ich stosunkowo krótki czas połowicznego rozpadu. Podobnie krótki czas użyteczności stwierdzono dla ^{241}Am , pomimo jego lepszej od izotopów plutonu dystrybucji w wodzie. Radiowęgiel ^{14}C , zaproponowany jako główny sygnał antropocenu przez Lewisa i Maslina²²¹, wykazujący „szczyt bombowy” w latach 1963-64, stanowić ma długotrwałą sygnaturę, ale został wykluczony przez swoją wysoką rozpuszczalność i niską reaktywność w osadach morskich. Okres połowicznego rozpadu izotopów plutonu, szczególnie ^{239}Pu i ^{240}Pu , czyni je najbardziej trwałymi sztucznymi radionuklidami, stanowiącymi istotny składnik opadu radioaktywnego²²².

Jak twierdzą badacze i badaczki AWG pierwszy test broni atomowej w 1945 roku stanowi odpowiedni historyczny punkt odniesienia dla nowej epoki, ale nie dostarcza globalnego sygnału w zapisie geologicznym. Jediną trwałą sygnaturą pozostałą po tym wydarzeniu jest trynityt, czyli szkliwo, w jakie przekształcił się piasek podczas eksplozji jądrowej. Zapis ten jest jednak głównie lokalny. Skuteczny globalny sygnał zapewnił natomiast opad z licznych testów przeprowadzanych od 1952 roku²²³, który uwolnił do środowiska znaczną ilość sztucznych radionuklidów. Wybór opadu radioaktywnego pochodzącego z testów atomowych prowadzonych w latach pięćdziesiątych XX wieku jako markera przewodniego, stanowi również geologiczne uzasadnienie dla określenia początku epoki w czasie „wielkiego przyspieszenia”.

Agnieszka Jelewska i Michał Krawczak w monografii *Nuclear Gaia. Media Archives for the Planetary Harm*, wskazują na dużo szersze, geologiczne konsekwencje i sploty dotyczące technologii atomowych. Wspomniany trynityt czy inne podobne materiały odnajdywane po eksplozjach atomowych, na przykład „kharitonchik” odnaleziony po testach na poligonie w Semipałatyńsku w Kazachstanie, stanowią przykłady nie tylko wcześniej niewystępujących nowych „nuklearnych minerałów”, ale także, dzięki możliwości odczytu ich składu chemicznego, źródło wiedzy na temat urządzeń i technologii wykorzystywanych podczas detonacji²²⁴. Co ma szczególne znaczenie w kontekście historii politycznego i społecznego napięcia związanego z rywalizacją zimnowojenną między imperiami USA i Związkiem Radzieckim, które, jak

²²¹ S. L. Lewis, M. A. Maslin, „Defining the Anthropocene...”, s. 177.

²²² C. N. Waters i in., „Can nuclear weapons...”, s. 46.

²²³ Tamże.

²²⁴ A. Jelewska, M. Krawczak, *Nuclear Gaia. Media Archives of the Planetary Harm*, MIT Press, 2025, s. 178.

pokazują badacz i badaczka, nie zakończyło się w XX wieku, ale wraz z globalnym rozpowszechnieniem technologii atomowej, uległo jedynie przekształceniu i trwa obecnie jako permanentne zagrożenie katastrofą nuklearną, a także forma militarnego terroru, przywołująca kulturowy lęk i międzypokoleniową traumę²²⁵. Jelewska i Krawczak pokazują również proces produkcji technologii atomowej, szczególnie tej związanej z globalnym przemysłem energetycznym, jako zakorzeniony w samej geologii, niejako przemieszczający się między przestrzenią „czasu głębokiego” i materii stratygraficznej. Ten cykl nigdy nie wychodzi poza sferę geologiczną, złoża rud uranu wydobywane są w kopalniach i odkrywkach, przekształcane technologicznie, wykorzystywane w elektrowniach atomowych, a powstające w tym procesie odpady radioaktywne trafiają do specjalnie zaprojektowanych składowisk, powstałych po to, aby neutralizować i izolować toksyczny, zagrażający życiu materiał, z powrotem w głębokich warstwach ziemi. Badacz i badaczka opisują projekt Onkalo, uruchomione w 2025 roku pierwsze na świecie głębokie podziemne składowisko odpadów radioaktywnych w Finlandii na Wyspie Olkiluoto, zdolne, zgodnie z obecną wiedzą, przechowywać materiał promieniotwórczy przez okres 100 tysięcy lat. Stworzone w ten sposób geologiczne archiwum nuklearne, przekraczające okresem swojego trwania jednostkowe życie człowieka, stawia, jak pokazują Jelewska i Krawczak, pytania o międzypokoleniową odpowiedzialność, tymczasowość i niepewność związaną z nieustannie zmieniającym się rozumieniem planetarnych procesów, wpływających na trwałość i zachowanie tych geologicznych infrastruktur²²⁶. W kontekście samych badań stratygraficznych, pokazują ponadto, że w „Nuklearnej Gai”, czyli nowej sytuacji planetarnej, nieodwracalnie zmienionej wraz z rozwojem technologii atomowej, czas głęboki staje się również medium służącym przewidywaniu „głębokiej przyszłości”, w której diametralnie różnej skali czas ludzki i geologiczny zostają ze sobą połączone we wspólnym doświadczeniu ekstrakcji i radiacji²²⁷. Co w sytuacji geologiczno-kulturowej problematyki badań nad antropoceniem, jaką prezentuję w rozprawie, określonym przez autorkę i autora wspomnianej monografii „pierwszą epoką Nuklearnej Gai”, ma szczególne znaczenie ontologiczne, jako że łączy

²²⁵ Agnieszka Jelewska i Michał Krawczak podają przykład okupowania przez wojska rosyjskie podczas inwazji na Ukrainę elektrowni jądrowych w Czarnobylu i Zaporozu jako formę wojennego terroryzmu, przekształcającego potencjalnie „użyteczne” technologie energetyczne ponownie w sfery militarne. Zob. A. Jelewska, M. Krawczak, M., *Nuclear Gaia...*, s. XVII.

²²⁶ Tamże, s. 188-191.

²²⁷ Tamże, s. 192.

to, co ludzkie i geologiczne, domagając się umiejscowienia tych sfer w różnorodnych, zmieniających się czasowo-przestrzennych kontekstach.

Oprócz izotopów plutonu AWG wyodrębniło także inne markery zdarzeń, określone jako GAEA, które pojawiły się w połowie XX wieku. Można zaliczyć do nich pestycydy chloroorganiczne, po raz pierwszy wyprodukowane komercyjnie w latach czterdziestych XX wieku. Wyraźny wzrost emisji tych substancji zaobserwowano w zapisie osadów w latach pięćdziesiątych, następnie szczyt w latach 1960-1990. Kolejnymi markerami z tej kategorii są związki farmaceutyczne i produkcyjne, takie jak polichlorowane bifenyle (PCB) po raz pierwszy użyte w 1929 roku, osiągające szczytowe stężenie w latach 1960-1970. Zakazanie produkcji i obrotu tych substancji w krajach „rozwiniętych”, doprowadziło do szybkiego spadku ich poziomu w osadach²²⁸. W latach pięćdziesiątych XX wieku wzrosła także gwałtownie produkcja tworzyw sztucznych. Mikroplastik powstający podczas ich wytwarzania i przez ich fragmentację, stał się powszechnie obecnym składnikiem osadów przybrzeżnych, jeziornych i dna morskiego, a nawet pokryw lodowych²²⁹. Nanoplastiki, posiadające średnicę kilkudziesięciu nanometrów, są trudniejsze do odizolowania od otoczenia. Pomimo ograniczonych badań na temat przetwarzania tworzyw sztucznych obecnie twierdzi się, że dzięki długiemu czasowi rozpadu, szczególnie na dnie oceanów, gdzie nie ma dostępu do światła i promieniowania UV, wiele z nich utrzymać się będzie w środowisku przez stulecia i tysiąclecia, tworząc nowe trwałe formy zachowywane w skałach²³⁰.

Do istotnych antropogenicznych markerów drugiego rzędu zaliczono także takie, których stopniowy wzrost obserwowano na długo przed czasem wyznaczającym początek antropocenu. Należą do nich: dwutlenek węgla (CO₂), metan (CH₄), sadza oraz stabilne izotopy ołowiu. Poziom dwutlenku węgla wzrastał w połowie XX wieku około stu razy szybciej niż w okresie między plejstocenem a holocenem. Atmosferyczne stężenie metanu zwiększyło się ponad dwukrotnie od 1950 roku w tempie 0,5 procenta rocznie. Dla porównania, wzrost antropogenicznych emisji CH₄ od 5000 do 1750 lat temu, był około 500 razy wolniejszy. W latach 1960-1980 nastąpił wzrost stężenia ołowiu związany z dodaniem do benzyny tetraetylołowiu. Po wprowadzeniu pod koniec XX wieku zakazu stosowania tego związku, zanotowano spadek emisji. Mniejsze lub bardziej

²²⁸ C. N. Waters i in., „Epochs, events and episodes...”, s. 17.

²²⁹ Tamże, s. 15.

²³⁰ J. Zalasiewicz i in., „Technofossil Stratigraphy”, w: J. Zalasiewicz, C. N. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a Geological...*, s. 149–150.

regionalne sygnały wzrastające od połowy XX wieku związane były z górnictwem i spalaniem węgla.

Procesy takie jak wylesianie, rolnictwo i urbanizacja zwiększyły erozję gleb i przepływ osadów na przestrzeni tysiącleci, ale od 1950 roku nastąpił ich znaczący wzrost, zdominowany przez czynniki związane z działalnością człowieka. Obecnie procesy środowiskowe mają zaledwie 6 procent udziału w globalnym transporcie osadów. W jeziorach wzrost tempa akumulacji wiąże się ze zwiększeniem populacji ludzkiej i zmianą w użytkowaniu gruntów²³¹. Podobnie ilość sygnałów związanych z procesem wymierania gatunków dramatycznie wzrosła w XX wieku. Podczas gdy w XVI wieku wskaźniki wymierania były wysokie, obecnie są nawet dwukrotnie większe. Przemieszczanie gatunków roślin naczyniowych osiągnęło szczytowy poziom pod koniec XX wieku. Oprócz ssaków, większość kręgowców i wszystkie bezkręgowce wykazały pod tym względem wyraźny wzrost w połowie stulecia²³².

Inna grupa to markery zdarzeń obserwowane po okresie rewolucji przemysłowej, których stężenie zwiększa się także wyraźnie w połowie XX wieku. Można do nich zaliczyć: zmiany stabilnych izotopów węgla, mikrosfer węglowych (SCP), stabilnych izotopów siarki, azotanów, izotopów azotu i związane z nimi wzrosty temperatur i poziomu mórz. Wszystkie z tych markerów są izochroniczne i mają związek ze spalaniem paliw kopalnych i rolnictwem przemysłowym²³³.

Sygnatur dla nowej epoki poszukiwano także w odniesieniu do koncepcji technosfery²³⁴, rozumianej jako autonomiczny, globalny system bezpośrednio związany z antropocenem, stanowiący najmłodszą pod względem geologicznym „sferę” Ziemi²³⁵. Tak jak atmosfera obejmuje powietrze, hydrosfera wodę, litosfera skały, a biosfera organizmy żywe, do technosfery zalicza się ludzi i związane z nimi systemy technologiczne, w tym: sieci transportowe, komunikacyjne, przemysłowe i finansowe,

²³¹ C. N. Waters i in., „Epochs, events and episodes...”, s. 15.

²³² Tamże.

²³³ Tamże, s. 16-17.

²³⁴ W XX wieku Vladimir Vernadsky wprowadził termin „nösferę”, oznaczającej przyspieszającą ludzką transformację „powierzchni Ziemi”. Początkowo noosfera postrzegana była jako pochodna biosfery, terminu rozwiniętego przez Vernadsky’ego, opisującego nie tylko żywą materię skorupy ziemskiej, ale ewoluujący, złożony system reprezentujący „dynamiczną interakcję i współewolucję życia, materii mineralnej skorupy, oceanu, atmosfery i energii.” Ten system, w rozumieniu badacza miał być zakłócony przez rosnącą działalność człowieka, w tym rozwój technologiczny i naukowy. Niektóre z podobnych założeń można odnaleźć w hipotezie Gai Jamesa Lovelocka i Lynn Margulis. Zob. J. Grinevald i in., „History of the Anthropocene Concept”, w: J. Zalasiewicz, C. N. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a Geological...*, s. 7.

²³⁵ P. Haff, „The Technosphere and its relation to the Anthropocene”, w: J. Zalasiewicz, C. N. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a Geological...*, s. 137.

rzędy państw, systemy biurokratyczne, instytucje wojskowe, naukowe i edukacyjne, religijne, polityczne, artystyczne, ekologiczne, kulturalne i różnego typu ruchy społeczne²³⁶. Koncepcja technosfery ma być jednym ze sposobów opisywania i analizy rzeczywistości zmieniającej się poprzez wytwarzanie i rozwój technologii. W artykule z 2016 roku, członkowie i członkinie grupy roboczej antropocenu opisali tę najmłodszą sferę jako nową część systemu Ziemi, będącą pochodną biosfery²³⁷. W tekście badacze i badaczki podjęli próbę zdefiniowania także fizycznych komponentów technosfery, które mogą być rozpatrywane w relacji do stratygrafii.

Definiujemy fizyczną technosferę jako składającą się z materiałów technologicznych, w których można wyróżnić komponent ludzki, przy czym część jest w aktywnym użyciu, a część jest materialną pozostałością. Ludzki zapis można rozpoznać po cechach, w tym ich formie, funkcji i składzie, które wynikają z celowego projektowania, produkcji i przetwarzania. Obejmuje to wydobywanie, przetwarzanie i rafinację surowych materiałów geologicznych w nowe formy i kombinacje pierwiastków, związków i produktów²³⁸.

Fizyczna technosfera obejmuje zatem komponenty przestrzeni miejskich, rolniczych, podziemnych, morskich, powietrznych, a także osadów, z których tylko niewielka część jest ponownie przetwarzana, a pozostałe gromadząc się, tworzą nowe materialne warstwy (np. akumulacja odpadów w postaci wysypisk śmieci, gazów, czyli dwutlenku węgla i metanu zachowanych w atmosferze, zanieczyszczeń w hydrosferze i litosferze, itd.)²³⁹.

Sygnaly antropocenu, reprezentujące ślady antropogenicznych działań, wybrano pod kątem efektów, nie przyczyn konkretnych zdarzeń, a zatem tego, jak wyraźny ślad pozostawiły w warstwach stratygraficznych w różnych częściach planety. Z tego powodu to właśnie izotopy plutonu, a nie na przykład rozpatrywane na wcześniejszych etapach

²³⁶ Tamże, s. 138.; P. K. Haff, „Technology as a geological phenomenon: Implications for human wellbeing”, w: C. N. Waters, J. Zalasiewicz, I. I. (red.), *A Stratigraphical Basis for the Anthropocene* (Special Publication 395), Geological Society, London, 2014, s. 301–309.; P. K. Haff, „Humans and technology in the Anthropocene: Six rules”, *Anthropocene Review* 1 (2014), s. 126–136.

²³⁷ J. Zalasiewicz i in., „Scale and diversity of the physical technosphere: A geological perspective”, *The Anthropocene Review* 4(1) (2016), s. 2–11.

²³⁸ Tamże, s. 3.

²³⁹ Warstwy technosfery, np. związane z przestrzeniami miejskimi (budynki, które po wyburzeniu pozostawiają warstwy cegieł, betonu, szkła, metali, plastiku, ceramiki i drewna), nie zostały oficjalnie wyodrębnione jako pojęcia geologiczne, które mogłyby zostać odróżnione od „naturalnych” warstw geologicznych. Jednak w badaniach archeologicznych stanowią one odrębne miejskie warstwy, leżące ponad materiałami geologicznymi. Jak twierdzą badacze antropocenu, może to stanowić istotny wkład do uznania tego geologicznego procesu. Zob. Tamże, s. 4.

procesu badawczego sygnały związane z emisją gazów cieplarnianych, stały się najistotniejsze dla definiowania i datowania jednostki. Wybór „ery atomu” jako symboliczny początek nowej epoki ma jednak dużo szersze znaczenie, wykraczające daleko poza ramy geologii. Wskazuje bowiem na imperialne praktyki związane z rozwojem broni atomowej, które doprowadziły do globalnej dystrybucji sztucznych radionuklidów w połowie XX wieku. Jak podkreślają Agnieszka Jelewska i Michał Krawczak, większość uranu potrzebnego do produkcji energii atomowej, wydobywana jest z terenów zamieszkiwanych przez rdzenne ludności²⁴⁰. Testy atomowe prowadzone przez Stany Zjednoczone w miejscach takich jak Wyspy Marshalla, stanowiły kontynuację trwających od XVI wieku kolonialnych praktyk. Mieszkańcy terenów uznanych przez władze USA za „nieistotne”, do tej pory ponoszą konsekwencję tych wydarzeń, podczas których tracili zdrowie, życie, bliskich, ich prawa były łamane, a lokalne środowiska dewastowane²⁴¹. Marker przewodni antropocenu jest zatem skutkiem i symbolem kontynuacji neokolonialnego projektu państw najbardziej uprzywilejowanych. W tym kontekście nie można powiedzieć, że wszyscy ludzie w równym stopniu odpowiadają za zmianę sytuacji geologicznej na planecie, a tym bardziej pominąć tych, którzy doznali niewyobrażalnej krzywdy zdarzeń pozostawiających globalny ślad geologiczny. Człowiek w antropocenie to wybrane, dominujące społeczności, odpowiedzialne za konkretne zdarzenia pozostawiające globalne sygnały. Pozostali ludzie, ich doświadczenia, a także konsekwencje, które ponoszą, będąc nieujęci w tej definicji, są fizycznie i epistemicznie wymazywani z geologicznej historii. Kwestię tę rozwijam w Części II rozprawy.

Po wyborze markerów przewodniego i drugiego rzędu, grupa robocza wytypowała stanowiska badawcze w różnych częściach globu, spośród których jedno miało zostać uznane za reprezentatywne i odnosić się do miejsc zlokalizowanych w innych częściach planety. Rdzenie geologiczne pobrane z tych stanowisk musiały wykazywać obecność wytypowanych sygnałów, których szczególny wzrost nastąpił w połowie XX wieku, czyli dacie uznanej za początek epoki. To dokładne miejsce na planecie, wyznaczone precyzyjnie w warstwach stratygraficznych, posiadające swoje

²⁴⁰ A. Jelewska, M. Krawczak, *Nuclear Gaia...*, s. 187.

²⁴¹ Agnieszka Jelewska i Michał Krawczak pokazują historię europejskiej kolonizacji Wysp Marshalla, podkreślając, że w XVI wieku miejsca te, uznane przez hiszpańskich najeźdźców jako nieatrakcyjne, nie zostały nawet umieszczone na ich mapach. Przez setki lat eksploatowane przez Europejczyków, okupowane przez Niemcy, Japonię, USA, w 1947 roku po krwawych walkach znalazły się pod jurysdykcją Stanów Zjednoczonych. Zob. Tamże, s. 162.

globalne odpowiedniki, stanowiło właśnie granicę chronostratygraficzną, czyli „złoty gwóźdź” antropocenu²⁴². W 2019 roku grupa AWG rozpoczęła projekt analizy i selekcji miejsc, które mogłyby kandydować jako potencjalny GSSP nowej jednostki geologicznej. Zaproszone do współpracy zespoły naukowe realizowały badania w oparciu o procedurę stratygraficzną. Kolejny rozdział poświęcam efektom ich pracy.

²⁴² C. N. Waters, „Potential GSSP/GSSA Levels”, w: J. Zalasiewicz, C. N. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a Geological...*, s. 271.

Rozdział 5

„Złoty gwóźdź” epoki antropocenu

Proces badań nad GSSP antropocenu rozpoczął się w 2019 roku, a jego efekty zostały po raz pierwszy opublikowane w numerze specjalnym czasopisma naukowego „Anthropocene Review” w 2022 roku. Na początku członkowie i członkinie grupy roboczej musieli wybrać spośród miejsc zlokalizowanych w obrębie całej planety, potencjalne lokalizacje dla „złotego gwoździa” epoki, a także stanowiska referencyjne, wykazujące jego globalną synchroniczność. Analizą w obrębie poszczególnych stacji badawczych w większości przypadków zajmowały się niezależne od AWG zespoły naukowców. Pełna lista wymagań dla definicji GSSP²⁴³, zawiera 16 pozycji wraz z uzasadnieniami i oparta jest na przewodnikach uznawanych przez Międzynarodową Komisję Stratygraficzną²⁴⁴. Procedury stratygraficzne dotyczące selekcji stratotypu dolnej granicy określają, między innymi, konieczność wskazania fizycznego sygnału umożliwiającego wizualne rozpoznanie lokalne oraz jednego lub więcej sygnałów podstawowych (np. zmiany geochemicznej). GSSP powinien posiadać także zapis sygnałów pomocniczych, które umożliwiłyby jego globalną korelację. Pomimo że przy wyborze stratotypu dolnej granicy nie było konieczne datowanie numeryczne profili pobieranych z warstw geologicznych, członkowie AWG tłumaczyli, że w przypadku

²⁴³ Zob. M. J. Head, P. L. Gibbard, „Formal subdivision of the Quaternary System/Period: Past, present, and future”, *Quaternary International* 383 (2015), s. 4–35.

²⁴⁴ Por. A. Salvador (red.), *International Stratigraphic Guide: A Guide to Stratigraphic Classification, Terminology, and Procedure, 2nd ed.*, The International Union of Geological Sciences and the Geological Society of America, Boulder, Colorado, 1994.; J. Remane i in., „Revised guidelines for the establishment of global chronostratigraphic standards by the International Commission on Stratigraphy (ICS)”, *Episodes* 19(3) (1996), s. 77–81.

antropocenu okazało się to potrzebne dla ustalenia synchroniczności sygnałów i uzyskania pewności na temat obecności wszystkich warstw²⁴⁵. Za metodę datowania przyjęto roczną rozdzielczość w warstwowym archiwach, których zliczanie mogło być wspierane przez inne techniki datowania (np. radiogeniczne lub historyczne datowanie zdarzenia). Dopuszczono jednak także do dalszych badań stanowiska, z których pobrane profile nie wykazywały rocznych warstw, ale zawierały silny zapis sygnałów w wysokiej rozdzielczości²⁴⁶. Simon Turner w wywiadzie udzielonym mi w 2021 roku, a zatem w trakcie procesu badawczego, tłumaczył:

Żeby odpowiedzieć na pytanie stratygraficzne o to, kiedy rozpoczął się antropocen, musimy znaleźć odpowiednie dowody. Tak więc miniony i przyszły rok spędzamy na zbieraniu i zestawianiu ze sobą danych stratygraficznych. Wybraliśmy dwanaście stanowisk reprezentujących różne środowiska akumulacji. Mamy zbiór unikalnych archiwów środowiskowych rozproszonych na całym świecie, w których szukamy globalnych sygnałów antropocenu. Poszukiwane sygnały są widoczne we wszystkich wybranych sekcjach. Archiwa są bardzo różne, bo na przykład rafa koralowa różni się od osadów jeziora, ale w pewnym sensie działają podobnie, nieustannie tworząc lub gromadząc materiał rejestrujący warunki środowiskowe w danym czasie i miejscu. Lokalne i globalne²⁴⁷.

Wśród miejsc wytypowanych dla stratotypu dolnej granicy antropocenu znalazły się środowiska morskie, do tej pory reprezentujące większość istniejących GSSP w tabeli stratygraficznej²⁴⁸, obejmujące basen Wschodniej Gotlandii na Morzu Bałtyckim, estuarium Zatoki Beppu w Japonii; środowiska rzeczne: ujście San Francisco w Stanach Zjednoczonych z dobrze zachowaną historią gatunków inwazyjnych; środowiska jeziorne: Zbiornik Searsville w Kalifornii, Jezioro Crawford w Kanadzie, Jezioro Sihailongwan w Chinach; tropikalne płytkowodne rafy²⁴⁹ koralowe wykazujące duże tempo wzrostu, zlokalizowane z dala od lokalnego wpływu działalności człowieka

²⁴⁵ C. N. Waters, S. D. Turner, J. Zalasiewicz, M. J. Head, „Candidate sites and other reference sections for the Global boundary Stratotype Section and Point of the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 11–28.

²⁴⁶ Tamże.

²⁴⁷ Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... (załącznik 1, s. 297).

²⁴⁸ C. N. Waters, S. Turner, J. Zalasiewicz, M. J. Head, „Candidate sites and other reference...”, s. 11.

²⁴⁹ Biohermy to utwór geologiczny powstały przez narastanie na dnie morskim organizmów osiadłych (np. gąbek lub koralu).

i rejestrujące sygnały regionalne i globalne: Rafa Flinderska w Australii i West Flower Garden Bank w Stanach Zjednoczonych; pokrywy lodowe z rocznymi warstwami śniegu zapisującymi globalne i regionalne sygnały antropogeniczne: profil lodowy Palmera na Półwyspie Antarktycznym; nacieki jaskiniowe, szczególnie stalagmity: Jaskinia Ernesto we Włoszech; torfowiska ombrotroficzne, czyli zasilane wodami opadowymi: torfowisko na Równi pod Śnieżką w Polsce; a także osady antropogeniczne powstające w wyniku działalności człowieka, obejmujące zapis pochodzący z obszarów miejskich: Karlsplatz w Wiedniu.

Dwanaście wymienionych potencjalnych lokalizacji dla GSSP antropocenu, zostało poddanych intensywnym badaniom. Te zaś obejmowały prace terenowe, podczas których z wybranych stanowisk pobierano rdzenie geologiczne, stanowiące archiwa rejestrujące wytypowane globalne i lokalne sygnały antropogeniczne. Profile o długości wahającej się od ponad 100 metrów do kilkudziesięciu centymetrów, zawierały zapis pochodzący co najmniej z ostatniego stulecia. Następnie pobrany materiał przekazywano do dalszych szczegółowych analiz laboratoryjnych. Ze względu na destrukcyjny dla archiwów geologicznych charakter prowadzonych badań oraz konieczność pobrania nienaruszonych rdzeni do analizy GSSP, członkowie i członkinie AWG musieli wcześniej upewnić się, czy brane pod uwagę stanowiska nadają się jeszcze do dalszej pracy terenowej. Niektóre z zespołów wzięły przez to udział w badaniach, do innych zwrócono się przez wzgląd na wcześniejsze publikacje²⁵⁰.

Proces naukowy w obrębie poszczególnych stanowisk, w tym metody pobierania profili i ich analizy, różniły się w zależności od lokalizacji i rodzaju geologicznego materiału, z którym pracowano. Szczegóły opublikowano we wspomnianym wydaniu „Anthropocene Review”, a podsumowanie tych artykułów udostępniono także na dedykowanej projektowi platformie cyfrowej *The Geological Anthropocene*, powstałej w ramach współpracy Anthropocene Working Group z instytucją kultury Haus der Kulturen der Welt i Instytutem Maxa Plancka w Berlinie²⁵¹. Aby jak najdokładniej przedstawić geologiczny proces poszukiwań GSSP, a także stworzyć pewnego rodzaju bazę wiedzy dla zrozumienia omawianych w Części III rozprawy praktyk odnoszących się do tego etapu badawczego, odwołuję się do tych materiałów prezentując poniżej

²⁵⁰ Anthropocene Curriculum, *The Geological Anthropocene: Introduction*, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/page/introduction> (dostęp: 10 września 2025).

²⁵¹ Więcej na temat efektów współpracy Anthropocene Working Group z HKW i MPI piszę w kolejnym rozdziale.

podsumowanie efektów pracy we wszystkich dwunastu miejscach wyselekcjonowanych przez grupę roboczą.

Morze Bałtyckie, w obrębie, którego znajduje się Basen Gotlandzki, jest zlokalizowane między krajami skandynawskimi a pozostałą częścią Europy. Długa i bogata historia tych terenów, naznaczona różnorodną działalnością człowieka, wpłynęła negatywnie na ekosystemy morskie. Obecnie Bałtyk uznawany jest za jedno z najbardziej eutroficznych mórz na planecie. Eutrofizacja, czyli przeżyźnienie Morza Bałtyckiego, widoczne na przykład w zakwicie glonów i sinic, spowodowane jest z kolei zbyt dużą ilością występujących w wodzie związków azotu i fosforu. Te pochodzą, między innymi, z rolnictwa i zanieczyszczeń, a w przypadku Bałtyku dostają się w większości przez dopływy rzeczne. Glony rozkładające się i osiadające na dnie morza, zużywając tlen i, produkując szkodliwy dla organizmów żywych siarkowodór, powodują ich wymieranie²⁵². Pomimo powołania w 1974 roku Komisji Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku (HELCOM), wydającej zalecenia co do zrównoważonej działalności morskiej, stan akwenu wciąż się pogarsza.

Osady dna morskiego dobrze zachowały historię kultury, środowiska i klimatu regionu²⁵³. Profil długości czterdziestu pięciu centymetrów pobrano na tym stanowisku z dna morskiego Basenu Wschodnio-Gotlandzkiego, w centralnym regionie Morza Bałtyckiego, na głębokości około 241 metrów. Jak dowodzi zespół badawczy Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW) z Niemiec²⁵⁴, głębokie wody Bałtyku ze względu na niską zawartość tlenu, są niezamieszkałe przez większość form życia morskiego, przez co muł i glina w tych miejscach pozostaje nienaruszona, zachowując chemiczne i organiczne sygnały²⁵⁵. Najwyraźniejsze zmiany w profilu rejestrującym historię lat około 1840-2018, zaobserwowano na głębokości 27 centymetrów. Beżowe i szare odcienie zastępowane są w tym miejscu ciemniejszą materią, co odpowiada wzrostowi zawartości węgla organicznego. Ten wzrost odzwierciedla odcięcie od tlenu głębokich wód w Morzu Bałtyckim w latach pięćdziesiątych XX wieku, spowodowany

²⁵² Zob. WWF Polska, „Eutrofizacja, czyli przeżyźnienie – największe wyzwanie środowiskowe Bałtyku”, 28 lutego 2017, <https://www.wwf.pl/srodowisko/morza-i-oceanu/eutrofizacja> (dostęp: 10 września 2025).

²⁵³ Wyniki badań zostały po raz pierwszy opublikowane w numerze specjalnym czasopisma „Anthropocene Review”: J. Kaiser i in., „The East Gotland Basin (Baltic Sea) as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 25–48.

²⁵⁴ Zespół Leibniz Institute for Baltic Sea Research odpowiadał za badania prowadzone w Basenie Wschodnio-Gotlandzkim Morza Bałtyckiego w ramach badań koordynowanych przez grupę roboczą. Zob. Tamże.

²⁵⁵ Tamże, s. 32.

zwiększeniem ilości glonów na powierzchni i aktywnością bakterii w głębi, przez zastosowanie nawozów azotowych i fosforowych w okresie powojennym. W wyniku analizy laboratoryjnej pokazano, że równocześnie następuje na tym odcinku wzrost markerów geochemicznych i radionuklidów, rejestrujących charakterystyczne dla tego czasu: przyspieszenie procesów przemysłowych, spalania paliw kopalnych i zwiększenie ilości zanieczyszczeń. Około 1956 roku, czyli na wysokości 27 centymetrów nastąpił gwałtowny wzrost sygnałów antropogenicznych, w tym ołowiu i innych metali, węgla organicznego, radionuklidów, mikroplastiku i mikrosfer węglowych (SCP), spośród których część osiągnęła szczytowe wartości w latach osiemdziesiątych XX wieku²⁵⁶.

Zatoka Beppu na północno-wschodnim wybrzeżu Kiusiu, jednej z pięciu głównych wysp Japonii, powstała około 7 milionów lat temu w tektonicznym zagłębieniu między dwoma uskokiemi. Jej średnia głębokość wynosi do 36 metrów, a powierzchnia 475 kilometrów kwadratowych. Graniczy z dwoma miastami: Beppu i Oita, przez które przepływają rzeki uchodzące do zatoki wraz z odpadami miejskimi i pochodzącymi z zakładów przemysłowych: petrochemicznych, stalowych, elektronicznych. Wyspa Kiusiu stanowi atrakcję turystyczną ze względu na popularne gorące źródła w Beppu, związane z obecnością na wyspie Mount Aso, najbardziej aktywnego wulkanu w Japonii²⁵⁷.

Z najgłębszej części zatoki w 2021 roku pobrano profil długości 94,2 cm. Zawierał on zapisy sięgające 100 lat wstecz oraz lokalne i globalne sygnały oddziaływania antropogenicznego²⁵⁸. Od 1965 roku zaobserwowano gwałtowny wzrost SCP, co lokalnie odpowiadać miało ówczesnemu rozwojowi w Oita założonej w 1964 roku fabryki ropy naftowej i w 1972 roku fabryki wytopu metali. Również w latach sześćdziesiątych odnotowano, między innymi, gwałtowny wzrost zawartości mikroplastiku. Od lat sześćdziesiątych obserwuje się także zmiany biotyczne wynikające z eutrofizacji tych terenów, odpowiadające zwiększonej populacji ludzkiej i zmianom w użytkowaniu gruntów, prowadzącym do zwiększenia poziomu zanieczyszczeń i nawozów trafiających do zatoki. Spadek zawartości węgla-13 w skałach po 1952 roku świadczy o zwiększonej ilości atmosferycznego dwutlenku węgla, natomiast wzrost

²⁵⁶ Tamże, s. 34.

²⁵⁷ Wyniki badań zostały opublikowane w numerze specjalnym czasopisma „Anthropocene Review”: M. Kuwae i in., „Beppu Bay, Japan, as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 49–86.

²⁵⁸ Anthropocene Working Group, „Beppu Bay, Japan”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/beppu-bay> (dostęp: 10 września 2025).

$\delta^{15}\text{N}$ wskazuje na obecność ścieków, odpadów chemicznych i nawozów azotowych. Niewielki wzrost zawartości sygnałów ^{329}Pu i ^{240}Pu w 1952 roku, gwałtowniejszy w 1958 roku i osiągający swój szczyt w latach 1962-66, to ślady testów atomowych. Podobny trend wskazywały sygnały izotopów uranu. Wykryto także zapis testów bombowych na Wyspach Marshalla, ze szczytem stosunku izotopów plutonu około 1958 roku, który, jak sugerują badacze, można skorelować z zapisem koralowców w okolicach wyspy. Maksymalny opad ^{137}Cs widoczny w 1955 roku z drugim szczytem w 2011 roku, odpowiadał katastrofie jądrowej w Fukushima. Obserwowany w 1963 roku gwałtowny wzrost ^{14}C w łuskach ryb znalezionych w pobranym materiale, świadczy o skażeniu radioaktywnym na wyższych poziomach łańcucha pokarmowego ekosystemu morskiego²⁵⁹.

Kolejną lokalizacją pretendującą do GSSP antropocenu było ujście zatoki San Francisco, płytkiego estuarium na zachodnim wybrzeżu Kalifornii, odprowadzającym wodę z około 40 procent powierzchni stanu²⁶⁰. Miejsce skolonizowane przez Europejczyków, którzy przekształcili je w światowy port handlowy, obecnie stanowi jeden z najbardziej zmodyfikowanych ekosystemów wodnych na planecie, w którym od połowy XIX wieku zamieszkało około 200 gatunków inwazyjnych. Społeczności Ohlone zasiedlały obszar Bay Area od późnego holocenu. Rdzenna populacja Kalifornii gwałtownie spadła (około 310 000 w 1769 roku w stosunku do 16 277 w 1880 roku) w połowie XVIII wieku głównie w wyniku chorób, przymusowych przesiedleń, głodu i ludobójstwa z rąk Europejczyków. Wydarzenia takie jak kalifornijska gorączka złota (1848-55), uczyniła Zatokę istotnym globalnym portem oraz pętlą kolejową, a Plan Rebera z 1940 roku zakładał przeznaczenie znacznej części zatoki pod działania przemysłowe. Dopiero założona w latach sześćdziesiątych organizacja Save the Bay²⁶¹ rozpoczęła pracę nad ochroną tego obszaru.

Z Zatoki San Francisco pobrano w kwietniu 2019 roku 230 centymetrowy profil rejestrujący około 70 lat osadów. Muł nakrapiany gruboziarnistym piaskiem i muszlami zawiera geochemiczne i mineralne ślady minionych warunków środowiskowych. W profilu znaleziono szczątki pięciu gatunków inwazyjnych, które pojawiły się w zatoce

²⁵⁹ Tamże.

²⁶⁰ Wyniki badań zostały po raz pierwszy opublikowane w numerze specjalnym czasopisma „Anthropocene Review”: S. Himson i in., „The San Francisco Estuary, USA as a reference section for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 87–115.; Zob. także: Anthropocene Working Group, „San Francisco Estuary, USA”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/san-francisco-estuary> (dostęp: 10 września 2025).

²⁶¹ Save the Bay, *Protect and improve Narragansett Bay*, <https://savebay.org/> (dostęp: 10 września 2025).

w wąskim przedziale stratygraficznym, datowanym na okres od połowy lat siedemdziesiątych do końca lat osiemdziesiątych. Pierwsze w tym samym centymetrowym przedziale pojawiły się dwa japońskie małżoraczki, czyli małe skorupiaki żyjące wewnątrz muszli. Następnie powyżej otwornica, o której wiadomo, że wystąpiła po raz pierwszy w Zatoce około 1983 roku. Kolejna, na głębokości około 115 centymetrów, małża azjatycka, gatunek, który pojawił się w San Francisco w 1986 roku. Na końcu inny skorupiak pochodzący z amerykańskiego wybrzeża Atlantyku. Te zmiany w ekosystemie stanowią dowód na globalne tendencje redystrybucji gatunków za sprawą działalności człowieka, który ma szansę długotrwale zachować się w zapisie geologicznym. Profil rejestruje także znaczny wzrost poziomu rtęci, świadczący przypuszczalnie o działalności przemysłowej. Z kolei obecność SCP jest obserwowana w niskim stężeniu, po raz pierwszy zanotowana prawdopodobnie około lat sześćdziesiątych. Profil pobrano za pomocą wibrosondy, czyli systemu zbudowanego z cienkiego metalowego cylindra, który opuszczono z łodzi, a następnie wwiercono w dno morskie. Osad zamknięty w tubie został przetransportowany do laboratorium i poddany dalszym analizom.

Jeziro Searsville mieści się na terenie rezerwatu przyrody Jasper Ridge Uniwersytetu Stanforda w Kalifornii, terytorium tradycyjnie należącego do społeczności rdzennej Muwেকma Ohlone, która zamieszkiwała je przed czasem europejskiej kolonizacji²⁶². Searsville jest jeziorem antropogenicznym stworzonym w 1892 roku przy okazji budowy tamy, która miała zapewnić wodę pitną dla rozrastającej się wówczas społeczności oddalonego o około 45 kilometrów miasta San Francisco. Ze względu na nieodpowiednią jakość wody, zbiornik przez wiele lat pełnił funkcję obszaru rekreacyjnego, a także badawczego dla Uniwersytetu Stanforda, który wykupił teren w 1919 roku. Pełniąc od 1975 roku funkcję rezerwatu przyrody, Searsville stanowi siedlisko dla różnorodnych gatunków zwierząt i roślin²⁶³. Jezioro gromadzi osady

²⁶² Zob. Wyniki badań zostały po raz pierwszy opublikowane w numerze specjalnym czasopisma „Anthropocene Review”: M. Stegner i in., „The Searsville Lake Site (California, USA) as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 116–145. Zob także: Anthropocene Working Group, „Searsville Lake, USA”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/searsville-reservoir> (dostęp: 10 września 2025).

²⁶³ Jak podaje zespół badawczy reprezentujący stanowisko, w 1869 roku Leland Stanford, który założył później m.in. Uniwersytet Stanforda, upamiętnił w tym miejscu budowę pierwszej kolei transkontynentalnej, wbijając uroczyście także złoty gwóźdź, który obecnie przechowywany jest w Standord’s Cantor Arts Center. Był to symboliczny gest, który w tamtym momencie reprezentował wzrastającą industrializację i globalizację, część czynników wpływających na sytuację antropocenu. Zob. Tamże.

zawierające geologiczny zapis zmian klimatycznych, tektonicznych, bioróżnorodności i działalności człowieka. Bliska odległość od wybrzeży Oceanu Spokojnego sprawia, że Searsville przechowuje nie tylko lokalne, ale też globalne sygnały przenoszone przez Pacyfik, dotyczące warunków środowiskowych, biologicznych, geologicznych i klimatycznych²⁶⁴. Choć markery te odzwierciedlają lokalne wydarzenia, są przejawami globalnych trendów, które wyznaczają głębokie sposoby, w jakie działania człowieka zmieniły konfigurację biosfery. Profil pobrany w 2018 roku długości 944,5 cm rejestruje sygnały pochodzące z lat 1900-2018. Nagromadzenie osadów w tym miejscu było spowodowane budową tamy, zatem profil jeziora nie tylko rejestruje ślady ludzkich działań, ale także sam w sobie jest ich produktem.

Występujące kolejno po sobie warstwy mułu są nierównej długości, co świadczy o zmiennych warunkach sezonowych na stanowisku. Na głębokości około 600 centymetrów odpowiadającej dacie około 1940 roku, zwiększenie poziomu węgla, azotu i SCP świadczy o natężonym procesie spalania paliw kopalnych. Na głębokości 450 centymetrów widać wzrost poziomu ołowiu i rtęci oraz radionuklidów (¹³⁷Cs, ²³⁹Pu, ²⁴⁰Pu) świadczących o testach atomowych. Inne lokalne sygnały zarejestrowane w profilu to pyłki dokumentujące wycinkę okolicznych lasów, rolnictwo i przemieszczanie przez człowieka nowych gatunków na te tereny, prowadzące do nieodwracalnych zmian biosfery²⁶⁵.

Badania na stanowisku Jeziora Crawford prowadził zespół kierowany przez Francine McCarthy, mikropaleontolożkę z Brock University w St. Catharines w Ontario. Zbiornik wodny położony jest w obrębie obszaru chronionego w południowym Ontario w Kanadzie, od 1969 roku zarządzanego przez organizację Conservation Halton. Miejsce wzbudza zainteresowanie naukowców od kilkadziesiąt lat: w latach sześćdziesiątych XX wieku w osadach jeziora odkryto ziarna pyłku kukurydzy i innych gatunków uprawnych, a w latach siedemdziesiątych rozpoczęto wykopaliska archeologiczne na tym terenie poszukując śladów osadnictwa²⁶⁶. Znaleźiska w postaci pozostałości po długich domach i artefaktów pokazały, że w dwóch odrębnych okresach między późnym XIII a XV wiekiem obszary wokół jeziora zamieszkiwały rdzenne społeczności Wendatów

²⁶⁴ Tamże.

²⁶⁵ Tamże.

²⁶⁶ Zob. Anthropocene Working Group, „Crawford Lake, Canada”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/crawford-lake> (dostęp: 10 września 2025).; oraz publikacja w numerze specjalnym „Anthropocene Review”: F. McCarthy i in., „The varved succession of Crawford Lake, Milton, Ontario, Canada as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 146–176.

z grupy Irokezów²⁶⁷. Badania nad osadami warwowymi, czyli składającymi się z jaśniejszych i ciemniejszych warstw ułożonych naprzemiennie, w przypadku Jeziora Crawford zostały zainicjowane już w latach sześćdziesiątych XX wieku przez Jocka McAndrewsa, promotora pracy magisterskiej liderki zespołu²⁶⁸.

Do badań prowadzonych przez grupę roboczą wykorzystano profile pobrane z jeziora w 2011, 2019, 2022 i 2023 roku. Ze względu na szczególne dziedzictwo kulturowe miejsca, wykonywanie badań nad Jeziorem Crawford wymagało zgody organizacji Conservation Halton i współpracujących z nią przedstawicieli i przedstawicielek rdzennych społeczności historycznie związanych z miejscem. Zgodnie z decyzją rady starszych rdzennych ludności, dwóm ostatnim ekspedycjom naukowym towarzyszyły ceremonie wykonywane kolejno przez: Monicę Garvie, członkinię zespołu badawczego i przedstawicielkę Anishinaabe, innej rdzennej grupy; oraz Catherine Tammaro, artystkę, reprezentantkę Wendatów.

Profil jeziora pokazuje historię sięgającą czasów zamieszkiwania tych terenów przez rdzenne społeczności w XII-XV wieku, przez kolonizację tych ziem od połowy XIX wieku, po globalne wydarzenia postindustrialne od połowy XX wieku. Od czasu osadnictwa rdzennej ludności, profil charakteryzuje się naprzemiennymi warwami ciemnej materii organicznej (osadzanej zimą) i jasnego kalcytu (osadzanego latem). Badania prowadzone w ramach współpracy z Anthropocene Working Group, szczegółowo skupiają się na młodszych odcinkach profilu. Miejsce w profilu wyznaczające dolną granicę antropocenu zaproponowano na głębokości 15,6 centymetrów, u podstawy kalcytowej warwy osadzonej latem 1950 roku. Zostało ono wytypowane ze względu na szybki wzrost sygnałów w latach 1950-54, szczególnie sztucznych radionuklidów: ²³⁹Pu i ²⁴⁰Pu, mikrosfer węglowych w latach 1949-54; spadku $\delta^{15}\text{N}$ w latach 1954-1964 i znacznej zmiany zawartości krzemionki w 1952 roku²⁶⁹. W osadach jeziora obserwowany jest także nagły wzrost zawartości ¹⁴C w atmosferze ziemskiej, wywołany na skutek setek testów bomb atomowych przeprowadzonych w tym okresie.

²⁶⁷ Więcej o historii ludności Wendatów: Zob. M. Barbeau, *Huron and Wyandot Mythology: With an Appendix Containing Earlier Published Records*, Government Printing Bureau, 1915, <https://archive.org/details/huronwyandotmyth00barb> (dostęp: 12 września 2025).

²⁶⁸ W latach siedemdziesiątych dociekaniom naukowym poddawał ten obiekt Mike Dickman, także z Brock University, a od 2011 roku Francine McCarthy wraz ze studentami.

²⁶⁹ Zob. C. N. Waters i in., „Candidate sites and other reference sections...”, s. 15.

Sihailongwan to wulkaniczne jezioro kraterowe (inaczej nazywane maarowym) położone w polu wulkanicznym Longgang, w prowincji Jilin, w północno-wschodnich Chinach²⁷⁰. Obszar o powierzchni 1700 metrów kwadratowych pokrywa gęsty las mieszany. Jezioro powstałe w kraterze wulkanu, nie posiada dopływów rzek i zasilane jest głównie przez wody opadowe niesione przez monsun letni. Z tego powodu i ze względu na stosunkowo dużą głębokość jeziora, osady z dna pozostają niezakłócone, umożliwiając ciągły zapis warunków środowiskowych i klimatycznych. W lutym 2021 roku zespół badawczy pobrał z jeziora 24 profile o długości 50-80 centymetrów. Zapakowane i przetransportowane do Instytutu Środowiska Ziemi Chińskiej Akademii Nauk w Xi'an, zostały poddane analizom laboratoryjnym pod kątem obecności sygnałów charakterystycznych dla antropocenu. Profile zarejestrowały ogólny trend wzrostowy od 1950 roku dla sadzy, rtęci i SCP, pochodzących ze spalania paliw kopalnych. Spadek stężenia zanieczyszczeń odnotowano w latach dziewięćdziesiątych XX wieku i na początku XXI wieku, prawdopodobnie w związku z działaniami podejmowanymi w celu zmniejszenia poziomu zanieczyszczenia powietrza w Chinach. Na wysokości 8,8 centymetrów, czyli około 1953 roku zaobserwowano wzrost obecności radionuklidów (²³⁹Pu, ²⁴⁰Pu, ¹³⁷Ce), których szczyt wystąpił na wysokości 7,7 centymetrów (około 1963 roku) i 7,9 centymetrów (około 1964 roku), rejestrując globalne maksimum opadu radioaktywnego w latach 1963-64. Zawartość izotopów jodu zwiększyła się na głębokości 8,8 centymetrów (około 1950 roku), od 4,4 centymetrów (czyli od początku lat dziewięćdziesiątych do 2021 roku) zmalała, a następnie gwałtownie wzrosła.

Rafa Koralowa Flindersa²⁷¹ znajduje się w Morzu Koralowym u północno-wschodnich wybrzeży Australii, około 120 kilometrów od głównego pasma Wielkiej Rafy Koralowej, najdłuższego na świecie systemu koralowego. Rafy koralowe zagrożone są przez różnorodne lokalne i globalne presje antropogeniczne: zanieczyszczenia spowodowane rozwojem przemysłowym i rolnictwem; turystyką i intensywnym rybołówstwem; wzrostem temperatury mór przez globalne ocieplenie i zakwaszanie

²⁷⁰ Wyniki badań zostały po raz pierwszy opublikowane w numerze specjalnym czasopisma „Anthropocene Review”: Y. Han i in., „The Sihailongwan Maar Lake, northeastern China as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 177–200.

²⁷¹ Wyniki badań zostały po raz pierwszy opublikowane w numerze specjalnym czasopisma „Anthropocene Review”: J. Zinke i in., „North Flinders Reef (Coral Sea, Australia) Porites sp. corals as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 201–224.

oceanów wywołane między innymi zwiększeniem poziomu dwutlenku węgla uwalnianego do atmosfery.

Na stanowisku tym pobrano profile z koralowca *Porites* sp., dorastającego do około 4 metrów wysokości i posiadającego około 6 metrów średnicy. W miarę wzrostu koralowce zachowują w egzoszkieletach zapis chemii wody, pozwalający odtworzyć przeszłe warunki środowiskowe i klimatyczne. *Porites* żyją przez setki lat i rosną bez przerwy, stanowiąc dobry materiał do badań. Profil pochodzący z Flindersa, ze względu na swoje oddalone od wybrzeża położenie, zawiera więcej danych regionalnych i globalnych, a mniej lokalnych, wynikających z wpływów turystyki, zanieczyszczeń pochodzących z lądu i rzek przez sedymentację²⁷². Rafa jest monitorowana i badana od dziesięcioleci, a Australijski Instytut Nauk o Morzu posiada największe na świecie archiwum koralowców. Obszar ten jest również parkiem morskim, chronionym i aktywnie zarządzanym.

Dwa pobrane profile zachowują informacje z okresu: 1708-1992 i 1835-2017. W latach pięćdziesiątych obserwowany jest wzrost koncentracji radiowęglu, osiągający szczyt w 1975 roku. Zmiany w zawartości izotopów ¹²C i ¹³C oznaczają z kolei obecność antropogenicznego dwutlenku węgla w atmosferze i w oceanach, wywołanego spalaniem paliw kopalnych. Stężenie plutonu w rafie było niskie, wskazując jednak widoczne wzrosty w okresach testów broni atomowej na Pacyfiku w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX wieku. Izotopy tlenu w profilach wskazują także zmiany temperatury oceanu, wywołane prawdopodobnie kryzysem klimatycznym, z wyraźnym wzrostem temperatury około 1850 roku, przyspieszającym w latach siedemdziesiątych XX wieku. Zmiana izotopów boru, odzwierciedlająca pH oceanu, wykazuje niewielki spadek w połowie XX wieku, rejestrując najwyższy, najbardziej kwaśny odczyn około 2000 roku.

West Flower Garden Bank jest rafą koralową znajdującą się w południowej części Zatoki Meksykańskiej, około 190 kilometrów od wybrzeża Stanów Zjednoczonych²⁷³. Ze względu na unikalny proces formowania na „kopułach solnych” utworzonych w płytkim morzu Zatoki Meksykańskiej, rafy te znajdują się w znacznej odległości od

²⁷² Zob. Anthropocene Working Group, „Flinders Reef, Australia”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/flinders-reef> (dostęp: 10 września 2025).

²⁷³ Wyniki badań zostały po raz pierwsze opublikowane w numerze specjalnym czasopisma „Anthropocene Review”: K. DeLong i in., „The Flower Garden Banks *Siderastrea siderea* coral as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 225–250.

wybrzeża, stanowiąc miejsce zamieszkania wielu różnorodnych gatunków morskich: koralu, gąbek, ukwiałów, wodorostów, płaszczyk, rekinów, żółwi morskich, ośmiornic i kałamarnic. Jednocześnie są mniej niż rafy przybrzeżne podatne na zanieczyszczenia pochodzące z lądu i w nie tak dużym stopniu zakłócone przez nurkowanie i rybołówstwo. Oddalenie od brzegu nie czyni raf zupełnie odpornymi na działania antropogeniczne. Zatoka Meksykańska stanowi bowiem dział wodny dla ogromnego obszaru obejmującego wschodni Meksyk i dwie trzecie kontynentalnych Stanów Zjednoczonych, wraz z dorzeczem rzeki Mississippi. W kopalniach soli powstają złoża ropy naftowej i gazu ziemnego, co czyni je obiektami ludzkiej eksploatacji. Od 1982 roku w północnej części Zatoki działa ponad 9000 platform morskich²⁷⁴.

Profil o długości 174 centymetrów został pobrany w maju 2005 roku na głębokości 23,8 metrów przez zespół nurków wierzących pionowo w dół od szczytu kolonii koralowej. Stanowi archiwum obejmujące lata 1755-2005. Roczne pasma wzrostu o jaśniejszych i ciemniejszych odcieniach widoczne są na zdjęciach rentgenowskich, określając lata powstania każdego z nich. Profil rejestruje ślady spalania paliw kopalnych, a także pośredni efekt przemysłu naftowego, który rozpoczął się w latach pięćdziesiątych XX wieku, osiągając szczyt w latach osiemdziesiątych XX wieku. Szkielety koralowców rejestrują także zmiany w chemii oceanu, spowodowane wpływającymi z lądu dużymi ilościami azotu i fosforu, pochodzącymi ze stosowanych nawozów.

Stanowisko Półwyspu Antarktycznego, reprezentowane przez zespół pod kierownictwem Liz Thomas, paleoklimatolożki zajmującej się badaniem profili lodowych w British Antarctic Survey, jest jednym z najszybciej ocieplających się miejsc na Ziemi, w którym widać efekty kryzysu klimatycznego zakłócające wzorce pogodowe, prądy oceaniczne i pokrywy lodowe. Te ostatnie stanowią cenne archiwa, sięgające setek tysięcy lat wstecz, pozwalające naukowcom odtworzyć przeszłe warunki atmosferyczne, klimatyczne i środowiskowe²⁷⁵. 133-metrowy profil lodowy Palmera został pobrany w grudniu 2012 roku, pocięty na 80-centymetrowe części i przetransportowany do laboratorium na Uniwersytecie Cambridge w Wielkiej Brytanii. Profil zawierał dane z lat 1621-2012. Zaobserwowano wyraźny ciągły wzrost temperatury, ekstremalnych opadów

²⁷⁴ Anthropocene Working Group, „West Flower Garden Park Reef, USA”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/west-flower-garden-bank-reef> (dostęp: 10 września 2025).

²⁷⁵ Wyniki badań zostały opublikowane w numerze specjalnym czasopisma „Anthropocene Review”. Zob. E. R. Thomas i in., „The Palmer ice core as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 251–268.

i rocznych opadów śniegu od lat pięćdziesiątych XX wieku. W 1958 roku wykryto zauważalne przyspieszenie w zapisie poziomym metanu, gazu cieplarnianego o osiemdziesięciokrotnie silniejszym działaniu ocieplającym niż dwutlenek węgla. Mikrosfery węglowe (SCP) najwcześniej zidentyfikowano w odcinku odpowiadającym dacie ok. 1936 roku. Pomimo że sygnały te zostały rozpoznane w niewielkich ilościach, stanowią dowód na dotarcie popiołu lotnego na bardzo odległe od działalności człowieka tereny Arktyki. Pierwsze sygnały ^{239}Pu i ^{240}Pu w profilu lodowym wystąpiły w warstwie odpowiadającej latom 1945-6, czyli w czasie zbieżnym z pierwszymi testami atomowymi. Stężenie tych dwóch radionuklidów od tego momentu rosło, osiągając maksimum w latach 1960-61²⁷⁶.

Niewielka Jaskinia Ernesto znajduje się 1167 metrów nad poziomem morza w północnych Włoszech, w górzystym regionie Trentino. Została odkryta jesienią 1983 roku, podczas wykopów pod budowę drogi. W jej wnętrzu odkryto ślady ludzkiej działalności datowane na okres mezolitu (około 9000 lat temu). Las znajdujący się powyżej jaskini został wykarczowany przed I Wojną Światową i liczy jedynie osiemdziesiąt lat. 15 maja 1916 roku na Płaskowyżu, znajdującym się na linii frontu między Austro-Węgrami i Włochami, odbyła się Bitwa pod Asiago.

W przeciwieństwie do profili pobranych z pozostałych stanowisk, kandydat GSSP dla Jaskini Ernesto składa się ze stalagmitów wyciętych z dna jaskini, rosnących przez ostatnie 8500 lat²⁷⁷. Stalagmity rejestrują zarówno lokalne, jak i globalne sygnały antropogeniczne. Przez powolne tempo wzrostu, całkowity materiał odpowiadający okresowi antropocenu w stalagmitach liczy jedynie około pięciu centymetrów grubości. W materiale badawczym od 1840 roku zaobserwowano zmiany dokumentujące koniec małej epoki lodowcowej, spadek zawartości materii organicznej, wzrost izotopów węgla i tempa wzrostu stalagmitów. Początek XX wieku odznacza się zwiększeniem zawartości pierwiastków śladowych i materii organicznej, spowodowanej datowanym w tym okresie wylesieniem okolicznych terenów. W 1960 roku obserwowane jest między innymi zwiększenie zawartości siarki w wyniku zanieczyszczeń przemysłowych, a także ^{14}C

²⁷⁶ Anthropocene Working Group, „Antarctic Peninsula, Antarctica”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/antarctic-peninsula> (dostęp: 10 września 2025).

²⁷⁷ Wyniki badań zostały po raz pierwsze opublikowane w numerze specjalnym czasopisma Anthropocene Review: A. Borsato, i in., „The Ernesto Cave, northern Italy, as a candidate auxiliary reference section for the definition of the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 269–287.

w związku z impulsem węglowym połowy XX wieku, kiedy testy atomowe zwiększyły poziom izotopów węgla w atmosferze²⁷⁸.

Torfowisko na Równi pod Śnieżką znajduje się około 300 metrów od najwyższego szczytu pasma Sudetów o wysokości 1603 metrów. Liderką zespołu badawczego jest Barbara Fiałkiewicz-Kozieł z Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu, a współkierowniczkami programu Edyta Łokas z Instytutu Fizyki Jądrowej w Polskiej Akademii Nauk i Beata Smieja-Król z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach²⁷⁹. Profil pobrano z torfowiska położonego na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego. Sudety są środkowoeuropejskim pasmem górskim, które rozciąga się na długości około 300 kilometrów wzdłuż znacznej części granicy między Polską a Czechami i częściowo we wschodnich Niemczech. Historia człowieka na tych terenach sięga tysięcy lat wstecz. W XI wieku, ze względu na bogate zasoby rud metali i węgla brunatnego, rozpoczął się tutaj okres wydobywania i przemysłu. W XX wieku działalność kopalni, fabryk i elektrowni trzech krajów sąsiadujących sprawiła, że region stał się jednym z najbardziej zanieczyszczonych w Europie. W 1991 roku kraje w największym stopniu przyczyniające się do zanieczyszczenia obszaru podpisały pakt mający na celu jego ochronę.

Profile z polskiego stanowiska, torfowiska na Równi pod Śnieżką pobrano dwukrotnie. W 2012 roku odbyło się to w ramach projektu finansowanego z Narodowego Centrum Nauki pt. *Depozycja metali ciężkich i zmiany paleośrodowiskowe w wybranych torfowiskach z południowo-zachodniej Polski*²⁸⁰. Wówczas profil został w całości pokrojony na mniejsze próby. Efekty prowadzonych badań zaowocowały zaproszeniem zespołu do udziału w ekspertyzie dotyczącej poszukiwania „złotego gwoźdźca” antropocenu. Ze względu na procedury stratygraficzne, wymagające uzyskania ciągłej, niezaburzonej sekwencji osadów dla GSSP, w 2020 roku pobrano profil po raz drugi²⁸¹.

²⁷⁸ Zob. Anthropocene Working Group, „Ernesto Cave, Italy”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/ernesto-cave> (dostęp: 10 września 2025).

²⁷⁹ Zob. Anthropocene Working Group, „Śnieżka Peatland, The Sudetes, Poland”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/sniezka-peatland> (dostęp: 10 września 2025).; B. Fiałkiewicz-Kozieł, „The Śnieżka peatland as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 288–315.

²⁸⁰ Artykuł podsumowujący efekty badań prowadzonych w ramach projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki został opublikowany na łamach czasopisma naukowego *Quaternary Science Reviews*. Zob. B. Fiałkiewicz-Kozieł i in., „Influence of Transboundary Transport of Trace Elements on Mountain Peat Geochemistry (Sudetes, Central Europe)”, *Quaternary Science Reviews* 230(15) (2020), s. 1–16.

²⁸¹ Jak tłumaczyła Barbara Fiałkiewicz-Kozieł, profile poddawane analizie w ramach badań nad GSSP musiały być ciągle, nieopróbowane. Nie mogły wcześniej zostać pokrojone na plastry, tak jak badaczka

Analizy drugiego profilu z 2020 roku, zawierające dane z okresu 1931-2020, potwierdziły zgodność wyników badań przeprowadzonych na obydwu profilach. Obecny w torfie pluton pochodzący z testów bomb atomowych rozpoczynających się w latach pięćdziesiątych XX wieku i cez, wskazujący na katastrofę w Czarnobylu (1986), umożliwił dokładne datowanie poszczególnych warstw torfu. W połowie XX wieku zarejestrowano obecność mikrosfer węglowych (SCP) i mikrosfer glinokrzemianowych (SAP), sygnały pochodzące ze spalania paliw kopalnych, których szczyt przypada na lata siedemdziesiąte XX wieku. Na intensywny przemysł w regionie wskazał wzrost akumulacji takich pierwiastków śladowych jak: ołów (Pb), cynk (Cn), miedź (Mu), nikiel (Ni) i chrom (Cr). Szczyt tych pierwiastków, odnotowany w latach siedemdziesiątych XX wieku, przypisuje się ogólnej wzmożonej aktywności przemysłowej państw sąsiadujących. Na wysokości 37,5 centymetra w profilu zaczęły pojawiać się ziarna pyłku inwazyjnego gatunku ambrozji zwyczajnej, pochodzącej z Ameryki Północnej. Ilość wrażliwych na wilgoć gatunków ameb skorupkowych zmniejsza się z kolei przez wzrost temperatury i spadek poziomu wody w torfie.

Stanowisko Karlsplatz przy Muzeum Wiedeńskim, czyli plac Karola w Wiedniu, stolicy Austrii, kandydowało od początku tylko na stanowisko referencyjne dla GSSP antropocenu, ponieważ nie spełniało wszystkich kryteriów określonych przez Międzynarodową Komisję Stratygraficzną dla wzorcowego profilu stratotypowego epoki²⁸². Badane profile z tego stanowiska to osady miejskie, gruz z II Wojny Światowej, gleby antropogeniczne, które nie mają ciągłego zapisu, wymaganego dla GSSP. Ze względu na zmienne tempo osadzania oraz ryzyka przerabiania i mieszania osadów, nie posiadają także przyjętych warstw rocznych. Jednocześnie stanowisko po zakończeniu renowacji Muzeum Wiedeńskiego zostanie przykryte, a przyszłe pobieranie profili będzie utrudnione. Interdyscyplinarny projekt badawczy w tej lokalizacji zainauguowała artystka Katrin Hornek i geolog Michael Wagreich. Po dyskusjach z członkami Anthropocene Working Group, zespół otrzymał dofinansowanie na badania osadów antropogenicznych odsłoniętych na placu budowy podczas remontu Muzeum Wiedeńskiego. Na osady z tego stanowiska składają się gruz, piasek, skamieniałości, odłamki szkła i reliktyw II Wojny Światowej. Ściany i piwnice hali targowej zbudowanej

zrobiła to w 2011 roku. Zob. Barbara Fiałkiewicz-Kozieł, wywiad własny, 17.09.2023 r. (załącznik 3, s. 320-321).

²⁸² Wyniki badań zostały po raz pierwszy opublikowane w numerze specjalnym czasopisma "Anthropocene Review": M. Wagreich i in., „The urban sediments of Karlsplatz, Vienna (Austria) as a reference section for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 316–329.

na terenie placu w latach 1921-22, stanowią podstawę do badań nad GSSP antropocenu. Gruz z tego okresu charakteryzuje się znacznym stężeniem ołowiu, cynku i miedzi oraz śladowych ilości plutonu. W warstwach gleby do 1959 roku, czyli momentu otwarcia Muzeum Wiedeńskiego, pojawiają się wysokie stężenia radionuklidów, świadczące o opadzie radioaktywnym po testach broni atomowej²⁸³.

Wyniki badań ze wszystkich stanowisk zaprezentowane powyżej pokazały, że wytypowane przez grupę roboczą sygnały antropogeniczne proponowanej epoki antropocenu faktycznie obserwowane są globalnie, w archiwach geologicznych w różnych częściach planety, a ich największy wzrost odnotowuje się właśnie w okolicy lat pięćdziesiątych XX wieku. W szerszej perspektywie, profile te pokazują bardzo charakterystyczną dla stratygrafii zależność między materią i czasem, będąc w stanie odtwarzać historie planety nie tylko dla proponowanej epoki antropocenu, ale sięgające znacznie dłuższych okresów, liczących miliony lub setki tysięcy lat.

11 lipca 2023 roku po głosowaniach przeprowadzonych wewnątrz AWG stanowiskiem GSSP antropocenu wybrano Jezioro Crawford w Kanadzie. Grupa robocza ogłosiła swoją decyzję w ramach obrad 4 Międzynarodowego Kongresu Stratygraficznego STRATI w Lille we Francji oraz podczas konferencji prasowej organizowanej przez Instytut Maxa Plancka w Berlinie²⁸⁴. W wydarzeniu wzięli udział przedstawiciele i przedstawicielki grupy roboczej: Colin Waters, Simon Turner i Martin Head, Francine McCarthy, liderka zespołu Jeziora Crawford, osoby reprezentujące ówczesny zespół HKW: Bernard Scherer, dyrektor instytucji i Kathrin Killingam, szefowa działu Humanistyki i Literatury²⁸⁵. Stanowiskami wspomagającym SABS (Standard Auxiliary Boundary Stratotype) określono: torfowisko Na Równi pod Śnieżką, Zatokę Beppu w Japonii oraz Jezioro Sihailongwan w Chinach²⁸⁶. Po przygotowaniu

²⁸³ Zob. Anthropocene Working Group, „Karlsplatz, Wien Museum, Vienna, Austria”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/karlsplatz> (dostęp: 10 września 2025).

²⁸⁴ Zob. Anthropocene Curriculum, „Announcement of the Anthropocene Working Group’s proposed GSSP candidate site of the Anthropocene” [wideo], YouTube, 12 lipca 2022, <https://www.youtube.com/watch?v=3M4iSSUXZCA> (dostęp: 10 września 2025).

²⁸⁵ Od 2023 roku rolę dyrektora i głównego kuratora HKW pełni Prof. Dr Bonaventure Soh Bejeng Ndikung, zmienił się także zespół instytucji. Obecnie program HKW koncentruje się na działaniach zgodnych z nurtem dekolonialnym. Zob. Haus der Kulturen der Welt, *About us*, <https://www.hkw.de/en/the-house/about/about> (dostęp: 10 września 2025).

²⁸⁶ Informację o nominacji przyznanej stanowisku Na Równi pod Śnieżką, którego liderką jest dr hab. Barbara Fiałkiewicz-Kozieł ogłosiło Biuro Prasowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu. Zob. A. Książkiewicz, „Równia pod Śnieżką, badana przez dr Barbarę Fiałkiewicz-Kozieł z WNGiG, wyróżniona”, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 2022, <https://amu.edu.pl/dla-mediow/komunikaty-prasowe/rownia-pod-sniezka,-badana-przez-dr-barbare-fialkiewicz-koziel-z-wngig,-wyrzozniona> (dostęp: 10 września 2025).

pełnego wniosku grupa robocza złożyła go do Podkomisji ds. Stratygrafii Czwartorzędu (Subcommission Quaternary Stratigraphy, SQS). W przypadku pozytywnej decyzji komisji, wniosek rozpatrywany byłby jeszcze przez dwie, wyższe rangą, jednostki: Międzynarodową Komisję Stratygrafii i Międzynarodową Unię Nauk Geologicznych (International Union of Geological Science, IUGS)²⁸⁷.

Bez względu na formalną decyzję, dotychczasowe badania grupy roboczej pokazały wyraźnie globalną obecność poszukiwanych sygnałów, świadczących o antropogenicznych zmianach, które są w stanie na długi czas przekształcać system Ziemi, a także jej warstwy geologiczne. Warto jednak, moim zdaniem, zwrócić uwagę na kilka dodatkowych kwestii, które ujawnił proces badań nad GSSP. Po pierwsze, nie bez znaczenia była lokalizacja miejsc wybranych jako potencjalne stanowiska dla stratotypu dolnej granicy jednostki. Ich lokalizację w krajach Globalnej Północy, z całkowitym pominięciem obszarów Afryki czy Ameryki Południowej, uzasadniano ograniczonym czasem na przeprowadzenie projektu. Konieczność wyboru miejsc, mając do dyspozycji w zasadzie całą planetę, sprawiła, że bazowano głównie na dostępnej literaturze naukowej i istniejących, możliwie wyczerpujących badaniach²⁸⁸. Z tego powodu to najprężniej działające instytucje i ośrodki naukowe zostały włączone do procesu. W niektórych przypadkach doszło do interesujących sytuacji, w których materiał badawczy stanowiło nie tylko archiwum, ale też efekt antropogenicznej działalności. Tak stało się w przypadku osadów Jeziora Searsville, zgromadzonych na skutek budowy tamy. Część miejsc, w których poszukiwano dowodów geologicznego antropocenu, takich jak Jezioro Crawford, Jezioro Searsville czy Zatoka w San Francisco, to z kolei obszary chronione za sprawą wcześniejszej intensywnej ludzkiej eksploatacji lub istotnego dziedzictwa historycznego i kulturowego, związanego z kolonialną historią regionów. Na terenach takich jak Crawford Lake Conservation Area, przeprowadzenie procesu badawczego wymagało uzyskania dodatkowych pozwoleń od społeczności rdzennych, postrzegających proces badawczy i relację z jeziorem w zupełnie inny sposób, niż wskazywałyby na to stratygraficzna metodologia. To spotkanie różnych sposobów postrzegania relacji ze środowiskiem, również wpisywało się w proces definiowania geologicznego antropocenu. Wątek ten rozwijam w Części III rozprawy.

²⁸⁷ Zob. Anthropocene Working Group, „Anthropocene Working Group proposes Crawford Lake as GSSP candidate site of the Anthropocene series”, Max-Planck-Gesellschaft, 12 lipca 2023, <https://www.shh.mpg.de/2347073/anthropocene-working-group-crawford-lake-candidate-anthropocene-site> (dostęp: 10 września 2025).

²⁸⁸ Anthropocene Curriculum. (2022). *Anthropocene Working Group Public Forum...*

Zaprezentowany przeze mnie proces badawczy zawierał także inne elementy, które odróżniały go od większości geologicznych/stratygraficznych projektów. Kwestie te poruszam w kolejnym rozdziale.

Rozdział 6

Unikatowość procesu geologicznych badań nad antropocenem

Trwające w latach 2019-2023 badania nad ustaleniem GSSP nowej jednostki geologicznej, rozpoczęły się zaraz po otrzymaniu przez grupę roboczą znacznej części finansowania od Haus der Kulturen der Welt (HKW), instytucji kultury w Berlinie, które ta pozyskać miała od Bundestagu, niemieckiej izby parlamentarnej. Międzyinstytucjonalna współpraca była kontynuacją realizowanej od 2013 roku przez HKW i MPIWG, wspomnianej już przeze mnie, transdyscyplinarnej inicjatywy *Anthropocene Curriculum (AC)*²⁸⁹, odnoszącej się do problematyki antropocenu²⁹⁰. Oprócz środków finansowych, HKW udostępniało regularnie członkom i członkiniom grupy roboczej i zespołom badawczym przestrzeń i odpowiednie zaplecze do organizacji spotkań w siedzibie instytucji. Tam też w 2014 roku odbyło się pierwsze spotkanie na żywo przedstawicieli AWG. Jak tłumaczył w wywiadzie udzielonym mi we wrześniu 2021 roku Colin Waters, przed współpracą z berlińską instytucją kultury, członkowie i członkinie grupy pracujący z różnych krajów, kontaktowali się ze sobą głównie drogą mailową. Nie było wówczas jeszcze popularne praktykowanie spotkań w formie zdalnej, za pośrednictwem aplikacji.

Niesamowitą szansą było dla nas spotkanie na żywo. W tamtym roku (2014, przyp. Oliwia Olesiejuk) tylko dziewiętnastu członków AWG mogło przyjechać do HKW, ale i tak umożliwiło nam to spędzenie wspólnie kilku dni, poznanie się, dyskusje, zrozumienie się nawzajem. W nauce trzeba zbudować zaufanie.

²⁸⁹ Anthropocene Curriculum, <https://www.anthropocene-curriculum.org/> (dostęp: 12 września 2025).

²⁹⁰ Poszczególne projekty realizowane w ramach tej inicjatywy omawiam w dalszej części pracy.

A to jest możliwe tylko podczas indywidualnej pracy z ludźmi. Jako naukowcy mamy zwyczaj pracy w zespołach, gdzie się spotykamy. Do pewnego czasu w AWG w ogóle tego nie robiliśmy.²⁹¹

Oprócz kwestii związanych z umożliwieniem odbywania spotkań grupy roboczej, Colin Waters podkreślał także znaczenie, jakie miała możliwość współpracy z przedstawicielami i przedstawicielkami innych dyscyplin, dziedzin i profesji:

Inną rzeczą, która zainteresowała mnie podczas tego pierwszego zjazdu w październiku 2014 roku, było to, że w ramach „umowy”, którą zawarliśmy z HKW, mieliśmy nie tylko możliwość spotkania (otrzymaliśmy wtedy finansowanie podróży, różnego typu udogodnienia). Ważne było jednak także nawiązanie interakcji z osobami spoza środowiska naukowego. To tutaj rozwinęliśmy relacje z badaczami i badaczkami nauk społecznych, artystami i artystkami, których zaangażowania w prowadzone przez nas badania prawdopodobnie nigdy wcześniej nie doświadczyliśmy²⁹².

Od 2014 roku, AWG towarzyszyło HKW i MPIWG regularnie podczas różnego typu inicjatyw kulturowych, realizowanych w różnych częściach świata, poddających krytycznej debacie trwające badania nad antropocenem²⁹³. W 2019 roku w siedzibie instytucji odbyło się spotkanie inaugurujące proces pracy nad wyborem „złotego gwoźdźca” nowej epoki, w którym wzięli udział kierownicy i kierowniczki stanowisk badawczych, a także naukowcy i naukowczynie wyspecjalizowani w analizie poszczególnych sygnałów. W opublikowanym przez członków i członkinie AWG cyklicznym newsletterze, Colin Waters i Jan Zalasiewicz pisali:

(...) dzięki inicjatywie berlińskiego Haus der Kulturen der Welt i jego dyrektora, Bernda Scherera, rozpoczął się długi, złożony i kosztowny proces selekcji i analizy potencjalnych miejsc kandydujących do GSSP, z których każde reprezentowane jest przez współpracujące z nami zespoły naukowe (...). To kolejny, niezwykle nowatorski krok w ramach formalnej stratygrafii (jak dotąd antropocen zdążył już dostarczyć ich całkiem sporo), aby organizacja zajmująca

²⁹¹ Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... (Załącznik 1, s. 292).

²⁹² Tamże.

²⁹³ C. Rosol i in., „Evidence and experiment: Curating contexts of Anthropocene geology”, *The Anthropocene Review* 10(1) (2023), s. 331.

się sztuką / naukami humanistycznymi, finansowała tego typu pracę naukową. Co odzwierciedla także sposób, w jaki prowadzone badanie chronostratygraficzne (nawet w ich najbardziej surowych aspektach technicznych) przenikają do szerszych obszarów naukowych i różnych grup społecznych²⁹⁴.

Wśród uczestników i uczestniczek spotkania ze strony AWG znaleźli się między innymi: Colin Waters, Simon Turner, Martin Head i Neil Rose, a HKW i MPI reprezentowali koordynatorzy i koordynatorka projektu: Bernd Scherer, Christoph Rosol i Katrin Klingan. Omówiono wówczas procedury związane z badaniami nad GSSP antropocenu, przedstawiono pierwsze zespoły badawcze reprezentujące stanowiska wytypowane jako potencjalne dla przyszłego GSSP oraz przedyskutowano podstawy współpracy między tymi zespołami a HKW i MPIWG²⁹⁵. Prawdopodobnie wówczas zdecydowano, że wszelkie najważniejsze spotkania związane z procesem badawczym, w tym oficjalne ogłoszenie przez grupę roboczą antropocenu rekomendacji dla „złotego gwoźdźca”, odbędą się w siedzibach berlińskich instytucji²⁹⁶. W spotkaniu wzięli udział także przedstawiciele mediów.

Koordinatorem transdyscyplinarnego projektu poświęconego badaniom nad GSSP antropocenu, realizowanego we współpracy z HKW i MPIWG równoległe do geologicznego procesu, został Simon Turner reprezentujący AWG. Program o nazwie *Evidence & Experiment* odbył się w 2022 roku i angażował przedstawicieli i przedstawicielki różnych dyscyplin, dziedzin naukowych, a także osoby spoza środowisk akademickich. Jego efektem stały się dwie anglojęzyczne cyfrowe publikacje. Pierwsza, *The Geological Anthropocene*, zawiera opis stratygraficznych badań nad GSSP na poszczególnych stanowiskach, wywiady i nagrania spotkań z uczestnikami i uczestniczkami procesu, słownik najważniejszych pojęć oraz odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania. Druga, *The Anthropogenic Markers: Stratigraphy and Contexts* podejmuje próbę szerszej historycznej i epistemicznej kontekstualizacji poszczególnych etapów badań nad nową epoką geologiczną. Oprócz tego w maju 2022 roku zorganizowano kilkudniowy program kulturalny *Unearthing the Present*, w którym

²⁹⁴ Anthropocene Working Group, *Newsletter of the Anthropocene Working Group* (Nr 9, s. 3), Subcommittee on Quaternary Stratigraphy, 2019, <http://quaternary.stratigraphy.org/wp-content/uploads/2020/09/Anthropocene-Working-Group-Newsletter-Vol-9-final.pdf> (dostęp: 10 września 2025).

²⁹⁵ Tamże, 3-4.

²⁹⁶ C. Rosol i in., „Evidence and experiment...”, s. 331–332.

wzięłam udział dzięki finansowaniu uzyskanemu z Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu. Wówczas zespoły naukowe reprezentujące poszczególne stanowiska po raz pierwszy przedstawiły efekty prowadzonych badań. Prezentacje odbyły się w ramach poprzedzających wydarzenia spotkań *Anthropocene Working Group Public Forum*, w gronie osób reprezentujących nauki geologiczne, członków i członkiń AWG, a także publiczności. Następnie naukowcy i naukowczynie zostali włączeni do tematycznych paneli dyskusyjnych i wykładów performatywnych o charakterze transdyscyplinarnym. Częścią programu była premiera wystawy *Earth Indices* autorstwa Giulii Bruno i Armina Linke, wizualnej reprezentacji procesu badawczego, realizowanego na poszczególnych stanowiskach badawczych²⁹⁷. Wydarzeniom tym więcej miejsca poświęcam w Części III rozprawy.

Autorzy artykułu podsumowującego projekt, opublikowanego w numerze specjalnym „Anthropocene Review”, podkreślali, że jest to pierwszy przykład badań geologicznych, których realizacja przebiegała pod tak szczegółową, bieżącą kontrolą zróżnicowanej publiczności. Jan Zalasiewicz w rozmowie z Rowanem Deerem, opublikowanej na portalu *Anthropocene Curriculum*, opisywał, co prawda, proces badań nad antropocenem jako „książkowy”, w znacznym stopniu przypominający sposoby definicji innych epok geologicznych²⁹⁸, jednak tym, co uznał w nim za wyróżniające, była zdecydowanie większa liczba stanowisk wyselekcjonowanych jako potencjalne GSSP²⁹⁹. Colin Waters tłumaczył, że w większości tego typu wcześniejszych procesów, grupy robocze z wyprzedzeniem dysponowały określonymi założeniami dotyczącymi tego, które miejsca należy poddać pogłębionej ekspertyzie.

W większości przypadków grupy robocze mają precyzyjny pomysł na to, jaki będzie główny sygnał definiujący jednostkę i do których stanowisk należy się udać. My mieliśmy do rozważenia całą planetę³⁰⁰.

Naukowcy i naukowczynie, jak zaznaczyłam już w poprzednim rozdziale, wybierali potencjalne lokalizacje dla GSSP na podstawie istniejących publikacji, których autorów

²⁹⁷ Haus der Kulturen der Welt, Max Planck Institute for the History of Science, & Anthropocene Working Group, *Evidence & Experiment*, Anthropocene Curriculum, 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/project/evidence-experiment> (dostęp: 10 września 2025).

²⁹⁸ R. Deer, „Conversation with Jan Zalasiewicz”, *Anthropocene Curriculum*, 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/contribution/conversation-with-jan-zalasiewicz/> (dostęp: 10 września 2025).

²⁹⁹ Tamże.

³⁰⁰ Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... (Załącznik 1, s. 296).

i autorki zapraszano do dalszej współpracy. Zdarzało się, że osoby, do których się zwracali, nie zajmowały się wcześniej tematyką antropocenu, ale zbierane przez nie dane, miały duży potencjał dla badań nad ustanowieniem obecnej epoki geologicznej. Dla przykładu, praca Francine McCarthy, liderki zespołu Jeziora Crawford, miała wcześniej charakter głównie archeologiczny i geoarcheologiczny, obejmując okres od XII do XV wieku, kiedy na terenach jeziora mieszkały rdzenne społeczności. Na pytanie o wcześniejszą znajomość badań nad antropocenem, które zadałam jej podczas wywiadu przeprowadzonego w sierpniu 2023 roku badaczka odpowiedziała:

(...) mój kolega Martin Head, który pracuje kilka pomieszczeń ode mnie na Brock University, od początku, czyli od 2009 roku uczestniczył w tym projekcie. Był oprócz tego członkiem komisji pracy dyplomowej jednego z moich studentów, badającego okres, w którym nad Jeziorem Crawford żyły rdzenne społeczności. (...) Miałam zatem świadomość tego procesu, ale nie sądziłam, że kiedykolwiek do niego dołączę. Nie zajmuję się stratyografią tylko paleolimnologią. To był dla mnie na tyle odległy obszar badań, że nie przywiązywałam do niego większej wagi do momentu aż stał się istotny dla mojej własnej pracy³⁰¹.

McCarthy została zaproszona do projektu przez Martina Heada, jednego z członków Anthropocene Working Group, pracującego, podobnie jak ona, na Brock University w Ontario w Kanadzie. Z kolei Barbara Fiałkiewicz-Kozieł, kierująca stanowiskiem torfowiska Na Równi pod Śnieżką uzyskała propozycję udziału w badaniach za sprawą przekrojowej publikacji, która ukazała się w 2020 roku w czasopiśmie „Quaternary Science Reviews”. Artykuł był efektem wspomnianych już przeze mnie w poprzednim rozdziale badań, prowadzonych w ramach projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki (NCN)³⁰². Jak tłumaczyła badaczka, sama publikacja miała związek z wpływem człowieka na środowisko, ale nie konkretnie z epoką antropocenu:

Samo pojęcie (antropocenu, przyp. Oliwia Olesiejuk) powstało w 2000 roku, a ja spotkałam się z nim około 2014 lub 2015 roku, przy okazji przygotowań do zajęć ze studentami. Już wtedy koncepcja związana z latami pięćdziesiątymi była dla mnie bardzo przekonująca. Analizując później profile w ramach

³⁰¹ Francine McCarthy, wywiad własny, 09.08.2023 r. (Załącznik 3, s. 310).

³⁰² B. Fiałkiewicz-Kozieł i in., „Influence of transboundary transport...”.

własnych badań, widziałam potencjał na potwierdzenie hipotez stawianych przez Anthropocene Working Group³⁰³.

We wspomnianym artykule autorka odnosiła się już do prac grupy roboczej antropocenu, w tym chociażby do przytaczanej powyżej koncepcji „wielkiego przyspieszenia”, związanej z połową lat pięćdziesiątych XX wieku. Jak twierdziła, zaproszenie od AWG pojawiło się niedługo po publikacji. „Już miesiąc później otrzymałam pytanie od profesora Colina Watersa, czy byłabym zainteresowana współpracą przy tym projekcie”³⁰⁴. Wnioskuje z tego, że przy przeglądzie literatury naukowej w celu wyboru stanowisk, członkowie i członkinie grupy roboczej poszukiwali także aktualnych badań, które w jakimś stopniu odnosiły się do ich własnej pracy.

W ramach publicznych dyskusji z udziałem przedstawicielek i przedstawicieli różnych dziedzin i profesji, członkom i członkiniom grupy roboczej zarzucano, że wybierając miejsca i zespoły naukowe wyłącznie z krajów wysoko rozwiniętych, całkowicie wykluczyli badania prowadzone w państwach tak zwanego Globalnego Południa³⁰⁵. Podczas *Anthropocene Working Group Public Forum*, jednego z wydarzeń towarzyszących wspomnianemu powyżej programowi *Evidence and Experiment*, w odpowiedzi na ten zarzut Colin Waters tłumaczył:

Żeby znaleźć dobre stanowiska, mając do dyspozycji lokalizacje na całej planecie, zaczęliśmy poszukiwania od istniejącej literatury. I oczywiście najbardziej wyczerpujące badania były prowadzone w europejskich, amerykańskich, chińskich i azjatyckich grupach naukowych. Było, co prawda, dużo prac pochodzących z krajów afrykańskich i Ameryki Południowej, ale zbyt wyspecjalizowanych, niewystarczająco pasujących do tego tematu³⁰⁶.

³⁰³ Barbara Fiałkiewicz-Kozieł, wywiad własny... (Załącznik 3, s. 319).

³⁰⁴ Składając propozycję Barbarze Fiałkiewicz-Kozieł, AWG miało już wytypowane torfowisko w Szwajcarii kandydujące do GSSP, badane przez mentora polskiej naukowczyni, Williama Shotyka. Po konsultacjach zdecydowano, że Śnieżka w pełniejszy sposób wskazuje wpływ człowieka istotny dla antropocenu. Zob. Tamże, s. 320.

³⁰⁵ Reprezentanci i reprezentantki AWG podkreślali, że przy wyborze stanowisk kandydujących do „złotego gwoźdźca” antropocenu, przyglądali się także badaniom prowadzonym na kontynentach: afrykańskim czy w Ameryce Południowej. Ograniczony czas na sfinalizowanie pracy nad wyborem wzorca GSSP, zmusił jednak członków do wyboru reprezentantów tych stanowisk, których badania były najbardziej zaawansowane. Zob. *Anthropocene Curriculum*, „Anthropocene Working Group Public Forum...”, 37:11–38:00.

³⁰⁶ Tamże, 38:04-39:16.

Stopień zaawansowania dostępnych badań miał być zatem jednym z kryteriów doboru stanowisk i jednocześnie przyczyną zupełnego wykluczenia reprezentacji w krajach Afryki czy Ameryki Południowej. Jako inny argument podawano kwestię naglących terminów, narzucanych głównie przez Międzynarodową Komisję Stratygraficzną. Ten problem podkreślał Colin Waters w udzielonym mi wywiadzie:

W grudniu 2018 roku otrzymaliśmy wiadomość o dostępnych funduszach na realizację badań. Dowiedzieliśmy się też, że możemy zacząć pracę w 2019 roku. (...) Wtedy udało nam się utworzyć zespoły i podpisać umowy. Mieliliśmy realizować badania od początku 2020 roku, ale sytuacja pandemiczna wstrzymała wszystko na co najmniej sześć miesięcy. Ludzie nie mogli dostać się do laboratoriów, ich praca była fizycznie niemożliwa do wykonania. Na niektórych stanowiskach naukowcy nie mogli prowadzić badań w terenie. To z pewnością miało duży wpływ na naszą pracę³⁰⁷.

Jak dalej wyjaśniał mi Waters, grupa robocza antropocenu pozostawała także pod dużą presją czasu, ze względu na oczekiwania Międzynarodowej Komisji Stratygraficznej:

(...) organ zarządzający – Międzynarodowa Komisja Stratygraficzna – stara się naciskać na nas, abyśmy jak najszybciej opublikowali wyniki badań, nie zapewniając przy tym żadnych funduszy. Istnieje zatem oczekiwanie wobec nas, żebyśmy sfinalizowali cały proces możliwie szybko, jednocześnie realizując badania wysokiej jakości³⁰⁸.

Jako uzasadnienie dla wykluczenia dwóch kontynentów z badań podawano także fakt, że do 2016 roku geologiczne badania nad antropocenem znane były głównie w krajach Europy i Ameryki Północnej. Dopiero w ostatnich kilku latach stały się globalnie rozpoznawaną koncepcją naukową.³⁰⁹ Barbara Fiałkiewicz-Kozieł przyznała jednak, że w następstwie projektu skupiającego się na poszukiwaniu GSSP, powstały specjalne programy dofinansowujące badania naukowe z krajów Globalnego Południa. Do ich

³⁰⁷ Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... (Załącznik 1, s. 298).

³⁰⁸ Tamże, s. 294.

³⁰⁹ Anthropocene Curriculum, *Anthropocene Working Group Public Forum...*, 39:55-40:20.

realizacji zostali zaangażowani członkowie i członkinie grupy roboczej. Takim projektem był *Language of the Anthropocene*³¹⁰, realizowany w ramach UNESCO:

W tym projekcie szczególne znaczenie ma wsparcie naukowców i studentów z krajów rozwijających się. W zeszłym roku prowadziliśmy warsztat w Nairobi, w którym mogli wziąć udział studenci z krajów Afryki i poszerzać wiedzę na temat antropocenu. W tym roku warsztat odbędzie się w Chinach. Celem jest zatem wyrównanie szans, zatarcie różnic i stworzenie sieci znaczeń dla nowej epoki. Współpracujemy również z Ameryką Południową, konkretnie z Brazylią. To są ośrodki, które mają ogromny potencjał, niewykorzystany z różnych powodów, głównie finansowych. W tym projekcie UNESCO nie daje pieniędzy na badania, współkierownicy muszą mieć fundusze. Zapewnia jednak środki na organizację spotkań w krajach rozwijających się³¹¹.

Ostatnią kwestią, istotną dla selekcji stanowisk badawczych przez AWG, był stosunek zapraszanych naukowców i naukowiek do badań nad antropocenem, ich zainteresowanie koncepcją i okazywane zaangażowanie. Rolę odgrywała także otwartość typowanych badaczy i badaczek na planowaną w ramach współpracy z HKW wymianę doświadczeń z reprezentantami i reprezentantkami innych dyscyplin, dziedzin i profesji. Colin Waters we wspomnianym wywiadzie komentował:

Wiele razy pytano mnie o wybór stanowisk, o to, dlaczego skupiliśmy się na określonych miejscach. Częściowo powodem było to, że wybrane przez nas lokalizacje są po prostu bardzo dobre. Ale braliśmy też pod uwagę reakcje ludzi i zespołów badawczych w odpowiedzi na nasze zaproszenie. Jak entuzjastycznie do tego podchodzili. Jeśli widzieliśmy, że główną motywacją są późniejsze publikacje, niekoniecznie była to reakcja, która nas przekonywała. Chcieliśmy, żeby ludzie wyrażali swoją fascynację tematem, naprawdę się zaangażowali³¹².

Decydować miało zatem także „emocjonalne: zaangażowanie naukowców i naukowiek w sam proces oraz otwartość na transdyscyplinarną współpracę między instytucjami reprezentującymi różne obszary badawcze.

³¹⁰ IGCP 732 – Language of the Anthropocene, b.d., <https://igcp732.univie.ac.at/> (dostęp: 10 września 2025).

³¹¹ Barbara Fiałkiewicz-Kozieł, wywiad własny... (Załącznik 3, s. 325).

³¹² Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... (Załącznik 1, s. 298).

Chciałabym w tym miejscu zaznaczyć, że argumentacja ze strony przedstawicielek i przedstawicieli AWG w odniesieniu do pytań o kryteria doboru stanowisk dla GSSP, pokazuje jak trudno w ramach obowiązujących procedur badawczych, relacji i struktur międzyinstytucjonalnych oraz nacisku ze strony podmiotów decyzyjnych, przeprowadzić proces naukowy, który byłby inkluzywny i wykraczający poza dominujące jednostki, obszary geograficzne i osoby najbardziej uprzywilejowane w akademickiej rzeczywistości. Naglące terminy, stopień zaawansowania dostępnych badań, decyzje o finansowaniu, naciski ze strony komisji stratygraficznych, to wszystko miało wpływ na podejmowane decyzje w procesie naukowym, a zatem także na przebieg badań i ich ostateczny wynik. Jak pokażę w kolejnych częściach pracy, ma to także związek z samą historią i rozwojem metodologii badań geologicznych, warunkującymi i wpływającymi na procesy naukowe także współcześnie.

Możliwość udziału HKW w badaniach nad antropocenem, które od 2013 roku stanowiły część programu instytucji kultury, bez wątpienia przyczyniła się do popularyzacji geologicznej ekspertyzy w różnych środowiskach, głównie jednak naukowych, kulturalnych i artystycznych. To właśnie tego typu grupy osób uczestniczyły w organizowanych wydarzeniach kulturalnych, w których ja również brałam udział. Współpraca ta pełniła także rolę translacyjną, otwierając wieloletni proces badań naukowych dla szerokiej grupy odbiorczyń i odbiorców. Pokazując, jak tworzone są teorie naukowe, miała nieocenioną wartość edukacyjną. Umożliwiła spotkania i realizację transdyscyplinarnych, międzynarodowych projektów odnoszących się do antropocenu badaczom i badaczkom, artystom i artystkom zajmującym się tematyką globalnych kryzysów ekologicznych. Zaowocowała powstaniem wielu dyskursów krytycznych, które nawet jeśli dyskutowały z koncepcją antropocenu, wchodziły z nią w polemikę, to poruszając przy tym tematy istotne dla rozwoju metodologii badawczych wobec globalnych kryzysów ekologicznych³¹³.

Wymienione korzyści nie wpłynęły jednak na znaczące zmiany dla samego procesu badań geologicznych. Francine McCarthy w rozmowie ze mną twierdziła wręcz,

³¹³ Wiele dyskursów krytycznych powstałych w odpowiedzi na geologiczne badania nad antropocenem, szczególnie w ramach, tak zwanej, humanistyki środowiskowej, ale też studiów postkolonialnych i dekolonialnych spotykało się, przeplatało i rozwijało w odniesieniu do europejskiego projektu *Anthropocene Curriculum*. Niektórym z nich poświęcam miejsce w kolejnych częściach rozprawy.

że transdyscyplinarność badań nad antropoceniem ma większe znaczenie dla innych niż geologiczne obszarów naukowych. Jak mówiła:

Według mnie rozważania te wpływają bardziej na procesy nauk humanistycznych i społecznych lub na różne perspektywy na temat geologii niż odwrotnie. Geologia pozostanie geologią. Nie zmienia się. Istnieje procedura prowadzenia badań geologicznych, a w odniesieniu do GSSP mamy bardzo jasne zasady, więc tak naprawdę nie możemy ich zmienić³¹⁴.

Dla grupy roboczej dużą wartość stanowiło finansowanie zapewnione przez HKW na realizację badań poświęconych poszukiwaniu stratotypu dolnej granicy. Jak przyznał Colin Waters: „Nie mieliśmy żadnego finansowania, dopóki nie nawiązaliśmy współpracy z HKW w ramach tego projektu. Ta współpraca pozwoliła nam rozpocząć pracę nad GSSP”³¹⁵. Z kolei Francine McCarthy w udzielonym mi wywiadzie dodała:

Po pierwsze, pieniądze, które zapewnili, były niezwykle ważne. To prawdopodobnie około połowa środków potrzebnych na sfinansowanie całości badań. Ale bez tej połowy nie bylibyśmy w stanie tak łatwo zdobyć dodatkowych funduszy. Tak więc ważne były kwestie finansowe, ale także możliwość wymiany pomysłów z różnymi grupami i wysłuchania perspektyw innych osób z nauk społecznych, humanistycznych i artystów. Jesteśmy tak przyzwyczajeni do myślenia tylko przez pryzmat własnej dziedziny, że istotnym stało się dostrzeżenie znaczenia, jakie ma ona dla innych ludzi. Pytania, które zadają, są inne niż te, które my stawiamy zwykle przed sobą³¹⁶.

McCarthy brała także aktywny udział w wydarzeniach wspomnianego programu *Evidence and Experiment*. Uczestniczyła wówczas w spotkaniach i wykładach performatywnych z udziałem przedstawicielek społeczności rdzennych i badaczek dyskursów postkolonialnych. Dyskutowano, między innymi, na temat związku reprezentowanego przez badaczkę stanowiska Jeziora Crawford z rdzennymi tradycjami i wierzeniami. Sytuowały się one bowiem poza metodologiami akademickimi i europocentrycznymi modelami wiedzy, stojąc wręcz w opozycji do geologicznych

³¹⁴ Francine McCarthy, wywiad własny... (Załącznik 2, s. 313).

³¹⁵ Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... (Załącznik 1, s. 294).

³¹⁶ Francine McCarthy, wywiad własny... (Załącznik 2, s. 311-312).

metod pracy.³¹⁷ Colin Waters przyznał w wywiadzie, że podczas tego i innych projektów transdyscyplinarnych należących do *Anthropocene Curriculum*, prawdopodobnie po raz pierwszy w historii swojej kariery akademickiej musiał mierzyć się z problemami i pytaniami naukowymi, które wyraźnie wykraczały poza jego wiedzę i kompetencje naukowe. Było to zarówno interesujące, jak i niezręczne doświadczenie. Jak mówił:

Fascynującym jest dla mnie to, że są ludzie spoza reprezentowanej przeze mnie nauki, których interesuje to, o czym mówimy. To dla mnie zupełna nowość. (...) Geologom zazwyczaj nie zadaje się tego typu pytań (z perspektywy nauk humanistycznych, społecznych, artystycznych, przyp. Oliwia Olesiejuk). Te pytania są dla mnie oczywiście również niezręczne, ponieważ znajdują się daleko poza moją strefą komfortu. To nie są kwestie, do których rozważania zostałem wyszkolony jako naukowiec. Nie są to obszary dotyczące faktów, w których mogę powiedzieć, co mówią dane. Zadawane mi są osobiste pytania, z którymi jest mi trudniej sobie poradzić³¹⁸.

Tego typu kwestie poruszane były między innymi w trakcie wydarzeń organizowanych przez HKW i MPI w ramach *Anthropocene Curriculum*. Jednym z nich był roczny projekt *Mississippi. An Anthropocene River*, zrealizowany w 2019 roku³¹⁹. Przedstawiciele AWG początkowo zostali poproszeni przez osoby kuratorskie z MPI i HKW o przeprowadzenie geologicznej ekspertyzy rzeki Mississippi w Stanach Zjednoczonych. Ostatecznie wzięli także udział w serii spotkań realizowanych w obrębie pięciu stacji terenowych, zlokalizowanych na terenach otaczających rzekę. W ramach tych praktyk, geolodzy odwiedzali określone miejsca uczestnicząc w dyskusjach z udziałem artystek i artystów, przedstawielek i przedstawicieli nauk humanistycznych, społecznych, lokalnych i rdzennych społeczności. Osoby te poddawały często krytyce lub dalszej refleksji geologiczne metodologie, metody, narzędzia badawcze i sposoby postrzegania rzeczywistości. Zapytany przeze mnie o szanse i zagrożenia związane z włączaniem różnych metodologii, także tych wykraczających poza zachodnie modele wytwarzania wiedzy do badań geologicznych, Colin Waters odpowiedział:

³¹⁷ Szczegółowo kwestie te omawiam w Części III rozprawy.

³¹⁸ Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... (Załącznik 1, s. 294).

³¹⁹ Szczegółowo projekt *Mississippi. An Anthropocene River* omawiam w Części III rozprawy.

Obecnie w grupie roboczej koncentrujemy się na zdefiniowaniu GSSP. (...) Przyglądamy się różnym kryteriom związanym ze zmianami, jakie zachodziły w konkretnej lokalizacji. Kiedy poproszono nas o bardziej holistyczne zbadanie systemu rzecznoego i sprawdzenie, w jaki sposób ludzie go zmodyfikowali, nie myśleliśmy o małej, tylko o dużej skali. Fascynujące było obserwowanie interakcji, o których prawdopodobnie w innym wypadku w ogóle byśmy nie pomyśleli³²⁰.

Ta zmiana perspektywy z globalnej na lokalną i odwrotnie, była możliwa nie tylko przez badania geologiczne. Miała miejsce przede wszystkim za sprawą udziału członków grupy roboczej w spotkaniach, podczas których poznawali historie związane z życiem określonych grup ludzi, przekształcaniem terenów, gatunków roślin, zwierząt, doświadczeń konsekwencji antropocenu w konkretnych miejscach³²¹. Takie obserwacje z jednej strony były dla nich inspirujące, udowadniały różnorodność skali, kontekstów i złożoność koncepcji antropocenu, wykraczającą poza geologiczną perspektywę badawczą. Z drugiej strony, jak przyznawali, zdarzały się także dyskusje trudne, z którymi konfrontowali się szczególnie na terenach naznaczonych historią kolonializmu. Waters przyznawał, że nie miał, do czasu udziału w projekcie realizowanym z HKW, do czynienia z krytyką antykolonialną i perspektywą rdzenną w odniesieniu do swoich badań.

Simon (Turner, przyp. Oliwia Olesieuk) i ja byliśmy na różnych wyprawach (w ramach projektu *Mississippi. An Anthropocene River*, przyp. Oliwia Olesiejuk). Ja udałem się do kolonialnej plantacji, po której oprowadzał nas przewodnik. Opowiadał nam o tym miejscu (...) w kontekście historii Stanów Zjednoczonych. I nagle osoby uczestniczące zaczęły zarzucać mu, że popiera niewolnictwo, że nie mówi o niewolnikach tylko o właścicielach. Słuchanie tej rozmowy było dla mnie bardzo niekomfortowe. Przewodnik wyglądał na zaskoczonego, nie był przyzwyczajony do słuchania tego rodzaju argumentów.

³²⁰ Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... (Załącznik 1, s. 303-304).

³²¹ Jednym z takich wydarzeń był *Field Campus* w Nowym Orleanie, element programu *Mississippi. An Anthropocene River*. Zob. Anthropocene Curriculum, *New Orleans Anthropocene Field Campus*, <https://www.anthropocene-curriculum.org/project/mississippi/anthropocene-river-school/new-orleans-anthropocene-field-campus/> (dostęp: 10 września 2025).

Ja również nie byłem. Ale stało się dla mnie jasne, że to bardzo emocjonujący temat, którego nie byłem świadomy³²².

Znamienne wydaje się, że pomimo szeroko analizowanych i cytowanych publikacji w znaczących, międzynarodowych czasopiśmie naukowych oraz wydawnictwach, poświęconych tematyce antropocenu i jego związku z historią kolonializmu, a także z samą koncepcją plantacji³²³, w 2019 roku główni przedstawiciele AWG nie byli świadomi tych badań, a pojawiające się dyskusje na ten temat wydały im się zaskakujące. Inną interesującą kwestią jest to, że w ogóle koncepcja antropocenu, realizowana przez europejską instytucję kultury została zaimportowana na teren rzeki Mississippi, która sama w sobie reprezentuje szereg historii związanych z kolonializmem i imperializmem. Te problemy rozwijam w Części III rozprawy. W tym miejscu, jako że skupiam się na perspektywie geologów i geolożek, chcę podkreślić, że sytuacje opisywane przez Colina Watersa, potwierdzają tylko, że gdyby nie udział w projekcie *Anthropocene Curriculum*, proces badań nad antropocenem i świadomość uczestniczących w nim badaczek i badaczy, ograniczałaby się wyłącznie do rzeczywistości nauk geologicznych, a nawet ściślej, do procedur stratygraficznych. Jak się okazuje, liczne naukowe rozprawy humanistyczne i społeczne powstające do tego czasu w odniesieniu do tej koncepcji, nie stanowiły dla osób reprezentujących AWG istotnego punktu odniesienia.

Różnice w podejściach metodologicznych, ontologicznych i epistemologicznych osób uczestniczących w projekcie kulturotwórczym *Anthropocene Curriculum*, wpływały na różne rozumienie także samej nazwy proponowanej dla nowej epoki/oddziały³²⁴. Przede wszystkim zastanawiano się nad problemami, z których część przywołałam także w postawionych tezach badawczych. Pytano mianowicie o to, o jakim „człowieku” mówi antropocen? I czy na pewno o każdym, nawet biorąc pod uwagę

³²² Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... (Załącznik 1, s. 304).

³²³ Zob. G. Mitman, *Reflections on the Plantationocene...*; K. Yusoff, *A Billion Black Anthropocenes...*; K. Yusoff, *Geologic life...*; D. Haraway, *Staying with the trouble...*

³²⁴ Pojęcie antropocenu, jak tłumaczą członkowie AWG, wywodzi się ze starożytnej greki i jest połączeniem słów *anthropos* (człowiek) i *kainos* (nowy, niedawny). Ma stanowić praktyczną „etykieta”, tak jak to się dzieje w przypadku innych jednostek. Przykładowo sylur został nazwany na cześć Silurów, starożytnego walijskiego plemienia; trias, ze względu na charakter warstw, na których okres ten został po raz pierwszy zdefiniowany, składających się w większości przypadków z trzech typów skał. Poszczególne epoki to np. paleocen, czyli w uproszczeniu „stary nowy”; holocen „całkowicie nowy”. Zob. D. Vidas i in., „The utility of formalisation of the Anthropocene for science”, w: J. Zalasiewicz, C. N. Waters, M. Williams, C. P. Summerhayes (red.), *Anthropocene as a geological...*, s. 31–32.

określone już przewodnie sygnały i granicę epoki? Colin Waters odniósł się do tej kwestii w udzielonym mi wywiadzie:

Pojawiło się wiele krytycznych komentarzy, na przykład dotyczących samego pojęcia antropocenu. Pierwszy raz usłyszałem opinie, że nie jest to dobry termin. Geolodzy traktują go jedynie jako etykietę. To pojęcie nie ma głębszego znaczenia, podobnie jak inne terminy geologiczne, które niekoniecznie muszą mieć sens. Na przykład pojęcia tworzone na podstawie nazw starożytnych społeczności celtyckich zamieszkujących Anglię czy Walię, takie jak ordowik lub sylur – nie mają sensu, to tylko nazwy. Prawie tak samo jest z antropocenem. To po prostu termin, który został zaproponowany i wszedł do powszechnego użycia. Znaczenie geologiczne tego pojęcia związane jest z tym, że trwa od lat pięćdziesiątych XX wieku do dnia dzisiejszego i będzie trwać w przyszłości. Koncentrujemy się na charakterystyce tej jednostki czasu geologicznego, nie przejmując się zbytnio częścią *anthropos*. To tylko etykieta. I to samo dotyczy wszystkich innych terminów geologicznych³²⁵.

Warto zaznaczyć, że okresy geologiczne ordowiku i syluru otrzymały nazwy od plemion celtyckich, zamieszkujących tereny Walii, na których występowały skały stratygraficznie reprezentujące te jednostki³²⁶. Wybór nazw nie był zatem całkowicie przypadkowy i pozbawiony znaczenia. Co do antropocenu, istniejąca w nazwie część *anthropos* w decydujący sposób wpłynęła na proces badawczy. Determinowała wybór podstawy jednostki i charakteryzujących ją sygnałów. W konsekwencji warunkowała także badania nad „złotym gwoździem” epoki. To, że Paul Crutzen w 2000 roku spontanicznie zaproponował termin „antropocen” podczas debaty IGBP, wynikało z konkretnych, interdyscyplinarnych tendencji badawczych tamtych czasów, w tym rozwijającego się w ramach dyscypliny ESS. Jak pokazałam, polegały one na coraz wyraźniejszym zauważaniu znaczenia wpływu człowieka na system ziemski. Nazwa „antropocen” ma zatem określone podstawy i wynika z konkretnych metodologii.

Jeżeli, jak powiedział mi w cytowanym fragmencie Colin Waters, znaczeniem geologicznym jest to, że antropocen rozpoczął się w latach pięćdziesiątych XX wieku

³²⁵ Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... (Załącznik 1, s. 293).

³²⁶ University of California Museum of Paleontology, *Ordovician*, <https://ucmp.berkeley.edu/ordovician/ordovician.php> (dostęp: 10 września 2025).; National Park Service, *Silurian Period—443.8 to 419.2 MYA*, <https://www.nps.gov/articles/000/silurian-period.htm> (dostęp: 10 września 2025).

i będzie nadal trwać w przyszłości, a jego formalizacja ma wpłynąć na uświadomienie ludziom globalnych zmian, warto zastanowić się, co to tak naprawdę dla „tych ludzi” oznacza? I do kogo kierowany jest ten komunikat? Zgodnie z propozycją AWG, człowiek reprezentuje wszystkich ludzi, cały gatunek. Colin Waters uzasadnia to twierdzenie, podkreślając wspólną odpowiedzialność za sygnały pozostawione w badanych profilach geologicznych:

Ludzie argumentują, że w pojęciu antropocenu wykorzystanie części *anthropos* jest niewłaściwe, ponieważ tylko część ludzkiej cywilizacji odpowiada za zachodzące zmiany. Obecnie doszliśmy jednak do punktu, w którym bardzo trudno byłoby przyznać, że któraś z indywidualnych jednostek częściowo nie jest za te zmiany odpowiedzialna. Istnieje duży odsetek populacji korzystającej z tworzyw sztucznych, które przedostają się następnie do środowiska. Nie można powiedzieć, że to dzieje się tylko na Zachodzie. Większość krajów odpowiada za spalanie paliw kopalnych. To globalny problem, w który zaangażowani są ludzie i nie możemy teraz powiedzieć, że to nie nasza wina, bo to wszystko ma związek z rewolucją przemysłową, która wydarzyła się na Zachodzie. Każdy jest tego częścią. A ponieważ każdy jest zaangażowany w rozwój tego zjawiska, to wszystkich nas to dotyka. Niektórych bardziej niż innych, ale to jest globalna historia³²⁷.

Jak pokażę w kolejnych częściach pracy, współczesne badania w ramach humanistyki środowiskowej, studiów postkolonialnych i dekolonialnych wykazują wyraźnie, że mówienie o człowieku w antropocenie w odniesieniu do wszystkich ludzi, kontynuuje bardzo konkretny projekt ontologiczny, a zatem także polityczny. Odwracanie się od odpowiedzi na pytanie o to, jakiego człowieka opisuje antropocen i odwoływanie się wyłącznie do procedur stratygraficznych i danych odczytywanych w profilach geologicznych, pozbawia proces badawczy jego istotnej części. Tej, która, jak staram się udowodnić w tej pracy, może wpłynąć na fundamentalną zmianę w badaniach naukowych wobec kryzysów ekologicznych. Dostrzegać i rozwiązywać usytuowane problemy, zakorzenione w złożonych relacjach między człowiekiem i planetą.

Transdyscyplinarny charakter badań nad antropoceniem, mógłby świadczyć o jego transformacyjnym charakterze, nie tylko dla nauk geologicznych, ale dla zachodniej

³²⁷ Colin Waters, Simon Turner, wywiad własny... (Załącznik 1, s. 302).

nauki w ogóle³²⁸. Dla osób z grupy roboczej współpraca ta mogła mieć charakter edukacyjny i poszerzać horyzonty, nawet zmienić kierunek indywidualnych zainteresowań badawczych. W stronę badań transdyscyplinarnych pod wpływem projektu zwróciła się Francine McCarthy. Podczas naszej rozmowy we wrześniu 2023 roku, dowiedziałam się o nieoficjalnym jeszcze grantie badawczym poświęconym pracy nad GSSP antropocenu, realizowanym przez Wydział Nauk Społecznych i Humanistycznych na Brock University, do którego McCarthy została zaproszona. Badanie to ma pokazywać transdyscyplinarną, wykraczającą poza stratygrafię, angażującą rdzenne tradycje i wiedzę perspektywę badań nad GSSP. Z kolei Barbara Fiałkiewicz-Kozieł, dzięki zaangażowaniu do projektu AWG, rozpoczęła pracę przy wspomnianym już projekcie UNESCO *Language of the Anthropocene*. Udział w tym przedsięwzięciu Fiałkiewicz-Kozieł planuje wykorzystać także w dalszych działaniach na rzecz ochrony torfowisk, starając się o włączenie Karkonoskiego Parku Narodowego do geoparku UNESCO³²⁹.

Pomimo że członkowie i członkinie grupy roboczej uzasadniali konieczności oddzielenia geologicznej definicji antropocenu od reszty koncepcji powstających w ramach różnorodnych dziedzin, dyscyplin naukowych, praktyk kulturotwórczych i społecznych, stratygraficzny, skrupulatnie przestrzegany proces badawczy zdecydowanie wykroczył poza ramy samej stratygrafii. Po pierwsze, jest to widoczne pod względem formalnym, strukturalnym i organizacyjnym przez współpracę AWG z instytucjami kultury, artystami i artystkami oraz przedstawicielkami i przedstawicielami różnych podejść ontologicznych i epistemologicznych. Po drugie, świadczy o tym dalszy udział członków i członkiń zespołów naukowych zaangażowanych do procesu, w nowopowstające inicjatywy koncentrujące się na globalnych kwestiach środowiskowych, angażujących interesy i problemy różnych społeczności. Już sam charakter koncepcji antropocenu, przemieszczającej się między tym, co lokalne, globalne i regionalne, naukowe i kulturalne, ludzkie i więcej-niż-ludzkie, usytuowane w różnych skalach i miejscach – wskazał na nowe problemy. Rozważania nad nimi nie sposób ograniczyć do geologicznych/stratygraficznych ram i zasad.

³²⁸ Zob. D. Vidas i in., „The utility of formalisation...”, s. 31–32.

³²⁹ Wymienione aktywności, wykraczające poza badania geologiczne dotyczą tylko osób, z którymi udało mi się przeprowadzić rozmowy w ramach prowadzonych badań nad rozprawą doktorską, a nie wszystkich zespołów naukowych.

Mimo braku formalizacji nowej epoki geologicznej, procesu zrealizowanego przez AWG nie należy, moim zdaniem, jednoznacznie traktować w kategorii niepowodzenia. Antropocen połączył bowiem to, co geologiczne i ludzkie, a zatem, jak pisze Elizabeth Ferry, zjawiska rozgrywające się w nieprzystających do siebie pozornie czasie i skali³³⁰. Doszło do tego już na etapie prowadzenia badań, determinowanych poszukiwaniem w warstwach geologicznych śladów działalności człowieka. Pokazany przeze mnie związek koncepcji nowej epoki z dyscypliną ESS, nie tylko zainspirował myślenie o geologicznym antropocenie, ale zdeterminował także ostatecznie wybór daty początkowej jednostki. Podkreślając tę zależność chcę pokazać, że ESS miało wpływ na ontologię antropocenu, a zatem także na ontologię analizowanego w ramach koncepcji pojęcia człowieka. Trafnie uzasadnia to Agnieszka Jelewska w przywoływanych przeze mnie artykułach, pokazujących historię tworzenia wyobrażeń na temat globu, a także konkretnych metodologii badawczych, które swoją kulminację znalazły właśnie w dyscyplinie nauk o systemie Ziemi. Badaczka argumentuje, że myślenie o planecie w kategorii współistniejących ze sobą, globalnych systemów wywodzi się z konkretnych podejść epistemicznych, projektów politycznych i gospodarczych. Te z kolei wiążą się z historią kolonializmu i imperializmu, realizowanych przez państwa europejskie i kontynuowanych przez Stany Zjednoczone.³³¹ Do uniwersalizujących wizualizacji Ziemi, map, globusów i wreszcie modeli, człowiek został włączony jako homogeniczny komponent, widziany na wykresach „wielkiego przyspieszenia”, głównie w kategoriach społeczno-ekonomicznych. Tak jak ESS nie była i nie jest dyscypliną wyizolowaną z politycznych i epistemologicznych projektów, ponieważ, jak pokazałam, wynika z konkretnych sposobów postrzegania planety i kreowania wyobrażeń na jej temat, podobnie nie jest nią antropocen. Wytwarzana w ramach tej koncepcji ontologia człowieka i Ziemi ma związek z określoną historią, usytuowana jest w ramach praktyk realizujących europocentryczne, kolonialne cele polityczne, ekonomiczne, społeczne i kulturowe, oparte na wykluczaniu, wymazywaniu i przymusowym przemieszczaniu ludzi, ich relacji z planetą i reprezentowanych przez nie modeli wiedzy. Rozpoznanie tej ontologii i jej zdekonstruowanie stanowi podstawę dla wytwarzania współczesnych praktyk przeciwstawiających się dominacji i przemocy.

³³⁰ E. Ferry, „Foreword: Earth Relations...”, s. 140

³³¹ A. Jelewska, „Metafory i narzędzia...”, s. 13-14.

Wybór sygnałów antropocenu także nie był odseparowany od komponentu *anthropos*, bo wszystkie odnosiły się do ludzkiej działalności. Nie można też powiedzieć, że świadczyły o aktywności wszystkich ludzi. Marker przewodni, izotopy plutonu, jest zachowanym w warstwach stratygraficznych śladem konkretnych wydarzeń, czyli testów atomowych, wywołanych międzynarodowym imperialnym wyścigiem o globalną dominację. Zmieniającym sytuację planetarną, znaczenia konkretnych doświadczeń w odniesieniu do różnego czasu i przestrzeni. Markery uzupełniające, takie jak mikrosfery węglowe SCP, dwutlenek węgla, sadza, izotopy ołowiu, węgla, azotany, pestycydy chloroorganiczne, pochodzą z kolei z globalnych praktyk ekonomicznych i przemysłowych, za które odpowiadają interesy rządów i korporacji. Efekty badań profili geologicznych informują zatem o części odczytywanych informacji, inne pomijając, jako że nie mieszczą się one w ramach stratygraficznych procedur. Brakuje odpowiedzi na pytania o to, kto odpowiada za zachowane w warstwach geologicznych sygnały, a kto na tym ucierpiał i do tej pory ponosi konsekwencje tych wydarzeń. Czy naprawdę chodzi o globalny sygnał dotyczący wszystkich ludzi, czy może także o wiele związanych z nim niewypowiedzianych zdarzeń i niemieszczących się w jednorodnej definicji człowieka społeczności i jednostek? Antropocen może postawić dużo dokładniejszą i bliższą prawdzie diagnozę dotyczącą planetarnych problemów i badań naukowych niż wskazywałyby na to wyłącznie stratygraficzne dane. Jak piszą Agnieszka Jelewska i Michał Krawczak, w przytaczanej przeze mnie pracy *Nuclear Gaia*, próba formalizacji epoki w ramach stratygrafii, której zasady wyznaczono w XVIII wieku, bez ujęcia szkód i krzywd osób kolonizowanych, dominowanych, poddawanych praktykom przemocy także w ramach samego *episteme* geologii, doprowadziło właśnie do uznania ludzkiego wpływu za nie dość znaczący, aby zdefiniować nową epokę. To właśnie z tego powodu różnorodne doświadczenia społeczności marginalizowanych w ramach uniwersalizującej definicji człowieka, powinny stać się centralne dla antropocenu. Szczególnie wyraźnie widać to w odniesieniu do „nuklearnego antropocenu”, określonego sygnałem pochodzącym z testów atomowych. Jak piszą badaczka i badacz:

Nawet jeśli założymy „transgresywny w czasie charakter” antropocenu nuklearnego, który zakłada, że nawet najbardziej niebezpieczne izotopy ostatecznie ulegną rozpadowi, niezbędny czas potrzebny dla realizacji tego procesu, przekracza okres istnienia jakiegokolwiek cywilizacji ludzkiej, która kiedykolwiek istniała na Ziemi. Po raz pierwszy w ludzkiej (i geologicznej)

historii planety ludzie mają tak ogromną zdolność wpływania na ekosystem. Jednocześnie pojęcie „człowieka” ma tutaj istotne znaczenie, ponieważ powinno jasno, każdorazowo odnosić się do konkretnych systemów politycznych i militarnych, reżimów, korporacji i wreszcie osób odpowiedzialnych za tę sytuację³³².

Podążając za procesem badań nad geologicznym antropoceniem chciałam pokazać po pierwsze sposób i zakres pracy oraz dowodów potwierdzających tezy postawione przez grupę roboczą antropocenu. Po drugie, zależało mi na podkreśleniu, że nazwy proponowanej epoki nie można traktować wyłącznie jako stratygraficznej definicji, jak sugerują to członkowie i członkinie AWG. Nie w przypadku, kiedy ludzki komponent kształtuje przebieg całego procesu. Kiedy determinuje decyzje badawcze kluczowe dla geologicznej definicji. Sądzę, że brak precyzyjnego ujęcia, kim jest *anthropos* w antropocenie, był jedną z głównych przyczyn, przez które koncepcję łatwo było podważyć. Nie tylko w ramach nauk humanistycznych i społecznych, operujących innymi podstawami metodologicznymi, ale także, jak pokazałam, w ramach samej geologii. Przytoczone przeze mnie, pochodzące z publikacji medialnych i naukowych argumenty, uzasadniające odrzucenie wniosku przez społeczność geologiczną, odnosiły się w końcu w dużej mierze właśnie do procesu badań nad epoką i determinującym go rozumieniem wpływu człowieka. Być może, jak sugerowało to wiele badaczek i badaczy dyskursów nauk humanistycznych i społecznych³³³, lepszym rozwiązaniem byłoby położenie w nazwie nacisku na inny niż ludzki czynnik, związany na przykład z wybranym, dominującym sygnałem, lub pozostanie przy spopularyzowanym już pojęciu antropocenu, ale dopuszczenie do badań istotnych kontekstów historycznych, społecznych i kulturowych, pozwalających zróżnicować i doprecyzować tytułową definicję człowieka.

Fakt, że stanowiska kandydujące do wzorca GSSP pochodziły głównie z krajów Globalnej Północy, jest kolejnym dowodem na istnienie głębokich, strukturalnych problemów związanych z realizacją badań w ramach geologii. Problemów, które włączają jednych ludzi do procesu, a wykluczają innych. Jak twierdzą, wynika to z tradycji i ontologii towarzyszących powstawaniu i rozwojowi nauk geologicznych. Dlatego

³³² A. Jelewska, M. Krawczak, *Nuclear Gaia...*, s. 182.

³³³ Zob. na przykład: D. Haraway, „Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making kin”, *Environmental Humanities* 6(1) (2015), s. 159–165.; A. L. Tsing, J. Deger, A. K. Saxena, F. Zhou, *Field Guide to the Patchy Anthropocene*, Stanford University Press, 2024.

w kolejnej części przywołuję istotne historyczne konteksty towarzyszące rozwojowi geologii jako nauki. Pozwoli mi to na pokazanie i głębsze zrozumienie, z jakiego typu praktyk i sposobów myślenia wyrasta zakończony w 2024 roku proces badań nad antropocenem; i jaki ma to wpływ na rozumienie pojęcia człowieka w ramach tej koncepcji.

Chcę podkreślić, że opisany w tej części proces badawczy, udowodnił istnienie wyraźnie widocznych, synchronicznych, globalnych zmian geologicznych, związanych z działalnością określonych grup ludzi. Jednocześnie pokazał konieczność tworzenia nowych modeli współpracy, prowadzenia projektów, sposobów postrzegania sytuacji planetarnej, która zmienia się i przemieszcza między skalami czasu i przestrzeni, obszarami geograficznymi, społecznościami ludzkimi, a także więcej-niż-ludzkimi jednostkami i zjawiskami. Zoe Todd, artystka i badaczka, obywatelka Federacji Metysów Manitoby, w cytowanym na początku tej części pracy artykule z czasopisma „Nature”, w odniesieniu do informacji o odrzuceniu wniosku o formalizację antropocenu jako epoki geologicznej podsumowała: „Jest to właściwie zaproszenie dla nas do całkowitego przeformułowania tego jak definiujemy to, czego doświadczają obecnie świat.”³³⁴

³³⁴ A. Witze, „Geologists reject the Anthropocene...”, s. 249–250.

CZEŚĆ II

Metodologie antropocenu w kontekście historii geologii

Proces badań nad antropocenem, przez związek z projektem kulturowym *Anthropocene Curriculum*, został nie tylko przedstawiony szerokiej publiczności, ale stał się impulsem dla rozwoju dyskursów krytycznych, odnoszących się do metodologii i metod nauk geologicznych. Część z tych podejść skupiała się na kolonialnym dziedzictwie nauk o Ziemi, które, zarówno w przeszłości, jak i współcześnie, przyczyniły się do kształtowania europocentrycznych, dyskryminujących i opartych na epistemicznej przemocy ontologii człowieka i planety. Ontologie te przejawiały się również w procedurach stratygraficznych badań nad antropocenem, między innymi, w sposobie definiowania człowieka jako jednorodnego gatunku, rzekomo jednakowo odpowiedzialnego za kryzys ekologiczny. Tymczasem, jak wskazałam w Części I rozprawy, poszczególne etapy badań prowadzonych przez AWG jasno pokazały, że nie wszyscy w równym stopniu ponoszą odpowiedzialność za globalne zmiany. Izotopy plutonu, wybrane jako marker przewodni nowej epoki, będące pozostałością po testach atomowych z połowy XX wieku, wskazały na działania nie całej ludzkości, lecz konkretnych społeczności odpowiedzialnych za rozwój i użycie broni nuklearnej. Ukazały również historię przemocy związaną z rozwojem tej technologii, doświadczanej przede wszystkim przez osoby marginalizowane i dominowane w ramach kolonialnych hierarchii, nieujęte w geologicznej definicji człowieka.

W tym ujęciu antropocen z jednej strony kontynuuje kolonialne ontologie, stanowiące nieodłączny element praktyk geologicznych. Z drugiej jednak, jak podkreśla antropolożka społeczno-kulturowa Elizabeth Ferry, koncepcja nowej epoki redefiniuje ontologiczną relację sfery ludzkiej (*anthropos*) i geologicznej (*geos*), które dotąd były traktowane jako należące do zupełnie odrębnych obszarów wiedzy. Unaocznia przez to konieczność wytwarzania nowych metodologii, opartych na jednoczesnym zestawianiu i rozróżnianiu sfer ludzkiej i geologicznej. Mapowanie tych relacji odbywa się przez przemieszczanie między wydarzeniami, procesami oraz jednostkami ludzkimi i więcej-niż-ludzkimi, funkcjonującymi w różnych skalach czasowych i przestrzennych. Ta nowa dynamika badawcza, uznana przez badaczkę jako istotny zwrot retoryczny i w konsekwencji także polityczny związany z ideą antropocenu, wymaga uwzględniania czynników historycznych, społecznych, ekonomicznych i kulturowych, które w formalnym procesie stratygraficznym pozostają jedynie „tłem” dla zamkniętej procedury naukowej.

W tej części pracy odwołuję się do historii nauk o Ziemi, analizując praktyki i strategie, które kształtowały metodologie geologii, a zatem w pewnym stopniu wpływają także na współczesne badania nad antropocenem. W pierwszej kolejności omawiam prace reprezentujące dominujące ujęcie historii geologii, w którym kolonialny komponent tej dyscypliny nie podlega krytyce, lecz jawi się jako narzędzie umożliwiające rozwój i globalizację europocentrycznej wiedzy o historii i strukturze Ziemi. Następnie analizuję kluczowe postacie i procesy dla rozwoju nauk o Ziemi w świetle dyskursów krytycznych. Podkreślają one, że europejska, a później amerykańska dominacja kolonialna nie tylko kształtowała teorie i praktyki geologiczne, ale także, że geologia sama w sobie odpowiedzialna jest za wytwarzanie rasistowskich struktur opartych na przemocy.

Rozdział 7

Europocentryczne historie nauk o Ziemi

Myślenie humanistyczne podstawą pierwszych teorii na temat Ziemi

Martin Rudwick, amerykański geolog w książce z 2014 roku *Earth's Deep Time History. How It Was Discovered and Why Does it Matter*³³⁵, pokazuje rozwój nauk geologicznych jako projekt zakorzeniony w myśli europejskiej, którego celem stało się poznanie i zrozumienie historii Ziemi. Istotnym elementem tego procesu było odkrywanie skali czasu geologicznego, nazywanego „głębokim czasem”³³⁶, które badacz określa jedną z najważniejszych rewolucji wpływających na postrzeganie relacji człowieka i planety. Z jednej strony okazało się, że Ziemia posiada swoją własną historię, której człowiek stanowi jedynie niewielką część. Z drugiej strony, pierwsze teorie geologiczne, zdaniem Rudwicka, były możliwe dzięki przeniesieniu metodologii służących poznawaniu historii ludzkości.

To, że natura mogła mieć swoją własną dramatyczną akcję, zaczęło wydawać się prawdopodobne dopiero wtedy, gdy idee i metody historyków zostały przeniesione do świata przyrody, z kultury do natury. Historia – historia ludzkości – była kwitnącą dziedziną nauki w XVII wieku, a jej różnorodność i wysokie standardy stanowiły podatny grunt dla tego kluczowego transferu³³⁷.

³³⁵ Zob. M. Rudwick, *Earth's Deep Time History. How It Was Discovered and Why Does it Matter*, The University of Chicago Press, 2014. Omawiana przeze mnie monografia stanowi kontynuację badań prowadzonych przez Martina Rudwicka, poświęconych różnym okresom historii geologii. Zob. M. Rudwick, *Bursting the Limits of Time. The Reconstruction of Geohistory in the Age of Revolution*, The University of Chicago Press, 2005.; M. Rudwick, *Worlds before Adam. The Reconstruction of Geohistory in the Age of Reform*, The University of Chicago Press, 2008.

³³⁶ Pojęcie czasu głębokiego (*deep time*) wprowadził w 1981 roku John McPhee. Zob. J. McPhee, *Basin and Range*, Farrar, Straus and Giroux, 1982.

³³⁷ M. Rudwick, *Earth's Deep Time...*, s. 74.

Początek nauk geologicznych badacz datuje w XVII wieku, kiedy teorie na temat historii Ziemi opierano na tekstach biblijnych. James Ussher, arcybiskup i prymas protestanckiego Kościoła Irlandii miał obliczyć wiek Ziemi na podstawie *Księgi Rodzaju*. Opowieści biblijne przez długi czas odgrywały także istotną rolę w myśleniu o przeszłych zmianach zachodzących na Ziemi. Jedną z nich była przypowieść o potopie, traktowanym jako nagłe wydarzenie, które w znaczący sposób mogło wpłynąć na globalne zmiany³³⁸. Oprócz źródeł tekstowych jako jedne z pierwszych geologicznych materiałów badawczych, Rudwick wymienia artefakty stworzone przez ludzi. Monety, naczynia, rzeźby, pomniki, teatry i świątynie dostarczały uzupełniających informacji na temat historii życia na planecie. W XVII wieku kolekcjonowano i interpretowano już także więcej-niż-ludzkie obiekty z przeszłości, znane dzisiaj jako skamieniałości. Były to na przykład muszle, minerały i wtedy trudne do rozpoznania pozostałości żywych organizmów³³⁹. Prekursorskie próby badań dotyczących ich pochodzenia i niekiedy nietypowego rozmieszczenia prowadził w XVII wieku na przykład Agostino Scilla, sycylijski malarz i uczonec³⁴⁰. W tym czasie zmierzano coraz bardziej w kierunku metod opartych o dowody fizyczne, świadczące o przyczynach konkretnych zdarzeń³⁴¹. Zdaniem Rudwicka wzorem dla nowego modelu myślenia o funkcjonowaniu planety miała być opublikowana w 1644 roku wpływowa dla europejskiej nauki praca Kartezjusza *Zasady filozofii*³⁴². Filozof nakreślił w niej obraz całego kosmosu, zarządzanego przez to, co traktował jako niezależne od człowieka „prawa natury”. Podjął się także spekulacji na temat struktury Ziemi³⁴³. Jego teoria miała inspirować geologów jeszcze przez znaczną część XVIII wieku. Usiłowali oni już nie tylko wytłumaczyć

³³⁸ Tamże, s. 20.

³³⁹ Muszle znajdowane były często w miejscach oddalonych od morza. Powodów ich nietypowego rozmieszczenia poszukiwano chociażby w biblijnej opowieści o potopie. Zob. tamże, s. 34-35.

³⁴⁰ Innymi przedstawicielami ówczesnych badań nad skamieniałościami w relacji do żywych organizmów byli Nils Stensen (Steno), duński lekarz i geolog, biskup katolicki, beatyfikowany przez papieża Jana Pawła II oraz Robert Hooke, angielski przyrodnik. Zob. tamże, s. 90-103.

³⁴¹ Zdaniem Martina Rudwicka w rzeczywistości podejścia te w dużej mierze się uzupełniały. Osoby zajmujące się badaniem Ziemi dzieliły się wówczas na dwie grupy: „filozofów przyrody” (*natural philosophers*), próbujących wyjaśnić pochodzenie skamieniałości i „przyrodników” (*naturalists*), badających same obiekty Ziemi. Jak twierdzi Rudwick, kategorie te często nie były rozróżniane, ponieważ wszyscy ci ludzie brali udział w tym samym procesie wytwarzania wiedzy naukowej. Zob. Tamże, s. 89-90.

³⁴² Zob. R. Descartes, *Zasady filozofii*, tłum. I. Dąmbska, Wydawnictwo Antyk, 2001.

³⁴³ M. Rudwick, *Earth's Deep Time...*, s. 126-129.

pojedyncze zjawiska. Zajęli się tworzeniem globalnych teorii wyjaśniających działanie całego „systemu” planety³⁴⁴.

Spośród najistotniejszych badaczy Ziemi tamtych czasów Rudwick wymienia na przykład hrabiego Georges-Louisa Leclerc de Buffona, francuskiego filozofa, przyrodnika i matematyka, twórcy liczącej 44 tomy publikacji *Historii naturalnej*³⁴⁵. Buffon nie uczestniczył w badaniach terenowych, a swoje teorie opierał o wiedzę zdobywaną dzięki członkostwu w Akademii Francuskiej³⁴⁶ i zarządzaniu Muzeum Historii Naturalnej w Paryżu³⁴⁷.

Z kolei James Hutton, szkocki filozof uznawany za jednego z „ojców geologii”³⁴⁸ był pośród inicjatorów wpływowego w historii geologii poglądu uniformitarianizmu (aktualizmu) głoszącego, że przeszłe zjawiska na Ziemi można wytłumaczyć tymi, które występują w teraźniejszości, a także, że zmiany są spowodowane długotrwałymi procesami, na przykład erozji czy depozycji³⁴⁹. Hutton twierdził również, że Ziemia jest w stanie nieskończenie długo zapewniać warunki odpowiednie dla podtrzymania ludzkiego życia³⁵⁰.

W przeciwieństwie do dwóch poprzednich teoretyków, Jean-Andre Deluc, pochodzący z Genewy meteorolog, swoje prace opierał na badaniach terenowych, które prowadził w Europie Zachodniej. Także inaczej niż Buffon i Hutton uważał Biblię za poważne źródło historyczne. Jego najważniejszą publikacją jest sześć tomów *Lettres sur*

³⁴⁴ Autor odnosi siedemnastowieczne i osiemnastowieczne rozważania na temat działania „systemu” Ziemi do współczesnej Nauki o Systemie Ziemi (Earth System Science), która, jak można wywnioskować, opiera się jego zdaniem na podobnych założeniach teoretycznych. Zob. tamże, s. 281.

³⁴⁵ Zob. G.-L. L. Buffon, *Histoire naturelle, générale et particulière* (t. 1–36), Imprimerie Royale, Paris 1770–1788.

³⁴⁶ Akademia Francuska to towarzystwo naukowe założone w 1635 roku w Paryżu jako pierwsza tego typu instytucja w Europie.

³⁴⁷ Georges-Louis Leclerc de Buffon uważał, że zmiany zachodzące na Ziemi są stopniowe, nie mają określonego kierunku i pozostawiają ją w „stałym stanie dynamicznej równowagi”. Procesy geologiczne, takie jak erozja czy depozycja, które obserwował w teraźniejszości, występowały, jego zdaniem, w przeszłości i z dużym prawdopodobieństwem będzie można doświadczać ich także w przyszłości. Jest twórcą teorii stopniowego ochładzania planety, odrzuconej dopiero na przełomie XIX i XX wieku. Zob. M. Rudwick, *Earth's Deep Time...*, s. 139-152.

³⁴⁸ Martin Rudwick uważa, że niesłusznie nazywa się Jamesa Huttona „ojcem geologii”. Jego zdaniem wiele postulatów badacza odnosi się do wcześniejszych prac Georges Buffona, na które ten pierwszy się nie powołał. Opublikowana w 1788 roku, a następnie uzupełniona w 1795 roku *Teoria Ziemi* autorstwa Jamesa Huttona zawierała postulaty tożsame z tymi, które proponował wspomniany wcześniej francuski przyrodnik. Zob. tamże, s. 153.

³⁴⁹ Tamże, s. 323.

³⁵⁰ Na podstawie prowadzonych obserwacji Hutton wysnuł przypuszczenie, że gleba wypłukiwana do rzek, a następnie do morza w dłuższej perspektywie doprowadzi do całkowitego zaniku powierzchni lądowych. Jednak dzięki innym procesom, wywoływanym na przykład przez oddziaływanie ciepła pochodzącego z wnętrza Ziemi, osadzający się na dnie mórz materiał może tworzyć nowe lądy wypiętrzane powyżej poziomu morza. Dzięki temu warunki dla życia ludzkiego zostaną zachowane. Zob. Tamże, s. 154-156.

l'Histoire de la Terre et de l'Homme z lat 1778-1779³⁵¹. Deluc jako pierwszy miał zasugerować, że sposób teoretyzowania o Ziemi powinno nazywać się „geologią”.

Jak pokazuje Martin Rudwick, rozwój geologii i związane z nią zmieniające się sposoby postrzegania i rozumienia planety, wywodziły się ze zmieniających się europejskich tendencji myślowych. Dlatego na początku teorie na temat Ziemi opierano w dużej mierze o treści religijne i kulturowe. Następnie metodologie charakterystyczne dla nauk humanistycznych zastępowano stopniowo metodami opartymi o dowody fizyczne. Miało to związek zarówno z rosnącą popularnością badań terenowych, ale także ze zmieniającymi się dominującymi nurtami filozofii nowożytnej, opartej na rozróżnieniu na niezależne prawa natury, możliwe do epistemologicznego poznania, a także odseparowaną od nich kulturę. Przykładem istotnej pozycji filozoficznej tych czasów jest wspomniana już praca Kartezjusza. Proces dominacji metod empirycznych zachodził jednak stopniowo, równoległe do odkryć w ramach wyłaniających się nauk przyrodniczych i ścisłych, a odwołania do prac kulturowych i religijnych długo jeszcze stanowiły sposób interpretacji zdarzeń zachodzących na Ziemi. Warto zatem zaznaczyć, że faworyzujące obecnie badania terenowe i analizę danych metodologie stratygraficzne, które opisywałam w poprzedniej części w kontekście geologicznego antropocenu, wywodzą się u podstaw z myślenia teoretycznego i historycznego, a na ich obecny kształt wpłynęły jeszcze osiemnastowieczne tradycje myślowe. W relacji Rudwicka widać także wyraźnie, że to uprzywilejowani przedstawiciele europejskich mocarstw, w tym duchowni w dużej mierze odpowiadali za wytwarzanie pierwszych teorii na temat Ziemi. W kolejnych stuleciach coraz większe znaczenie dla geologii i pokrewnych jej dyscyplin będą odgrywać polityczne i gospodarcze cele państw zachodnich.

Poznawanie „głębokiej historii” Ziemi w ramach paleontologii i stratygrafii

Od drugiej połowy XVIII wieku wzrastało znaczenie badania „głębokiej historii” Ziemi. Zwracano większą uwagę na skamieniałości pochodzące od roślin i zwierząt, a także na powstające w procesach geologicznych minerały. Przyglądano się bliżej wielkiej skali obiektom, takim jak wulkany i pasma górskie. Pomimo że na przykład badania wulkanów pozwoliły na dalsze spekulacje na temat dłuższej niż do tej pory przypuszczano historii Ziemi, od określenia wieku planety, ważniejsze stawało się ustalenie, kiedy i z jakiej

³⁵¹ J.-A. Deluc, *Lettres physiques et morales sur l'histoire de la terre et de l'homme*, De Tune, La Haye – Duchesne, Paris 1778–1779.

przyczyny miały miejsce konkretne wydarzenia³⁵². Jak pisze Martin Rudwick: „Głęboka historia okazała się mieć większe znaczenie niż głęboki czas”³⁵³.

Zrozumienie znaczenia badania skał dla ustalenia historii Ziemi, wpłynęło na zwiększenie wartości ekspertyz terenowych. Naukowa ciekawość jednak ustępowała w wielu przypadkach interesom ekonomicznym i gospodarczym. Ponieważ poszukiwanie zasobów mineralnych wymagało znajomości podziemnej struktury skał, większość państw europejskich fundowała akademie szkolące personel dla przemysłu mineralogicznego. Otwierano także nowe kamieniołomy i kopalnie. Wraz z tymi badaniami narodziła się między innymi nauka nazywana „geognozją”, której przedstawiciele zajmowali się przede wszystkim opisywaniem składu i struktury skorupy ziemskiej. Ich podejście było dalekie od wcześniej opisanych przykładów teoretyzowania na temat historii Ziemi, które Jean-Andre Deluc zawrzeć miał w pojęciu „geologii”³⁵⁴.

W ramach nowopowstałej gałęzi naukowej geognozji tworzono pierwsze klasyfikacje skał. Znajdujące się najniżej uznawano za starsze, ich pochodzenie przypisywano najwcześniejszym dziejom Ziemi i nazywano pierwotnymi (*primary*). Większość z nich nie zawierała żadnych skamieniałości, co sugerowało, że występowały jeszcze przed pojawieniem się życia na planecie. Umiejscowione wyżej młodsze skały określano jako wtórne (*secondary*). Obydwie kategorie zawierały warstwy, gromadzone jedna na drugiej. Skały grupowano także w jednostki znane jako formacje, których wychodnie prezentowano na mapach³⁵⁵.

Popularne, przede wszystkim dla najbardziej uprzywilejowanych warstw społecznych, były europejskie muzea gromadzące skamieniałości pochodzące z różnych części świata³⁵⁶. Niektóre z kolekcji opisywano w bogato ilustrowanych tomach. Geologiczne zbiory stały się produktem rynkowym, który sprzedawano właścicielom

³⁵² Jako wiodącego eksperta badającego wulkany Rudwick wymienia Williama Hamiltona, brytyjskiego ambasadora w Neapolu, który zajmował się, między innymi, badaniem górującego nad miastem aktywnego Wezuwiusza oraz Etny na Sycylii. Dzięki analizie skał wulkanicznych, Hamilton odkrył, że historycznie odnotowane erupcje tych wulkanów, musiały zostać poprzedzone wcześniejszymi, sięgającymi czasów jeszcze przed przybyciem starożytnych Greków. Wraz z rozpoznaniem wygasłych wulkanów we Francji przez geologa Nicolasa Desmarteasa, pojawiły się dowody na to, że historia Ziemi może trwać znacznie dłużej niż do tej pory przypuszczano. M. Rudwick, *Earth's Deep Time...*, s. 88-89.

³⁵³ Tamże, s. 173.

³⁵⁴ Tamże, s. 179-180.

³⁵⁵ Formacje kredowe rozpowszechnione w północno-zachodniej Europie występowały w postaci białych klifów obecnych po obydwu stronach Cieśniny Dover oddzielającej Anglię i Francję. Formacje węglowe składały się z cienkich pokładów węgla i miały szczególne znaczenie dla rozwijającej się rewolucji przemysłowej, szczególnie na terenie Wielkiej Brytanii. Zob. tamże s. 182-183.

³⁵⁶ Tamże, s. 80-81.

i kuratorom kolekcji³⁵⁷. W XIX wieku tworzono także istotne organizacje geologiczne. Pierwszą z nich było powstałe w 1807 roku Londyńskie Towarzystwo Geologiczne³⁵⁸, drugie założono w 1830 roku we Francji, a w innych krajach powstawały kolejne. Rozwój wiedzy geologicznej wraz z rosnącą świadomością skali czasu geologicznego, oddalał naukowców od źródeł biblijnych, co zdaniem Rudwicka nie doprowadziło jednak do konfliktu między nauką i religią. Większość geologów, szczególnie w Wielkiej Brytanii w XIX wieku, reprezentowało jeszcze funkcje kościelne lub pozostawało w bliskich relacjach z Kościołem³⁵⁹.

Poznanie nowych skamieniałości wywołało również dyskusje na temat możliwości występowania regularnych okresów masowego wymierania gatunków. Rozważania te stały się kluczowe dla dalszego rozumienia „głębokiej historii” i „głębokiego czasu”. Część ze skamieniałych szczątków zwierząt reprezentowała organizmy nadal żyjące, a inne nie przypominały żadnych znanych współcześnie. Dociekano przyczyn wyginięcia niektórych okazów, przypisując je już wtedy także działalności człowieka³⁶⁰. Georges Cuvier, francuski zoolog, uznawany za kolejnego z „ojców geologii” i jednego z prekursorów paleontologii³⁶¹, pracując na początku XIX wieku w Muzeum Historii Naturalnej w Paryżu, zajmował się analizą porównawczą skamieniałości i żywych gatunków. Jego badania opierały się na rekonstrukcji zwierząt żyjących w przeszłości i odtwarzaniu w ten sposób nieznanej powszechnie, przynajmniej w europejskim świecie naukowym, historii Ziemi. Posiadał on dostęp do bogatej kolekcji okazów zgromadzonych podczas wypraw kolonialnych i wojen europejskich, a także rycin pozyskanych przez Instytut Francuski. Przebywając w Paryżu analizował szkielety ogromnych zwierząt pozyskanych przez Europejczyków z terenów Ameryki Południowej, dokonując klasyfikacji żyjących i prawdopodobnie wymarłych osobników. Według Rudwicka jego praca stanowiła „(...) uderzający przykład sposobu, w jaki

³⁵⁷ Tamże, s. 176.

³⁵⁸ Londyńskie Towarzystwo Geologiczne na początku skupiało się głównie na „praktycznych” faktach na temat Ziemi, dopiero później zwracając się w kierunku teorii związanych z jej historią. W teoriach tych powracano do odniesień do Księgi Rodzaju i historii biblijnego Potopu. Zob. tamże, s. 156.

³⁵⁹ Tamże, s. 331.

³⁶⁰ Przedmiotem zainteresowania przyrodników stały się wykopywane ogromnej wielkości kości i zęby. Znajdowano je w osadach w całej Europie, w Afryce, w Ameryce Północnej i na Syberii, gdzie, jak dodaje Rudwick, rdzenni mieszkańcy nazywali związane z nimi zwierzęta „mamutami”. Nietypowe rozmieszczenie gatunków dawało podstawy do myślenia o pozaludzkiej przyczynie ich wyginięcia. Jedną z metod badawczych było porównywanie kości żyjących zwierząt ze skamieniałościami, na przykładzie większej liczby gatunków. Opisuując szkielety mamuta uznał go jako odrębny od rozpoznanych już różnych gatunków słoń. Tamże, s. 97.

³⁶¹ Paleontologia jest nauką uznawaną za subdyscyplinę geologii.

historia naturalna stała się globalna w swoich źródłach, choć wciąż prawie wyłącznie europejska w naukowej interpretacji jej materiałów³⁶². Cuvier sądził, że różnice między zwierzętami kopalnymi a żyjącymi współcześnie, wynikają z epizodu masowego wymierania, a skamieniałości stanowią zapis odrębnego świata poza zasięgiem ludzkiej historii³⁶³. Był propagatorem katastrofizmu przeciwnego przywołanemu wcześniej uniformitarianizmowi³⁶⁴. Popularna wówczas „teoria dyluwialna”, mówiąca o możliwości wystąpienia geologicznego potopu, stanowiła pewnego rodzaju przeniesienie koncepcji biblijnej do rzeczywistości naukowej³⁶⁵.

W zależności od warstwy, w jakiej znajdowano skamieniałe szczątki określano, które z nich występowały wcześniej (pochodziły z młodszych skał), a które później (występowały w skałach starszego pochodzenia). Aby w pełni zrekonstruować historię Ziemi, połączono badania skamieniałości z tymi, które dotyczyły ukształtowania terenu. Cuvier współpracował w tym procesie z Alexandrem Brongniartem, francuskim mineralogiem. Na podstawie obserwowanych wychodni i podziemnych kamieniołomów, opracowali trójwymiarową mapę formacji skalnych Paryża, zaprezentowaną w 1808 roku na spotkaniu Instytutu Francuskiego³⁶⁶. Podobne mapy tworzyło w tym czasie wielu innych badaczy Ziemi. Jednym z nich był William Smith, angielski inżynier i geolog, który samodzielnie stworzył dużo obszerniejszą niż paryska mapę Anglii i Walii. Badacz uważał, że nazwane przez niego „charakterystyczne skamieniałości” pojawiają się w profilu geologicznym w stałym porządku i przez to możliwe jest przewidzenie, w których miejscach występują określone skały. Jego mapa miała ułatwiać przede wszystkim identyfikację i lokalizację kopalni, torfowisk, konkretnych odmian gleb, służyła zatem głównie dla rolnictwa i przemysłu. Smith nie podejmował jednak próby

³⁶² Tamże, s. 106.

³⁶³ Swoje wnioski Cuvier opierał nie tylko na analizie skamieniałości, ale odnosił się także do wcześniejszych prac teoretyków Ziemi, między innymi, do wspomnianego już Jeana-Andre Deluca. Prowadził badania historyczne, odwoływał się do starożytnych tekstów pochodzących z różnych kultur na świecie, na przykład z Chin i Egiptu, a także, jak niektórzy jego poprzednicy, do Księgi Rodzaju. Tamże, s. 113. Swoją pracę Cuvier podsumował w czterech tomach *Recherches sur les Ossements Fossiles* z 1812 roku. Zob. G. Cuvier, *Researches on the Fossil Bones of Quadrupeds*, tłum. R. Kerr, Johnson & Co., London 1813.

³⁶⁴ M. Rudwick, *Earth's Deep Time...*, s. 112-114.

³⁶⁵ Według Rudwicka, od połowy XVIII wieku rzadko łączono zmiany w zapisie skalnym, związane z pojawieniem się formacji wtórnych, z globalnym wydarzeniem biblijnego potopu. Ale odniesienie to wciąż pozostawało tematem dyskusji w środowisku naukowym. Spekulowano na temat możliwości jego wystąpienia dużo wcześniej, na długo przed pojawieniem się ludzkości.

³⁶⁶ W geognostycznej mapie Paryża Cuvier i Brongniart potwierdzili, że miasto znajdowało się w centrum „basenu” utworzonego przez formację kredową, odnaniezoną w odwiertach prowadzonych pod Paryżem oraz na powierzchni w pobliskich terenach wiejskich. Zob. tamże, s. 130.

rekonstrukcji historii Ziemi. Swoją pracę określił jako „stratygrafię”, co oznaczać miało wtedy po prostu opisywanie warstw i formacji³⁶⁷.

Na początku XIX wieku stratygrafia była podstawową metodą naukową dla większości europejskich badaczy Ziemi. Poszukiwanie „charakterystycznych skamieniałości” stanowiło jedno z głównych kryteriów dla korelacji skał³⁶⁸. W ciągu dwóch kolejnych dekad, na mocy nieformalnego porozumienia w środowisku geologicznym, reprezentowanym przez przedstawicieli europejskich mocarstw, uznano nazwy dla kolejnych formacji wtórnych, które, z pewnymi zmianami, obowiązują w kolumnie geologicznej do czasów współczesnych. Stratygrafia, jak pisze Rudwick, „choć sama w sobie niehistoryczna, mogła zapewnić ramy dla rekonstrukcji historii Ziemi”³⁶⁹.

Dalsze badania pozwoliły określić, które z organizmów występowały w jakim czasie. Większość formacji wtórnych klasyfikowano jako czas życia gadów. W 1841 roku Richard Owen, brytyjski zoolog określił nową grupę wymarłych gadów, które nazwał dinozaurami, żyjącymi w okresie jury i kredy. W starszych formacjach znajdowano szczątki wymarłych mięczaków i ryb. Badaniem tych ostatnich zajmował się kolejny popularny badacz w historii geologii, szwajcarski przyrodnik Louis Agassiz³⁷⁰.

Wśród dziewiętnastowiecznych badaczy Ziemi szczególną rolę odegrał Charles Lyell. Ten brytyjski geolog skrajnie sprzeciwiał się koncepcji katastrofizmu Cuviera³⁷¹.

³⁶⁷ Stratygrafia jako nauka w krajach europejskich z czasem zaczęła zastępować geognozję i do tej pory jest wykorzystywana w naukach geologicznych. Zob. tamże, s. 141.

³⁶⁸ Korelacja stratygraficzna polega na ustalaniu wieku geologicznego i pozycji stratygraficznej skał, zjawisk i procesów w profilach geologicznych. Zob. Encyklopedia PWN, „Korelacja stratygraficzna”, <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/korelacja-stratygraficzna;3925765.html> (dostęp: 12 września 2025).

³⁶⁹ Jako jedną z najważniejszych dziewiętnastowiecznych prac podsumowujących wiedzę stratygraficzną tych czasów, Rudwick wymienia *Outlines of the Geology of England and Wales* autorstwa Williama Conybeare’a, angielskiego geologa i paleontologa. Praca bazowała na badaniach Williama Smitha, opisywała formacje wtórne Anglii i Walii oraz ich prawdopodobne odpowiedniki w innych krajach: od najwyżej umiejscowionej kredy po karbon. Jak twierdzi Rudwick, badania Conybeare’a miały wpłynąć na międzynarodową renomę brytyjskiej geologii, traktowanej od tego czasu jako punkt odniesienia. M. Rudwick, *Earth’s deep time...*, s. 141.

³⁷⁰ Prace Louisa Agassiza stanowiły istotne uzupełnienie analizy skamieniałości dokonanej przez Georgesa Cuviera. Zapis kopalny życia zwierząt zestawiono z zapisem występowania roślin w konkretnych okresach. Na tej podstawie zaobserwowano, że różne grupy pojawiały się w historii Ziemi w określonej kolejności. M. Rudwick, *Earth’s deep time...*, s. 147-148.

³⁷¹ Charles Lyell nie zgadzał się z popularnym w tamtym czasie poglądem na temat progresywnego rozwoju życia na planecie, w ramach którego „wyższe gatunki” miały wypierać „niższe”, a także kierunkowej historii Ziemi, związanej z koncepcją jej stopniowego ochładzania. Najważniejsza publikacja jego autorstwa pt. *Principles of Geology* wyjaśniała historię Ziemi zgodnie z zasadą radykalnego aktualizmu. Charles Lyell uważał, że wszelkie wydarzenia, nawet w bardzo odległej przeszłości, można wyjaśnić tymi występującymi obecnie oraz że charakteryzuje je ten sam poziom intensywności. Twierdził, że długotrwałe procesy geologiczne, mogą powodować znaczące zmiany fizyczne. Jednocześnie sądził, że zmiany te zachodzą cyklicznie, pozostawiając planetę w stanie równowagi. Tamże, s. 164-165.

Jego wkład w rozwój geologii miał sprowokować długotrwałą debatę geologiczną, dotyczącą dwóch przeciwstawnych sposobów rozumienia historii Ziemi: katastrofizmu i uniformitarianizmu³⁷². Badania Lyella wpłynęły także, między innymi, na prace Charlesa Darwina dotyczące teorii ewolucji, opisaney w książce z 1859 roku *O powstaniu gatunków drogą doboru naturalnego*.³⁷³ Darwin w świecie naukowym zasłynął bowiem po raz pierwszy jako geolog. Podczas kolonialnej wyprawy badawczej okrętu HMS Beagle do Ameryki Południowej, oprócz obserwacji stanowiących podstawy dla opublikowanej później teorii ewolucji, prowadził prace terenowe, gromadząc dowody potwierdzające zasadność modelu uniformitarnego³⁷⁴. Teoria Darwina wpłynęła także na myślenie o zmianach zachodzących w obrębie gatunku ludzkiego, który, jak zaczęto przypuszczać, mógł stanowić kulminację ewolucji innych ssaków³⁷⁵. Co warto podkreślić, Charles Lyell początkowo odrzucał perspektywę ewolucji w odniesieniu do ludzi, uznając, że zagraża ona „temu, co on i wielu innych uważali za nieredukowalną » godność człowieka«”³⁷⁶, a także, że zaciera granicę pomiędzy tym, co oznacza bycie „moralnie odpowiedzialną istotą ludzką a amoralnym zwierzęciem”³⁷⁷. Jak pokażę w kolejnych rozdziałach, podobne obawy europejskich geologów wiązały się nierzadko z uniwersalistycznym, kolonialnym i rasistowskim pojmowaniem tego, co można rozumieć pod pojęciem ludzkości.

Rozwój stratygrafii i równolegle paleontologii, toczył się zatem wraz z europejską kolonialną ekspansją ekonomiczną, gospodarczą, opartą o wydobywanie zasobów

³⁷² Jak twierdzi Rudwick, obydwie te zgrupowania zgadzały się w rzeczywistości co do wielu kluczowych kwestii, na przykład skali czasu geologicznego czy zasady mówiącej o tym, że obserwowana teraźniejszość jest kluczem do zrozumienia przeszłości. Zob. tamże, s. 171.

³⁷³ C. Darwin, *O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego, czyli zachowania się uprzywilejowanych ras w walce o byt*, tłum. R. Górecki, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2004 (wyd. org. 1859).

³⁷⁴ Biologiczna ekspertyza skupiała się głównie na opisie zmian zachodzących w obrębie poszczególnych gatunków. Stanowiła jednak dużą inspirację dla paleontologów, którzy poszukiwali w odnajdywanych skamieniałościach dowodów na ewolucję organizmów w historii Ziemi. Tamże, Zob. M. Rudwick, *Earth's deep time...*, s. 298.

³⁷⁵ Jeszcze na początku XIX wieku skamieniałości z grupy naczelnych, do których anatomicznie zakwalifikowani są ludzie, nie były obecne w zbiorach paleontologicznych. Dopiero w 1837 roku kości znalezione w południowej Francji zostały zgłoszone równocześnie z innymi, pochodzącymi z jednej z belgijskich jaskiń, co dało podstawy do rekonstrukcji możliwego przodka człowieka. Ale ostateczny dowód potwierdzający ewolucyjny rozwój ludzi pojawił się dopiero w 1891 roku. Skamieniałość *Pitekanropa* (słowo pochodzące z greki, oznaczające dosłownie „małpo-człowieka”), obecnie znanego jako *Homo erectus*, znalazł Eugene Dubois na terenie obecnej Indonezji, wówczas holenderskiej kolonii. Odkrycie to usytuowało człowieka w długotrwałej historii Ziemi, często uznając jego rolę jako kulminacyjną. Zob. tamże, s. 206.

³⁷⁶ W oryginalnej, angielskiej wersji cytatu Rudwick posłużył się wyrażeniem *dignity of Man*. Zob. tamże, s. 204.

³⁷⁷ Tamże, s. 204.

i kapitalizację rynku. Akademie szkolące profesjonalistów w tej dziedzinie, a także badania fundowane były przez państwa europejskie w odpowiedzi na aktualne interesy gospodarcze. Materiały geologiczne traktowano w kategorii zbiorów posiadających wartość ekonomiczną, nabywanych przez kolekcjonerów i udostępnianych w przestrzeniach muzeów. Warto podkreślić, że szerzenie w ten sposób wiedzy geologicznej, dotyczyło tylko najbardziej uprzywilejowanych grup. Te praktyczne cele, przyświecające rozwojowi stratygrafii, nie wykluczały jednak możliwości poznawania historii planety, ale wywodziły się z interesów imperialnych. Do tej pory badania stratygraficzne stanowią zresztą istotny obszar dla kapitalistycznego wzrostu i geologicznej eksploatacji.

Rozwój nauk o Ziemi pokrywał się także z istotnymi odkryciami w ramach innych dziedzin nauk przyrodniczych. Zwrot w kierunku ewolucjonizmu, miał swoje konsekwencje w postrzeganiu historii planety i miejsca, jakie zajmował w niej człowiek. Podobnie zmieniające się pojmowanie rosnącej skali czasu geologicznego wpływało na stopniowe oddalanie się sfery geologicznej od sfery ludzkiej.

Pomimo że w perspektywie Rudwicka, szczególnie dotyczącej prowadzenia globalnych badań terenowych i instytucjonalizacji geologii, widać wyraźnie, że kolonializm stanowił nieodłączny element i umożliwiał rozwój tej nauki, badacz nie podejmuje szerszej krytyki europejskiej dominacji. Nie poświęca on wiele miejsca lokalnym, rdzennym ludnościom, zamieszkującym tereny, z których pozyskiwano okazy i wydobywano materiały geologiczne. Nie wspomina o ich roli w procesach naukowych. Wiadomo, z jego relacji, że przy analizie skamieniałych kości na niektórych kontynentach, nadawano nazwy okazom na wzór tego, jak nazywały je lokalne społeczności³⁷⁸. Narracja ta nie uwzględnia jednak sposobów pozyskiwania informacji na ten temat i nawiązywania relacji naukowców z lokalnymi ludźmi³⁷⁹.

O postępującej globalizacji geologii, na którą wpływał europejski kolonializm, można mówić wyłącznie na poziomie badanych źródeł. Powstające teorie pozostawały bowiem zakorzenione w Europie, jej praktykach i tradycjach myślowych. Jak pokazałam, na epistemologiczny i strukturalny charakter geologii wpływ miały także źródła religijne

³⁷⁸ Tamże, s. 97.

³⁷⁹ We wcześniejszej monografii z 2008 roku pt. *Worlds before Adam. The reconstruction of geohistory in the age of reform*, skupiającej się na osiemnastowiecznej i dziewiętnastowiecznej historii nauk o Ziemi, Martin Rudwick podkreśla znaczenie jakie dla rozwoju geologii miały europejskie konteksty społeczne, polityczne i kulturowe. Uzasadnia tym swoją koncentrację głównie na europejskich myślicielach i wydarzeniach, z pominięciem innych, które w sposób marginalny wpływać miały na kształt tej nauki. Zob. M. Rudwick, *Worlds before Adam...*, s. 553-555.

i postaci związane z instytucją Kościoła. W kontekście prowadzonych przeze mnie rozważań na temat antropocenu, europocentryczna historia geologii Martina Rudwicka pokazuje wyraźnie, że teorie wynikające z globalnych danych empirycznych, nie są zdolne reprezentować perspektywy całej planety i wszystkich ludzi. Usytuowane są bowiem w konkretnych modelach wiedzy. W przypadku geologii, są to modele wiedzy zachodniej, wyrastającej z europejskiej tradycji, filozofii i kultury.

Globalizacja nauk geologicznych

Geologia stawała się w coraz większym stopniu nauką globalną w drugiej połowie XIX wieku. Przyczyniały się do tego, między innymi, przyspieszona europejska ekspansja geograficzna oraz wzrost znaczenia w świecie naukowym mocarstw takich jak Stany Zjednoczone³⁸⁰. Rozwój kolei w zachodnich USA, szczególnie budowa w 1869 roku Pierwszej Kolei Transkontynentalnej (First Transcontinental Railroad) w Ameryce Północnej, zapewnił naukowcom dostęp do nowych skamieniałości, w tym wymarłych ssaków i dinozaurów³⁸¹. Rekonstrukcje nieznanymi gatunków w rzeczywistych rozmiarach pokazywano podczas wystaw światowych w najważniejszych stolicach europejskich wraz z innymi skamieniałościami wydobywanymi przez kolonizatorów na różnych kontynentach³⁸². Pozwoliło to na rozpowszechnianie wiedzy geologicznej i paleontologicznej wśród szerszej grupy odbiorczyń i odbiorców.

Pod koniec XIX wieku rozwijała się także wiedza na temat fizyki skorupy ziemskiej i jej wnętrza. Duże wyprawy badawcze, takie jak trwająca w latach 1872-76

³⁸⁰ W eseju historycznym *Early American Geology* George White pokazał rolę jaką w rozwoju amerykańskiej geologii odegrały wczesne wyprawy kolonialne. Tekst jego autorstwa pochodzi z 1953 roku i nie stanowi krytyki wobec osadniczych praktyk. Przeciwnie, można odnieść wrażenie, że autor z uznaniem opisał sylwetki europejskich kolonizatorów i ich znaczenie dla rozwoju wczesnej wiedzy o Ziemi. White podjął próbę udowodnienia, że rozwój geologii na kontynentach amerykańskich nastąpił już w XVI wieku, a poczynione wówczas obserwacje wpłynęły na powstanie późniejszych złożonych teorii. Co więcej, stwierdził, że dokumentacja wypraw, zawierająca informacje na temat dostępnych zasobów, motywowała do dalszej kolonialnej eksploracji. Wpływ wywierały także teksty literackie angielskich podróżników, informujące o warunkach środowiskowych, metalach szlachetnych, minerałach i produktach dostępnych za oceanem. Richard Eden, angielski tłumacz, miał w 1555 roku zebrać i przetłumaczyć wcześniejsze teksty autorstwa kolonizatorów z innych krajów europejskich. Zrobił to w sposób zachęcający do wspierania dalszych ekspedycji na amerykański kontynent. Szczególnie przyciągające były relacje na temat złota, rzekomo dostępnego w ogromnych ilościach. Zob. G. White, *Early American Geology*, University of Illinois Press, 1953.

³⁸¹ Terminu „dinozaur” po raz pierwszy użył Richard Owen, brytyjski paleontolog, który odpowiadał także za upowszechnienie wiedzy o wymarłych gatunkach, tworząc ich rekonstrukcje i ekspozycje w ramach wystaw europejskich. Zob. M. Rudwick, *Earth's deep time...*, s. 213.

³⁸² Martin Rudwick wymienia Pierwszą Wystawę Światową w Londynie w 1859 roku, która po przeniesieniu na obrzeża miasta została uzupełniona o wystawę prezentującą rekonstrukcje szkieletów dinozaurów w rzeczywistych wymiarach. Zob. Tamże.

podróż brytyjskiego okrętu wojennego Challenger, po raz pierwszy koncentrowały się na eksploracji głębin dna oceanów i przyczyniły się do rozwoju oceanografii³⁸³. Warto dodać, że finansowanie tej podróży naukowej przez władze brytyjskie motywowała przydatność badań oceanograficznych dla rozwoju podmorskich linii telegraficznych. Gospodarcze czynniki odgrywały zatem wciąż istotną rolę dla rozwoju geologii³⁸⁴.

Myślenie stratygraficzne także stawało się coraz bardziej globalne. W XIX wieku zasadę wprowadzoną przez Williama Smitha, mówiącą o występowaniu „charakterystycznych skamieniałości” w określonych warstwach, zastępowano myśleniem o tym, że skały pochodzące z innych środowisk, mogą być wytwarzane w tym samym czasie w odmiennych warunkach³⁸⁵. Amanz Gressly, szwajcarski geolog wprowadził pojęcie facji, określające zespoły wspólnych cech dla skał różniących się miejscem występowania lub powstałych w różnym czasie. Jego koncepcja miała przekształcić stratygrafię w naukę historyczną, w której podobnie jak współcześnie, warstwy skalne interpretuje się jako ślady wydarzeń i zmieniających się środowisk³⁸⁶.

Przykładem ilustrującym proces globalizacji nauk o Ziemi była praca Eduarda Suessa, austriackiego geologa zajmującego się pochodzeniem wielkich pasm górskich. Na podstawie własnej ekspertyzy terenowej Alp, a także posiłkując się pracami naukowymi z innych krajów, stworzył globalną syntezę badań geologicznych, opublikowaną w latach 1883-1904 w czterech tomach *Das Anlitz der Erde (Oblicza Ziemi, tłum. autorki)*³⁸⁷.

Przełomowe dla dalszego rozwoju wiedzy geologicznej, w tym dla dokładnego określenia wieku Ziemi, okazały się odkrycia w dziedzinie fizyki na początku XX wieku. Najważniejsze z nich dotyczyło zjawiska promieniotwórczości (radioaktywności), odkrytego w 1896 roku przez Henriego Becquerela, francuskiego fizyka, a następnie

³⁸³ Tamże, s. 241.

³⁸⁴ J. A. Secord, „Global geology and the tectonics of empire”, w: H. A. Curry, N. Jardine, J. A. Secord i E. C. Spary (red.), *Worlds of Natural History*, Cambridge University Press, 2018, s. 408.

³⁸⁵ M. Rudwick, *Earth's Deep Time...*, s. 214-216.

³⁸⁶ Stratygrafia jako nauka o „archiwach historii Ziemi” rozwinęła się już wcześniej w pracy Johna Philipisa, geologa i paleontologa. Philips był pod dużym wpływem badań Williama Smitha dotyczących wykorzystywania skamieniałości w procesie datowania warstw skalnych. Badacz zapoznał się z zapisem paleontologicznym reprezentującym wszystkie wyróżnione okresy geologiczne. Na podstawie swoich badań, zaproponował podział całego zapisu kopalnego na trzy ery w historii Ziemi: paleozoiczną, mezozoiczną i kenozoiczną. Jego koncepcja zyskała akceptację geologów na całym świecie. W 1860 roku podczas wykładu w Cambridge pt. *Life on the Earth*, przyznając pewne braki w znanym do tej pory zapisie kopalnym, argumentował za uznaniem historii życia na Ziemi jako progresywnej. Zob. tamże, s. 221.

³⁸⁷ Eduard Suess wskazywał dowody na występowanie w historii Ziemi regionalnych, nagłych destrukcyjnych wydarzeń. W swoich rozważaniach odnosił się do mitologii i zapisów historii ludzkości. Wyróżnił trzy kolejne orogenezy, czyli ruchy górotwórcze: kaledońską, hercyńską i alpejską, dostrzegając globalny związek tych zjawisk, występujących w różnych regionach w różnym czasie. Tamże, s. 219.

badanego przez Marię Skłodowską-Curie i Pierre'a Curie³⁸⁸. W związku z rozwojem radiometrycznych metod datowania, jak nazwano je później, w kolejnych latach badania geologiczne zmierzały coraz bardziej w kierunku interdyscyplinarności. Po I Wojnie Światowej odbyły się dwie konferencje, w 1921 roku w Edynburgu i w 1922 roku w Filadelfii, na których osoby reprezentujące geologię, fizykę, astronomię i biologię debatowały na temat wykorzystania metod radiometrycznych do oszacowania wieku Ziemi³⁸⁹.

Kolejne odkrycia w obszarze geofizyki prowadziły do obalania obowiązujących do tej pory teorii geologicznych.³⁹⁰ Próbowano dociekać mechanizmów tworzenia pasm górskich, które, jak sądzono, powstawały w wyniku poziomego ruchu sąsiednich segmentów skorupy ziemskiej, przesuwania kontynentów względem siebie i ich wzajemnego zderzania się. Idea ta, nazwana później mobilizmem, ze względu na brak wystarczających dowodów fizycznych, budziła sprzeciw w środowisku naukowym. Dla Rudwicka, konflikt ten był charakterystycznym dla nauk geologicznych zderzeniem metodologii historycznych i fizycznych, czyli prób ustalenia, co mogło się wydarzyć i dowodów dla konkretnych teorii³⁹¹. Obowiązująca do czasów współczesnych teoria tektoniki płyt, opierająca się na założeniu, że umiejscowione pod kontynentami płyty tektoniczne przemieszczają się, znalazła fizyczne potwierdzenie dopiero w latach sześćdziesiątych XX wieku i była efektem, między innymi, amerykańskich badań oceanograficznych, prowadzonych w celu rozwiązywania problemów marynarki wojennej³⁹².

³⁸⁸ Henri Antoine Becquerel. przekazał badania nad zjawiskiem promieniotwórczości (radioaktywności) Marii Skłodowskiej-Curie, która wraz z Pierrem Curie odkryła dwa nowe pierwiastki promieniotwórcze: polon i rad. W 1903 roku badacze i badaczka otrzymali za swoją pracę Nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki. W 1911 roku Maria Curie została laureatką Nagrody Nobla ponownie, tym razem w dziedzinie chemii za badania dotyczące radu. Zob. E. Kaczorowska, A. B. Nyczyk, „Historia odkrycia promieniotwórczości”, *Biuletyn Głównego Urzędu Miar* 2(6) (2011), s. 20–30, https://www.gum.gov.pl/ftp/pdf/Biuletyn/Artykuly/2_2011/biuletyn_2-2011_str_20-30_Histria_odkrycia_promieniotworczości.pdf (dostęp: 12 września 2025).

³⁸⁹ Zainteresowania przedstawicieli poszczególnych dyscyplin były jednak różne. Astronomowie i fizycy bardziej koncentrowali się na badaniach dotyczących całkowitego wieku planety, podczas gdy geologów interesowała możliwość ustalenia dokładnych dat dla sekwencji wydarzeń w historii Ziemi. Od lat siedemdziesiątych XX wieku w geologii powszechnie używano dat numerycznych do określania czasu wydarzeń, standardowym narzędziem stało się datowanie radiometryczne. Zob. M. Rudwick, *Earth's deep time...*, s. 238.

³⁹⁰ Należały do nich między innymi: synteza geologiczna Eduarda Suessa, zaproponowana przez Charlesa Lyella teoria oscylujących w górę i w dół płyt skorupy ziemskiej, a także koncepcja powoli kurczącej się Ziemi. Zob. Tamże, s. 242.

³⁹¹ Tamże, s. 252.

³⁹² Tamże.

Globalizacja geologii odbywała się zatem w odniesieniu do kilku, powiązanych ze sobą, obszarów. Powstawały pierwsze globalne syntezy geologiczne, jak wspomniana przeze mnie praca Eduarda Suessa, a także wystawy światowe, które rozpowszechniały wśród najbardziej uprzywilejowanych przedstawicieli i przedstawicielek zachodnich państw wiedzę na temat okazów pozyskiwanych podczas kolonialnych podróży naukowych. Rosła rola Stanów Zjednoczonych jako globalnego imperium, zaangażowanego w rozwój projektów i wiedzy geologicznej. Koniec XIX i początek XX wieku ujawniły istotny, charakterystyczny, zdaniem Rudwicka, dla historii geologii konflikt, między myśleniem historycznym a tym opartym o dowody fizyczne. Ten drugi sposób zdecydowanie wypierał wówczas rozważania teoretyczne, służąc przede wszystkim kolonialnym celom ekonomicznym państw dominujących. Wiedza na temat historii Ziemi rozwijała się poniekąd przy okazji praktycznych, nastawionych na zysk projektów wydobywczych. Także tendencje zmierzające wówczas w kierunku badań interdyscyplinarnych obejmowały jedynie dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych.

Faworyzowanie metodologii geologicznych opartych na danych, było zatem związane z rozwijającym się globalnym, ale usytuowanym wewnątrz europejskiej, a potem amerykańskiej, epistemologii sposobem myślenia o planecie. Ten sposób rozumowania towarzyszył także stratygraficznemu procesowi badań nad antropoceniem, poszukującym antropogenicznych sygnałów widocznych w skali planetarnej, jednocześnie wykluczającym problemy widoczne w innych skalach.

Podsumowanie i inne przykłady europocentrycznych historii geologii

Wybrane wydarzenia, koncepcje i osoby, uznawane za kluczowe dla rozwoju geologii, z pewnością nie wyczerpują pełnej historii tej nauki. Ich przywołanie pozwala jednak nakreślić dominującą perspektywę, która powtarza się w większości analizowanych przeze mnie pozycji poświęconych rozwojowi nauk o Ziemi. Martin Rudwick pokazuje tę historię przez pryzmat najważniejszych postaci wymienianych w europocentrycznych narracjach, głównych debat dotyczących powstawania określonych teorii na temat planety. Podkreśla znaczący, jego zdaniem, wpływ teorii humanistycznych, tekstów kulturowych i religijnych, szczególnie w pierwszych etapach rozwoju wiedzy geologicznej. Unaocznia istniejący w historii nauk o Ziemi, powtarzający się konflikt między metodologiami historycznymi a fizycznymi, to znaczy między wytwarzaniem teorii na temat konkretnych wydarzeń a poszukiwaniem dowodów na ich potwierdzenie.

W swojej książce Rudwick rekomenduje także inne publikacje, skupiające się na okresie rozwoju geologii od XVII wieku do współczesności. Pascal Richet, francuski geofizyk w książce *Natural History of Time* z 2007 roku³⁹³, podobnie jak Rudwick podkreśla znaczenie jakie w procesie odkrywania „głębokiej historii” Ziemi odegrała religia i mitologia. Czas geologiczny stanowił także główny przedmiot rozważań Patricka Wyse’a Jacksona, profesora geologii na Trinity College w Dublinie. W książce *The Chronologers' Quest: The Search for the Age of the Earth* z 2002 roku³⁹⁴ przedstawia zmieniające się koncepcje, metody i technologie służące określaniu wieku Ziemi i sytuowaniu wydarzeń w czasie. Inna publikacja *The Age of the Earth From 4004 BC to AD 2002* pod redakcją Cherry’ego Lewisa i Simone’a Knella, to zbiór artykułów poświęconych najważniejszym debatom geologicznym³⁹⁵.

Wśród nowszych monografii próbujących przedstawić pełną historię geologii wymienić można *Time Matters: Geology's Legacy to Scientific Thought* Michaela Leddra³⁹⁶, angielskiego geologa i geografa. Autor opisuje najważniejsze postaci, wydarzenia, debaty naukowe, a także konteksty polityczne i kulturowe wpływające na współczesne rozumienie procesów zachodzących na Ziemi. Inaczej niż Rudwick, pierwszych śladów myśli geologicznej poszukuje już w 2000 roku p. n. e., w jednym z najwcześniejszych tekstów pochodzących z Biblii. Wprowadzenie terminu „geologia” przypisuje z kolei Richardowi de Bury, Biskupowi Durham w pierwszej połowie XIV wieku. Jego zdaniem, geologię znaną we współczesnej formie zdefiniował na początku XIX wieku wspomniany już wcześniej Georges Cuvier. Leddra opisuje tę naukę jako zmieniającą się wraz z dostępem do nowej wiedzy, narzędzi i danych. Jak stwierdza we wstępie do książki:

Często opisywałem pracę geologa jako podobną do układania puzzli, w których brakuje wielu elementów i ktoś zgubił obrazek. Geolodzy muszą zatem być w stanie gromadzić, interpretować i przyswajać szeroki zakres danych (które często są niekompletne), aby móc znaleźć odpowiedź – obraz. Oznacza to, że w miarę rozwoju pomysłów i dostępnych danych, obraz może być ponownie

³⁹³ P. Richet, *A natural history of time*, tłum. J. Venerella, University of Chicago Press, 2007.

³⁹⁴ P. W. Jackson, *The chronologers' quest: Episodes in the search for the age of the Earth*, Cambridge University Press, 2006.

³⁹⁵ C. Lewis i S. Knell (red.), *The age of the Earth: From 4004 BC to AD 2002*, Geological Society of London, 2001.

³⁹⁶ M. Leddra, *Time Matters: Geology's Legacy to Scientific Thought*, Wiley-Blackwell, 2010.

interpretowany. Znaczący to również, że wiele aspektów geologii jest płynnych i nie możemy powiedzieć, że mamy pełną i kompletną odpowiedź³⁹⁷.

Publikacja z założenia ma być przeznaczona także dla osób, które nie są bezpośrednio zaangażowane w dyskusję geologiczną. Autor rozpoczyna od opisu historycznych i współczesnych koncepcji dotyczących wieku Ziemi oraz metod datowania skał. Czas geologiczny, ze względu na jego trudną do objęcia przez człowieka skalę, a także rozpiętość procesów zachodzących na Ziemi, uznaje za najistotniejszy wymiar nauki. Leddra pokazuje przejście od katastroficznych poglądów na temat historii Ziemi opartych na Biblii, do idei powolnych, długoterminowych zmian, które kształtować miały myśl geologiczną w ostatnich stuleciach³⁹⁸. Zarysowuje teorie dotyczące rozwoju życia na planecie, opisuje historyczną debatę między kreacjonistami i ewolucjonistami. W ostatnim rozdziale prezentuje rozwój badań prowadzących do obowiązującej współcześnie teorii tektoniki płyt, wyjaśniającej nieustanny ruch powierzchni Ziemi.

Kieran D. O'Hara, amerykański geolog, w książce *A Brief History of Geology* najważniejszą geologiczną publikacją określa, dla odmiany, dziewiętnastowieczną pracę *Principles of Geology* autorstwa Charlesa Lyella³⁹⁹. Autor prezentuje najistotniejszych europejskich i amerykańskich badaczy mających wpływ na rozwój wiedzy o Ziemi, którzy odpowiadają w dużej mierze naukowcom przedstawionym przez Rudwicka czy Leddrę. Wymienia między innymi wspomnianych przeze mnie w tym rozdziale: Jamesa Huttona, Georges'a Cuviera, Charlesa Lyella, Williama Smitha, Louisa Agassiza i Charlesa Darwina⁴⁰⁰. Analizuje kluczowe debaty w środowisku geologicznym. Pokazuje także historię powstawania skali czasu geologicznego. Powołując się na Arthura Holmesa, brytyjskiego geologa i geofizyka, twierdzi, że praca nad poznawaniem tej skali jest procesem niezakończonym, rozwijającym się wraz z nowymi odkryciami naukowymi, technologiami i metodami datowania⁴⁰¹. Kieran D. O'Hara kończy rozważania w czasach współczesnych, na pobieżnej dyskusji dotyczącej formalizacji antropocenu⁴⁰².

³⁹⁷ M. Leddra M, *Time Matters...*, s. XVI.

³⁹⁸ Zob. tamże, s. 95-150.

³⁹⁹ K. D. O'Hara, *A brief history of geology*, Cambridge University Press, 2018.

⁴⁰⁰ Tamże, s. 4.

⁴⁰¹ Tamże, s. 28.

⁴⁰² Kieran D. O'Hara, konkluduje swój wywód na temat antropocenu, proponując badanie koncepcji w ramach dziedziny archeologii. Zob. tamże, s. 234-243.

W wybranych perspektywach historycznych widać powtarzające się założenia, dotyczące chociażby wpływu religijnych i filozoficznych źródeł na teorie geologiczne; wydarzenia, jak na przykład główne konflikty i debaty w środowisku badaczy nauk o Ziemi; a także postaci, które uznawane są za kluczowe dla rozwoju obowiązujących metodologii. Co wynika także z omówionych monografii, rozwój geologii był związany z projektem kolonialnym, a także politycznymi i ekonomicznymi interesami państw imperialnych. Projekty wydobywcze służące rozwojowi ekonomicznemu niekiedy stawały się przyczyną realizacji badań geologicznych. Globalizacja obejmowała tereny, na których prowadzono ekspertyzy naukowe i wiedzę, która jednak pozostała zakorzeniona w europocentrycznych ontologiach i epistemologiach, najpierw europejskich, a od końca XIX wieku także amerykańskich. Zachodni wpływ widoczny był w geologii nie tylko w wytwarzanych teoriach, szczególnie na początkowych etapach rozwoju tej nauki. Zachodził także na poziomie strukturalnym, ponieważ kluczowi badacze reprezentowali instytucję Kościoła i uprzywilejowane pozycje społeczne. Pomimo że dla wspomnianych historyków kolonializm wydawał się oczywistym czynnikiem umożliwiającym rozwój wiedzy o historii i budowie planety, nie odnoszą się oni krytycznie do opartych na dominacji i eksploatacji praktyk badawczych. Nie przybliżają sposobów i metod pozyskiwania okazów do badań, a także relacji nawiązywanych z lokalnymi, rdzennymi społecznościami. Nie analizują także szczegółowo procedur naukowych. I to właśnie dlatego wymienione publikacje, choć wywodzące się ze znaczących instytucji i wydawnictw naukowych, reprezentują perspektywę europocentryczną.

Pokazane przeze mnie w odniesieniu do pracy Martina Rudwicka przejście w naukach o Ziemi, od metodologii nauk humanistycznych do podejść interdyscyplinarnych w oparciu o metody nauk przyrodniczych, znajduje odzwierciedlenie w opisywanych przez badacza konfliktach charakterystycznych dla nauk geologicznych, między tworzeniem teorii a poszukiwaniem dowodów na ich potwierdzenie. Mechanizm ten można odnaleźć także we współczesnych badaniach nad antropocenem. Z jednej strony faworyzują one metody oparte na procedurach stratygraficznych, zapewniających „obiektywne”, bardziej „pragmatyczne” dowody naukowe, traktując konteksty historyczne, społeczne i kulturowe jako mniej istotne⁴⁰³. Z drugiej strony, antropocen i powstające wokół niego praktyki kulturowe i dyskursy

⁴⁰³ K. Yusoff, *A Billion Black Anthropocenes...*, s. 38.

krytyczne prowokują do krytycznej refleksji nad współczesnymi sposobami prowadzenia badań, odnoszących się do złożonych relacji między człowiekiem i Ziemią, związanych jednocześnie z problemami globalnych kryzysów ekologicznych. Ta nowa dynamika badawcza, stanowiąca istotny zwrot retoryczny i w konsekwencji także polityczny związany z ideą antropocenu⁴⁰⁴, wymaga uwzględniania czynników historycznych, społecznych, ekonomicznych i kulturowych, które w formalnym procesie stratygraficznym stanowią jedynie kontekst dla zamkniętej procedury naukowej⁴⁰⁵. Ich odczytaniu, stanowiącym istotne uzupełnienie i poszerzenie zamkniętej w europocentrycznych ramach perspektywy historycznej, poświęcam kolejny rozdział rozprawy.

⁴⁰⁴ E. Ferry, „Foreword. Earth Relations...”, s. 140.

⁴⁰⁵ Tamże, s. 141-144.

Rozdział 8

Kogo nie uwzględnia europocentryczna historia geologii?

Geologia jako część europejskiego i amerykańskiego projektu imperialnego

W ostatnich latach coraz więcej publikacji naukowych podkreśla znaczenie, jakie dla powstania nauk o Ziemi ma ich historyczny związek z europejskim projektem kolonialnym. Przytoczone do tej pory przeze mnie prace historyczne pokazują kolonializm jako kontekst wyznaczający kierunek ekspertyzy geologicznej, umożliwiający globalizację, wpływający na rozwój badań terenowych, a także na ich intensyfikację przez napędzane celami rynku ekonomicznego geologiczne praktyki wydobywcze. Publikacje naukowe i eseje historyczne, które przywołuję w tym rozdziale, wskazują na jego dużo większe znaczenie. Podkreślają, że rozwój wiedzy o Ziemi w ramach europejskich paradygmatów naukowych był nierozdzielnie związany z praktykami opartymi na przemocy i dominacji zachodnich społeczności nad ludnościami kolonizowanymi. Przemoc ta opierała się na narzucaniu europocentrycznych modeli władzy, wiedzy i pracy, czyli przesiedlaniu tych ludzi, ich zniewoleniu i pozbawianiu tożsamości oraz degradacji środowiska. Miała kluczowe znaczenie dla uniwersalizacji i globalizacji europocentrycznych metodologii, metod badawczych i epistemologii, które obecne są także we współczesnych projektach naukowych. Stanowi część minionych i aktualnych działań, widoczna jest w strukturach społecznych opartych na dyskryminacji rasowej, modelach pracy wyzyskujących osoby historycznie i współcześnie kolonizowane, badaniach naukowych wymazujących z definicji człowieka grupy ludzi ponoszące największą krzywdę tych uniwersalizujących ontologii i epistemologii.

Europocentryczna perspektywa, którą pokazałam w poprzednim rozdziale pomija kluczowe dla rozwoju geologii konteksty historyczne, społeczne, ekonomiczne,

polityczne i kulturowe. Ale źródła, do których się odwołałam i tak wydają się wykraczać poza tezy stawiane przez badaczy i badaczki antropocenu, zamykające proces naukowy w ramach procedur stratygraficznych i analizy danych z profili geologicznych. Pokazują, że metody te wywodzą się z bardzo konkretnych praktyk, związanych z interesami europejskich imperiów. To spojrzenie na geologię koncentruje się jednak głównie na postaciach i teoriach, które doprowadziły do legitymizacji współczesnego, obowiązującego naukowego obrazu. Warto w związku z tym zapytać, czego w tej perspektywie brakuje? Kto został wymazany? W tym rozdziale dokonuję niejako ponownego odczytania historii geologii, tym razem centralizując perspektywę kolonialną, włączając historie i doświadczenia marginalizowane w europocentrycznym dyskursie, a kluczowe dla powstania tej nauki.

James A. Secord, amerykański historyk, w tekście *Global Geology and the Tectonics of Empire* z 2018 roku koncentruje się na geopolitycznych, społecznych i kulturowych kontekstach, które wpływały na tworzenie globalnych teorii geologicznych⁴⁰⁶. Jak podkreśla, od końca XIX do XX wieku, geologia nie tylko była częścią międzynarodowej rywalizacji państw imperialnych, światowych wojen i rasowej hierarchizacji, ale także, przez ogromną liczbę lokalnych i regionalnych badań, stanowiła kluczową dziedzinę naukową, wytwarzającą uniwersalistyczne wizje „złożonego, ale jednolitego globu”⁴⁰⁷. Jako jednego z najważniejszych dziewiętnastowiecznych twórców syntetycznych teorii na temat Ziemi, Secord wymienia Alexandra von Humboldta, niemieckiego przyrodnika, który planetę wyobrażał sobie z perspektywy górskiego szczytu, widzianą przez pojedynczego, ludzkiego obserwatora jako system wzajemnie powiązanych zjawisk i procesów, możliwych do kontrolowania za pomocą rozumu i precyzyjnych narzędzi. Koncepcja Humboldta miała stanowić efekt podróży kolonialnych, między innymi, po Ameryce Południowej i doświadczeń zdobytych w pruskich okręgach górniczych⁴⁰⁸. Także wspomniany w poprzednim rozdziale Eduard Suess, bazujący z kolei na lokalnych badaniach na terenie Austrii, wyobrażał sobie Ziemię z góry, z perspektywy kosmosu. Widział ją jako zbiór połączeń między kontynentami, oceanami, narodami i różnymi modelami wiedzy, postulując jednocześnie globalny rozwój wszystkich państw na wzór europejski⁴⁰⁹. Powstające wizje

⁴⁰⁶ J. A. Secord, „Global geology...”, s. 401.

⁴⁰⁷ Tamże.

⁴⁰⁸ Tamże, s. 401-402.

⁴⁰⁹ Tamże, s. 404.

centralizowały europocentryczną perspektywę jako dominującą nad innymi, reprezentowanymi przez lokalnych i rdzennych mieszkańców eksploatowanych terenów. Jak pokazałam w Części I pracy, podobne modele ulokowane w uniwersalizujących i niestety jednocześnie wykluczających ontologiach planety i człowieka, wywodzące się z innych dziedzin (np. biologii i architektury), w drugiej połowie XX wieku doprowadziły, między innymi, do powstania dyscypliny Earth System Science, której badania wpłynęły na rozwój koncepcji geologicznego antropocenu.

Od końca XVIII wieku badania geologiczne były nastawione na interesy ekonomiczne państw kolonialnych, skupiano się przede wszystkim na lokalizacji zasobów do wydobycia, a także rozwoju wiedzy i technologii badawczych umożliwiających dalszą ekspansję. Wspomniana przeze mnie w poprzednim rozdziale kolonialna podróż HMS Beagle, podczas której Charles Darwin opracowywał, między innymi, teorię wypiętrzania skorupy ziemskiej, miała na celu rozszerzenie stref wolnego handlu i umocnienie pozycji zachodnich imperiów⁴¹⁰. Od lat trzydziestych XX wieku, kiedy geologia rozwijała się głównie w Stanach Zjednoczonych, odrzucano wszelkie spekulatywne teorie na temat Ziemi na rzecz praktyk wydobywczych. Powstanie zawodu geologa umożliwiło tworzenie przedsiębiorstw naftowych i górniczych, w tym Homestake czy istniejącego do dziś Royal Dutch Shell⁴¹¹. Badania geologiczne motywowane były także przez cele militarne Europy i Stanów Zjednoczonych, związane z rozwojem zaawansowanych technologii badawczych.

Syntetyczne teorie geologiczne powstające w tym czasie były efektem właśnie tych imperialnych praktyk. Stanowiły ponadto domenę uprzywilejowanych autorów pochodzących z Europy lub Stanów Zjednoczonych, posiadających dostęp do bibliotek, zbiorów i łatwo osiągalnych zasobów. Jeszcze w XIX wieku globalne koncepcje podlegały coraz większej instytucjonalizacji w ramach muzeów historii naturalnej, otwieranych w dużych miastach europejskich i amerykańskich, gromadzących okazy pochodzące z różnych części świata. Muzea, będące przestrzeniami nauki imperialnej, stanowiły odzwierciedlenie jej europocentrycznych założeń⁴¹². Metody gromadzące, zestawiające ze sobą i analizujące materiały wydobywane z wnętrza ziemi, stworzyły uniwersalną epistemologię planety, opartą na idei progresu i zachodniej cywilizacji⁴¹³.

⁴¹⁰ Tamże, s. 402.

⁴¹¹ Tamże, s. 411.

⁴¹² Tamże, s. 402-403.

⁴¹³ Tamże, s. 402

Imperialne i kontr-imperialne syntezy geologiczne w różnych krajach były motywowane radykalnie różnymi programami, ale tych, którzy je zaproponowali, łączyło dążenie do udziału w kwintesencji nowoczesnej debaty międzynarodowej. Nauka zyskała autorytet, ponieważ była postrzegana jako wspólne dziedzictwo całej ludzkości. W tym ujęciu starożytne narracje o stworzeniu i nowoczesne syntezy geologiczne wyłoniły się z tego samego impulsu⁴¹⁴.

Rozwój wiedzy geologicznej w ramach projektu kolonialnego odbywał się zatem równoległe do uniwersalizacji dominującego sposobu postrzegania globu i człowieka.

Związek globalizacji nauk geologicznych z kolonizacją wiedzy w ramach europocentrycznego paradygmatu porusza także Satpal Sangwan w artykule *Reordering the Earth: The Emergence of Geology as Scientific Discipline in Colonial India*. Perspektywa autora wykracza poza pokazany przeze mnie wcześniej obszar Europy i Stanów Zjednoczonych, prezentując rozwój geologii z pozycji byłej kolonii.⁴¹⁵ Odnosząc się do dziewiętnastowiecznych projektów geologicznych w Indiach, Sangwan pokazuje, że nauka ta początkowo rozwijała się niezależnie od imperialnej kontroli, a praktyki wydobywcze znane były jeszcze przed pojawieniem się „górników-naukowców” z Wysp Brytyjskich. Przybycie kolonizatorów nadało geologii w Indiach zupełnie nowy charakter, przekształcając ją po pierwsze w dziedzinę realizującą gospodarcze cele imperium, a po drugie instytucjonalizującą się na wzór europejskiego modelu.

Jeden z pierwszych brytyjskich naukowców w Indiach, czyli wykształcony na Uniwersytecie w Edynburgu Adam Hotchkis w 1780 roku miał zlecić zbadanie nadających się do eksploatacji rud w Bengalu. Potrzeba zatrudnienia pracowników posiadających specjalistyczną wiedzę, a także działania mające na celu promocję wartości badań prowadzonych w Indiach, miały zwrócić uwagę imperium brytyjskiego i wpłynąć na wsparcie instytucjonalne⁴¹⁶. Tym samym wprowadzono metody naukowe kolonizatora do kolonii, a później stopniowo także uzależniono badania od interesów Imperium. Rozwój geologii jako dziedziny naukowej w Indiach Satpal Sangwan dzieli

⁴¹⁴ Tamże, s. 411.

⁴¹⁵ S. Sangwan, „Reordering the Earth: The Emergence of Geology as Scientific Discipline in Colonial India”, *The Indian Economic and Social History Review* 31(3) (1994), s. 292–310.

⁴¹⁶ Tamże, s. 302.

na trzy główne etapy. Pierwszy z nich, trwający od 1780 roku do momentu powstania Komitetu Węglowego w 1836 roku, opierał się na badaniach realizowanych w oderwaniu od ekonomicznych interesów Imperium. Autor podkreśla jednak szczególne znaczenie tego okresu w kontekście wytworzenia globalnych teorii na temat Ziemi. Jak stwierdza, stanowiły one odbicie istniejących tendencji reprezentowanych przez badaczy europejskich. W drugim etapie, dodatkowym celem stała się eksploatacja lokalnych zasobów, szczególnie węgla niezbędnego dla rozwoju imperialnych infrastruktury przemysłowych. Porażka działalności Komitetu Węglowego skutkowałą decyzją o sprowadzeniu do Indii ekspertów zachodnich. Zdecydowano się na Thomasa Oldhama, dyrektora Geological Survey of Ireland, który w ciągu 25 lat odkrył rekordową liczbę kopalni węgla w różnych częściach kraju⁴¹⁷. Trzeci etap rozpoczął się wraz z utworzeniem w 1856 roku Geological Survey of India przez Thomasa Oldhama i wiązał się z reformami instytucjonalnymi oraz powstaniem zdefiniowanego zawodu geologa.

Perspektywa Satpala Sangwana pokazuje, że proces przenoszenia wiedzy geologicznej na tereny kolonizowane, równocześnie wpływał na przekształcanie innych sfer życia społecznego: gospodarczych, ekonomicznych, politycznych i naukowych. Tym samym geologia nie tylko stanowiła część imperialnych praktyk, ale sama je współtworzyła.

Rozwój geologii, a także pokrewnej jej paleontologii w kontekście imperialnej eksploatacji terenów oraz epistemicznej dominacji, na przykładzie Stanów Zjednoczonych podkreślają autorzy zbiorowej publikacji *Our Past Creates Our Present: A Brief Overview of Racism and Colonialism in Western Paleontology*⁴¹⁸. W artykule wyraźnie wskazują, że historyczne praktyki oparte na przemocy, ucisku i eksploatacji kolonizowanych ludności, więcej-niż-ludzi i ich środowisk życia, znajdują odzwierciedlenie we współczesnych badaniach naukowych. Autorzy, sami reprezentując nauki o Ziemi, przyznają, że kolonialne dziedzictwo geologii nie zostało do tej pory oficjalnie uznane w środowisku naukowym. „Będąc praktykami i praktyczkami dyscypliny historycznej, osoby reprezentujące paleontologię i geologię nie mogą sobie pozwolić na ignorowanie historii nauk geologicznych”⁴¹⁹. Ich zdaniem przywoływanie historycznej i współczesnej przemocy nauk geologicznych, a szczególnie paleontologii,

⁴¹⁷ Tamże, s. 297.

⁴¹⁸ P. M. Monarrez i in., „Our past creates our present: a brief overview of racism and colonialism in Western paleontology”, *Paleobiology* 48(2) (2022), s. 173–185.

⁴¹⁹ Tamże, s. 174.

jest kluczowe dla zmian w obecnych praktykach badawczych. Umożliwia zrozumienie ontologicznej podstawy tej nauki i refleksję nad metodologiami i metodami opartymi nie tylko na fizycznym, ale także epistemicznym urasowaniu i dominacji kolonizowanych podmiotów, widocznym w sposobach pracy, gromadzenia okazów, wpływu badań na konkretne grupy, ale też tworzeniu zespołów badawczych i kadr uniwersyteckich, reprezentowanych w znacznej mierze przez białych naukowców⁴²⁰.

Ekstraktywne działania geologiczne, w tym paleontologiczne, w artykule definiowane są jako jedne z głównych narzędzi służących zrozumieniu procesów i historii Ziemi. Polegają na usuwaniu z naturalnych środowisk materiałów geologicznych, czemu często towarzyszy niszczenie okazów biologicznych i fragmentów skał⁴²¹. Charakterystycznym przykładem takich działań była wojna o kości w latach 1877-1897, czyli okres rywalizacji między Othniel C. Marshem i Edwardem D. Copem, amerykańskimi paleontologami o liczbę odkrytych okazów wymarłych zwierząt. Wydarzenie to rozgrywało się na tle kolonialnej ekspansji, ludobójstwa i wysiedlania rdzennych społeczności w Stanach Zjednoczonych. Skamieniałości były wywłaszczane, między innymi, z części terenów Dakoty Północnej i Południowej, które należały do ludności Wielkiego Narodu Siuksów na mocy traktatów zawartych w połowie XIX wieku z rządem Stanów Zjednoczonych. Wydobywaniu obiektów towarzyszyły kradzieże, wyniszczanie terenów, a także grabienie grobów z kości. Jak twierdzi Laurence W. Bradley, geograf na Uniwersytecie w Nebrasce, „ojcowie założyciele” paleontologii swoje kariery zbudowali właśnie na nieprzebiegających w środki metodach zawłaszczania skamieniałości z rdzennych ziem⁴²². Za praktyki te odpowiadały najbardziej znaczące w historii paleontologii postaci, wśród których autorzy artykułu wymieniają: Othniela C. Marsha, Edwarda D. Cope’a, a także Annie M. Alexander, amerykańską paleontolożkę, założycielkę Muzeum Paleontologii i Muzeum Zoologii przy Uniwersytecie Kalifornijskim⁴²³. Kradzieże ludzkich kości stanowiły także formę ekstrakcji biologicznej, która w efekcie miała przyczynić się do rozwoju teorii na temat

⁴²⁰ Wśród organizacji założonych w celu promowania i wdrażania etycznych projektów naukowych autorzy artykułu wymieniają: utworzony przez Towarzystwo Paleontologiczne Non-Discrimination and Code of Conduct oraz stowarzyszenie akademickie Society of Vertebrate Paleontology. Zob. The Paleontological Society, „Non-discrimination and code of conduct”, <https://www.paleosoc.org/non-discrimination-and-code-of-conduct> (dostęp: 12 września 2025).; Society of Vertebrate Paleontology, „SVP Ethics Code”, <https://vertpaleo.org/code-of-conduct/> (dostęp: 12 września 2025).

⁴²¹ Tamże, s. 178-179.

⁴²² Zob. L. W. Bradley, *Dinosaurs and Indians: Paleontology resource dispossession from Sioux lands*, ETD collection for University of Nebraska-Lincoln (2010), AAI3397860.

⁴²³ P. M. Monarrez i in., „Our past creates our present...”, s. 177.

ewolucji gatunku ludzkiego i ugruntowania naukowego rasizmu. Co istotne, niektóre z kości rdzennych osób współcześnie nadal są poddawane badaniom⁴²⁴. Zachodnie instytucje do tej pory zresztą czerpią korzyści z opartych na przemocy technik wydobywania, nie podejmując w sposób adekwatny tematu pochodzenia prezentowanych eksponatów oraz związku ich tworzenia z imperialną historią. Nie uznają także często praw rdzennych ludności do zarządzania i nazywania obiektów, odmawiając zwrotu „okazów”⁴²⁵.

Procesy wydobywania zasobów, w tym paliw kopalnych, ropy naftowej, gazu ziemnego, węgla, minerałów i skał, także stanowią nieodłączną część geologicznych praktyk⁴²⁶. Jak podkreślają autorzy artykułu, skala geologicznej eksploatacji rośnie, napędzana przez potrzeby rynku kapitalistycznego. Historycznie towarzyszyły jej praktyki przemocy na osobach kolonizowanych, zmuszanych do pracy i przesiedlanych z rodzimych miejsc zamieszkania. Ale obecnie produkcja geologiczna również przedkładana jest nad dobro pracowników i lokalnych społeczności. W Ameryce Północnej, praktyki te są wspierane przez kolejne rządy, instytucje i programy badawcze. Szczególna brutalność towarzyszy procesom związanym z wydobywaniem nieodnawialnych źródeł energii. Rząd federalny Stanów Zjednoczonych pozbawia ziemi i praw rdzennych i lokalnych ludzi, naraża ich życie i zdrowie. Jednym z wielu przykładów tego rodzaju współczesnych wydarzeń jest budowa rurociągu Dakota Access Pipeline w pobliżu rezerwatu Standing Rock Sioux w Dakocie Północnej. Zagrożający bezpieczeństwu mieszkańców i środowisku projekt wydobywczy spotkał się ze znaczącym oporem rdzennych przedstawicielek i przedstawicieli z różnych części kraju. Rozpoczęte w 2016 roku i trwające do dziś zmagania stały się symbolem walki o prawa rdzennych ludności w Stanach Zjednoczonych⁴²⁷. Autorzy artykułu podkreślają, że choć współcześnie związek paleontologii z wydobywaniem ropy naftowej jest dużo mniejszy, kluczowe amerykańskie instytucje naukowe i programy ekologiczne nadal otrzymują środki od firm energetycznych.⁴²⁸

Historię paleontologii w kontekście projektu kolonialnego przywołuje także artykuł *History of Native American land and natural resource policy in the United States:*

⁴²⁴ Tamże, s. 178.

⁴²⁵ Tamże, s. 180.

⁴²⁶ Tamże, s. 174-176.

⁴²⁷ Zob. S. Hu, „The Dakota Access Pipeline: What you need to know”, 12 czerwca, 2024, Natural Resources Defense Council, <https://www.nrdc.org/stories/dakota-access-pipeline-what-you-need-know> (dostęp: 12 września 2025).

⁴²⁸ P. Monarrez i in., „Our past creates our present...”, s. 174.

impacts on the field of paleontology z 2023 roku⁴²⁹, skupiając się na regulacjach prawnych dotyczących badań paleontologicznych na terenach uznanych przez władze federalne za przynależne rdzennym mieszkańcom Stanów Zjednoczonych. Przez pryzmat historii ustaw regulujących praktyki wydobywcze, autorzy tekstu pokazują z jednej strony towarzyszącą im dyskryminację i przemoc wobec ludności rdzennych, należących do nich terenów i obiektów, a także samych tradycji kulturowych⁴³⁰. Z drugiej strony, ujawniają one trudności pojawiające się w próbach ustalenia ogólnych zasad dotyczących wykorzystywania ziemi i jej zasobów w celach badawczych, w zetknięciu podejść naukowych z różnorodnymi rdzennymi kulturami i tradycjami.

Historia ustawodawstwa określającego prawa rdzennych ludności do ziemi, przedstawiona w artykule, obejmuje okres od uchwalenia Konstytucji Stanów Zjednoczonych w 1778 roku aż do czasów współczesnych. Pomimo zawieranych traktatów, regulacji dotyczących handlu i przynależności do ziemi, interesy imperialne związane z geologiczną eksploatacją, przedkładano nad prawa rdzennych ludzi⁴³¹. Rząd Stanów Zjednoczonych finansował badania geologiczne, podczas których rdzenne tereny były wywłaszczane, a do kradzieży paleontologicznych obiektów dochodziło jeszcze w XX wieku. Jednocześnie podejmowane próby ograniczania prawa eksploatacji ziemi, nie uwzględniały głosów kolonizowanych społeczności. W przypadku amerykańskich uniwersytetów i muzeów często pomijano w opisach okazów informacje o sposobach i dokładnych miejscach ich pozyskania, właśnie po to, aby nie ujawniać łamania prawa i kradzieży, stanowiących nieodłączny element omawianych praktyk naukowych⁴³².

Kwestie epistemicznych konfliktów pojawiających się na styku europocentrycznej nauki i rdzennych modeli wiedzy i tradycji, związane są chociażby z różnie rozumianą klasyfikacją paleontologicznych obiektów. Dla wielu rdzennych osób skamieniałości były i są do tej pory uznawane za święte, stanowiły na przykład przedmioty i miejsca kultu, pochówku, schronienia, pozostając istotnymi elementami kultury. Ich wydobywanie, zawłaszczanie wpisuje się zatem w praktyki kolonialnej

⁴²⁹ H. Kempf i in., „History of Native American land and natural resource policy in the United States: impacts on the field of paleontology”, *Paleobiology* 49(2) (2023), s. 191–203.

⁴³⁰ Tamże, s. 191-192.

⁴³¹ W latach 1820–1887 przywódcy federalni podjęli decyzję o przemieszczeniu rdzennych ludności na zachód od rzeki Missisipi. W tym czasie odbyły się także trzy sprawy, od nazwiska prezesa sądu najwyższego Johna Marshalla, nazywane Trylogią Marshalla, określające prawa do samorządności na terenach rdzennych przedstawicieli i przedstawicielek. Ustalono, że ludności rdzenne są z natury suwerennymi podmiotami oraz określono odpowiedzialność rządu federalnego wobec ochrony tego prawa i kradzieży zasobów paleontologicznych. Zob. tamże, s. 194.

⁴³² M. P. Monarrez i in., „Our past creates our present...”, s. 177.

„epistemicznej przemocy”⁴³³. W drugiej połowie XX wieku wprowadzono, co prawda akty prawne, które miały ustalać ochronę rdzennych historii, świętych miejsc i przedmiotów, a pod koniec wieku także zwrot szczątków ludzkich oraz innych obiektów związanych z dziedzictwem kulturowym. Ustawy dotyczyły jednak długo obiektów archeologicznych, nie paleontologicznych. Tymczasem część z nich, jak na przykład skamieniałości posiadające dla niektórych rdzennych kultur znaczenie ceremonialne, istnieje zarówno w kontekście archeologicznym, jak i paleontologicznym. Ustawa, zawierała przez to, zdaniem autorów, znaczące niejasności⁴³⁴. Co interesujące, jednym z zaleceń autorów w obliczu nieściśłości prawnych i trudności w realizacji procesów badawczych, jest nawiązywanie opartych na zaufaniu i wzajemnym szacunku relacji naukowców i naukowiec z rdzennymi społecznościami⁴³⁵. W efekcie to nie odgórnie narzucone przez zachodnie rządy ustawy, ale partnerska współpraca oparta na zrozumieniu ma stanowić najskuteczniejsze narzędzie i podstawę dla nowych, etycznych praktyk paleontologicznych.

W przedstawionych tekstach europejski i amerykański kolonializm stanowi nieodłączną część praktyk geologicznych, co objawia się na wielu różnych płaszczyznach. Dotyczy samego procesu badawczego, od pozyskiwania obiektów

⁴³³ Pojęcie „epistemicznej przemocy” (*epistemic violence*) pochodzi z tekstu autorstwa postkolonialnej badaczki Gayatri Chakravorty Sivak. Zob. G. C. Spivak, „Can the subaltern speak?”, w: C. Nelson, L. Grossberg (red.), *Marxism and the Interpretation of Culture* (1988), s. 271–313, University of Illinois Press.

⁴³⁴ Na terenowe badania paleontologiczne wpłynęła ustawa o ochronie zasobów archeologicznych z 1979 roku (Archeological Resources Protection Act, ARPA), która uregulowała zasady prowadzenia wykopali i pozyskiwania zasobów archeologicznych liczących mniej niż 100 lat, zdefiniowanych jako „materialne pozostałości przeszłego życia lub działalności człowieka”. Jednocześnie w ramach ARPA stwierdzono, że nieskamieniałe i skamieniałe okazy paleontologiczne i ich fragmenty nie są uznawane za zasoby archeologiczne. Zdaniem autorów artykułu, ustawa znacznie skomplikowała rozróżnienie między zasobami paleontologicznymi i archeologicznymi. Zauważono także, że skamieniałości od tysięcy włączane były do kosmologii i historii kulturowej rdzennych ludności, zatem wiele obiektów paleontologicznych istnieje w kontekście archeologicznym. Przez to niejasny staje się zakres zastosowania ustawy. Podobne wątpliwości wzbudziła pochodząca z lat dziewięćdziesiątych XX wieku ustawa Native American Graves Protection and Repatriation Act (NAGPRA), obowiązująca na ziemiach federalnych i na terenach rezerwatów. Jej celem była ochrona i zwrot szczątków ludzkich, przedmiotów pogrzebowych, sakralnych i dziedzictwa kulturowego. Prawo ponownie dotyczyło badań archeologicznych, określając, że naukowcy muszą pozyskać pozwolenie na badania, a następnie zwrócić obiekty odpowiednim społecznościom rdzennym w określonym czasie. Jednak, jak zauważają twórcy artykułu, część skamieniałości posiadała znaczenie ceremonialne. Niektóre z nich używane były także jako miejsca pochówku, przestrzenie schronienia. Stanowią zatem ważny element rdzennej kultury. W 2000 roku Omnibus Public Lands Act, obejmujący Paleontological Resource Protection Act (PRPA) szczegółowo zdefiniował prawnie skamieniałości i sposób, w jaki powinny być chronione na terenach federalnych. Przepisy PRPA różnią się w zależności od agencji federalnej, co prowadzi do komplikacji w procesach badań paleontologicznych, szczególnie dotyczących interpretacji prawnej. Zob. H. Kempf i in., „History of Native American land...”, s. 196-197.

⁴³⁵ Tamże, s. 199-200.

z różnych części globu w trakcie kolonialnych podróży, przez ich analizę w ramach europocentrycznych metodologii i dla imperialnych celów, po ich upowszechnianie w zachodnich instytucjach, dostępnych dla najbardziej uprzywilejowanych grup społecznych. Pozyskiwanie materiału geologicznego do badań, a także zasobów istotnych dla rozwoju gospodarczego państw imperialnych było i nadal pozostaje w hierarchii wyżej niż interesy społeczności rdzennych i innych kolonizowanych, wykorzystywanych do przymusowej pracy, przesiedlanych, pozbawianych ziemi, a nawet życia. Opiera się także na niszczeniu i kradzieży obiektów z miejsc posiadających dla zdominowanych ludności istotne znaczenie kulturowe. Kolonialna przemoc wpisana w praktyki geologiczne, co widać w przytoczonych tekstach, oprócz fizycznego ma zatem także charakter epistemiczny. Co wynika już z tekstu Satpala Sangwana, geologia importowana z imperiów na tereny kolonii, równocześnie podporządkowywała je interesom i strukturom ekonomicznym, gospodarczym państw imperialnych. Historyczne syntezy geologiczne przywołane z kolei przez Jamesa A. Secorda, oparte na uniwersalizującym, globalnym sposobie widzenia planety, są bezpośrednim odzwierciedleniem dominacji europocentrycznej wiedzy, wykluczającej inne perspektywy, doświadczenia i wydarzenia dziejące się w różnych skalach. Znajdują swoje odpowiedzi także we współczesnych metodologiach naukowych, praktykowanych w ramach nauk o systemie Ziemi czy związanych z nimi stratygraficznymi badaniami nad antropoceniem. Uznając kolonialne podstawy ontologiczne i epistemologiczne tych dziedzin i dyscyplin naukowych nie chodzi mi jednak o ich zanegowanie, ale o sprowokowanie namysłu nad etycznymi praktykami badawczymi, uwzględniającymi problemy niewidoczne w jednorodnej europocentrycznej skali, opartej o interesy podmiotów uprzywilejowanych w kolonialnych hierarchiach geopolitycznych, społecznych i kulturowych.

„Ojcowie geologii” jako współtwórcy hierarchii opartych na rasowej dominacji

Jak pokazałam do tej pory, metody i narzędzia służące badaniu Ziemi i poznawaniu jej historii za pomocą skali czasu geologicznego, powstawały jako część zachodnich praktyk opartych na eksploatacji, wydobywaniu i przemocy wobec społeczności kolonizowanych. Jednocześnie brały udział w projekcie legitymizującym uniwersalizm europocentrycznej ontologii i epistemologii planety. Te praktyki epistemicznej dominacji to także powód, dla którego kolonialne doświadczenia różnorodnych ludzi zostały wymazane i pomija się je nie tylko w przywołanych przeze mnie monografiach poświęconych europocentrycznej

historii geologii, ale przez sposób definiowania człowieka, także we współczesnej teorii antropocenu.

Kathryn Yusoff, transdyscyplinarna geografka⁴³⁶, w swoich pracach badawczych, spośród których wymienić można na przykład: *Anthropogenesis: Origins and Endings in the Anthropocene*,⁴³⁷ *The Inhumanities*⁴³⁸, *A Billion Black Anthropocenes or None*⁴³⁹ oraz *Geologic Life: Inhuman Intimacies and the Geophysics of Race*⁴⁴⁰ bardzo konsekwentnie i precyzyjnie od kilkunastu lat wskazuje, że geologia nie tylko była współtworzona w ramach kolonialnego projektu, ale sama odegrała znaczącą rolę i nadal bierze udział w kreowaniu i podtrzymywaniu kolonialnych infrastruktur, ideologii, systemów władzy i wiedzy. Współtworzy także systemową hierarchię rasową, odzwierciedlaną w materialności warstw stratygraficznych⁴⁴¹. Urasowioną epistemologię geologii badaczka opisuje w ramach trzech kategorii: ludzkiego, nie-ludzkiego (*non-human*) i nieludzkiego (*inhuman*). To, co ludzkie można rozumieć jako świat człowieka białego, uprzywilejowanego, który kontroluje procesy z powierzchni ziemi. Nie-ludzie (których w innych częściach pracy określam pojęciem więcej-niż-ludzi) to pozostałe żywe organizmy. W ostatniej grupie jest materia nieorganiczna – to, co znajduje się w głębokich warstwach, a w geologii jest wydobywane, badane i dostarcza wiedzy o Ziemi. W tej kategorii, przez kolonialne praktyki przemocy, zawierają się historycznie i współcześnie także społeczności zniewolone, marginalizowane, zmuszone do pracy w interesie kolonizatorów. O ile rdzennych mieszkańców przesiedlano, usuwano jako przeszkody, osoby czarne utożsamiać miano z możliwością przestrzennej ekspansji. Afryka jako miejsce eksploatowane i mieszkańcy państw afrykańskich jako siła zmuszana do przymusowej pracy, w geologii kolonialnej byli, zdaniem Yusoff, definiowani w ramach jednej kategorii, jako „obfitość niezbędna dla wydobycia”⁴⁴². Handel osobami zniewolonymi, który rozpoczął się w 1441 roku w Lizbonie w Portugalii, był odpowiedzią na problemy z dostępem do siły roboczej, zatrudnianej do pracy wydobywczej na terenach dzisiejszej Brazylii. „Często analiza niewolnictwa – pisze

⁴³⁶ Na stronie Queen's Mary University of London Kathryn Yusoff przedstawia się jako transdyscyplinarna geografka zajmująca się nieludzkimi (*inhuman*) geografiami.

⁴³⁷ K. Yusoff, „Anthropogenesis: Origins and Endings in the Anthropocene”, *Theory, Culture & Society* 33 (2015), s. 3-28.

⁴³⁸ K. Yusoff, „The inhumanities”, *Annals of the American Association of Geographers* 111(3) (2021), s. 663–676.

⁴³⁹ Teżé, *A Billion Black Anthropocenes...*

⁴⁴⁰ Teżé, *Geologic Life...*

⁴⁴¹ Tamże, s. 237.

⁴⁴² Tamże, s. 6.

Yusoff – zaczyna się od kwestii pracy, co ma sens do pewnego momentu, ale istnieje pragnienie (...) które skłania do pytania: pracy nad czym⁴⁴³?

Badaczka stawia jednoznaczną tezę, mówiącą o tym, że geologia jako nauka była i jest rasistowska, a pojęcie rasy należy postrzegać nie tylko jako koncepcję biopolityczną i biocentryczną, ale jedną z geologicznych formacji, a nawet procesów geofizycznych⁴⁴⁴. Dowodów potwierdzających to stwierdzenie dostarczają praktyki realizowane przez naukowców uznawanych za najważniejszych dla rozwoju nauk o Ziemi, centralizujące ich znaczący udział w procesach wytwarzania i legitymizacji dyskryminujących hierarchii rasowych. Są to równocześnie te same osoby, które przywoływałam w poprzednim rozdziale za Martinem Rudwickiem, Michaeliem Leddrą i innymi historykami nauki jako kluczowe w europocentrycznej historii tej nauki. Określając ich „ojcami geologii” Yusoff równocześnie odnosi się do patriarchalnej struktury dziedziny naukowej, a także do białego paternalizmu, wyrażonego w geologicznych praktykach przemocy⁴⁴⁵. Biali „ojcowie” przywołani przez badaczkę odpowiedzialni są bowiem za wytworzenie narracji o Ziemi jako własności, a także za zamazywanie różnorodnych relacji ludzkich, nieludzkich i nie-ludzkich podmiotów.

Georges Cuvier, o którym pisałam wcześniej, jest przedstawiony przez Yusoff głównie przez pryzmat jego badań związanych z postacią czarnoskórej kobiety znanej jako Saartjie Baartman (prawdziwe imię Sawtche, w innych źródłach także Sarah Baartman lub hotentocka Wenus). W publikacji paleontologa⁴⁴⁶ Baartman miała pojawić się jako jeden z „okazów” pośród analizy porównawczej żywych i wymarłych ssaków⁴⁴⁷. Badaczka zwraca uwagę, że opisywanie gatunków i postępu życia w czasie w ramach paleontologii, odbywało się za pomocą rasy. Kategoryzowanie skamieniałości ludzkich i nie-ludzkich jako „typów”, „gatunków” miało naturalizować, jej zdaniem, przemoc wobec podmiotów urasowionych, poddawanych praktykom naukowym bez ich zgody. W ten sposób Cuvier mógł w swoich badaniach płynnie przejść od analizy zębów wymarłych zwierząt do anatomii czarnoskórej kobiety⁴⁴⁸. Sawtche pochodziła z ludu Khoikhoi w południowej Afryce. Jako osoba zniewolona w 1810 roku została

⁴⁴³ Tamże, s. 24.

⁴⁴⁴ Tamże, s. 32.

⁴⁴⁵ Tamże, s. 129.

⁴⁴⁶ G. Cuvier, *The Animal Kingdom Arranged in Conformity with Its Organization. With Additional Descriptions of All the Species Hitherto Named, and of Many Not Before Noticed*, by Edward Griffith and Others (T. 1–15), London: G. B. Whittaker, 1827.

⁴⁴⁷ K. Yusoff, *Geologic Life...*, s. 122.

⁴⁴⁸ Tamże, s. 229.

przetransportowana do Europy, gdzie uczestniczyła w wystawie pod nazwą „Hotentocka Wenus”, fetyszyzującej jej budowę anatomiczną. Przedmiotem zainteresowania stało się ciało Baartman, w tym budowa jej zewnętrznych narządów płciowych. Występowała w Londynie, na angielskich prowincjach, ostatecznie sprzedana treserowi w Paryżu, była prezentowana w klatce ze zwierzętami. Frederic Cuvier, młodszy brat Georgesa Cuviera, pracujący w Muzeum Historii Naturalnej w Paryżu, poprosił o jej prywatne obejrzenie pod kątem zoologii i paleontologii. Przez trzy dni Sawtche była poddawana badaniom w Ogrodzie Botanicznym, także przez starszego z braci Cuvier. Podkreśla się, że miała odmówić europejskim badaczom odsłonięcia warg sromowych. Mimo to, po śmierci Baartman, Georges Cuvier wystąpił o pozwolenie na dołączenie jej do swojej kolekcji „okazów” ludzkich i zwierzęcych. Ciało poddał szczegółowym badaniom paleontologicznym. Jego odlew i zrekonstruowany szkielet były wystawiane jako obiekt w Musée de l’Homme, muzeum etnologicznym i antropologicznym w Paryżu przez ponad 150 lat. W 1974 roku usunięto je z wystawy publicznej, ale dopiero w 2002 roku po latach starań ze strony RPA o przekazanie szczątków kobiety i przywrócenie jej godności, władze Francji i naukowcy zgodzili się na ich zwrócenie⁴⁴⁹.

Yusoff twierdzi, że w ramach praktyk białej geologii rasa wytwarzana jest przez uporządkowanie gatunków w czasie. Uprzedmiotowanie narządów płciowych Sawtche „przekształciło ją w gatunek spóźniony wobec człowieka europejskiego”⁴⁵⁰. Czas geologiczny, ustanawia zatem hierarchie rasowe, a genealogia życia rozumianego w kategoriach gatunków, którą posługują się także badacze i badaczki antropocenu, podtrzymuje te normatywne reguły⁴⁵¹. Baartman przemieszcza się między różnymi czasoprzestrzeniami, występując, za sprawą paleontologicznych badań Cuviera między ludzkim, więcej-niż-ludzkim i nieludzkim. Ta sytuacja, jak pokazuje Yusoff, znajduje również odzwierciedlenie w antropocenie, w którym czas historyczny, odnoszący się do działalności gatunku człowieka, przenika przez urasowiony czas geologiczny, podtrzymując dominację białego podmiotu⁴⁵².

Zainteresowanie Cuviera ciałem Baartman spowodowane było chęcią potwierdzenia teorii wysnutych wcześniej na podstawie paleontologicznych obserwacji. Bazowały one na stwierdzeniu, że bardziej „prymitywne” ssaki posiadają wyraźniejsze

⁴⁴⁹ Tamże, s. 137.

⁴⁵⁰ Tamże, s. 135.

⁴⁵¹ Tamże.

⁴⁵² Tamże, s. 134.

narządy płciowe i popęd seksualny⁴⁵³. Przekształcenie ciała kobiety w obiekt badawczy, a następnie muzealny, naturalizowało rasistowskie praktyki przemocy, realizowane w ramach nauk geologicznych. Opisana w poprzednim rozdziale teoria katastrofizmu, której jednym z głównych przedstawicieli i twórców był Cuvier, oswajała ideę mówiącą o wymieraniu „mniejszych gatunków w obrębie gatunku ludzkiego”⁴⁵⁴. Rasistowskie poglądy jeden z głównych „ojców geologii” głosił również podczas wykładów naukowych, legitymizując je w ramach i poprzez nauki geologiczne. W odniesieniu do historii nauk o Ziemi, Sawtche sytuuje się między podmiotem i przedmiotem, ludzkim i nieludzkim, *bios* i *geos*. Jak pisze Yusoff, jest przykładem „teorii życia przedstawionych przez ziemię i jej skamieniałe szczątki, gdzie niektórzy ludzie funkcjonowali bardziej jako żywe skamieliny niż podmioty w czasie”⁴⁵⁵. W antropocenie także dominacja białych podmiotów odbywa się przez ich dosłownie wyższe umiejscowienie w skali czasu geologicznego.

Louis Agassiz, szwajcarski geolog, którego także przytaczałam w poprzednim rozdziale, zyskał popularność przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych, gdzie kierował Katedrą Geologii i Zoologii na Uniwersytecie Harvarda. Założył tam Muzeum Zoologii Porównawczej, stworzył i kuratorował także Muzeum Historii Naturalnej. Geologia, którą uprawiał była jawnie rasistowska. Podczas podróży na plantacje, które traktował jako „laboratoria rasizacji”, Agassiz tworzył mapy rasowe⁴⁵⁶. Jego „badania terenowe” nad rasą prowadzone, między innymi, w Kolumbii, opierały się na analizie różnic anatomicznych, standardów i specyfikacji osób zniewolonych afrykańskiego pochodzenia. W 1850 roku na zlecenie Agassiza fotograf Joseph T. Zealy wykonał dagerotypy prezentujące zniewolone osoby na plantacji Benjamin Franklina Taylora w Edgehill w Karolinie Południowej. Na podstawie analizy fizycznej i wizualnej taksonomii, Agassiz chciał potwierdzić rasistowską tezę o odmiennym pochodzeniu gatunkowym osób czarnoskórych, ugruntowując tym samym białą supremację.

Fotografie Agassiza miały na celu ustanowienie wizualnej narracji absolutnej różnicy, która utrzymywała kategorię podziemnego człowieka, aby

⁴⁵³ Tamże.

⁴⁵⁴ Tamże, s. 137.

⁴⁵⁵ Tamże, s. 139.

⁴⁵⁶ Tamże, s. 145.

zracjonalizować sposób patrzenia, który moralnie usprawiedliwiał niewolnictwo i jego następstwa⁴⁵⁷.

Co warto podkreślić, rasistowskie dagerotypy wykonane jako materiały naukowe, zostały przekazane Uniwersytetowi Harvarda i są tam przechowywane do czasów współczesnych i dostępne w domenie publicznej⁴⁵⁸.

Yusoff zwraca uwagę, że analiza paleontologiczna zamiennie żywych i martwych jednostek, prowadzona była zgodnie z nieludzką epistemologią, a pozyskiwanie rasowych obiektów w celach naukowych odbywało się w ramach tej samej geologii, która łączyła geologię i niewolnictwo⁴⁵⁹. W latach 1885-86 Agassiz wziął udział w wyprawie badawczej do Brazylii. Celem ekspedycji było, między innymi, kontynuowanie pracy na temat geologii rasy. Dokonując analizy osób zamieszkujących tereny Ameryki Południowej, przestrzegał przed „degeneracją ras i zgubnymi skutkami mieszańców rasowych”⁴⁶⁰. W mieście Manos w Brazylii założył studio fotograficzne, gdzie zatrudniony przez niego fotograf Augusto Stahl wykonał kilkaset zdjęć, tworząc kolekcję „typów” populacji afrykańskich i „metysów”. Opisy zdjęć wykonywanych z przodu, z boku i z tyłu, dotyczyły wybranych cech wizualnych ciał, a wobec fotografowanych pojawiały się określenia „hybryd”. Agassiz miał przekonywać kobiety do pozowania bez ubrań, aby na zdjęciach podkreślić ich „dzikość” i „nieucywilizowanie”⁴⁶¹.

Kathryn Yusoff, powołując się na Julesa Marcou, francuskiego geologa prowadzącego w połowie XIX wieku badania między innymi w Ameryce Północnej zaznacza, że nauka pojawiła się tam właśnie za sprawą geologii. Przeniesiona z Europy biała geologia miała przekształcić materialność Ameryki w krajobraz, zasoby i rasę, wprowadzając kolonialną logikę geowładzy⁴⁶². „Ponieważ geografia była podstawową nauką imperializmu, geologia stała się nauką polityczną imperium i jego roszczeń osadniczych”⁴⁶³. Europejscy naukowcy, tacy jak Cuvier czy Agassiz, pozostawili po sobie w obu Amerykach zakorzeniony rasizm. Działo się to bez względu na aktualny

⁴⁵⁷ Tamże, s. 160.

⁴⁵⁸ T. R. Bishop, „Harvard has no right to own the images of the enslaved”, *The Harvard Crimson*, 28 lutego, 2022, <https://www.thecrimson.com/article/2022/2/28/bishop-agassiz-daguerreotypes-bhm/> (dostęp: 12 września 2025).

⁴⁵⁹ K. Yusoff, *Geologic life...*, s. 150.

⁴⁶⁰ Tamże, s. 163.

⁴⁶¹ Tamże, s. 166.

⁴⁶² Tamże, s. 122.

⁴⁶³ Tamże, s. 121.

rozwój obowiązujących teorii dotyczących ewolucji człowieka i procesów zachodzących na Ziemi, które zaprzeczały założeniom rasowej geologii. Reprezentowane przez nich rasistowskie podejście do nauki miało wpływ na decyzje prawne dotyczące życia czarnoskórych i rdzennych mieszkańców w Stanach Zjednoczonych. Przykładem była opisana przez Yusoff decyzja Sądu Najwyższego USA w sprawie Dreda Scotta z 1857 roku, w której określono, że czarnoskórzy Amerykanie, nie powinni być traktowani jako obywatele, a rdzenne społeczności uznano za „obce” narody. Dred Scott był zniewolonym Amerykaninem, który wystąpił do Sądu Najwyższego z pozwem przeciwko właścicielowi Johnowi Sandfordowi. Celem pozwu było przyznanie Scottowi i jego rodzinie wolności. Decyzji w sprawie, rasizującej amerykańskie prawo, towarzyszyć miał załącznik *Natural History of the Prognathous Race of Mankind*⁴⁶⁴ autorstwa Samuela Cartwrighta, lekarza z Nowego Orleanu. Zawarte w nim tezy dotyczące różnorodności ras i hierarchii gatunków, czerpały z prac Cuviera mówiących o niższości osób czarnoskórych oraz Agassiza, odnoszących się do idei poligenezy. Cartwright próbował naukowo dowieść, że nie wszystkie gatunki rodzaju *homo* są jednakowe i zasługują na równe traktowanie⁴⁶⁵.

Poglądy Georgesa Cuviera i Louisa Agassiza nie były w tamtym czasie odosobnione. Na przykład hrabia Georges Louis Leclerc de Buffon, miał ocenić faunę i florę Nowego Świata jako zdegenerowaną. Jego zdaniem, uratować ją mogły jedynie kolonialne praktyki organizacji terenów: sadzenie, wylesianie, rolnictwo czy regulacja rzek⁴⁶⁶. Jego koncepcja zawarta w publikacji *O odmianach gatunku ludzkiego*⁴⁶⁷ z 1749 roku zakładała podział ludzi na sześć odmiennych ras. Różnice między nimi uzależniał od lokalnego klimatu, warunków środowiskowych i sposobów życia⁴⁶⁸.

Krytyka geologii przedstawiona przez Kathryn Yusoff nie pozostawia miejsca na niedopowiedzenia. Te same postaci i „odkrycia” w dziedzinie nauk o Ziemi, Yusoff ukazuje w świetle innym niż konteksty z wcześniej przywołanych przeze mnie monografii historycznych. Ten kontrast jest uderzający i jeszcze wyraźniej unaocznia, że praktyki wymazywania kolonialnej przemocy i urasawianych podmiotów, stanowią nieodłączną część geologicznej ontologii i epistemologii. W ujęciu badaczki antropocen

⁴⁶⁴ Tytuł załącznika odnosi się do wyodrębnionej na mocy rasistowskiej klasyfikacji prognatycznej rasy człowieka. Zob. S. A. Cartwright, *Ethnology of the Negro or prognathous race: A lecture*, Lecture presented to the New Orleans Academy of Sciences, New Orleans, LA, 1857.

⁴⁶⁵ K. Yusoff, *Geologic Life...*, s. 178.

⁴⁶⁶ Tamże, s. 189.

⁴⁶⁷ Tamże, s. 190.

⁴⁶⁸ Tamże, s. 189.

jako część geologii to nie tylko eksploatacja Ziemi i degradacja środowiska za sprawą działalności „człowieka”. Nauka ta ponosi bowiem odpowiedzialność za cierpienie i przemoc wobec ludzi, których w ramach własnej metodologii przenosi do nieludzkiej (*inhuman*) kategorii. Przywołane praktyki, prowadzące do wytworzenia urasowionej wiedzy geologicznej na temat Ziemi, są niezwykle istotne, szczególnie w kontekście badań nad nową epoką, która włącza człowieka bezpośrednio do sfery geologicznej, nadając mu jednocześnie główną sprawczość. Brak uznania kolonialnego dziedzictwa nauk o Ziemi zagraża podtrzymywaniem rasistowskich ontologii ludzkości także w badaniach nad antropoceniem. Badaczka jako przedstawicielka nauk o Ziemi, dokonuje niejako krytyki od środka, obnażając ich metodologiczne podstawy. Być może jest to jedna z przyczyn, dla których jej pytania i tezy wydają się klarowne i dosadne. Yusoff ukazuje bowiem historię i praktyki, które nie są nieznane lub ukryte, tylko przemilczane i nienazwane. I, co chciałabym podkreślić, do tego stopnia nieuświadomione w środowisku geologicznym, że nieobecne nie tylko w dominujących narracjach na temat historii tej dziedziny, ale też w najnowszych badaniach dotyczących formalizacji nowej epoki.

Kim jest człowiek w antropocenie?

Jak pokazałam w poprzednim rozdziale odwołując się do dokonanej przez Kathryn Yusoff analizy rasistowskich praktyk głównych „ojców geologii”, metodologie tej nauki związane są z bardzo konkretną klasyfikacją ludzi, z których społeczności kolonizowane, rdzenne i czarne przenoszone są do kategorii nieludzkiego (*inhuman*). W geologicznym projekcie antropocenu rozumienie człowieka jako gatunku, powieliła niejako na zasadzie matrycy kolonialne modele przemocy, poprzez wykluczenie doświadczeń osób, które nie tylko nie ponoszą odpowiedzialności za antropogeniczne sygnały pozostawiające globalny ślad geologiczny (na przykład testy atomowe), ale są poszkodowane przez towarzyszącą tym praktykom kolonialną przemoc. Antropocen umiejscawia te podmioty, jak określa to Yusoff, pod geologiczną powierzchnią, zarządzaną przez białych ludzi⁴⁶⁹. Z tego powodu badaczka radykalnie krytykuje koncepcję nowej epoki geologicznej, przedstawiając ją jako produkt „białej geologii”, która bez próby rozpakowania i zredefiniowania swojego historycznego dziedzictwa, pozostaje wpisana w paradygmat kolonialnej nauki.

⁴⁶⁹ K. Yusoff, *Geologic life...*, s. 225.

Krytycznej analizie historii wytwarzania uniwersalistycznej definicji człowieka podejmuje się też inna badaczka Sylvia Wynter – jamajska filozofka reprezentująca tak zwaną karaibską myśl antykolonialną. Jej prace odwołują się do tradycji filozofii dekolonialnej, ruchów antykolonialnych nasilonych w połowie XX wieku, jak również osobistej działalności w czarnych organizacjach⁴⁷⁰. Reprezentują zatem radykalną postawę antykolonialną, postulującą wytworzenie kulturowo usytuowanych, różnorodnych sposobów bycia człowiekiem i modeli wolności. W rozumieniu Wynter dekolonizacja czy polityczne ruchy antykolonialne powinny opierać się na strukturach wytworzonych przez indywidualne kultury, reprezentowane przez kolonizowane społeczności, a nie powielać europocentryczne modele. Badaczka dąży do onto-epistemologicznej rewolucji. Jej podstawą ma być stworzenie antykolonialnej, wykraczającej poza europocentryzm definicji człowieka i nowych modeli wiedzy o świecie.

W eseju *Unsettling the Coloniality of Being/Power/Truth/Freedom: Towards the Human, AfterMan, Its Overrepresentation—An Argument*⁴⁷¹ opublikowanym w 2003 roku, a więc trzy lata po wprowadzeniu terminu „antropocen” do debaty publicznej, pokazuje, że uniwersalistyczna definicja pojęcia człowieka, jest związana z aktualnym, obowiązującym modelem wiedzy w ramach kultury europejskiej⁴⁷². Sięgając do tradycji myśli antycznej, religii chrześcijańskiej, początków europejskiej ekspansji kolonialnej, zmieniających się wraz z nią sposobów postrzegania planety i kosmosu, rozwijających się teorii naukowych (głównie w ramach nauk fizycznych, biologii i genetyki) oraz globalnego kapitalizmu, Wynter pokazuje, jak europocentryczne postrzeganie koncepcji tego, kim jest człowiek stanowiło, i do tej pory stanowi, odzwierciedlenie panujących porządków politycznych, społecznych i kulturowych. Wynikający z tej definicji podział na to, co uznawane jest za ludzkie i co nie mieści się w tej kategorii, wiąże się z czymś, co za Anibalem Quijano, portorykańskim dekolonialnym socjologiem, Wynter określa

⁴⁷⁰ Sylvia Wynter zasiadała przez lata w zarządzie Institute of the Black World (IBW), czarnego ruchu nacjonalistycznego w Atlancie, działającego w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX wieku. Organizacja reprezentowała interesy czarnych społeczności poszukujących antykolonialnych, niezwiązanych z europejską tradycją sposobów bycia, definicji człowieka, modeli wolności i stanowienia o sobie. Zob. A. Bagues, „Sylvia Wynter: Constructing radical Caribbean thought”, *BIM Magazine*, 2023, <https://www.bimmag.org/stories/sylvia-wynter-constructing-radical-caribbean-thought> (dostęp: 12 września 2025).

⁴⁷¹ S. Wynter, „Unsettling the coloniality...”

⁴⁷² Tamże, s. 281.

kolonialnością władzy, ale też bycia, prawdy i wolności⁴⁷³. Jednocześnie podział ten na każdym etapie zakłada dominację jednych grup nad innymi, uznawanymi za niegodne tej definicji: grzeszne, nieczyste, obce, inne, dzikie, niebiałe, nieracjonalne i biedne⁴⁷⁴.

Wczesne europejskie teorie naukowe, jak pokazuje Wynter, związane były z dominującym postrzeganiem pozycji człowieka i jego usytuowania względem planety lub kosmosu. W średniowiecznej Europie wzorce religii judeo-chrześcijańskiej opierały się na relacji niebo-ziemia. Teocentryczna koncepcja człowieka bazowała zatem na dualizmach, na przykład na podziale na świeckie, „grzeszne” ciało i boskiego ducha. Ludzkość definiowało dążenie do boskości, co warunkowało także relacje społeczne, najwyżej w hierarchii sytuując Kościół i jego przedstawicieli⁴⁷⁵. Przez pryzmat tej ontologii rozumiano też samą planetę i jej geografę. Do czasu europejskich wypraw kolonialnych w XV wieku jedynie regiony umiarkowane uznawane były przez społeczność chrześcijańską za objęte Bożą Opatrznością, przez co nadające się do życia. Pozostałe tereny uznawano za niezamieszkałe⁴⁷⁶.

Istotnej zmiany definicji człowieka, określonej przez Wynter jako Człowiek 1 (*Man I*) dokonali renesansowi humaniści, którzy umiejscowili go w centrum stworzenia i uczynili politycznym podmiotem państw kolonialnych (*homo politicus*). Jednocześnie nadal punktem odniesienia dla tego pojęcia pozostawała narracja chrześcijańska i związane z nią dualizmy, wśród których dominował ontologiczny podział na rozum i ciało⁴⁷⁷. Co jest kluczowe w kontekście podejmowanej przeze mnie argumentacji, na wytworzenie nowej, stopniowo coraz bardziej świeckiej definicji, wpłynął europejski projekt kolonialny. Efektem tego przekształcenia miało być stworzenie Europy jako światowej, uniwersalnej cywilizacji, przy jednoczesnym zniewoleniu i podporządkowaniu reszty świata⁴⁷⁸. Procesy społeczne, ekonomiczne i kulturowe od tej pory warunkowane były przez relację między białym, europejskim kolonizatorem a ludnościami kolonizowanymi. Jak pokazuje badaczka, już od pierwszych wypraw kolonialnych, zachodnioeuropejscy chrześcijanie klasyfikowali spotykanych miejscowych w Afryce i obydwu Amerykach jako wrogów Chrystusa. Pozbawianie ich

⁴⁷³ Zob. A. Quijano, „Coloniality of power, Eurocentrism, and Latin America”, *Nepantla: Views from South* 1(3) (2000), s. 533–580.

⁴⁷⁴ S. Wynter, „Unsettling the coloniality...”, s. 264.

⁴⁷⁵ Tamże, s. 298-279.

⁴⁷⁶ Tamże, s. 278.

⁴⁷⁷ S. Wynter, K. McKittrick, „Unparalleled catastrophe for our species? Or, to give humanness a different future: conversations”, w: K. McKittrick (red.), *Sylvia Wynter. On Being Human...* (2015), s. 10.

⁴⁷⁸ S. Wynter, „Unsettling the coloniality...”, s. 263.

ziemi postrzegano jako sprawiedliwe i było legitymizowane przez Kościół na rzecz hiszpańskich i portugalskich władców. Skoro nie należały do żadnych z chrześcijańskich władców, zajmowane tereny, zgodnie z panującym prawem, pozostawały niczyje. Ten „nowy porządek” pozwalał odróżnić europejskiego człowieka, wciąż chrześcijanina od nieeuropejskich innych. Wytwarzał także nowe kategorie podmiotów, wynikające z ich podporządkowania dominującej definicji ludzkości (mulatów, metysów), umiejscawiane w kolonialnej hierarchii władzy⁴⁷⁹.

Wraz z popularyzowaną teorią ewolucji Charlesa Darwina w XIX wieku, człowiek definiowany był już nie tylko na mocy wzorców religijno-kulturowych, ale także różnic fenotypowych. Stanowił obiekt biologiczny, którego rola i pozycja w hierarchii została ewolucyjnie zdeterminowana. Podstawą dla kolonialnej dominacji Europy stał się konstrukt rasy⁴⁸⁰. Doprowadziło to do pozornego uniezależnienia zachodniej definicji człowieka od społeczno-kulturowych narracji i ich sprawczości. Nowy podział, nazwany przez Wynter za W.E.B. Dubois, Linią Koloru (*Color Line*), wyznaczył oparte na dominacji i podporządkowaniu relacje społeczno-ekonomiczne jaśniejszych i ciemniejszych ludzi na świecie, za pomocą „obiektywnego zestawu faktów” dotyczących warunkowanych środowiskowo i klimatycznie, dziedziczonych różnic fenotypowych⁴⁸¹. Umożliwił także zdefiniowanie w kategoriach ewolucyjnych Człowieka 2 (*Man 2*), od połowy XIX wieku określanego jako *homo oeconomicus*⁴⁸², uzasadniając, jak pokazuje Wynter, panowanie nowej elity, zarządzającej już nie ziemią, ale kapitałem. Wśród osób wykluczonych i dominowanych znaleźli się ekonomicznie nieuprzywilejowani, biedni, bezdomni, bezrobotni i kryminalizowani. W obydwu Amerykach grupy te reprezentowane były ponownie przez osoby nie-białe (przesiedlone, umieszczone w rezerwach rdzenne społeczności, uwolnionych czarnych), uosabiać miały ludzi „pokonanych przez naturalny niedobór”⁴⁸³, wykluczonych przez pozaludzkie „prawa natury”⁴⁸⁴. Jak tłumaczy Wynter, odnosząc się głównie do sytuacji w Stanach Zjednoczonych, biocentryczna, pretendująca do uniezależnienia od kodów kulturowych definicja człowieka wpłynęła na systemową dyskryminację osób nie-białych i europocentryzm w różnych obszarach życia społecznego, w tym w ramach edukacji,

⁴⁷⁹ Tamże, s. 291.

⁴⁸⁰ Tamże, s. 296.

⁴⁸¹ Tamże, s. 313-316.

⁴⁸² S. Wynter S., K. McKittrick, „Unparalleled catastrophe for our species? ...”, s. 10.

⁴⁸³ S. Wynter S., „Unsettling the coloniality...”, s. 321.

⁴⁸⁴ Tamże, s. 321-322.

wiedzy i pracy⁴⁸⁵. Europocentryczne programy nauczania, zdominowane przez naukę i kulturę wytwarzaną przez białe społeczności, stygmatyzowały równocześnie pozaeuropejskie modele wiedzy. Te systemowe procesy dyskryminacji i dominacji, związane z nową nadreprezentowaną definicją człowieka, mogły być bezkrytycznie reprodukowane, przez przypisanie im pozaludzkich tzw. praw natury⁴⁸⁶.

Sylvia Wynter pokazuje kolonialną tradycję uniwersalistycznego definiowania ludzkości podkreślając, że stanowi ona efekt przekształceń związanych ze zmieniającymi się strategiami politycznymi i naukowymi, opartymi o europejską i amerykańską epistemiczną dominację. Przedstawiona przez badaczkę koncepcja Człowieka 1, czyli renesansowego, opartego na ontologicznym rozróżnieniu na racjonalnego ducha i zmysłowe ciało, miała na celu uprawomocnienie kolonialnych praktyk społeczności europejskich i ich ontologiczną dominację wobec reszty świata. Projekt Człowiek 2, determinowany biologicznie przez biały kolor skóry, to już pojęcie rozpatrywane w kategorii gatunku, legitymizowanego nadprzyrodzonymi, z góry nadanymi „prawami natury.” Ale także definiowany przez dominujący system ekonomiczny⁴⁸⁷. Obydwa pojęcia zakładały uzasadnienie kolonialnych projektów Zachodu, opartych na rasistowskiej dominacji. To, jak rozumiano człowieka wpływało także ze współczesnej wiedzy i sposobów rozumienia planety. I odwrotnie, to jak postrzegano planetę, związane było z definiowaniem tego, co ludzkie⁴⁸⁸. Z tego powodu właśnie, przytoczoną koncepcję Sylvii Wynter, uważam za ważną dla tej pracy. Pokazuje bowiem, że bez zdefiniowania zarówno sytuacji planetarnej, jak i wpływającego na nią człowieka, koncepcja antropocenu nie rozpoznaje istotnych mechanizmów, odpowiedzialnych za kształtowanie globalnej rzeczywistości. Odnosząc się do pracy badaczki chciałam także uwypuklić, że proces wytwarzania współczesnej wiedzy geologicznej, faworyzującej metodologię nauk przyrodniczych i faktów możliwych do empirycznego uzasadnienia, u ontologicznych podstaw bazuje na dualizmach i wykluczeniach podobnych do tych, które od początku kształtują tak zwaną zachodnią kulturę. Wynter pokazuje, że nie istnieje coś takiego, jak

⁴⁸⁵ Tamże.

⁴⁸⁶ Tamże, s. 327.

⁴⁸⁷ Poszukując rozwiązań wobec kryzysu antropocenu, Ewa Bińczyk analizuje koncepcje ekonomii ekologicznych (*ecological economies*), które także zwracają uwagę na konieczność odejścia od pojęcia *Homo oeconomicus*, odnoszącego się do neoklasycznego nurtu teorii ekonomicznej, koncentrującej się na dążeniu do nieustannego wzrostu gospodarczego. Pomimo, że badaczki reprezentują odmienne dyskursy, sposób definiowania człowieka w odniesieniu do antropocenu przez pryzmat dążenia do ciągłego zysku, jest dla nich wspólny. Zob. E. Bińczyk, *Uspołecznianie antropocenu...*, s. 27-28.

⁴⁸⁸ S. Wynter, K. McKittrick, „Unparalleled catastrophe for our species?..., s. 10.

czysta perspektywa naukowa, która uzasadnia istniejący porządek. Zawsze współtworzy ją zestaw historycznych i kulturowych kodów, które należy rozpoznać, aby nie powiełać mechanizmów przemocy⁴⁸⁹. W uproszczeniu, to jak człowiek postrzega sam siebie, jest związane z wiedzą, którą wytwarza. Człowiek w geologicznym antropocenie, to biały, racjonalny reprezentant zachodniej kultury. W tym ujęciu antropocen jako koncepcja, powieła matryce kolonialnej ontologii. Dlatego tak ważne jest zrekonstruowanie, poznanie i głębokie zrozumienie korzeni, powstania i historii nauk o Ziemi, bowiem uznanie i podkreślenie rasowego charakteru antropocenu, daje szansę na wytwarzanie nowych, dekolonialnych, odpowiedzialnych, geospołecznych przyszłości⁴⁹⁰. Badania Sylvii Wynter, ale też Kathryn Yusoff, to jednak nie tylko teorie krytyczne mające na celu uwzględnienie kolonizowanych jednostek lub tworzenie miejsca dla marginalizowanych społeczności, kultur, wiedzy i historii w dominujących, europocentrycznych ontologiach planety i człowieka. To także konkretne metodologiczne propozycje, stanowiące podstawę dla współczesnych dekolonizujących praktyk kulturowo-artystyczno-edukacyjno-badawczych, które odnoszą się i próbują rozwiązywać problemy globalnych kryzysów ekologicznych, zawartych w koncepcji geologicznego antropocenu. Ich omówieniu poświęcam Część III rozprawy.

⁴⁸⁹ S. Wynter, „Unsettling the Coloniality...”, s. 328-331.

⁴⁹⁰ K. Yusoff, *A Billion black Anthropocenes...*, s. 68.

CZEŚĆ III

Antropocen jako praktyka kuratorska

Ostatnią część rozprawy poświęcam wybranym praktykom zrealizowanym w ramach inicjatywy kulturowej *Anthropocene Curriculum* (AC), organizowanej w latach 2013-2022 przez Haus der Kulturen der Welt we współpracy z Max Planck Institut für Wissenschaftsgeschichte (MPIWG) i badawczą grupą roboczą Anthropocene Working Group (AWG). Dedykowana strona internetowa projektu, stanowi bazę wiedzy na temat podjętych w ciągu niespełna dziesięciu lat, w różnych miejscach na świecie działań artystycznych, badawczych, interwencji społecznych, dyskusji, spotkań, wyjazdów terenowych i programów edukacyjnych, odnoszących się do procesu badań nad antropoceniem⁴⁹¹. Zestawia ze sobą niekiedy sprzeczne i wykluczające się podejścia odnoszące się do proponowanej epoki, zderza różne perspektywy. Jak pokazałam w Części I rozprawy, projekt AC z jednej strony współtworzy stratygraficzne badania, współfinansując je i biorąc udział w ich organizacji. Z drugiej strony gromadzi, odwołuje się i wytwarza praktyki powstałe w oparciu o przywołane przeze mnie dyskursy krytyczne, zgłębiające relacje człowieka i Ziemi w odniesieniu do historii nauk geologicznych. W ramach tych dyskursów geologia jest postrzegana jako dyscyplina, która współtworzyła i współtworzy kolonialne ontologie planety, a jej metodologia historycznie oparta jest o materialne i epistemiczne praktyki przemocy, wywłaszczeń, eksploatacji i dehumanizacji urasowionych podmiotów. Dlatego koncepcja nazwania epoki antropoceniem krytykowana jest w tych dyskursach przede wszystkim za

⁴⁹¹ Anthropocene Curriculum, <https://www.anthropocene-curriculum.org/> (dostęp: 12 września 2025).

kontynuację geologicznych, a więc kolonialnych ontologii, poprzez uniwersalistyczne rozumienie człowieka jako gatunku, w którym to pojęciu nie ma miejsca dla ludzi kolonizowanych i marginalizowanych oraz reprezentowanych przez nich perspektyw.

Omówione wcześniej prace krytyczne Sylvii Wynter, dotyczące historii i konsekwencji europocentrycznego definiowania człowieka, a także Kathryn Yusoff, ukazujące kolonialną sprawczość nauk geologicznych, to jednocześnie powstałe w ostatnich dwóch dekadach i kontynuowane w najnowszych badaniach z obszaru humanistyki środowiskowej propozycje nowych metodologii w odniesieniu do badań geologicznych. Zaproponowana w eseju Sylvii Wynter z 2007 roku metodologia człowieka jako *praxis* (*human as praxis*) wyrasta z myśli i praktyk antykolonialnych, stanowiąc bezpośrednią odpowiedź na „nadreprezentowaną” definicję ludzkości, obecną także w zbiorowym „my” antropocenu⁴⁹². Człowiek jako *praxis* nie jest statyczny, bierny, uwięziony w strukturach społecznych, ponieważ aktywnie je współtworzy. Korzysta z języka i słowa, służących projektowaniu wiedzy przez twórcze, nieoparte na dualizmach opowieści o świecie⁴⁹³. Człowiek jako *praxis* to usytuowane, aktywne praktyki „bycia w świecie”, twórcze i zdolne przyjmować różne perspektywy i odnosić się do różnych historii wobec globalnych problemów. W odniesieniu do antropocenu to przemierzająca się między czasem i przestrzenią osoba, mapująca połączenia między zdarzeniami, różnorodną wiedzą i historią. Pozwala zidentyfikować i rozszyfrować mechanizmy kulturowe i historyczne, stojące za modelem wiedzy, w ramach którego wytwarzane są koncepcje naukowe, w tym ta dotycząca nowej epoki. Dzięki temu pokazuje zagrożenia związane z powielaniem europocentrycznych ontologii i epistemologii, które przez praktyki ekstrakcji, ekonomicznej, społecznej i kulturowej dominacji, są współodpowiedzialne za globalne kryzysy ekologiczne.

Kathryn Yusoff w książce *Geologic. Life. Inhuman Intimacies and the Geophysics of Race* odnosi się do antykolonialnego podejścia Sylvii Wynter, skupiając się na złożonych, dynamicznych relacjach człowieka i Ziemi. Badaczka w ramach pojęcia życia geologicznego (*geologic life*), tłumaczy formatywną rolę geologii w kształtowaniu historycznych i współczesnych podziałów rasowych. Pokazuje, że w ontologii warstw

⁴⁹² S. Wynter, *Human Being as Noun...*

⁴⁹³ Sylvia Wynter odnosi się do teorii Nowej Nauki o Słowie (New Science of the Word) Aimee Cesaire’a, w ramach której badanie słowa pozwala na ukazanie człowieka w kategoriach biologii i współtworzących go kodów kulturowych. Wytwarzanie wiedzy stanowi w tej koncepcji rodzaj poetyki zdolnej do wytwarzania nowych, antykolonialnych światów, opierających się dominującym, ukrytym za pojęciem „natury” i obiektywnej nauki historiom i znaczeniom. Zob. S. Wynter, „Unsettling the Coloniality...”, s. 328.

stratygraficznych materialność czarnych, rdzennych i innych kolonizowanych podmiotów w głębokiej przestrzeni *geos*, zarządzana jest z powierzchni *bios* przez grupy białe, uprzywilejowane w kolonialnych hierarchiach⁴⁹⁴. Ukazując rozumienie człowieka jako bezpośrednio związane z geologią planety, Yusoff proponuje myślenie o Ziemi jako *praxis*, (*Earth as praxis*), w której różnorodne materialne i czasowe skale splatają się i wymieniają ze sobą. W tym podejściu antykolonialne narracje i problemy wyłaniają się ze „szczelin” i „pęknięć” w białej geologicznej powierzchni. Identyfikują i przeciwstawiają się geologicznej krzywdzie, geotraumie, niesionej przez urasowane podmioty⁴⁹⁵.

Metodologię Ziemi jako *praxis* rozszerzają inni badacze i badaczki humanistyki środowiskowej. Zynep Oguz i Jerome Whittington w wydaniu specjalnym czasopisma „Environmental Humanities” *Earth as Praxis* z listopada 2023 roku opisują ją nie tylko jako nową eksperymentalną kategorię, służącą wytwarzaniu uniwersalistycznych sposobów myślenia o planecie, ale raczej efekt istniejących, niezliczonych „materialno-dyskursywnych formacji”⁴⁹⁶, które ujawniają się w relacji do tego, co ludzkie i ziemskie lub geologiczne. Wskazują równocześnie na praktyki kreatywne, budujące, ale także inne dominujące, oparte na przemocy, dehumanizujące i wywłaszczające⁴⁹⁷. Koncepcja Ziemi jako *praxis* może stanowić ramę teoretyczną dla wytwarzania różnorodnych relacji z Ziemią, związanych z nimi struktur społecznych, formacji ekonomicznych, politycznych i ekologicznych. Jest także propozycją prowadzenia badań, praktyk i edukacji, które odpowiadają rzeczywistym wyzwaniom, wskazanym przez koncepcję antropocenu. Nie tylko dotycząca geofizycznych danych, ale też widocznych w różnorodnych relacjach doświadczeń epistemicznej i materialnej przemocy kolonialnej. W koncepcjach człowieka jako *praxis* i Ziemi jako *praxis*, istotny jest zatem komponent dekolonizacyjny.

Bazując na tych podejściach, w niniejszej części rozprawy omawiam zrealizowane w ramach lub w bezpośrednim odniesieniu do projektu AC praktyki, sprzeciwiające się materialnej i epistemologicznej przemocy geologii i nauk jej pokrewnych (stratygrafii, paleontologii), kontynuowanej w sposobie definiowania człowieka w antropocenie. Wybrane projekty można określić jako transdyscyplinarne,

⁴⁹⁴ K. Yusoff, *Geologic life...*, s. 31.

⁴⁹⁵ Tamże, s. 34.

⁴⁹⁶ J. Whittington i Z. Oguz, „Geology, power, and the planetary...”, s. 150.

⁴⁹⁷ Tamże.

z których część sytuuje się na pograniczu badań naukowych i sztuki, wpisując się w metodologie *art-based research*⁴⁹⁸. Reprezentują one podejścia pluriwersalne⁴⁹⁹, oparte o różnorodne perspektywy, modele wiedzy, historie, koncepcje czasu i miejsca, uwidaczniające problemy niedostrzegalne w uniwersalnej teorii geologicznego antropocenu i definicji człowieka jako gatunku. Są to zawsze badania usytuowane, biorące pod uwagę mechanizmy władzy towarzyszące powstawaniu wiedzy, perspektywę osoby badającej, rolę, historię i konteksty polityczne, społeczne i kulturowe wykorzystywanych metod i narzędzi. Uznające nierozwalny związek badaczki, badacza lub badania z badanym miejscem, zjawiskiem lub obiektem⁵⁰⁰.

Zarówno w projektach tych, jak i przywołanych przeze mnie podejściach metodologicznych, nacisk położony jest na tworzenie połączeń, ukazujących relacje zdarzeń, procesów i jednostek mieszczących się i przemieszczających między różnymi skalami. Pozwala to na zmapowanie niewidocznych lub wymazanych w geologicznym obrazie doświadczeń przemocy czy, jak pisze o tym Yusoff „geotraumy”⁵⁰¹. Szczególnie związek omawianych metodologii, odnoszących się do geologicznego antropocenu z historią kolonializmu, sprawia, że proces tworzenia relacji, stanowiących popularną metodę także w ramach innych dyskursów humanistyki środowiskowej⁵⁰², musi uwzględniać i dookreślać przyjętą perspektywę, punkt widzenia wpływający na to, co ostatecznie zostanie pokazane. Każda teoria zależna jest bowiem od kontekstu historycznego, choćby przez fakt, że stawia pewne problemy jako centralne, inne

⁴⁹⁸ Zob. J. Bielecka-Prus, „Badacz jako artysta, artysta jako badacz. Założenia metodologiczne działań artystycznych w procesie badawczym ABR (art-based-research)”, *Przegląd Socjologii Jakościowej* 16(2) (2020), s. 16–34.

⁴⁹⁹ Koncepcja wiedzy pluriwersalnej proponowana jest, między innymi, w ramach dyskursów dekolonialnych, czyli wytwarzanych z perspektywy społeczności historycznie lub/i współcześnie kolonizowanych. Wiele ich przedstawicielek i przedstawicieli reprezentuje epistemiczno-polityczny projekt znany jako Modernity/Coloniality, wywodzący się z krajów Ameryki Południowej, ale obecnie posiadający zasięg globalny. Ramon Grosfoguel, portorykański socjolog i jeden z czołowych przedstawicieli tej grupy, dokonując krytyki europocentrycznej, uniwersalistycznej epistemologii postuluje tworzenie wiedzy pluriwersalnej, usytuowanej w określonym miejscu i czasie. Powołuje się przy tym na badania posthumanistyczne, dekolonialne i postkolonialne, między innymi Donny Haraway, Enrique’a Dussela i Patrii Hill Collins. Zob. R. Grosfoguel, „Decolonizing Post-Colonial Studies...”

⁵⁰⁰ D. Haraway, „Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective”, *Feminist Studies* 14(3) (1988), s. 575–599.

⁵⁰¹ K. Yusoff, „Afterword: geotrauma, or geology as a praxis of struggle”, *Environmental Humanities* 15(3) (2023), s. 284–291.

⁵⁰² Tworzenie relacji i splątań między jednostkami, procesami i zjawiskami dziejącymi się w różnym miejscu i skali, stanowiące próbę wykroczenia poza antropocentryczną perspektywę stanowi jedną z dominujących metodologii dla dyskursów posthumanistycznych, reprezentowanych przez badaczki takie jak: Donna Haraway, Anna Lowenhaupt Tsing, Karen Barad, Maria Puig de La Bellacasa, Elisabeth Stengers, Rosi Braidotti.

umieszczając w sferach peryferii⁵⁰³. Wybrane projekty, omówione z perspektywy metodologii człowieka jako *praxis* i Ziemi jako *praxis*, budują relacje z pozycji, którą określam za Kathryn Yusoff jako usytuowaną w miejscu „pęknięć” i „szczelin” w geologicznej ontologii powierzchni, a za Evą Haifą Giraud, medioznawczynią i badaczką kultury, pozycją wykluczenia. Spojrzenie z tego miejsca, jak twierdzi Giraud, wskazuje na podmioty, praktyki i sposoby „bycia w świecie”, pominięte w dominujących relacyjnych obrazach. A centralizacja wykluczeń, ma według niej „istotne znaczenie dla stworzenia przestrzeni interwencji”⁵⁰⁴.

Antropocen, który pokazuję w tej części przez pryzmat wybranych projektów udostępnionych na platformie AC, określam jako praktykę kuratorską. Kuratorowanie rozumiem tutaj z jednej strony jako mój własny dobór i organizację prezentowanych praktyk, pod kątem omawianych koncepcji metodologicznych, które odnoszą się do geologicznego procesu i za pomocą różnych narzędzi wydobywają na powierzchnię problemy niewidoczne w stratygraficznej definicji epoki. Z drugiej strony, w związku z centralną dla metodologii człowieka jako *praxis* i Ziemi jako *praxis* perspektywą „pęknięć”, „szczelin” i wykluczeń, kuratorstwo w poszczególnych projektach postrzegam także jako formę opieki (łac. *curare*, czyli obejmować opieką)⁵⁰⁵, stanowiącej podstawę dla działań społecznych, politycznych, kulturalnych i badawczych wobec globalnych kryzysów. Opieka jako podejście badawcze, rozpatrywana jest obecnie przez pryzmat różnorodnych dyskursów: od krytyki feministycznej, posthumanizmu, studiów nad nauką i technologią, po teorie postkolonialne, dekolonialne i rdzenne. W ramach definicji zaproponowanej przez Joan C. Tronto i Berenice Fisher opiekować się oznacza „wszystko, co robimy, aby podtrzymać, kontynuować i naprawiać nasz świat, żeby żyć w nim tak dobrze, jak to tylko możliwe”⁵⁰⁶. Pojęcie to dotyczy zatem relacji między jednostką, innymi ludźmi, więcej-niż-ludzkimi podmiotami i środowiskiem. Wykracza poza teorię i wiąże się z podejmowaniem konkretnych działań. Ta ogólna definicja, stanowi jednak tylko punkt wyjścia dla dalszej problematyzacji. Maria Puig de La Bellacasa, posthumanistyczna badaczka zainteresowana opieką w odniesieniu do relacji ludzi z więcej-niż-ludzkimi jednostkami i procesami technologicznymi, pyta na przykład,

⁵⁰³ J. C. Tronto, *Moral boundaries...*, s. 13.

⁵⁰⁴ E. H. Giraud, *What comes after entanglement?...*, s. 3.

⁵⁰⁵ Collins English Dictionary, „Curate”, <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/curate> (dostęp: 12 września 2025).; Merriam-Webster, „Curator”, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/curator> (dostęp: 12 września 2025).

⁵⁰⁶ J. C. Tronto, B. Fisher, B., „Toward a feminist theory...”, s. 40.

jaki konkretnie i przez kogo definiowany świat obejmowany opieką mają na myśli autorki definicji⁵⁰⁷. W kontekście tej rozprawy oraz przyjętych przeze mnie podejść metodologicznych doprecyzowanie tej kwestii jest kluczowe. Strukturalnie opieka przypisywana i wypełniana głównie przez społeczności dominowane w hierarchiach społecznych: kobiety, osoby imigranckie, urasowione, w przywołanych dyskursach staje się pojęciem politycznie sprawczym⁵⁰⁸. Rozpatrywana jest zatem przez pryzmat strukturalnych nierówności, które sytuują ją poza uprzywilejowanym centrum systemów społecznych i ekonomicznych lub mogą jej nadużywać w celu podtrzymywania władzy⁵⁰⁹. Opieka jest poddana redefinicji, od pojęcia usytuowanego na pograniczu dyskursywnie odseparowanych od siebie sfer indywidualnej niezależności i zależności, do takiego, które określa właśnie centralną współzależność różnych procesów i jednostek⁵¹⁰. Bell Hooks, pisarka feministyczna z obszaru *critical Black studies*, określa opiekę jako nieodłączny element budowania wspólnot, które są jej zdaniem głównym narzędziem przetrwania wobec różnorodnych kryzysów. Jak podkreśla, faworyzowanie indywidualistycznych relacji opartych na zależności jednych podmiotów od drugich w ramach systemów patriarchalnych i kapitalistycznych, tworzy przestrzeń dla nadużyć władzy⁵¹¹. Hooks w swojej propozycji „etyki miłości”, uznaje opiekę za bezpośrednio związaną z zaangażowaniem, zaufaniem, odpowiedzialnością, szacunkiem i wiedzą. Ta ostatnia dotyczy zarówno poznania podmiotów i zjawisk obejmowanych opieką, jak również możliwości uczenia się od innych w podtrzymywanych wspólnotach⁵¹². Integralną częścią tej praktyki jest zatem kontakt opiekujących się z poddawanymi opiece, ich wzajemne poznanie, komunikacja, uważność na potrzeby i wspólne zrozumienie, które przynosi określone efekty: zaspokaja potrzeby, naprawia szkody, uzdrawia, przywraca tożsamość⁵¹³.

⁵⁰⁷ M. Puig de La Bellacasa, *Matters of care. Speculative ethics in more than human worlds*, University of Minnesota Press, 2017, s. 4.

⁵⁰⁸ Joan C. Tronto postrzega opiekę z perspektywy feministycznej jako część sfery moralności kobiet, która w męskocentrycznej tradycji filozoficznej i politycznej, uznawana jest jako drugorzędna, uzupełniająca lub przeciwstawna do sfery politycznej. Zob. J. C. Tronto, *Moral boundaries...*, s. 3.

⁵⁰⁹ Opieka może być przechwytywana przez opresyjne systemy władzy państwowej lub system kapitalistyczny, do realizacji celów ekonomicznych. W dyskursach zajmujących się tym pojęciem, podkreślana jest zatem konieczność zachowywania nieustannej uważności, wręcz wyczulenia na nadużycia związane z różnorodnie interpretowanymi i przechwytywanymi formami opieki. Zob. J. C. Tronto, *Moral boundaries...*, s. 173-175.

⁵¹⁰ Tamże, s. 101

⁵¹¹ B. Hooks, *All About Love...*, s. 130.

⁵¹² Tamże, s. 94.

⁵¹³ Tamże.

Opieka może być także formą przetrwania, podtrzymywania kultury, przeciwstawiającą się neokolonialnemu wyzyskowi, dającą nadzieję w niepewnych czasach przeplatających się ze sobą globalnych i lokalnych kryzysów. Takie podejście proponują na przykład Hi'ilei Hobart, adiunktka *Native and Indigenous Studies* na Yale University i Tamara Kneese, dyrektorka Data & Society Algorithmic Impacts Lab. Badaczki w ramach pojęcia radykalnej opieki przywołują działania ludności rdzennych, walczących o prawo do ochrony ziemi i własne bezpieczeństwo. Przekształcając opiekę w formę przetrwania, społeczności te zmieniają także własną rolę i pozycję, z osób protestujących na obrońców.⁵¹⁴ Radykalna opieka może stanowić zatem odpowiedź na łamane prawa obywatelskie, zagrażające bezpieczeństwu i życiu decyzje polityczne, w tym także te dotyczące bagatelizowania lub zaprzeczania kryzysom ekologicznym przez podmioty decyzyjne i uprzywilejowane.

Antropocen jako praktyka kuratorska w ramach omówionych w tej części projektów, zawiera w sobie istotny element sprawczości. Nie jest skierowany do anonimowej publiczności, „nieaktywnych obserwatorów lub konsumentów idei kuratorskich i problemów, które ta ledwie reprezentuje”⁵¹⁵. Przeciwnie, odnosi się do konkretnych, usytuowanych odbiorczyń i odbiorców, którzy równocześnie uczestniczą w tych projektach, ponoszą konsekwencje poruszanych w nich problemów, są z nimi bezpośrednio związani. Kuratorowanie jest także zaangażowaną, obustronną formą opieki, która odchodzi od wizualnej reprezentacji w stronę transformacji. Berit Fischer, badaczka i transdyscyplinarna praktyczka kulturowa, określa rolę praktyki kuratorskiej w ramach stworzonego przez siebie projektu artystyczno-badawczo-społecznego *Radical Empathy Lab*, jako dążącą do stworzenia warunków i przestrzeni dla doświadczeń, „współzależnej ekologii wielogatunkowej, która uwypukla pilne kwestie intelektualne, etyczne i polityczne naszych czasów”⁵¹⁶. W tym ujęciu opieka jest rozumiana także jako wspólnotowa praktyka uczenia się i wytwarzania wiedzy, uwzględniająca różnorodne perspektywy i rozwiązująca konkretne, usytuowane problemy. Jest także, na co nacisk kładzie Donna Haraway w swojej propozycji koncepcji chtulucenu, wzięciem

⁵¹⁴ Za przykład można podać chociażby wspomniane przeze mnie wcześniej, trwające od 2016 roku, medialnie nagłośnione ruchy aktywistów i aktywistek chroniących tereny rezerwatu Standing Rock Sioux przed budową rurociągu Dakota Access Pipeline. Niewielki wyciek ropy z konstrukcji umieszczonej pod jeziorem Oahe na terenie rezerwatu, może zagrozić zanieczyszczeniem wody i miejsc o istotnym znaczeniu dla kultury rdzennych społeczności. Protesty z czasem przerodzić się miały zatem w walkę o ochronę ziemi, klimatu, ale też tożsamości i praw rdzennych ludności. Zob. S. Hu, „The Dakota Access Pipeline...”

⁵¹⁵ B. Fischer, „A Laboratory of Care – Active Micropolitics, Joyfulness, and Afectivity”, w: E. Krasny i L. Perry (red.), *Curating with Care*, Routledge, 2023, s. 95.

⁵¹⁶ Tamże, s. 99

odpowiedzialności za problemy wydarzające się na Ziemi, przez nawiązywanie bliskich, międzyludzkich, ale też międzygatunkowych relacji⁵¹⁷.

Istotne znaczenie dla omówienia zaprezentowanych w tej części projektów, oprócz przywołanych podejść metodologicznych człowieka i Ziemi jako *praxis* oraz narzędzi interpretacyjnych, skupiających się, między innymi, na różnych sposobach rozumienia i praktykowania opieki, mają wywiady pogłębione, które przeprowadziłam w latach 2021-2024 z osobami uczestniczącymi, koordynującymi lub organizującymi projekt *Anthropocene Curriculum*. Rozmowy te umożliwiły mi głębsze zrozumienie przywoływanych praktyk, ale także poznanie instytucjonalnych procesów kuratorskich towarzyszących ich powstawaniu i wpływających na ich ostateczny kształt.

⁵¹⁷ Zob. D. Haraway, *Staying with the Trouble...*

Rozdział 9

Łączenie różnych podejść epistemologicznych w europejskim projekcie *Anthropocene Curriculum*

O znaczeniu perspektywy przyjętej przez instytucje i osoby organizujące

Od momentu zainicjowania projektu *Anthropocene Curriculum* (AC) w 2013 roku, celem stało się poszukiwanie i oferowanie nowych i eksperymentalnych sposobów wytwarzania wiedzy i edukacji w odniesieniu do wyzwań rozwijającej się przez lata geologicznej koncepcji antropocenu⁵¹⁸. Równocześnie rozpoczęto współpracę z grupą roboczą AWG, odpowiedzialną za formalizację proponowanej epoki. Projekt w kolejnych latach tworzyła coraz większa społeczność międzynarodowa, skupiona wokół Haus der Kulturen der Welt. W ramach AC pojęcie antropocenu rozpatrywano nie tylko w kontekście nauk o Ziemi, ale także przez pryzmat dyskursów krytycznych i problemów, na jakie wskazują. Dotyczyły one, między innymi, sposobów definiowania człowieka w antropocenie, istoty badań transdyscyplinarnych wobec koncepcji nowej epoki, relacji między zdarzeniami rozgrywającymi się w skali globalnej i lokalnej, a także sytuowania poszczególnych etapów i efektów procesu badawczego w szerszych kontekstach kulturowych, politycznych, historycznych i społecznych. Dużą wagę przykładano zatem do zagadnień wykraczających poza ramy dyscyplin i dziedzin naukowych oraz poza samą przestrzeń akademicką. Łączono działania artystyczne, aktywistyczne, społeczne, z tymi usytuowanymi poza europocentrycznymi modelami wiedzy, związanymi z życiem, tradycjami i sposobami postrzegania świata przez różnorodne społeczności, także marginalizowane i dominowane w kolonialnych hierarchiach. Jednocześnie pozostawano

⁵¹⁸ C. Rosol, „Finding Common Ground: The Global Anthropocene Curriculum Experiment”, *The Anthropocene Review* 8(3) (2021), s. 221.

blisko procesu geologicznego, inicjowano spotkania przedstawicielek i przedstawicieli grupy roboczej AWG z szerszą publicznością, ich udział w projektach kulturalnych, a ostatecznie współfinansowano i wspierano organizacyjnie kluczowe dla formalizacji epoki badania nad GSSP antropocenu.

Ta różnorodność podejść, obszernie udokumentowana na stronie internetowej projektu, pozornie mogłaby wydawać się odpowiedzią na postulowane w ramach dyskursów krytycznych z obszaru humanistyki środowiskowej, postkolonialnych i dekolonialnych praktyki, zmierzające w kierunku wytwarzania wiedzy pluriwersalnej. Takiej, która uwzględnia różnorodne ontologie, epistemologie i metodologie, bazuje na badaniach naukowych oraz doświadczeniach lokalnych, rdzennych i usytuowanych w konkretnej przestrzeni, w określonych kontekstach społecznych i kulturowych. Christoph Rosol, ówczesny pracownik HKW i MPIWG, jeden z inicjatorów projektu, w wywiadzie, który przeprowadziłam z nim we wrześniu 2021 roku, przyznał, że głównym założeniem było stworzenie pewnego rodzaju bazy, w której spotykają się ze sobą niekiedy skrajnie różne projekty, osoby i relacje wobec planety⁵¹⁹. Kwestia tworzenia zestawień tych różnorodnych podejść staje się jednak dużo bardziej problematyczna, jeśli zastanowić się nad tym, dlaczego to właśnie antropocen, pojęcie wywodzące się z określonej ontologii rozumienia i badania Ziemi, stał się ramą teoretyczną dla wszystkich działań podejmowanych w ramach *AC*. Nicholas Houde, pracownik naukowo-badawczy w HKW, w wywiadzie, który przeprowadziłam z nim w lipcu 2021 roku twierdził, że wykorzystanie tej koncepcji miało pokazywać punkty sporne, zachęcać do dalszych pytań filozoficznych. Jak mówił:

Według mnie wzbudzenie kontrowersji było jednym z celów projektu. Wiele osób nie dostrzega tego aspektu oglądając programy kulturalne. Jest przyzwyczajona do czystych, otwartych komunikatów. A tu chodzi o to, żeby naciskać, prowokować. To daje nam możliwość stawiania pytań. Czy to naprawdę jest *anthropos*? Czy naprawdę o wszystkich ludzi chodzi? O wszystkich ludzi, czyli o kogo? Moim zdaniem to był główny cel projektu – trzymać się terminu, żeby go sproblematyzować. Aby ludzie mogli się z nim zmagać, a następnie go rozgryźć⁵²⁰.

⁵¹⁹ Christoph Rosol, wywiad własny, 07.09.2021 r. (Załącznik 5, s. 344).

⁵²⁰ Nicholas Houde, wywiad własny, 20.07.2021 r. (Załącznik 4, s. 331).

Metodologia Ziemi jako *praxis* również opiera się o tworzenie połączeń między procesami i jednostkami usytuowanymi w różnej skali. Jednak istotną jej część stanowi namysł krytyczny nad sposobem formułowania relacji, w odniesieniu do kolonialnej historii nauk geologicznych i dominacji europocentrycznych narracji. Dopiero wtedy realizowane projekty mają szansę zyskać faktycznie dekolonizujący i inkluzywny potencjał. Inaczej z dużym prawdopodobieństwem będą kontynuować ontologie oparte na wykluczeniu, obecne, jak pokazałam, w geologicznej definicji epoki. Zeynep Oguz, opierając się o metodologię Ziemi jako *praxis*, poszukując połączeń między usytuowanymi w różnej skali politycznymi i geologicznymi praktykami przemocy, zwraca uwagę na to, że proces tworzenia relacji może w efekcie odwracać uwagę od problemów reprezentowanych przez marginalizowane, urasowane podmioty. Problem ten rozwija, przywołana przeze mnie we wprowadzeniu do tej części rozprawy, Eva Giraud, która w ramach łączenia ze sobą różnorodnych zjawisk, ludzkich, więcej-niż-ludzkich jednostek i procesów nakłania do centralizacji pozycji wykluczenia⁵²¹. Podobne podejście wyznaje także Axelle Karera, zwracając uwagę na fakt, że osoby czarne pozostają niewidoczne nie tylko w geologicznej definicji człowieka w antropocenie, ale także w relacyjnych dyskursach krytycznych, powstających wobec koncepcji epoki, stawiających nacisk na gatunkową zależność i związek ludzi z różnymi więcej-niż-ludzkimi jednostkami i procesami⁵²². Pomijają one bowiem, będące konsekwencją imperializmu, obecne w strukturach społecznych, rasowe różnice, na rzecz homogenicznej relacyjności, opartej na przekonaniu, że wszystkie istoty ziemskie są ze sobą związane. W ten sposób, zdaniem badaczki, koncepcje te wytwarzają nowe uniwersalne „my”, wymazujące rasowe konteksty i unikające odpowiedzi na pytanie o winę, czyli o to „jak doszło do obecnej sytuacji i kto jest za nią odpowiedzialny”⁵²³.

Jaka jest zatem perspektywa twórczyń i twórców projektu *AC*? Z jakiego miejsca wytwarzane są proponowane przez nich, zderzające się ze sobą różnorodne praktyki? Według Nicholasa Houde’a, aby udzielić odpowiedzi na to pytanie, należy wziąć pod uwagę historyczne dziedzictwo instytucji kultury i związane z nim jej usytuowanie

⁵²¹ A. Karera, „Blackness and the pitfalls of Anthropocene ethics”, *Critical Philosophy of Race* 7(1) (2019), s. 43.

⁵²² Axelle Karera odnosi się na przykład do witalistycznej, posthumanistycznej filozofii Rosi Braidotti, teorii hiperobektów Timothy’ego Mortona i koncepcji „lepiej porowatości” jako nowej wrażliwości w odpowiedzi na antropocen Nancy Tuany. Zob. R. Braidotti, *Po człowieku*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2014.; T. Morton, *Hyperobjects*, MNG University Presses, 2013.; N. Tuana, „Sensibilities: An Essay by Nancy Tuana (Keywords: Affect; Anthropocentrism; Planet; Relationality)”, *The Philosopher* 110(1), <https://www.thephilosopher1923.org/post/the-new-basics-sensibilities> (dostęp: 12 września 2025).

⁵²³ A. Karera, „Blackness and the pitfalls...”, s. 43.

epistemologiczne⁵²⁴. Haus der Kulturen der Welt mieści się w dawnej przestrzeni In den Zelten, wzniesionej przez elitę rządzącą w pobliskim parku Tiergarten w latach osiemdziesiątych XVIII wieku, podczas rewolucji w latach 1848-1849 stanowiącej główne miejsce spotkań protestujących. Obszar zniszczony w trakcie II Wojny Światowej, po podziale Berlina został przekształcony w część Interbau, Międzynarodowej Wystawy Budowlanej. Obecny modernistyczny budynek projektu Hugh Stubbinsa otwarto w 1957 roku jako halę kongresową, подарowaną Berlinowi Zachodniemu przez rząd Stanów Zjednoczonych. Od nazwiska Johna Fostera Dullesa, ówczesnego sekretarza USA, pochodzi nazwa ulicy, przy której mieści się obecnie instytucja. Architektura budynku nawiązywała do głównych wartości promowanych przez kulturę zachodnią w tamtym czasie, miała umożliwić swobodną wymianę idei, wolność i demokrację. We foyer znalazły się wygrawerowane w języku angielskim i niemieckim słowa Benjamina Franklina dotyczące, między innymi, praw człowieka. Inauguracyjny program miał na celu wypracowanie stosunków międzykontynentalnych i nosił tytuł „The Old and the New World”. Opierał się na wystąpieniach amerykańskich i niemieckich humanistów: Theodora Adorno, Thorntona Wildera oraz amerykańskiej tancerki i choreografki Marty Graham. W kolejnych latach realizowano w budynku różnego typu wydarzenia kulturalne i polityczne.

Powstanie HKW było związane zatem z okresem polityczno-kulturowej rywalizacji zimnowojennej, a także opierało się na zachodnich wartościach i ideach, w tamtym czasie koncentrujących się wokół Stanów Zjednoczonych. W następstwie organizowanych od 1979 roku wydarzeń pod nazwą Horizonte – Festival der Weltkultures (Horyzonty – Festiwal Kultur Świata), w 1989 roku otwarto Haus der Kulturen der Welt (Dom Kultur Świata) jako centrum również dla kultur pozaeuropejskich⁵²⁵. Przed realizacją projektu odnoszącego się do antropocenu program instytucji skupiał się głównie wokół dyskursów postkolonialnych. Późniejsze zainteresowanie antropoceniem spowodowała możliwość podjęcia poszerzonej dyskusji o tym, jak kwestie polityczne, społeczne i kulturowe mogą łączyć się z tymi, o charakterze klimatycznym i ekologicznym.

Podobnie, jak w przypadku geologii niosącej konkretne dziedzictwo historyczne i metodologiczne, tak samo instytucje kultury, realizując cele strategiczne w ramach

⁵²⁴ Nicholas Houde, wywiad własny... (Załącznik 4, s. 332).

⁵²⁵ Haus der Kulturen der Welt, *History and architecture – The building*, <https://www.hkw.de/en/the-house/the-building/the-building> (dostęp: 12 września 2025).

decyzji, które podejmują, pojęć, jakimi się posługują, sposobów nawiązywania współpracy, kontynuują określone modele epistemiczne i misyjne⁵²⁶. Silnie usytuowany w europejskiej historii i europocentrycznym modelu wiedzy HKW przez lata realizować miał program usytuowany wewnątrz bardzo tradycyjnego, zdaniem Nicholasa Houde'a, renesansowego wręcz rozumienia humanizmu⁵²⁷. Przez brak określenia własnej pozycji dla tworzenia relacji między różnorodnymi podejściami prezentowanymi w projekcie, a także na poziomie organizacyjnym i strukturalnym inicjatywa AC utrzymała do pewnego stopnia europocentryczne ramy ontologiczne i epistemologiczne. Stało się tak przez strategie wyznaczające kierunek organizowanych wydarzeń, ale też przyjmowane modele nawiązywania współpracy z artystkami i artystami, badaczami i badaczkami oraz instytucjami i innymi organizacjami. Chcąc wytwarzać przestrzeń dla różnorodnych podejść i perspektyw, działania w ramach projektu AC pozostawały uwikłane w interesy najistotniejszych międzynarodowych podmiotów finansujących oraz instytucji kulturowych i naukowych. Rozwijam ten problem szczegółowo w kolejnym rozdziale na przykładzie projektu *Mississippi. An Anthropocene River*, jednego z największych przedsięwzięć AC zrealizowanego na terenie dorzecza rzeki Missisipi w Stanach Zjednoczonych.

***Mississippi. An Anthropocene River* – problematyka berlińskiego projektu nad rzeką Missisipi w Stanach Zjednoczonych**

Projekt *Mississippi. An Anthropocene River* to transdyscyplinarny, dwuroczny eksperyment badawczo-kulturowy, który odbył się w latach 2018-2019 na terenie rzeki Missisipi w Stanach Zjednoczonych. W niniejszym podrozdziale interesuje mnie przede wszystkim uzasadnienie realizacji europejskiego projektu kulturowego w USA, na obszarze silnie naznaczonym kolonialną historią przesiedleń, wywłaszczeń, przekształceń i eksploatacji ziemi. Szczególny nacisk kładę na pokazanie sposobów nawiązywania w procesie kuratorskim relacji z lokalnymi i rdzennymi osobami, związanymi z terenami rzeki Missisipi. Przyglądam się także podejściu osób organizujących do miejsca realizacji projektu.

⁵²⁶ Chodzi o misje instytucji, które nakreślają kierunek działań, organizowanych wydarzeń, programów kulturowych, podejmowanej współpracy z innymi podmiotami.

⁵²⁷ Nicholas Houde, wywiad własny... (Załącznik 4, s. 332).

Mississippi. An Anthropocene River, podobnie jak pozostałe działania w ramach AC, był realizowany przez HKW we współpracy z MPIWG. Wybór terenów rzeki Missisipi na realizację projektu kulturowego przez europejskie instytucje, może wydawać się zastanawiający z wielu powodów. Po pierwsze ze względu na odległość fizyczną, ale też kulturową, dzielącą wybrany obszar badawczy od siedziby podmiotów organizujących. Po drugie, w odniesieniu do kolonialnej historii tego regionu. W artykule opublikowanym

w numerze specjalnym czasopisma „Anthropocene Review”, przedstawiciele MPIWG, w tym Christoph Rosol, jeden z inicjatorów projektu, uzasadniają tę decyzję, opisując dorzecze Missisipi jako szczególnie istotne i wyróżniające się miejsce, będące dla nich wręcz modelowym regionem badań antropocenu. Rzeka, jak piszą, stanowi uosobienie antropogenicznych zmian wpływających na lokalną i globalną sytuację ekologiczną, centrum „ludzkiej supremacji w wywłaszczaniu natury i innych istot ludzkich”⁵²⁸.

Przekształcenia dokonywane w dorzeczu rzeki przez europejskich osadników, wdrażanie nowych technologii upraw, transportowanie fauny i flory, eksploatacja ziemi, osuszanie terenów podmokłych, doprowadzić miały do transformacji stanowiących wzór dla postępującej globalizacji. Rdzenne społeczności zamieszkujące tereny wzdłuż rzeki, zostały zdziesiątkowane przez choroby, przymusowe przesiedlenia i przemoc osadników. Pod koniec XVII wieku, nasilające się w dorzeczu imperialne praktyki wywłaszczeń i konfliktów geopolitycznych, w XIX wieku stanowiły już „operacyjne centrum”, najpierw handlu osobami zniewolonymi, kolonialnej gospodarki opartej na systemie plantacji, a później przemysłowego wydobycia paliw kopalnych, strukturalnego rasizmu i wykluczenia ekonomicznego⁵²⁹. Do połowy XX wieku dorzecze służyło także transportowi produktów handlowych, stało się przedmiotem projektów hydroinżynieryjnych oraz miejscem rozwoju przemysłu petrochemicznego. Kolonialne przekształcenia Missisipi na przestrzeni kilkuset lat, kontynuowane w ramach imperialnego projektu Stanów Zjednoczonych, mają swoją współczesną kontynuację i sprawiają, że obecnie region mierzy się z szeregiem katastrof ekologicznych, zagrażających życiu i zdrowiu mieszkańców.

Choć autorzy artykułu, jednocześnie odpowiadający za koncepcję projektu, odwołują się do kolonialnej historii miejsca, traktują ją bardziej jako kontekst dla głównej

⁵²⁸ C. Rosol, T. Turnbull i J. Renn, „Introduction: The Mississippi River Basin—a model for studying the Anthropocene in situ”, *The Anthropocene Review* 8(2) (2021), s. 100.

⁵²⁹ Tamże.

narracji epoki geologicznej i wydarzeń związanych z Wielkim Przyspieszeniem, których dorzecze Missisipi stanowi ich zdaniem bezpośrednio odzwierciedlenie. Zarówno z wywiadu, który przeprowadziłam z Christphem Rosolem, jak i ze wspomnianego artykułu można wnioskować, że badaczom towarzyszyło głębokie przekonanie o istocie realizowanych działań, ich dobroczynnym wręcz charakterze, a także znaczeniu dla historii regionu i zamieszkujących go ludzi. Piszą na przykład:

Projekt *Mississippi. An Anthropocene River* widzi swoją odpowiedzialność w zaangażowaniu w sprawy dorzecza rzeki, rozumianego jako przykładowa przestrzeń, w której historyczne praktyki niewłaściwego traktowania ludzi i ekosystemów, będące efektem zewnętrznego przemysłu kapitalistycznego, spotykają się z nieustającą nadzieją na sprawiedliwe życie i bardziej zrównoważoną przyszłość⁵³⁰.

Podjęcie twórców, narzucające europejską koncepcję na wielokulturowe tereny dorzecza historycznie i współcześnie doświadczające kolonialnej i neokolonialnej przemocy, jeśli prześwietlić przez przywoływane przeze mnie dekolonizujące podejścia metodologiczne, można interpretować jako kontynuację europocentrycznej epistemologii. Problem ten rozwija Linda T. Smith, pochodząca z Whakatāne w Nowej Zelandii profesorka Te Whare Wānanga o Awanuiārangi, czyli publicznej uczelni wyższej, związanej z dziedzictwem kulturowym społeczności Maorysów. W popularnej książce *Decolonizing Methodologies. Research and Indigenous Peoples* badaczka stwierdza, że współczesne modele edukacji i prowadzenia badań narzucają europocentryczny obraz i postrzeganie rdzennych ludności, umacniając pozycję tych ostatnich na peryferiach kultury⁵³¹. Jej zdaniem, na podstawie krótkich, subiektywnych obserwacji, były i nadal są projektowane uniwersalizujące teorie na temat rdzennych ludzi i wytwarzanych przez nich idei. Odbierają one kolonizowanym społecznościom tożsamość, prawo do samostanowienia i własnej kreacji. Imperialny i kolonialny charakter nauki dla Smith jest nie tylko częścią historii, ale pozostaje wyraźnie obecny we współczesnych projektach. Także tych, które w założeniu mają za zadanie „służyć dobru ludzkości” i rozwiązywać problemy uciskanych społeczności. Jak twierdzi:

⁵³⁰ Tamże, s. 101.

⁵³¹ L. T. Smith, *Decolonizing methodologies: Research and Indigenous peoples* (2nd ed.), London: Zed Books, 2012, s. 33.

(...) wiara w koncepcję, że przynoszenie korzyści ludzkości stanowi faktycznie główny efekt badań naukowych, jest w równym stopniu odzwierciedleniem ideologii, co szkolenia akademickiego. Staje się ona tak pewna, że wielu badaczy postrzega siebie jako jednostki ucieleśniające ten ideał, reprezentujące go w relacji z innymi społecznościami⁵³².

Podjęcie, które z góry zakłada dobroczynną rolę konkretnego modelu nauki, według badaczki jest nie tylko opresyjne, ale przede wszystkim nieprawdziwe. „Badanie” nazywa jednym z „najbrzydszych” słów w słowniku rdzennego świata. „Kiedy jest wspominane w różnych rdzennych kontekstach, powoduje ciszę, przywołuje złe wspomnienia, wywołuje znaczący uśmiech świadczący o braku zaufania”⁵³³. Dla Smith badanie jest sposobem organizacji, kontroli i realizacji imperializmu i kolonializmu. Formalizowanym przez zasady poszczególnych dyscyplin i dziedzin naukowych, zinstytucjonalizowanym, wspieranym przez państwo. Stanowi bezpośrednie odzwierciedlenie europocentrycznych sposobów postrzegania świata. Z tego powodu w dekolonialnych i rdzennych dyskursach projekty naukowe nazywa się badaniami osób z zewnątrz (*outsider research*) lub po prostu „białymi badaniami”.

Jeżeli przyrzeć się bliżej kwestiom związanym z organizacją, strategią i stosowaną terminologią w ramach projektu nad rzeką Missisipi, wyraźnie widać, że dominuje w nich wspomniana przez Smith perspektywa „osób z zewnątrz”. Badania w ramach projektu prowadziły zespoły zgromadzone w obrębie pięciu *stacji terenowych* (*Field Stations*), na które podzielono obszar dorzecza Missisipi. W skład tych zespołów wchodziłi głównie przedstawiciele dużych instytucji amerykańskich, z którymi nawiązano współpracę, w znacznie mniejszym stopniu grupy lokalne i rdzenne. Wszystkie działania, od lokalnych, realizowanych w ramach *stacji terenowych*, po inne, dodatkowe inicjatywy⁵³⁴, realizowane były pod szyldem antropocenu i w odniesieniu do

⁵³² Tamże, s. 2.

⁵³³ Tamże, s. 42.

⁵³⁴ Program realizowano głównie w 2019 roku. W jego ramach, oprócz stacji terenowych, odbyły się też inne inicjatywy. *Anthropocene River School* to format łączący wykłady online i dwa spotkania terenowe (*Field Campus*) w St. Louis i w Nowym Orleanie, angażujące osoby uczestniczące w projekcie oraz lokalne społeczności. Dodatkowo jesienią 2019 roku zorganizowano *Anthropocene River Journey*, czyli spływ rzeką, podczas którego osoby studenckie i inne uczestniczące w projekcie, doświadczyły liczącej 3700 kilometrów podróży przez wydzielone stacje terenowe. Finałem i podsumowaniem *Mississippi. An Anthropocene River* była tygodniowa szkoła letnia w Nowym Orleanie. Jason Ludwig, Tim Schütz, Scott G. Knowles i Kim Fortun, „Tactics for Quotidian Anthropocenes: A Field Campus Report”, *Anthropocene Curriculum*, 22 sierpnia 2019, <https://www.anthropocene-curriculum.org/contribution/tactics-for-quotidian-anthropocenes> (dostęp: 12 września 2025).

geologicznej koncepcji. Podobnie jak w przypadku dokumentacji całego projektu *AC*, efektem *Mississippi. An Anthropocene River* jest ogromna, cyfrowa baza wiedzy na temat globalnych i lokalnych zjawisk, interakcji, historii, kultur, tradycji i badań naukowych związanych z regionem. Obszerna dokumentacja umieszczona na dedykowanej platformie cyfrowej, może stanowić podstawę dla dalszych praktyk naukowych, artystycznych i społecznych, podejmowanych przez potencjalne użytkowniczki i użytkowników⁵³⁵. W centralnym miejscu strony głównej projektu wyróżnia się jego tytuł, odnoszący rzekę Missisipi do geologicznego antropocenu. Dopiero dokumentacje poszczególnych praktyk, zrealizowanych w ramach *stacji terenowych*, uwidaczniają wyraźny kontekst kolonialnej historii miejsca. Realizowane przez artystki, artystów, badaczki i badaczy reprezentujących różne podejścia epistemologiczne, stoją niekiedy w opozycji do tytułowej koncepcji nowej epoki. Ich twórczynie i twórcy niekiedy reprezentują także społeczności marginalizowane w kolonialnych hierarchiach i uniwersalistycznej definicji człowieka w antropocenie, zmagające się na co dzień z konsekwencjami globalnych kryzysów ekologicznych.

Menu

Anthropocene Curriculum

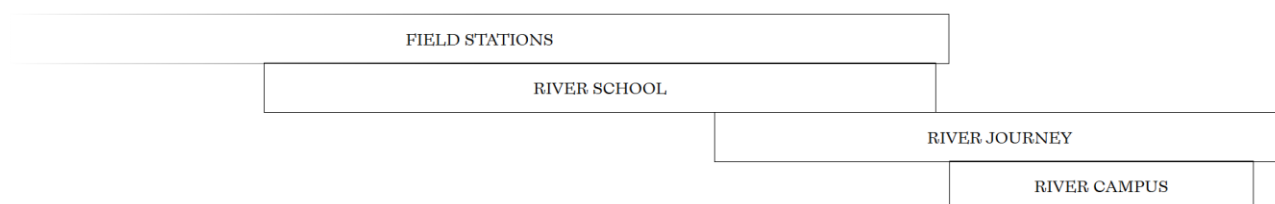
● Research

Search

EXPERIMENT FIELD STUDY FIELDWORK MAPPING SENSING STORYTELLING TEACHING AGRICULTURE CAPITALISM CLIMATE CHANGE
COMMODITIES COMPLEXITY DISASTER ENERGY DISCIPLINARITY EMBODIMENT ENGINEERING FLOOD HISTORY
HUMAN-ENVIRONMENT RELATIONS INFRASTRUCTURE LOCAL KNOWLEDGE SYSTEM TRANSPORTATION URBANISM WASTE

47.220° -95.206°

MISSISSIPPI. AN ANTHROPOCENE RIVER 2018–19



Il. 3 Zrzut ekranu strony głównej, poświęconej projektowi *Mississippi. An Anthropocene River*. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).

⁵³⁵ Od czasu, kiedy prowadziłam wywiady z twórcami i twórczyniami projektu w 2021 roku, kilkakrotnie zmieniano wygląd i system interakcji na stronie, poszerzając ją o kolejne eseje, raporty i nagrania.



Anthropocene Refusal
The end of mankind is almost over: a short film on de-colonized futures.

FILM, EXPERIMENT, EXTINCTION, RACE, SETTLER COLONIALISM, IMAGINARY, SPECULATIVE, DISASTER, ANTHROPOS, FUTURE



Over the Levee, Under the Plow: An experiential curriculum
What does it mean to become a responsible guest? This set of field guides and accompanying exercises offer an adaptable tool for the uninvited traveler.

CASE STUDY, STORYTELLING, ENGAGEMENT



Significant and Insignificant Mounds: an Essay
Deciphering the cosmology of artificial hills—from the Cahokia Mounds to the slag heaps of today.

STORYTELLING, LANDSCAPE, DEEP TIME, HISTORY, LOCAL KNOWLEDGE, ANTHROPOLOGY, COLONIALISM

Il. 4 Zrzut ekranu przedstawiające wybrane dokumentacje projektów w ramach *Mississippi. An Anthropocene River*. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).

Pytania, które zadawałam w 2021 roku swoim rozmówcom i rozmówczyniom dotyczyły zatem, między innymi, szczegółów historii i procesu realizacji projektu nad rzeką Missisipi w Stanach Zjednoczonych. Interesowały mnie przede wszystkim sposoby nawiązywania kontaktu i relacji z rdzennymi i lokalnymi społecznościami. Pytałam także o nastawienie tych ostatnich do berlińskiej inicjatywy skupionej wokół koncepcji antropocenu. Z perspektywy, już wtedy zakończonego, projektu prosiłam organizatorów i badaczy o przedstawienie ich własnych wniosków na temat podjętej próby łączenia różnych metodologii, wywodzących się z zachodnich paradygmatów naukowych, lokalnej wiedzy, rdzennych praktyk i tradycji. W efekcie uzyskałam dostęp do nieco innego obrazu projektu, niż zostało to przedstawione w oficjalnym artykule z „Anthropocene Review”, na dedykowanej stronie internetowej i różnych innych, powszechnie dostępnych publikacjach prasowych.

Zgodnie z relacją przedstawioną mi przez Christopha Rosola, pretekstem dla realizacji projektu w Stanach Zjednoczonych miały być planowane w latach 2018-2019 obchody „Wunderbar Together”, czyli „Rocznicy Przyjaźni Niemiecko-Amerykańskiej.” Projekt realizowany w ramach German American Partnership Program (GAPP)⁵³⁶, skupiał się na celebracji relacji międzynarodowych i współpracy obydwu państw w zakresie przemysłu, polityki, edukacji, kultury, nauki, stylu życia i działań

⁵³⁶ Goethe-Institut, *German American Partnership Program (GAPP)*, <https://www.goethe.de/ins/us/en/spr/unt/efd/gpp.html> (dostęp: 11 września 2025).

społecznych. Wiadomość, z którą do HKW zwrócił się Goethe Institute, zaowocowała podróżą przedstawicieli i przedstawicielek obydwu berlińskich instytucji do USA. Rosol podkreślał, że temat antropocenu dla organizatorów obchodów okazał się istotny szczególnie w kontekście politycznej sytuacji w Stanach Zjednoczonych, kiedy za pierwszej prezydentury Donalda Trumpa zlikwidowano wiele regulacji dotyczących ochrony klimatu, powietrza, wody, dzikiej przyrody i zarządzania toksycznymi odpadami⁵³⁷.

Podczas śniadania z szefem Instytutu Goethego w Waszyngtonie dowiedzieliśmy się, że możemy przygotować wniosek na realizację projektu dotyczącego antropocenu w ramach wspomnianego Roku Przyjaźni. Nasz temat był dla wydarzenia wyjątkowo istotny, szczególnie za prezydentury Trumpa⁵³⁸.

Warto w tym miejscu podkreślić, że niemiecko-amerykańskie relacje, które, jak pokazałam, historycznie nadały epistemiczne ramy instytucji kultury HKW, stały się także główną motywacją dla realizacji europejskiego projektu w dorzeczu Missisipi. Christoph Rosol był głównym pomysłodawcą tej lokalizacji. Oprócz historii i ekologii regionu, stanowiła dla niego niejako przybliżony obraz planetarnych transformacji, wyraźnie wpływających na życie ludzi na miejscu.

Jedną z ambicji organizatorów było przeprowadzenie lokalnych, zróżnicowanych badań terenowych. O dodatkowe środki na ich realizację zwrócono się, między innymi, do Towarzystwa Maxa Plancka. Część badawczą pomagał Rosolowi realizować Thomas Thurnbul z MPIWG.

Zasadniczo naszym zadaniem było koordynowaniu czterech oddziałów Instytutu: naszego, czyli Historii Nauki, a także Historii Człowieka, Chemii i Biochemii. W ogłoszeniu napisaliśmy, że realizujemy projekt nad rzeką Missisipi i chętnie sfinansujemy badania dotyczące geologii rzeki, zanieczyszczenia atmosfery i środowiska⁵³⁹.

⁵³⁷ N. Popovich, L. Albeck-Ripka i K. Pierre-Louis, „The Trump Administration Is Reversing Nearly 100 Environmental Rules. Here’s the Full List”, *The New York Times*, 2020, <https://www.nytimes.com/interactive/2020/climate/trump-environment-rollbacks.html> (dostęp: 12 września 2025).

⁵³⁸ Christoph Rosol, wywiad własny... (Załącznik 5, s. 341).

⁵³⁹ Christoph Rosol, wywiad własny... (Załącznik 5, s. 342).

Część badawcza oraz działania związane z pozyskiwaniem niektórych środków na realizację projektu w Stanach Zjednoczonych, stała zatem po stronie MPIWG. Za program kulturalny i resztę działań koordynacyjnych odpowiadało HKW. Christoph Rosol zwrócił się także do grupy roboczej antropocenu z prośbą o przygotowanie opracowania geologii rzeki w kontekście koncepcji nowej epoki. Poszczególni członkowie AWG zostali zaangażowani także do niektórych wydarzeń jako współuczestnicy.

Realizacja projektu w tak złożonym historycznie, kulturowo i ekologicznie miejscu przez zachodnie organizacje z zewnątrz, nie była łatwym zadaniem. Twórców interesowało to, jak koncepcja nowej epoki zostanie przyjęta przez osoby miejscowe oraz jak wyglądają ich relacje z gwałtownie zmieniającym się środowiskiem. Chcieli zapewnić warunki współpracy dla różnorodnych społeczności, reprezentujących odmienne modele wiedzy, aby móc obserwować proces twórczy od wewnątrz. Z drugiej strony, już podczas realizacji projektu, nawiązanie kontaktu z miejscowymi okazało się wyzwaniem.

Jeżeli przyjrzy się z bliska regionowi Missisipi, można dosłownie pokazać transformacje antropocenu, dużo lepiej niż organizując wydarzenia w jednym z dużych miast na zachodnim lub wschodnim wybrzeżu. Umożliwiało to znalezienie się w samym środku procesu, a także epoki, która nie jest wcale tak łatwa do zdefiniowania. (...) Był to jednak odważny projekt, ponieważ musieliśmy podjąć trudną próbę nawiązania kontaktu ze społecznościami, badaczami i badaczkami rdzennymi oraz z czarnymi naukowcami i naukowczyniami z Głębokiego Południa. Ale o tym przekonywaliśmy się dopiero wtedy, kiedy stawialiśmy kolejne kroki.⁵⁴⁰

Zapytany przeze mnie o sposoby podejmowania współpracy z lokalnymi i rdzennymi osobami uczestniczącymi w projekcie, Rosol odpowiadał podkreślając głównie pozytywne aspekty procesu. Przyznał, że, jego zdaniem, mądrą decyzją ze strony instytucji, było nawiązanie w pierwszej kolejności kontaktu z działającymi na miejscu instytucjami, organizacjami i osobami, które już wcześniej współtworzyły sieć relacji w ramach inicjatywy AC. To ich przedstawiciele i przedstawicielki informowały znane im osoby na miejscu o możliwości udziału w projekcie. Jednocześnie Rosol przyznał

⁵⁴⁰ Tamże.

w rozmowie, że antropocen jako koncepcja i sam projekt realizowany przez berlińskie instytucje, przyjmowany był z nieufnością przez część osób miejscowych. Niektórzy uznawali go wręcz za eksploatacyjny⁵⁴¹.

Dużo bardziej krytyczną perspektywę wobec organizacji badań nad rzeką Missisipi przedstawił mi w wywiadzie Nicholas Houde. Sceptycznie odniósł się do prób wykraczania poza europocentryczne podejście epistemiczne, towarzyszące reprezentowanej przez niego instytucji kultury.

Żyjemy w kapitalizmie o skali planetarnej, państwach narodowych, warunkach wdrożonych na początku XX wieku. To wszystko są europejskie koncepcje, które wywodzą się z konkretnych idei i kontynuują drogę tej epistemologii. Kiedy próbujemy zatem zbliżyć się do podejść ludzi spoza europejskich modeli wiedzy, do ich sposobów rozumienia natury, człowieka, ryzykujemy ich infantylizowaniem. Również dlatego, że przez historyczną dominację Zachodu, nie ma odpowiedniego języka do opisanie tej wiedzy. (...) Ważne jest zatem zrozumienie tych podejść epistemologicznych w odniesieniu do współczesności, zamiast ciągłego powracania do odległej przeszłości. Trochę próbowaliśmy odpowiedzieć na te potrzeby. Ale moim zdaniem to się nie udało. Zwłaszcza w kontekście rzeki Missisipi.⁵⁴²

Houde przyznał, że, co prawda, ostatecznie udało się podjąć współpracę z lokalnymi i rdzennymi osobami i grupami, w większości przypadków jednak, ze względu na wyraźnie europejską perspektywę, a także przez fakt, że zespół HKW pochodził z innego kontynentu i nie dzielił problemów lokalnych mieszkańców, reakcje osób spoza dużych ośrodków badawczych na udział w projekcie były negatywne. „Po prostu przychodziliśmy, a oni odchodzili.” – mówił. Największym rozczarowaniem, także osobistym, była dla mojego rozmówcy strategia przyjęta przez europejskie instytucje, w ramach której współprace w pierwszej kolejności nawiązywano ze znaczącymi placówkami naukowymi i artystycznymi. Wśród nich znalazły się między innymi: Tulane University w Nowym Orleanie, Drexel University w Filadelfii, Uniwersytet Kalifornijski w Irwinie i Augsburg University w Minneapolis. Miejsca te, obok podmiotów finansujących i instytucji koordynujących są wymienione na stronie internetowej wśród

⁵⁴¹ Tamże, s. 345.

⁵⁴² Nicholas Houde, wywiad własny... (Załącznik 4, s. 333).

współtwórców projektu⁵⁴³. Organizacje lokalne i społeczności rdzenne nie zostały wspomniane w tym kontekście. Houde krytykował także sposób zaangażowania ludzi miejscowych, zgodnie z którym oferowano im środki na realizację działań odnoszących się do koncepcji proponowanej epoki geologicznej. Nawet jeśli organizatorzy zapewniali dużą wolność i przestrzeń twórczą, ostatecznym efektem i tak miał być tekst umieszczony na stronie internetowej, pod szyldem Missisipi jako rzeki antropocenu.

Ci ludzie wiedzieli, że nasze wartości nie są ich wartościami. Nasz kapitał społeczny, odpowiedzialność, finansowanie zależy od instytucjonalnego prestiżu w świecie artystycznym i akademickim. A to są przestrzenie, które dla tych ludzi (lokalnych, rdzennych, przyp. Oliwia Olesiejuk) nie mają żadnej sprawczości wobec problemów, z którymi się mierzą. To było naprawdę trudne. I myślę, że istnieje nadmierne pragnienie zaangażowania się w życie tych społeczności. Bez możliwości zaoferowania odpowiednich narzędzi i rozwiązań istniejących problemów. Na koniec oferujemy możliwość napisania tekstu na naszą stronę. To nie rozwiąże problemu powodzi czy budowy rurociągu. Ich nie interesuje nasz świat sztuki⁵⁴⁴.

W cytowanej wypowiedzi Nicholasa Houde'a pada także kolejna ważna kwestia, dotycząca strukturalnych i administracyjnych zobowiązań instytucji kultury. Często warunkujących jej sposoby działania i determinujących nawiązywane współpracy. To widać już choćby w przywołanej przez Christopha Rosola rzeczywistej przyczynie podróży zespołu HKW do Stanów Zjednoczonych. U źródła projektu stało ostatecznie wydarzenie celebrujące stanowiącą efekt kolonializmu globalizację i możliwość międzynarodowej wymiany gospodarczo-ekonomiczno-edukacyjno-kulturowej. *Mississippi. An Anthropocene River* umożliwił wiele wartościowych spotkań, dyskusji i zapewnił, za pośrednictwem platform cyfrowych szeroką bazę materiałów do dalszej analizy, ale dominujący projekt epistemiczny stojący za jego powstaniem, determinował w wielu przypadkach kierunek projektu.

Na te właśnie problemy, które uwidoczniły się podczas realizacji berlińskiego projektu w Stanach Zjednoczonych zwracają uwagę przywoływane przeze mnie

⁵⁴³ Haus der Kulturen der Welt i Max Planck Institute for the History of Science, *Mississippi. An Anthropocene River* (2018–2019), <https://www.anthropocene-curriculum.org/project/mississippi/> (dostęp: 11 września 2025).

⁵⁴⁴ Nicholas Houde, wywiad własny... (Załącznik 4, s. 334).

podejście metodologiczne Ziemi jako *praxis*, które oprócz tworzenia relacji, łączenia skali i zestawiania ze sobą zjawisk, uznaje integralny, kolonialny komponent współtworzący antropocen. Kathryn Yusoff, pokazując materialne relacje człowieka i geologii, posługuje się metaforą białej, kolonialnej powierzchni i urasowanej, zniewolonej przestrzeni warstw głębokich, reprezentowanych przez kopalnie, plantacje czy ładownie statków niewolniczych. W tej warstwowej hierarchii stratygraficznej osoby rdzenne, jak pokazuje, dosłownie zostały wymazane z powierzchni ziemi sytuując się w przestrzeni wyginięcia⁵⁴⁵. Koncepcja rasy, jak pokazałam w poprzedniej części pracy, przez podporządkowanie materii praktykom wydobywczym i zasobom, umożliwiła utrzymanie rozróżnienia na to, co ludzkie i nieludzkie (*inhuman*), mieszczące się w pojęciach *bios* i *geos*. Kategorie te podzieliły formy życia na planecie pomiędzy dwie odrębne przestrzenie geofizyczne: płaskowyż (*plateau*) utożsamiany z białym życiem i geologią oraz szczelinę (*rift*), gdzie nieludzkie, urasowane podmioty, oddzielone od swoich terenów pracowały, „żeby uzasadnić każdy aspekt materialnego życia płaskowyżu”⁵⁴⁶. Aby zakłócić tę ontologię przemocy, kontynuowaną w antropocenie, należy wziąć pod uwagę przede wszystkim antykolonialne i postkolonialne głosy wydobywające się z podziemi, pęknięć i szczelin, tworzące „niehistoryczne historie”⁵⁴⁷, wywodzące się z różnych przestrzeni fizycznych, ontologicznych i epistemologicznych.

Jeśli warstwy są ontologią antropocenu (rozumianego poprzez wyobraźnię stratygraficzną jako destratyfikacja środowisk i desedymantacja przestrzeni podziemnych), geologia jest jego epistemologią, wykreślającą te coraz bardziej chaotyczne przepaści warstwowe w przyszłość⁵⁴⁸.

Wśród rozważanych kierunków realizacji projektu skupiającego się wokół antropocenu, istniały także takie, które próbowały nie tylko uwzględnić, ale centralizować perspektywę, którą za Kathryn Yusoff nazywam usytuowaną w miejscu „pęknięć i szczelin”. Jeszcze przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań, sugestią Nicholasa Houda miało być zbudowanie w pierwszej kolejności relacji z historycznie czarnymi uczelniami, powstałymi w czasach obowiązywania w Stanach Zjednoczonych

⁵⁴⁵ K. Yusoff, *Geological life...*, s. 241.

⁵⁴⁶ Tamże, s. 7.

⁵⁴⁷ Tamże, s. 241.

⁵⁴⁸ Tamże, s. 14.

Praw Jima Crowa, dotyczących segregacji rasowej⁵⁴⁹. Dzięki temu, jak przypuszczał, łatwiej byłoby nawiązywać kontakt z różnorodnymi osobami, organizacjami, aktywistami i aktywistkami, zamieszkującymi nie tylko duże miasta, ale także mniejsze miejscowości. Umożliwiłoby to także dotarcie do rdzennych społeczności, często współpracujących z tymi ośrodkami. Takie podejście wymusiłoby też inne formy współpracy. Zaowocowałoby rzeczywistym zaangażowaniem berlińskiej instytucji w lokalne problemy. Jak tłumaczył:

To pozwoliłoby nam dotrzeć do ludzi reprezentujących różne sposoby życia, grup aktywistów, ośrodków miejskich. I zadawać pytania nie o to, czy zrobią dla nas projekt, który umieścimy na stronie internetowej. Ale o to, czego potrzebują i czy możemy ofiarować im wsparcie w realizacji pracy, którą już i tak wykonują. Przy okazji może moglibyśmy zostać włączeni do rozmowy. Myślę, że często w produkcjach kulturalnych brakuje tego wzajemnego porozumienia. Tendencja jest taka, żeby oferować finansowanie za wyprodukowanie konkretnych treści. A powinniśmy pokazać, że to co już robią ci ludzie lokalnie jest częścią problemu, który nas interesuje i chcemy to udokumentować. (...) I to jest ważna praca. Nie realizuje celów świata artystycznego czy akademickiego, tylko wpływa na realną zmianę, czyni życie ludzi lepszym. Faktycznie może odpowiedzieć na problemy antropocenu.⁵⁵⁰

Przyjęta strategia, zdaniem Houde'a, nie byłaby być może tak atrakcyjna w świecie sztuki czy nauki, ale miałaby znaczący efekt polityczny. Zamiast realizacji strategicznych celów instytucji, jej partnerów i podmiotów finansujących, odpowiadałaby na problemy konkretnych społeczności. Stawiałaby w centrum zainteresowania interesy podmiotów marginalizowanych i wykluczanych. Wpisywałaby się w praktyki opieki, rozumianej jako próba wzajemnej komunikacji, zrozumienia, współpracy, tworzenia wspólnot i dzielenia się wiedzą⁵⁵¹. Europocentryczny projekt kuratorski towarzyszący *Mississippi. An Anthropocene River*, miałby szansę wówczas wpisać się w pojęcie kuratorowania jako

⁵⁴⁹ Segregacja rasowa w Stanach Zjednoczonych zalegitymizowana regulacją Praw Jima Crowa uniemożliwiała, między innymi, czarnym mieszkańcom podejmowanie edukacji wyższej. Doprowadziło to do powstania instytucji określonych nazwą Historical Black Colleges and Universities (HCBU), z których wiele istnieje do tej pory.

⁵⁵⁰ Nicholas Houde, wywiad własny... (Załącznik 4, s. 335).

⁵⁵¹ Hooks, B. (2000). *All About Love...*

troski, zaangażowanego, tworzącego warunki dla politycznej transformacji⁵⁵². Zamiast tego stworzono zaledwie przestrzeń dla spotkania się ze sobą w różnorodnych podejściach, dla europejskich koordynatorów AC stanowiącą pole eksperymentów kulturowych i obserwacji, ale dla ludzi miejscowych element ich codziennej walki o życie i tożsamość. W tym kontekście przytoczone przeze mnie zarzuty Lindy T. Smith wobec badań naukowych i ich eksploatacyjnego, powierzchownego charakteru stają się jeszcze bardziej aktualne.

Nic dziwnego zatem, że ostatecznie jedynie osobiste kontakty, głównie za pośrednictwem osób pracujących w dużych ośrodkach amerykańskich, doprowadziły do zaangażowania miejscowych do projektu. Zdarzało się jednak, że i ten sposób współpracy nie przynosił oczekiwanych rezultatów. Instytucje partnerskie ze Stanów Zjednoczonych także powielają bowiem modele kontynuujące europocentryczną dominację:

Bywało, że czuliśmy się rozczarowani efektem współpracy, bo kontaktowaliśmy się z instytucją, a ona wracała do nas z zespołem składającym się wyłącznie z białych mężczyzn. Zadawaliśmy sobie wtedy pytanie: Czy to są ludzie, którzy mają opowiedzieć historię o głębokim południu Missisipi? Wszystkich osób żyjących w tym miejscu? Dużo pracy kosztowało nas nawiązywanie współpracy różnicującej te perspektywy⁵⁵³.

Nicholas Houde przyznawał, że pojawiły się sytuacje konfrontacyjne, w których zarzucano projektowi ekstraktywny charakter. Jego zdaniem były to słuszne spostrzeżenia. Takie, z których instytucje powinny wyciągać wnioski realizując kolejne przedsięwzięcia:

To istotna rzecz, której instytucje kultury powinny się nauczyć. I nie tylko wtedy, gdy wyjeżdżają daleko, ale też w miejscach, w których są na co dzień. Jeżeli wnosimy wkład w żywą kulturę, a nie tylko ją wydobywamy, kwestie takie jak postkolonialność, diasporyczne społeczności, marginalizacja, polityka stają się żywą, oddychającą częścią praktyki instytucjonalnej. Nie tylko czymś, o czym pisze się artykuły⁵⁵⁴.

⁵⁵² B. Fischer, „A Laboratory of Care...”, s. 105.

⁵⁵³ Nicholas Houde, wywiad własny... (Załącznik 4, s. 334-335).

⁵⁵⁴ Tamże, s. 336.

Mississippi. An Anthropocene River pozostawił po sobie niewątpliwie obszerne archiwum reprezentujących różnorodne podejścia rozmów, prac artystycznych, interwencji i innego typu działań, które mają potencjał dla dalszych eksperymentów i edukacji. Rozmowy z osobami organizującymi i uczestniczącymi w projekcie, ujawniły jednak wpisane w struktury europejskich instytucji praktyki, które nad rzeką Missisipi wpisywały się niekiedy w zachodni model epistemicznej przemocy. Działo się tak przez narzucenie odwiedzanemu miejscu ram teoretycznych związanych z europocentryczną koncepcją epoki antropocenu. Faworyzowanie współpracy z instytucjami kontynuującymi lub ontologicznie wpisanymi w zachodnie modele wiedzy. Unikanie lub pomijanie procesów nawiązywania bliskiej, wymagającej czasu komunikacji z lokalnymi grupami i społecznościami. A także brak zaangażowania tych ostatnich w wytwarzanie odpowiedniej terminologii współtworzącej projekt. Czym jest bowiem antropocen, epoka geologiczna przypisująca odpowiedzialność za katastrofę ekologiczną wszystkim ludziom, dla osób, które mieszkają w delcie Missisipi i stają się ofiarami śmiertelnych chorób będących konsekwencją działalności przemysłowej? Co to pojęcie oznacza dla ludzi, którzy tracą domy w powodziach, stanowiących efekt zmian klimatycznych? Jakie ta globalna, wywodząca się z Europy, definicja ma znaczenie dla rdzennych i czarnych mieszkańców, których przodkowie doświadczyli ze strony białych Europejczyków przemocy na niespotykaną do czasów kolonializmu skalę, a obecnie wciąż ponoszą konsekwencje zapoczątkowanych wówczas na tych terenach nierówności społecznych, kulturowych i ekonomicznych? Czym wreszcie dla lokalnych ludzi są *stacje terenowe*, pojęcie, które w europejskim projekcie podzieliło dorzecze Missisipi na pięć części, w ramach których realizowano badania? I jakie są związki tego terminu z minionymi praktykami kolonialnymi, których ekspertyzy naukowe stanowiły nierozdzielalną część, skutkując eksploatacją, przymusową pracą, wyzyskiem i dominacją jednych społeczności nad innymi?

Projekt *Mississippi. An Anthropocene River*, analizowany przez pryzmat samego procesu kuratorskiego, może stanowić wskazówkę, przestrożę, a nawet przewodnik dla współczesnych realizacji kulturalnych. Co jednak interesujące, pomimo wymienionych strukturalnych niepowodzeń, z przytłaczającej niekiedy ilości informacji, esejów i nagrań udostępnionych na platformie cyfrowej, wyróżniają się szczególnie te, które przemawiają spoza dominującej narracji antropocenu. Takie było też założenie twórców, aby zgromadzone na stronie internetowej, zderzające się ze sobą i wykluczające niekiedy

podejścia, pozostawić odbiorcom i odbiorczyniom do interpretacji⁵⁵⁵. Stworzyć warunki dla dalszej, indywidualnej lub zespołowej pracy kuratorskiej⁵⁵⁶. Mój wybór projektów spośród obszernej bazy AC także nieświadomie odpowiedział na ten zamysł twórczyni i twórców. Znajduję bowiem w części z nich nawiązanie do przywołanej koncepcji radykalnej troski, odzwierciedlenie opisanej w poprzedniej części rozprawy metodologii człowieka i Ziemi jako *praxis*. Wybieram wydobywające się ze szczelin narracje, niewidoczne, wymazane, wykluczone nie tylko w uniwersalistycznych koncepcjach, ale także w praktykach komponowania relacji z perspektywy europocentrycznej. Podejścia metodologiczne człowieka i Ziemi jako *praxis* mają swoje miejsce w berlińskiej inicjatywie i stanowią wyraźny, usytuowany wkład, który działa na rzecz dekolonizacji i pluralizacji wiedzy. Za ich obecność odpowiadają w tym wypadku jednak nie koordynatorzy i koordynatorki AC, nie berlińska sieć zainicjowana przez HKW, nie geologiczny proces badań nad antropocenem, ale konkretne osoby, społeczności uczestniczące i realizujące działania w ramach, a niekiedy w opozycji do głównych założeń projektu. Praktykom tym poświęcam kolejne rozdziały rozprawy.

⁵⁵⁵ Christoph Rosol, wywiad własny... (Załącznik 5, s. 346).

⁵⁵⁶ Częściowo podjęto takie próby w ramach programu *Courses*. Zaproszone do współpracy osoby wraz z członkami i członkiniami zespołu kuratorskiego, tworzyły własne ścieżki poruszania się po stronie, stanowiące propozycję zdobywania wiedzy na wybrany temat, odnoszący się do złożonej, wykraczającej poza geologię problematyki koncepcji antropocenu. Zob. Tamże.

Rozdział 10

Urdzennianie jako forma oporu wobec kolonialnej ontologii antropocenu - projekty Andrei Carlson

*Missisipi jest przeciwieństwem antropocenu*⁵⁵⁷ – manifest artystyczny znad terenów Bdote

Przywołane przeze mnie metodologie, odnoszące się do relacji człowieka, geologii i Ziemi, uwzględniające dekolonizujący komponent, obecne są w zrealizowanych w ramach *Mississippi. An Anthropocene River* pracach Andrei Carlson. Twórczość artystki, urodzonej w Grand Portage Ojibwe Indian Reservation, nawiązuje do tradycji i wiedzy Odżibwejów. W zderzeniu z tytułową dla projektu koncepcją antropocenu, stanowi wizualną interwencję w dominujących narracjach towarzyszących interpretacji rzeki. Pogłębione rozumienie znaczenia tych prac dla berlińskiego projektu i geologicznych badań nad antropocenem, umożliwił mi wywiad, który przeprowadziłam z Carlson w 2021 roku. Niestety ze względu na brak autoryzacji rozmowy, spowodowany utratą kontaktu z artystką, nie mogę odwoływać się bezpośrednio do jej treści⁵⁵⁸. Odnoszę

⁵⁵⁷ Tytuł rozdziału jest moim tłumaczeniem nazwy eseju opublikowanego na stronie AnthropoceneCurriculum.org autorstwa Andrei Carlson, pod oryginalną nazwą *The Mississippi River is the Opposite of the Anthropocene*. Zob.A. Carlson, „The Mississippi River is the opposite of the Anthropocene”, *Anthropocene Curriculum*, 10 lutego, 2020, <https://www.anthropocene-curriculum.org/contribution/the-mississippi-river-is-the-opposite-of-the-anthropocene> (dostęp: 12 września 2025).

⁵⁵⁸ Prowadząc wywiady pogłębione, podpisywałam z rozmówcami i rozmówczyniami dokument zobowiązujący mnie do przesłania transkrypcji do autoryzacji, wraz ze zgodą na wykorzystanie zaakceptowanych treści w artykułach naukowych i rozprawie doktorskiej. W przypadku Andrei Carlson, reprezentującej społeczność Anishinaabe, której podejście do przekazywanych historii jest objęte dodatkowymi restrykcjami, opublikowanie rozmowy bez autoryzacji byłoby tym bardziej nieetyczne. Dlatego zrezygnowałam z odwołania do obszernej transkrypcji wywiadu, który przeprowadziłam z artystką.

się jednak do ogólnych informacji, których potwierdzenie znaleźć można w innych przeprowadzonych przeze mnie wywiadach, stanowiących załączniki rozprawy⁵⁵⁹.

Andrea Carlson została zachęcona do udziału w projekcie *Mississippi. An Anthropocene River* przez znanego jej wcześniej Johna Kima, profesora Media and Cultural Studies w Macalaster College w St. Paul w Minnesocie. Natomiast jej pierwsza reakcja na zaproszenie instytucji organizujących miała być odmowna. Ostatecznie swoje stanowisko wobec odnoszenia koncepcji antropocenu do rzeki Missisipi artystka uzasadnia w eseju opublikowanym na oficjalnej stronie projektu. *The Mississippi River is the Opposite of the Anthropocene* to swego rodzaju manifest, rozpoczynający się od radykalnie krytycznej tezy, w której nakładanie antropocenu na kolonizowane tereny dorzecza Carlson określa ponownym przekształcaniem „rdzennych miejsc w teoretyczne strefy niezamieszkałe”⁵⁶⁰. Nazywa tę praktykę kontynuacją trwającej od czasów europejskiego osadnictwa fizycznej i epistemicznej przemocy, wymazującej obecność, kulturę i wiedzę różnorodnych społeczności⁵⁶¹. Missisipi, jak pisze, stała się w projekcie „maskotką” antropocenu, służącą uzasadnianiu europocentrycznych idei oraz wykluczającą niezbędne dla zrozumienia regionu rdzenne historie i nauki. Te zaś opierają się nie na antropogenicznej dominacji, uwypuklonej w geologicznej definicji epoki, ale na nierozłącznej relacji człowieka, rzeki i wody, która reprezentuje jego charakterystyczny związek z miejscem. Artystka sytuuje się zatem w opozycji do europocentrycznych modeli wiedzy, opowiadając, jak nazwała to Yusoff „niehistoryczną historię” wydobywającą się spod białej, geologicznej powierzchni, reprezentowanej przez antykolonialne głosy⁵⁶².

⁵⁵⁹ O pracach artystycznych Andrei Carlson pisałam w 2021 roku w artykule dla czasopisma „JOLMA. The Journal for the Philosophy of Language, Mind and the Arts”, na którego fragmenty powołuję się w tym rozdziale. Wówczas skupiałam się na procesie dekolonizowania wizualności, odnosząc się w dużej mierze do dyskursów, metodologii i praktyk dekolonialnych. O. Olesiejuk, „Decolonizing Visuality. The artistic and social practices of Andrea Carlson”, *JoLMA. The Journal for the Philosophy of Language, Mind and the Arts* 2(1) (2021), s. 239–258.

⁵⁶⁰ Tamże.

⁵⁶¹ Pomimo, że Andrea Carlson skupia się na historii rdzennych społeczności nad rzeką Missisipi, warto podkreślić, że tereny te naznaczone były także historią niewolnictwa i handlu osobami czarnymi, transportowanymi jeszcze w XVIII wieku przez Europejczyków do Stanów Zjednoczonych, w tym w dużej mierze na południe. Czarni ludzie byli zmuszani do pracy na plantacjach, głównie bawełny; przymusowo przesiedlani i transportowani wzdłuż rzeki, pracowali przy rozwoju infrastruktur rzecznych, na statkach parowych w zagrażających życiu warunkach. Po wojnie secesyjnej nadal doświadczali segregacji rasowej, a wspólnie, w obliczu ekologicznych katastrof, często jako pierwsi ponoszą ich konsekwencje, padając ofiarami strukturalnej przemocy. Zob. T. Buchanan, *Black Life on the Mississippi. Slaves, Free Blacks, and the Western Steamboat World*, The University of North Carolina Press, 2007.; W. Johnson, *Soul by Soul. Life Inside the Antebellum Slave Market*, Harvard University Press, London, 1999.

⁵⁶² K. Yusoff, *Geologic life...*, s. 271.

Artystka realizowała swoje działania na terenach określonych w berlińskim projekcie *pierwszą stacją terenową (Field Station 1)*, rozciągających się od górnego biegu rzeki nad Jeziorem Itasca do regionu na przecięciu południowo-wschodniej Minnesoty, południowo-zachodniego Wisconsin i północno-wschodniej Iowy, znanego jako Driftless Area⁵⁶³. W manifeście obszar łączący rzeki Minnesota i Missisipi Carlson określa jako Bdote, zgodnie z nazwą nadaną mu przez Dakotów, rdzenne ludności żyjące tam przed okresem europejskich przesiedleń⁵⁶⁴. Za początek kolonizacji tych obszarów przez Europejczyków można uznać XVII wiek, czyli moment, w którym na tereny wodospadów St. Anthony Falls (w języku Dakotów *Owámniyomni*) i jeziora Mille Lacks (w języku Dakotów *Mde Wakan*, a Odżibwejów *Misi-zaaga'igan*), przybył Louis Hannepin, franciszkański ksiądz, nazwiskiem którego później nazwano jedną z okolicznych wysp, Hannepin Island. Europejscy osadnicy stopniowo odkrywali coraz większy potencjał przemysłowy, ekonomiczny i energetyczny regionu. W XVIII wieku rozbudowa młynów rzecznych i tartaków napędzała rolnictwo, wycinkę drzew i transport. XVIII i XIX wiek to także czas wprowadzania technologicznych ingerencji w naturalny bieg rzeki. Budowano wówczas tamy, śluzy i sieci kanałów. Pod koniec XIX wieku wodospady stały się istotnym źródłem energii elektrycznej i dały początek budowie elektrowni wodnych. Od czasu uniezależnienia się w 1783 roku na mocy traktatu paryskiego rządu Stanów Zjednoczonych od wpływów Wielkiej Brytanii, przynależność do ziemi negocjowano z rdzennymi grupami, zawierając traktaty. Miały one regulować nie tylko prawa pokojowe między różnymi rdzennymi społecznościami, ale także na przykład handel, osadnictwo, wysokość wynagrodzenia za przekazanie ziemi. Rząd amerykański powszechnie nagiął i łamał zawierane ustalenia, z czasem zyskując coraz większą niezależność. Dopuszczano się degradacji ekologicznej okolicznych terenów, budowano kolejne duże aglomeracje miejskie. W tym czasie powstały na przykład miasta Minneapolis i St. Louis. Konsekwencją pogarszającej się sytuacji ludności rdzennych i okrucieństwa, jakiego doświadczali ze strony władz USA była krwawa wojna prowadzona w latach sześćdziesiątych XIX wieku pomiędzy Dakotami zjednoczonymi z częścią plemion Odżibwejów a rządem amerykańskim. Doszło wówczas do największej

⁵⁶³ Haus der Kulturen der Welt i Max Planck Institute for the History of Science, *Field Station 1: Sediment, Settlement, Sentiment* (2019), <https://www.anthropocene-curriculum.org/project/mississippi/field-stations/field-station-1-sediment-settlement-sentiment> (dostęp: 11 września 2025).

⁵⁶⁴ Z Bdote pochodzili pierwsi Dakotowie, dlatego miejsce nazywane jest także *Maka Cokayaki*, czyli Centrum Ziemi.

masowej egzekucji w dotychczasowej historii Stanów Zjednoczonych, a Dakotowie zostali ostatecznie przesiedleni z zamieszkiwanych terenów na okres ponad stu lat⁵⁶⁵.

Carlson podkreśla zasadniczą różnicę między europejskim kolonializmem, kontynuowanym przez rząd Stanów Zjednoczonych a wojnami, które prowadzone były między rdzennymi społecznościami walczącymi o dominację na różnych terenach. W obydwu przypadkach dochodziło do przesiedleń ludności, a konflikty kończyły się zawieraniem porozumień. Ale w przeciwieństwie do amerykańskich praktyk, traktaty między grupami rdzennymi przybierały formę uroczystych ceremonii, a ich postanowienia były respektowane. Odżibwejowie po zwycięskich wojnach kontynuowali na przykład tradycje Dakotów, obejmując protekcją miejsca posiadające istotne znaczenie dla ich tradycji. Zachodni osadnicy, nastawieni na dominację na każdym poziomie: społecznym, politycznym, kulturowym, epistemicznym, unicestwiali wszystko to, co stało na drodze do realizacji ich celów. Rzucając na istniejący obraz rzeki i otaczające ją tereny, projekcję zachodniej cywilizacji podporządkowanej rozwojowi, wymazywali nie tylko ogromne obszary ziemi, ale również ludzi, ich domy, wierzenia i tradycje.

Czyniąc historię rdzennych ludności Dakotów centralną dla zrozumienia terenów Missisipi, przywracając równocześnie języki tych społeczności przez nazwy miejsc, Carlson przywołuje także podejścia epistemiczne, które wykluczają możliwość utożsamienia rzeki z koncepcją antropocenu. Nauki o wodzie Dakotów i Odżibwejów, jak tłumaczy, nie należy rozumieć wyłącznie w kategorii tradycyjnych wierzeń, ale raczej jako ontologię relacji człowieka i środowiska. Woda, bez której życie ludzkie nie byłoby możliwe, jest częścią każdego ciała. Z tego wynika także postrzeganie rzeki przez te społeczności, nie jako odseparowanej przestrzeni badawczej, stacji terenowej, modelu dla geologicznej epoki, ale jako nierozzerwalnie związanej z ludzkim istnieniem. Obejmowanie jej opieką równoznaczne jest z podtrzymywaniem życia, kultury i wiedzy. Pojęcie radykalnej troski, przywołane we wprowadzeniu do tej części rozprawy za Hi'ilei Hobart i Tamarą Kneese, rozwijane w ramach dyskursów akademickich, stanowi zatem

⁵⁶⁵ Warto jednak podkreślić, że różne grupy rdzenne także walczyły między sobą o terytoria, jeszcze przed najazdem Europejczyków, a tereny Mille Lacks i st. Anthony Falls były zdobywane i tracone dużo wcześniej niż pojawili się na nich Dakotowie. Nie chcę przez to podważyć przynależności społeczności Dakotów do zamieszkiwanych przez nich ziemi ani usprawiedliwić późniejszych działań europejskich osadników. Zależy mi jednak na podkreśleniu, że w procesie odzyskiwania wymazywanych w kolonialnych narracjach historii, wymagana jest ciągła uważność i konieczność nieustannej aktualizacji. W XVII wieku długotrwały proces wypierania Dakotów na drodze krwawych walk rozpoczęli Odżibwejowie. Zob. D. Treuer, *Witajcie w Rezerwacie. Indianin w Podróży Przez Ziemie Amerykańskich Plemion* (tłum. M. Świerkocki), Wydawnictwo Czarne, 2020, s. 78–89.

wieloletnią praktykę rdzennych ludności. Jak piszą badaczki, opieka jest zbiorem dyskursów i praktyk między tym, co ludzkie i więcej-niż-ludzkie. Łączy świat wewnętrzny jednostki ze światem zewnętrznym. Jest bardziej „czuciem z innymi niż czuciem wobec innych”⁵⁶⁶. Opiera się zatem na szczególnej, usytuowanej relacyjności człowieka jako *praxis*. Stanowi „krytyczną strategię przetrwania”, wymagającą ciągłej refleksji i poszukiwania możliwych, systemowych objawów przemocy, eksploatacji i wykluczenia, które wpisane są w struktury i systemy współczesnego świata. Obejmowanie opieką i jej przyjmowanie, może zapewniać przetrwanie, jest też oporem wobec dominujących narracji dotyczących kryzysów, katastrof i nadchodzącego końca, pozbawiających sprawczości i nadziei.

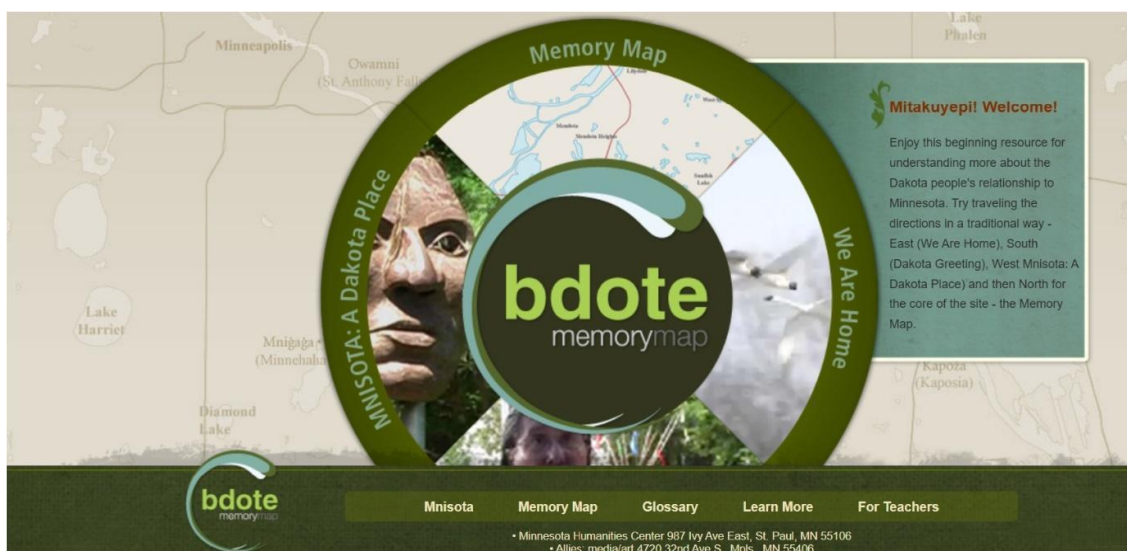
Andrea Carlson przytacza na przykład wydarzenia związane z powstaniem ruchu Water Walkers Movement, zapoczątkowanego w 2003 roku. Josephine Mandamin z Wikwemikong odbyła wtedy liczący 1555 mil spacer wokół jeziora Superior niosąc misę z wodą. Ten symboliczny akt miał zwrócić wtedy uwagę na kwestię zanieczyszczenia jeziora. W kulturze Odżibwejów, kobiety opisywane jako „nosicielki wody”, zdaniem Carlson obecnie przyjęły rolę wojowniczek i obrończyni, w konfrontacji z dominacją środowiskową osadników⁵⁶⁷. To obejmowanie ochroną środowiska przez praktykowanie własnych tradycji jest także rodzajem podtrzymywania rdzennej tożsamości przy życiu, buntem wobec neokolonialnego projektu epistemicznego, sposobem na przetrwanie nie tylko ludzi, ale też ich kultury. Artystka odnosi się także do innych współczesnych praktyk, interweniujących w zdominowany przez kolonialne historie i ontologie region Bdote. W manifeście przytacza także wystawę *City Indians* autorstwa Mony Smith, artystki reprezentującej społeczność Dakotów, pokazaną w 2006 roku roku w All My Relations Gallery w Minneapolis. Poświęcona historiom przesiedleń rdzennych ludności, przywracała osobiste historie, wspomnienia i języki wymazane w kolonialnym projekcie. Stała się także inspiracją dla kolejnych, zaangażowanych działań obejmujących opieką rdzenną historię, wiedzę i budujących wspólnoty. We współpracy z Minnesota Humanities Center, Mona Smith stworzyła, między innymi, *Bdote Memory Map*, czyli stronę internetową poświęconą wspomnieniom Dakotów związanych z terenami Bdote⁵⁶⁸. Oprócz tego artystka działa na rzecz upamiętniania

⁵⁶⁶ H. J. K. Hobart i T. Kneese, „Radical Care: Survival Strategies for Uncertain Times”, *Social Text* 38(1) (142) (2020), s. 2.

⁵⁶⁷ A. Carlson, *The Mississippi River is the opposite...*

⁵⁶⁸ Minnesota Humanities Center i Allies, *Bdote Memory Map* (b.d.), <https://bdotememorymap.org> (dostęp: 11 września 2025).

istotnych dla rdzennych społeczności miejsc i kultury. Nagrywa i publikuje historie starszych, jest także fundatorką organizacji non-profit Healing Place Collaborative, prowadzonej przez osoby rdzenne⁵⁶⁹. Jej wspólnotowe praktyki, jak ujmuje to Carlson w manifestacji opublikowanym na stronie, „nie są stacjami terenowymi ani antropologicznymi odległymi twierdzami, ale domami i miejscami przynależności”⁵⁷⁰.



Il. 5 Zrzut ekranu strony internetowej projektu *Bdote Memory Map*. Źródło: Minnesota Humanities Center i Allies, *Bdote Memory Map*, <https://bdotememorymap.org> (dostęp: 11 września 2025).

Z perspektywy rdzennej, symbolizowanej przez geologiczną przestrzeń urasowionych szczelin, Andrea Carlson postrzega także wybór proponowanych dat początkowych epoki, uznając je po pierwsze za nieprzystające do sposobów rozumienia przez nią czasu i przestrzeni, wymykającej się linearności, a także osadzone wyłącznie w ramach osadniczych praktyk dominacji. Ten drugi argument rozwija w swojej pracy Kathryn Yusoff, uznając wszystkie z sugerowanych momentów rozpoczęcia jednostki jako determinujące rozumienie podmiotu antropocenu przez pryzmat rasy. Możliwy do przyjęcia za początek antropocenu rok 1610, za Simonem Lewisem i Markiem Maslinem⁵⁷¹, nazywany materialną wymianą między „Starym i Nowym Światem”, badaczka krytykuje po pierwsze za samo użyte słowo „wymiany” – jej zdaniem maskujące i dehumanizujące akty globalnej, ekologicznej dominacji i opresji. Pod tym

⁵⁶⁹ Healing Place Collaborative, *Healing Place Collaborative* (b.d.), <https://healingplacemn.org> (dostęp: 11 września 2025).

⁵⁷⁰ A. Carlson, *The Mississippi River is the opposite...*

⁵⁷¹ S. Lewis S., M. Maslin, M., *Defining the Anthropocene...*, s. 171-180.

pojęciem kryją się bowiem praktyki globalnego przemieszczania fauny i flory, przemocy wobec rdzennych, czarnych społeczności, eksploatacji, wywłaszczenia, zmuszania zniewolonych grup do pracy na plantacjach i w kopalniach, przenoszenia chorób, często przez przymusowy kontakt fizyczny i gwałt. Po drugie, proces ten rozpoczął się jej zdaniem dużo wcześniej, bo w czasie podróży Kolumba w 1492 roku do współczesnej Dominikany, wydarzenia, które doprowadziło do przesiedlenia kilkuset rdzennych Tainów z Hispanioli do Hiszpanii, a później było kontynuowane przez transport zniewolonych mieszkańców Afryki do „Nowego Świata”⁵⁷². Kolonie, jak twierdzi, stanowiły laboratoria europocentrycznych struktur społecznych i ekologicznych⁵⁷³.

Inna z proponowanych dat początku epoki, której przygląda się Yusoff to 1800 rok symbolizujący czas rozpoczęcia rewolucji przemysłowej. Badaczka określa tę propozycję jako definiującą antropocen bezpośrednio w odniesieniu do kapitalistycznych praktyk ekonomicznych i ekologicznych, a także form pracy i rozwoju technologicznego.

Jest to opowieść o przedsiębiorczości kilku białych mężczyzn przekształcających świat swoimi pomysłowymi kreacjami lub o ekonomii politycznej, która jest agresywnie zszywana z procesami zachodzącymi na Ziemi za pomocą paliw kopalnych⁵⁷⁴.

Według Yusoff w propozycji tej odkrywcę Krzysztofa Kolumba zastąpił wynalazca James Watt i jego maszyna parowa, podtrzymując imperialną narrację skoncentrowaną wokół białego, męskiego podmiotu. System pracy na kolonialnej plantacji kontynuowany był na kapitalistycznym wolnym rynku. Przemysłowa potęga krajów takich jak Wielka Brytania, wynikała z niewolniczej pracy i w XIX wieku kontynuowana była w ramach imperialnego projektu koncentrującego się na wschodniej części globu.

Data ostatecznie wybrana jako definiująca antropocen dotyczyła połowy XX wieku, czasu wyznaczonego przez obecność w profilach geologicznych opadu radioaktywnego, pochodzącego z testów atomowych. Wydarzenie to, jak pokazuje

⁵⁷²W odniesieniu do początków europejskiego kolonializmu, za Sylią Wynter Yusoff przywołuje także wcześniejszą datę 1452 roku, związaną z pracą zniewolonych mieszkańców Afryki na pierwszych plantacjach na portugalskiej Maderze. Czas ten rozpocząć miał przymusową relokację ludzi i zakłócanie ekosystemów, które traktowano od tej pory jako produkty gospodarki rynkowej K. Yusoff, *A Billion Black Anthropocenes...*, s. 44.

⁵⁷³ Tamże, s. 40-43.

⁵⁷⁴ Tamże, s. 49.

Yusoff, także wyznacza obszary skrajnej kolonialnej przemocy⁵⁷⁵, opierającej się na masowych przesiedleniach mieszkańców wysp Pacyfiku do miejsc nienadających się do zamieszkania, a także narażeniu na choroby i śmierć rdzennych ludności w Ameryce Północnej, Południowej i Australii. Jednym z licznych przykładów dehumanizujących praktyk ze strony krajów zachodnich, w tym Stanów Zjednoczonych, były wydarzenia następujące po detonacji Bravo w 1954 roku na atolu Bikini należącym do Wysp Marshalla. Wojsko amerykańskie miało czekać 72 godziny na ewakuację miejscowej ludności na odległy o 450 kilometrów atol Kwajalein, gdzie znajdowała się baza wojskowa. Na miejscu ludzi traktowano jako obiekty badawcze, poddawano testom sprawdzającym skutek napromieniowania. Operacja ta zapoczątkowała *Projekt 4.1*, czyli tajne badanie Amerykańskiej Komisji Energii Atomowej (AEC), którego celem stało się monitorowanie wpływu promieniowania na ludzką populację. Badania prowadzono bez uzgodnienia z mieszkańcami wysp⁵⁷⁶. Tropikalne tereny należące do imperium amerykańskiego zostały potraktowane jako laboratorium eksperymentów wojskowych. Ich historia i kultura miała być uznana jako nieistotna, dlatego była wymazywana. Yusoff mówi: „Nuklearny kolonializm na Pacyfiku i wyspach Marshalla wykorzystywał brązowe warstwy ciał do łagodzenia i pochłaniania geochemicznych wstrząsów”⁵⁷⁷. Wyznaczenie początku geologicznej epoki antropocenu według badaczki kładzie nacisk na osiągnięcia technologiczne bomby atomowej, geopolityczną sytuację zimnej wojny, ale nie na konsekwencje, jakie poniosły ludności Pacyfiku czy na kolonializm nuklearny, związany chociażby ze składowaniem odpadów atomowych na terenach należących do rdzennych społeczności⁵⁷⁸.

Andrea Carlson, komentując wybór daty początkowej antropocenu, odnosi się do nurtów czarnego i rdzennego futuryzmu, rozwijanych w odpowiedzi na kolonizację. Stanowią one przeciwieństwo zawartych w definicji epoki geologicznej wizji końca i zagłady ludzkości, opierając się na procesach uzdrawiania umożliwiających przetrwanie. Ontologia geologicznego antropocenu nie jest w stanie, jak podkreśla artystka, odpowiedzieć lub wpisać się w sposoby postrzegania przez nią czasu, miejsca i relacji ze środowiskiem. Linearna, zwiastująca koniec, nie pozostawia szansy kolejnym

⁵⁷⁵ Kathryn Yusoff powołuje się na projekt wideo Isao Hashimoto, w którym japoński artysta zrekonstruował mapę eksplozji nuklearnych mających miejsce w latach 1945-1998. Zob. I. Hashimoto, *1945–1998* [Film], YouTube, 2003, <https://www.youtube.com/watch?v=cjAqR1zICA0> (dostęp: 12 września 2025).

⁵⁷⁶ K. Yusoff, K., *A billion black Anthropocenes...*, s. 54.

⁵⁷⁷ Tamże.

⁵⁷⁸ Tamże, s. 56.

pokoleniom na stworzenie własnej definicji, w oparciu o inne wydarzenia i wartości. Jak podsumowuje: „Nie dajemy szansy przyszłym pokoleniom na określenie parametrów tej epoki. Nie czekamy aż sami określą jej nazwę, ponieważ nie wierzymy, że w ogóle będą istnieć”⁵⁷⁹.

Antropocen, w manifeście Andrei Carlson, poddawany jest praktyce, którą można za Sylvią Wynter nazwać „urdzennieniem” (*indigenization*), rozumianym jako odzyskiwanie sprawczości przez przywracanie tożsamości, opór wobec dehumanizacji, metaforyczne zapuszczanie ontologicznych korzeni⁵⁸⁰. W nieopublikowanym manuskrypcie *Black Metamorphosis*, Wynter pokazuje ten proces odnosząc się do zmieniającej się tożsamości czarnych, różnorodnych podmiotów pochodzenia afrykańskiego na wyspach karaibskich. W ramach systemów plantacji na Karaibach, stanowiących, jak pisze, instytucje, w których plemienne grupy zostały przekształcone w jednorodny towar i jednostkę kolektywnej pracy⁵⁸¹, czarni ludzie byli przemieszczani, a dokładniej „przesadzani” nie po to, aby utworzyć struktury społeczne, ale aby podtrzymywać monokultury umożliwiające funkcjonowanie globalnego rynku. Ich ucłowieczenie następowało przez odrodzenie w relacjach z ziemią, jako rdzennych mieszkańców wysp, na które zostali przymusowo przesiedleni⁵⁸². Badaczka uznaje, że powrót do relacji z ziemią dla zniewolonych, przesiedlanych czarnych społeczności, w „Nowym Świecie” stanowił podstawę emancypacji, przywrócenia własnej, rdzennej kultury i tożsamości na innych terenach. Wiedza na temat uprawy, zbierania roślin, hodowli zwierząt i lokalizacji była istotną częścią antykolonialnego buntu. Ziemia zmieniała swoje ontologiczne, warunkowane kolonializmem znaczenie, stawała się, wraz z rdzennymi ludźmi, bytem wspólnotowym. Odzyskiwanie rdzenności odbywało się przez odradzanie relacji na terytoriach, gdzie były one marginalizowane, ale nigdy nie zostały w pełni zniszczone⁵⁸³. Podstawą antykolonialnej rewolucji, był zatem zdaniem Wynter nie humanizm, ale planeta⁵⁸⁴. To odradzanie rdzennych ontologii w relacjach z Ziemią może symbolizować właśnie przywoływaną *praxis* bycia człowiekiem.

⁵⁷⁹ A. Carlson, *The Mississippi River is the opposite...*

⁵⁸⁰ K. Yusoff, *A Billion Black Anthropocenes...*, s. 47.

⁵⁸¹ S. Wynter, *Black Metamorphosis: New Natives in a New World* [Niepublikowany manuskrypt] (1970s), Monoskop,

https://monoskop.org/images/6/69/Wynter_Sylvia_Black_Metamorphosis_New_Natives_in_a_New_World_1970s.pdf (dostęp: 12 września 2025).

⁵⁸² Tamże, s. 2.

⁵⁸³ Tamże.

⁵⁸⁴ Tamże, s. 17,

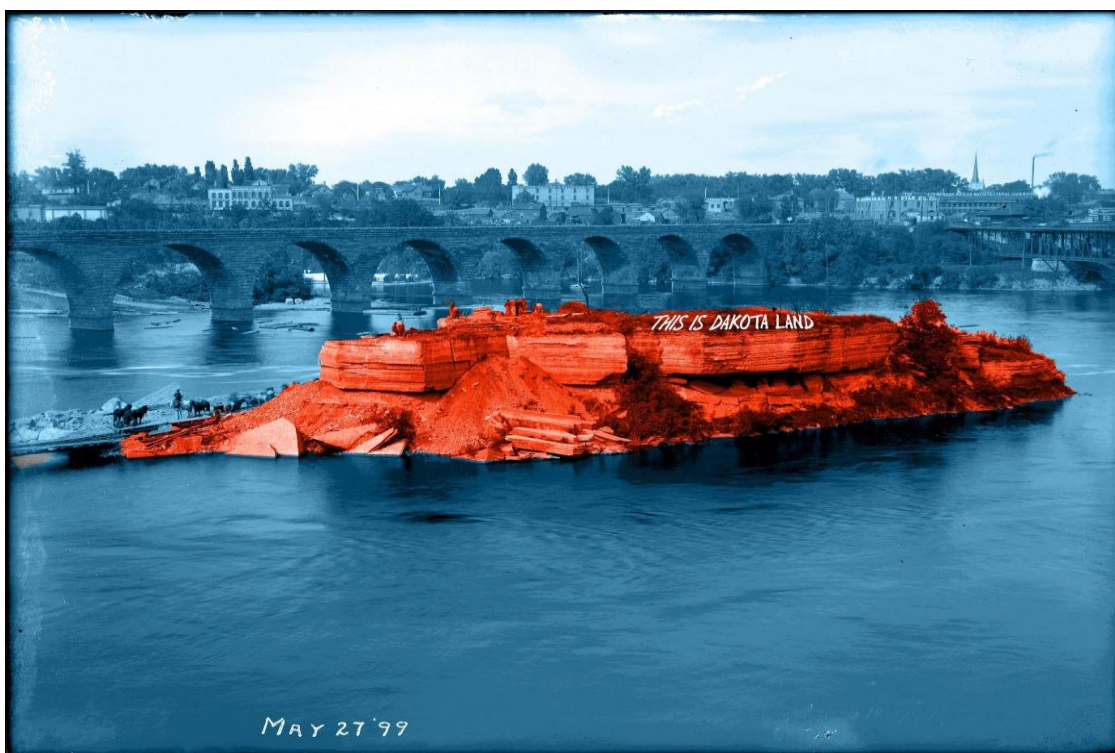
Narzucanie koncepcji antropocenu na rzekę Missisipi jest zatem w manifeście Andrei Carlson traktowane jako kontynuacja projektu epistemicznej przemocy. Przyjmując z perspektywy geologicznej, kolonialnej ontologii Ziemi pozycję wykluczenia, artystka pokazuje inne możliwe historie i sposoby zaangażowania w problemy łączące katastrofę ekologiczną z życiem ludzi na terenach dorzecza. Dzięki temu rozpoznaje i przywraca wymazane w praktykach osadniczej przemocy tożsamości i metodologie wobec kryzysów łączących skalę lokalną i globalną. Jej podejście wskazuje także na nieobecność rdzennych mieszkańców Missisipi w pojęciu człowieka w antropocenie. Nie są oni jednak współodpowiedzialni za globalną katastrofę, ponieważ ich działania historycznie i współcześnie koncentrują się na praktykach przetrwania, przywracania wymazanych przez osadników tożsamości i opieki nad środowiskiem, którego część stanowią. Nawet jeśli jest to jedna z wielu możliwych perspektyw, to brak jej podkreślenia, centralizacji w tym kontekście skutkuje jej ponowną marginalizacją.

Wizualność jako praktyka usytuowana w projekcie *An Uncompromising Hand. Remembering Spirit Island*

W 2019 roku w ramach *pierwszej stacji terenowej* projektu *Mississippi. An Anthropocene River*, na ścianie śluzy Upper St. Anthony Lock and Dam w Minneapolis wyświetlono projekcję wideo *The Uncompromising Hand* autorstwa Andrei Carlson. Dużej skali animacja prezentowała zmodyfikowane przez artystkę fotografie wyspy Spirit Island, pochodzące z kolekcji MN Historical Society. Odzwierciedlały one stopniowy proces wyniszczania miejsca od lat dziewięćdziesiątych XIX wieku do lat sześćdziesiątych XX wieku. Jaskrawoczerwone zdjęcia wyspy zostały pokazane na tle historycznych map, obrazujących zmieniający się w czasie teren. Nazwy miejsc zlokalizowanych wokół rzeki były wyświetlane w trzech językach: Dakotów, angielskim i Anishinaabe.



Il. 6 Zdjęcie przedstawia wizualizację wyświetlaną na śluzie Upper St. Anthony Lock and Dam w ramach projektu *An Uncompromising Hand. Remembering Spirit Island* Andrei Carlson. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org/> (dostęp: 12 września 2025).



Il. 7 Zdjęcie z dokumentacji projektu *An Uncompromising Hand. Remembering Spirit Island* Andrei Carlson. Źródło: Monument Lab, <https://www.monumentlab.com> (dostęp: 12 września 2025).

W latach trzydziestych XX wieku Korpus Inżynieryjny Armii Stanów Zjednoczonych, chcąc uczynić z miasta Minneapolis centrum nawigacji wodnej, podjął działania przystosowujące trudny geologicznie teren. Usuwano, między innymi, masywne skały wapienne pozostałe po erozjach wodospadów. Budowano także kolejne zapory i śluzy. Zainicjowany w 1937 roku Upper Minneapolis Harbor Development Project finansowany przez miasto Minneapolis, zakładał budowę dolnej śluzy i tamy, górnej śluzy, głębokiego na 9 stóp i szerokiego na 150 stóp kanału oraz mostów i innych przestrzeni użytkowych. Zakończoną w 1963 roku inwestycję o nazwie Upper St. Anthony Lock and Dam, traktowano jako „cud inżynieryjny” i triumf przemysłowy, symbolizujący zwycięstwo człowieka nad „kłopotliwymi geologicznie i wydajnymi energetycznie wodospadami St. Anthony Falls”⁵⁸⁵. W ramach realizacji projektu inżynieryjnego, likwidowano wszelkie obiekty stanowiące przeszkodę dla przepływu statków przez śluzę. Wśród nich znajdowały się wyspy Upton Island oraz bezpowrotnie zniszczona trzy lata przed ukończeniem budowy Spirit Island. Ta druga należała pierwotnie do społeczności Dakotów i była uznawana przez nią za miejsce święte i przestrzeń praktyk duchowych. Wyspa już wcześniej podlegała eksploatacji europejskich osadników jako źródło cennego wapienia, wykorzystywanego do tworzenia budynków i konstrukcji urbanistycznych⁵⁸⁶. W momencie bezpowrotnej likwidacji Spirit Island Dakotowie wysiedleni przez rząd amerykański, od dawna nie zamieszkiwali już tych terenów. Nie mogli zatem bronić miejsca istotnego dla ich kultury i tożsamości.

Po raz pierwszy praca Carlson została zaprezentowana podczas wydarzenia *Illuminate the Lock* w 2015 roku⁵⁸⁷. Tytułowe oświetlenie nieaktywnej już śluzy obrazami nieistniejącej wyspy ingerowało w krajobraz przemysłowy powstały na terenie wodospadów St. Anthony Falls. Przywracało jednocześnie dawno wymazane z powszechnej świadomości miejsce, wraz z jego historią, językiem i kulturą⁵⁸⁸. Dla artystki stanowiło także praktykę znaną jako Land Acknowledgement, czyli oficjalne uznanie przynależności rdzennej społeczności do niegdyś odebranej im ziemi⁵⁸⁹.

⁵⁸⁵ O. Olesiejuk, „Decolonizing visibility...”, s. 239.

⁵⁸⁶ J. O. Anfinson, „Spiritual power to industrial might: 12,000 years at St. Anthony Falls”, *Minnesota History* 58(5–6) (2003), s. 257.

⁵⁸⁷ S. Peters i T. Payer, „Illuminate The Lock returns”, *Mississippi Park Connection*, 19 stycznia 2021, <https://parkconnection.org/blog/2021/illuminate-the-lock-returns> (dostęp: 12 września 2025).

⁵⁸⁸ O. Olesiejuk, „Decolonizing visibility...”, s. 242.

⁵⁸⁹ Zob. Laurier Students’ Public Interest Research Group, *Land Acknowledgement*, 2017 ACPA Convention, 2017, <http://convention.myacpa.org/columbus2017/land-acknowledgement/> (dostęp: 12 września 2025).

Pokazanie usuniętej przed laty wyspy w postaci nakładających się na siebie, kontrastujących z betonową ścianą śluzu projekcji, przywracało pamięć nie tylko o samym miejscu, ale także przywoływało złożone historie kolonizacji ludności zamieszkujących te tereny.

Zaproponowana przez Sylwię Wynter definicja człowieka jako *praxis*, wytwarza się przez zrozumienie kodów kulturowych, kontekstów historycznych i geopolitycznych wpływających na uznawanie za naturalne zjawisk, które determinują porządki społeczne i modele wiedzy. W metodologię tę wpisują się praktyki wizualne Andrei Carlson, włączające jako centralne rdzenne historie i tożsamości w miejscach zdominowanych przez europocentryczne ontologie i krajobrazy. Artystka wykracza jednak poza tworzenie reprezentacji, przyglądając się również własnym narzędziom pracy, w tym przede wszystkim wizualności jako usytuowanej w określonych kontekstach historycznych, politycznych i kulturowych. W eseju *On the Uncompromising Hand: Remembering Spirit Island*⁵⁹⁰, Carlson spekuluje na temat procesu, który mógł towarzyszyć tworzeniu planów budowy Upper St. Anthony Lock and Dam. Wyobraża sobie rysownika, który mniej więcej w latach pięćdziesiątych XX wieku szkicował konstrukcje, później w nieodwracalny sposób zmieniające bieg rzeki i wpływające znacząco na transformację lokalnych i globalnych ekosystemów. Artystka sytuuje tę osobę w ramach dominujących podejść ontologicznych, przypuszczając, że musiała kształcić się na zachodnich uczelniach. Rysując konstrukcję Upper St. Anthony Lock and Dam, twórca prawdopodobnie nie uwzględnił już wyspy Spirit Island. Jak podsumowuje Carlson, nie było to jego błędem. „Wyspa nie została narysowana, ponieważ jej pominięcie stanowiło pierwszy krok dla wyobrażenia sobie jej nieobecności”⁵⁹¹.

Artystka, wyobrażając sobie historię likwidacji Spirit Island, ukazuje polityczną sprawczość rysunku, który może wpływać na wyobrażenia rzeczywistości, kreować ją, tworzyć miejsca i wymazywać inne. To pierwsze szkice planów i map stanowiły podstawę dla ingerencji w krajobraz Missisipi oraz pretekst dla przesiedleń ludzi i bezczeszczenia ważnych elementów ich kulturowej tożsamości. Z tego powodu, wykorzystując wizualność jako narzędzie w codziennej pracy, artystka zaznacza odpowiedzialność, jaka wiąże się z tą praktyką. Tworzenie obrazów, jak pokazuje, może

⁵⁹⁰ A. Carlson, „On the uncompromising hand: Remembering Spirit Island”, *Open Rivers: Rethinking Water, Place & Community* 9 (2018), <https://openrivers.lib.umn.edu/article/on-the-uncompromising-hand-remembering-spirit-island/> (dostęp: 12 września 2025).

⁵⁹¹ Tamże.

mieć wpływ na przyszłe wydarzenia, stać się podstawą mapy, strategii czy idei. Prowadzić do przemocy, przesiedleń, wymazywania kultur i katastrofy ekologicznej. Ale równie dobrze może także mobilizować do zmiany perspektywy, podtrzymywania wymazywanych tradycji, języków i wiedzy, troski o środowisko i nawiązywania bliskich relacji z otoczeniem. Jej podejście ma ucieleśniony, usytuowany i dynamiczny charakter, związane jest bowiem z ciągłą refleksją nad zjawiskami, miejscami, problemami stanowiącymi pole do artystycznej analizy. Odnosi się także w sposób krytyczny do samych narzędzi, za pomocą których analiza ta jest dokonywana⁵⁹². Każdy element projektu *On The Uncompromising Hand* posiada swoją ucieleśnioną sprawczość, zmienia się w zależności od kontekstu: znaczenie map przekształca się wraz ze spekulacją na temat ich tworzenia, rysunku przez przywołanie jego politycznej sprawczości, zespołu tam i służy w związku z narzuceniem dominującego obrazu nieistniejącej już wyspy, samej artystki poprzez upolitycznienie jej roli jako kreującej historię, wpływającej na zmianę ontologii miejsca. Jak pisze Carlson:

Nasze ręce abstrakcyjnie kreślą władzę na papierze na długo zanim władza zmieni krajobraz. Rysunki to podstawy potencjalnych pomysłów. Rysunki to potężne narzędzia. Aby wizualnie przywrócić wyspę, zwróciłam się do rysunku; to samo narzędzie, które pozwoliło wyobrazić sobie zniszczenie wyspy, może być użyte do jej przywrócenia⁵⁹³.

Człowiek jako *praxis* Sylvii Winter korzysta z języka i słowa, służących projektowaniu wiedzy przez twórcze, nieoparte na dualizmach opowieści o świecie. Pojęcie to wyrasta z usytuowanej dekolonizującej praktyki i jednocześnie motywuje do działania. Kreuje „intelektualną przestrzeń do odkrywania światów tych społeczności, które w przeciwnym razie są uważane za nienaukowe, naukowo gorsze, zagrożone i/lub zbyt obce, aby je zrozumieć”⁵⁹⁴. Wybór języka to dla Carlson narzędzie służące wyrażeniu określonego podejścia, ontologii rzeczywistości w ramach modelu osadniczego lub w modelach antykolonialnych.⁵⁹⁵ Ręcznie pisane przez artystkę, wielkoformatowe nazwy miejsc wyświetlane podczas projekcji podkreślały siłę i sprawczość języków związanych z określonymi światopoglądami. Artystka przywołuje rdzenne języki jako istotne dla

⁵⁹² Zob. D. Haraway D, *Situated knowledges...*

⁵⁹³ A. Carlson, „On the uncompromising hand...”

⁵⁹⁴ K. McKittrick, „Axis, bold as love. On Sylvia Wynter, Jimi Hendrix, and the promise of science”, w: K. McKittrick (red.), *Sylvia Wynter...*, s. 154–155.

⁵⁹⁵ O. Olesiejuk, „Decolonizing visuality...”, s. 242.

podtrzymywania kultury i różnorodnych sposobów postrzegania rzeczywistości. Jak tłumaczy w jednym z esejów⁵⁹⁶, język angielski, obowiązujący dla większości współczesnych nazw miejscowości wokół rzeki, kładzie nacisk na obiekty, byty i akty posiadania. Przywołuje przez to, jej zdaniem, podejścia dominujące. Z kolei język Anishinaabe, skupiający się na wykorzystywaniu czasowników, akcentuje relacje i interakcje pomiędzy jednostkami. Jak ujmuje to Wynter: „człowiek nie jest już rzeczownikiem, musi stać się czasownikiem.”⁵⁹⁷ Człowiek jest zatem jednocześnie aktem działania i tworzenia samego siebie.

Praca *On The Uncompromising Hand* nie podkreśla jedynie historii kolonialnej przemocy, dominacji i przemijania, ale ma być także tytułową dłonią, wyciągniętą w kierunku tych, którzy chcą kontynuować projekt odbudowy miejsc, przywracać wymazywane obrazy, podtrzymywać przy życiu i obejmować opieką ludzi, których wiedza, tradycje i sposoby postrzegania rzeczywistości kiedyś próbowano siłą wymazać, a stanowią przykład nierozzerwalnego związku człowieka i Ziemi. Nie jest to ujęcie człowieka i jego roli tożsame z koncepcją antropocenu, oparte na dominacji ludzi nad naturą, eksploatacji na masową skalę i degradacji planety. Bazuje raczej na tworzeniu przynależności, wielkoformatowym, rzucającym się w oczy proteście, ingerencji w przestrzeni trudnej do zlekceważenia, wyrażonej jednak przez usytuowane praktyki opieki nad marginalizowanymi, zapomnianymi osobami, terenami i historiami.

Różnorodne skale i temporalności w projekcie *Anthropocene Refusal*

Towarzyszące pracy *On The Uncompromising Hand: Remembering Spirit Island* spekulacje artystki na temat roli rysunku, rysownika map i planów budowy, polegają na przemieszczaniu się między różnymi skalami, miejscami i czasem, tworzeniu połączeń ukazujących różnorodne temporalności, a w nich praktyki, osoby i relacje niewidoczne w globalnej koncepcji antropocenu. Odwołanie się do usytuowanej historii tworzenia map pod konstrukcję St. Anthony Lock and Dam, ujawniło na przykład polityczną rolę rysunku, jego potencjalny związek z kolonialnymi praktykami fizycznej i epistemicznej eksploatacji.

⁵⁹⁶ Andrea Carlson w swoim podejściu nawiązuje do metodologii dekolonialnych, opisanych, między innymi, przez Lindę Tuhiwai Smith. W ich ramach ważne jest usytuowanie zarówno twórców i twórczyń, jak i ich rzemiosła, metod i metodologii w określonych kontekstach geopolitycznych i kulturowych, wpływających na ostateczne efekty wykonywanej pracy badawczej, artystycznej, projektanckiej i innej. Zob. L. T. Smith, *Decolonizing methodologies...*

⁵⁹⁷ K. McKittrick, „Yours in the intellectual struggle”, w: K. McKittrick (red.), *Sylvia Wynter...*, s. 2.

W ramach projektu *Mississippi. An Anthropocene River* Andrea Carlson wraz z Aminą Harper, artystką z Minneapolis, zrealizowały krótki projekt wideo *Anthropocene Refusal*. Zderzone

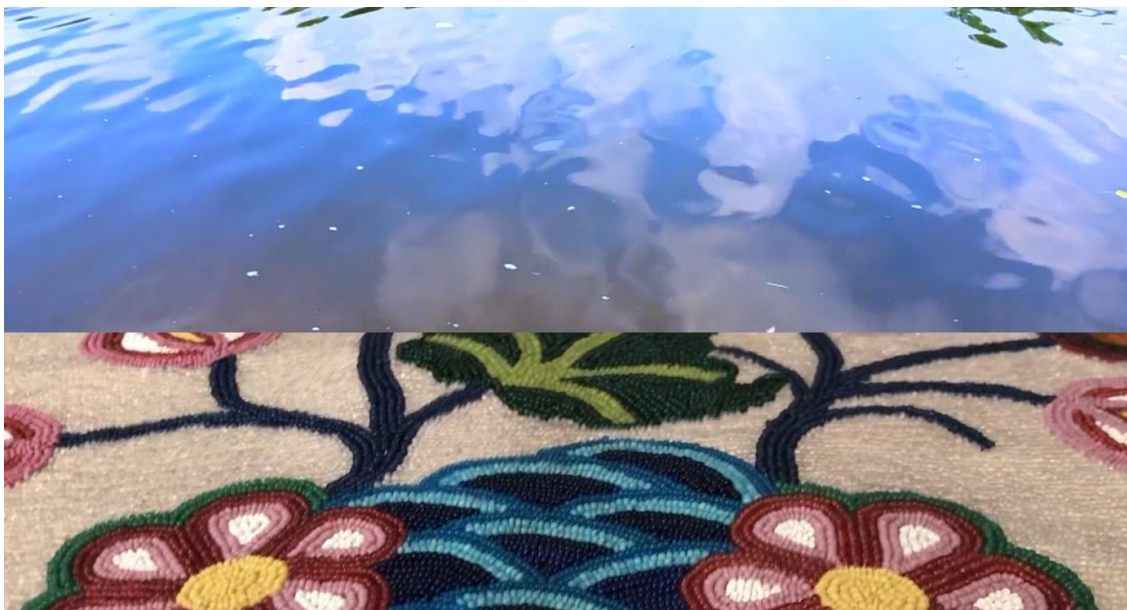
w nim geologiczne i rdzenne sposoby postrzegania planety reprezentowane są w formie wizualizacji, bazujących na manipulacji skalą. Film składa się ze statycznych ujęć wyświetlanych pojedynczo, nakładających się na siebie lub zestawionych równolegle na ekranie. Prezentują one rzekę w dużym zbliżeniu: poruszającą się taflę wody z podobnej wielkości ludzką dłonią wyciągniętą w jej kierunku i wkomponowanymi w jej kształt krajobrazami otoczenia. Wizualizacje rzeki prezentowane są także obok motywów roślinnych wykonanych tradycyjną techniką haftów koralikowych⁵⁹⁸. Te same koraliki przenoszone są na obraz dłoni zanurzonych w rzece. Kompozycje pokazują zatem nieustanne przenikanie się człowieka, wytwarzanych przez niego produktów, rzeki, wody i innych elementów środowiska. Artystki nawiązują do, wspomnianej już przeze mnie, estetyki rdzennego futurizmu (*Indigenous Futurism*), czyli pojęcia oznaczającego ruch artystyczno-literacki, inspirowany czarnym futuryzmem, po raz pierwszy zdefiniowany przez Grace Dillon, amerykańską profesorkę Portland State University⁵⁹⁹. Rdzenny futurizm ukazuje w sposób nielinearny przeszłość, przyszłość i terażniejszość, odnosząc się do wydarzeń, struktur społecznych i systemów związanych lub będących konsekwencją kolonializmu. Zamiast skupiać się na traumatycznej przeszłości lub spekulować na temat przyszłości, przedstawiciele i przedstawicielki tego nurtu ukazują rzeczywistość jako kontynuację własnych duchowych i kulturowych praktyk, żywą, pełną koloru, przeciwstawiającą się zniszczeniu i apokaliptycznym wizjom końca świata.

⁵⁹⁸ Tradycyjna technika przedstawione w filmie nawiązywała do haftów wyszywanych na torbach stanowiących element garderoby Odżibwejów.

⁵⁹⁹ S. N. Fricke, „Introduction: Indigenous Futurisms in the Hyperpresent Now”, *World Art* 9(2) (2019), s. 114.



Il. 8 Zrzut ekranu z filmu *Anthropocene Refusal* Andrei Carlson i Arminy Linke. Źródło: Anthropocene Curriculum, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).



Il. 9 Zrzut ekranu z filmu *Anthropocene Refusal* Andrei Carlson i Arminy Linke. Źródło: Anthropocene Curriculum, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).



Il. 10 Zrzut ekranu z filmu *Anthropocene Refusal* Andrei Carlson i Arminy Linke. Źródło: Anthropocene Curriculum, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).

W artykule wprowadzającym do sekcji specjalnej *Earth as Praxis* czasopisma „Environmental Humanities” Elizabeth Ferry odnosi się do badań nad antropocenem⁶⁰⁰, podkreślając konieczność ponownego przyjrzenia się relacji tego, co ludzkie i geologiczne, momentom konceptualnego rozdzielania i łączenia lub zestawiania ze sobą tych dwóch sfer. Antropolożka proponuje postrzeganie związku geologii i człowieka w ramach czterech kategorii: *poznawania*, *analogii*, czasowych i przestrzennych *fraktali* oraz *praxis*.

W akcie *poznawania* istotne jest przyjrzenie się narzędziom i metodom wykorzystywanym w procesach badawczych. Dla przykładu, zdobywanie wiedzy na temat tego, co nieorganiczne (na przykład nazywanie „nowych” minerałów) wywodziło się często bezpośrednio z kolonialnej eksploatacji terenów i przymusowej pracy grup dominowanych. Następnie stawało się przedmiotem zainteresowania naukowców, handlarzy czy kolekcjonerów⁶⁰¹. *Poznawanie* może dotyczyć także pokazanego przeze mnie w poprzednich rozdziałach uznania kolonialnego dziedzictwa metodologii geologii, a przez to antropocenu. Ale też określenia proponowanych dat początku epoki

⁶⁰⁰ Zob. E. Ferry, „Foreword...”, s. 140–144.

⁶⁰¹ Elizabeth Ferry przywołała historię poznania „nowego gatunku” Aguilarite, nazwanego po Ponciano Aguilarze, który poddał próbki przywiezione z kopalni srebra San Carlos w Meksyku badaniom laboratoryjnym, wskazującym na ich unikatowość. Zob. Tamże, s. 141-142.

i związanych z nimi wydarzeń, jako usytuowanych w kolonialnej historii i podtrzymujących „urasowioną” definicję ludzkości.

Druga kategoria, określona jako *analogia*, wskazuje na sprawczość wiedzy i praktyk geologicznych w kwestii łączenia i oddzielania od siebie różnorodnych zjawisk. Mogą to być epistemologiczne zabiegi separowania od siebie ekspertyz badawczych od praktyk przemocy lub procesów wydobywczych jako zarządzanych przez jednych ludzi, a wykonywanych przez innych. W badaniach nad antropocenem dobrym przykładem takiej *analogii* wydaje się próba definicji epoki określanej przez konkretne sygnały (na przykład mikrosfery węglowe pochodzące ze spalania dwutlenku węgla), w obrębie dyscypliny współodpowiedzialnej za ich wytwarzanie. Może to być również opisana przez Sylwię Wynter, przytoczona już historia antykolonialnych ruchów oporu i metod przetrwania przez praktykowanie relacji z ziemią. Czy pokazany przez Andree Carlson związek języków wykorzystywanych do tworzenia nazw kolonizowanych miejsc z podtrzymywaniem konkretnych ontologii i epistemologii planety i człowieka.

Czas i przestrzeń w geologii wymagają uchwycenia ogromnych różnic w skali, przyjmujących symboliczną formę, nazywaną przez Elizabeth Ferry *fraktalami*⁶⁰². Porównywanie zmian zachodzących w materii ożywionej (na przykład w życiu roślin czy zwierząt) i materii nieożywionej (na przykład kryształów gipsu) wiąże się z podkreśleniem przez pryzmat czasu i przestrzeni różnicy między tymi dwiema sferami. Jednocześnie, według Ferry, procesowi temu towarzyszy mylne przekonanie, że nieożywione stoi w opozycji do ożywionego, jest niezmiennie, stałe, podczas gdy w rzeczywistości ulega nieustannym przeobrażeniom. Relacja między przestrzenią i czasem jest także jedną z podstawowych kategorii antropocenu. W metodologii stratygraficznej, sfery te materializują globalną teorię, symbolizowaną miejscem wyznaczającym moment początku definiowanej epoki. Czas geologiczny, ponieważ związany z zachodnią ontologią rzeczywistości, jest także linearny, historyczny, hierarchiczny oraz, jak pokazałam to wcześniej odwołując się do pracy Kathryn Yusoff, zmaterializowany w warstwach stratygraficznych. Równocześnie rozciąga się w ogromnej skali, zupełnie różnej i trudnej do zestawienia z tą dotyczącą życia człowieka. Antropocen dokonuje tego połączenia czasu ludzkiego i geologicznego, jednocześnie zachowując swoją zachodnią linearność. *Fraktale* natomiast dają dostęp do zupełnie innej

⁶⁰² Tamże, s. 143.

metodologii, wskazując na istnienie wielu temporalności⁶⁰³, zależnych od różnorodnych wydarzeń, historii, kontekstów kulturowych i społecznych. Są uwarunkowane przyjętą perspektywą, aktywne, zmienne i cały czas w ruchu. Przykładem takich fraktali lub temporalności wytwarzanych w ramach metodologii Ziemi jako *praxis* może być spekulacja Andrei Carlson, łącząca moment, w którym rysownik podejmował decyzję na temat usunięcia z mapy wyspy Spirit Island, z projektem kolonialnym i degradacją ekologii na poziomie lokalnym i globalnym.

Czwarta kategoria, określona jako *praxis*, to próba uchwycenia tych różnorodnych wymiarów. Pokazywanie relacji między tym, co ludzkie i tym, co geologiczne okazuje się niemożliwe do zaklasyfikowania w ramach jednej dyscypliny, zestawu narzędzi, procedury badawczej. Ziemia i człowiek pozostają w wielu relacjach, które niekiedy muszą być rozpatrywane równocześnie. Ulegają pluriwersacji, nie dają się łatwo usystematyzować i skontrolować, „ale wyciekają lub wkraczają w poszerzony zakres planetarnych możliwości”⁶⁰⁴.

Anthropocene Refusal to wizualne kolaże łączące człowieka, rzekę i środowisko, doświadczane w różnym czasie, miejscach i skali. Missisipi widziana z dużego dystansu, objęta w całości jako model antropocenu, nie obejmuje ludzi, więcej-niż-ludzi, ich codziennych relacji ze środowiskiem, wodą i ziemią. W tej perspektywie człowiek pozostaje niezdefiniowanym podmiotem zbiorowym, gatunkiem odpowiedzialnym za transformację planety. Obrazy przedstawione w filmie przez artystki są natomiast wyłącznie emanacją ludzko-rzeczno-środowiskowych relacji, przenikających się fizycznie w obiektach i praktykach kultury. Nagrania artystek manipulują skalą, ukazują dłoń człowieka nienaturalnie dużą, zdolną zawierać w sobie całe przestrzenie malowniczych krajobrazów, znaczny odcinek płynącej rzeki. W ich perspektywie niemożliwa jest separacja człowieka i rzeki, człowieka i środowiska czy człowieka

⁶⁰³ Zjawisko temporalności omawia Mark Rifkin w książce *Beyond Settler Time: Temporal Sovereignty and Indigenous Self-Determination*. Czerpiąc z koncepcji czasu różnorodnych społeczności rdzennych, proponuje sposoby wykroczenia poza kolonialną narrację, roszczącą sobie prawo do uniwersalności. Wskazuje na istnienie wielu czasowych formacji, powstających w relacjach, dziejących się symultanicznie, w różnych skalach i w odniesieniu do siebie. W odróżnieniu do zachodniej, linearnej wizji czasu i związanej z nią kolonialnej koncepcji historii, zwrócenie się w kierunku temporalności zakłada, że czas nie tylko gromadzi i porządkuje wydarzenia, ale „reprezentuje często rozbieżne procesy stawania się”. Według autora nie istnieje jedna uniwersalna koncepcja czasu, ponieważ to jak jest postrzegany, zależy od wielu różnych, w tym także kulturowych kontekstów. Zob. M. Rifkin, *Beyond settler time: Temporal sovereignty and Indigenous self-determination*, Duke University Press, 2017.

⁶⁰⁴ E. Ferry, „Foreword...”, s. 143

i Ziemi. Jednym razem człowiek występuje jako opiekun rzeki, innym razem jako jej obraz, jeszcze innym jako sprawczy podmiot wpływający na jej strukturę.

W tle projekcji słychać głos powolnie wyliczający nazwiska kobiet rdzennych, żyjących w bliskiej relacji z rzeką i otaczającymi terenami. Wśród nich znalazły się: Mona Susan Power, przywołana już w tym rozdziale Mona Smith, Kate Beane, Dakota Hoska, Gwen Westerman. Te artystki, aktywistki i działaczki społeczne, koncentrują się w swojej pracy na przywracaniu wymazanych w kolonialnym procesie wiedzy, ludzi i ich relacji ze środowiskiem. Reprezentują perspektywę w geologicznym antropocenie całkowicie niewidoczną, polegającą na zaangażowaniu w budowanie wspólnot i podtrzymywanie tradycji. Przywołanie nazwisk rdzennych artystek i działaczek społecznych w ramach projektu ma jeszcze inną szczególną wartość. Zwraca bowiem uwagę na osoby wykonujące codzienną pracę na miejscu w celu podtrzymywania i ratowania ludzi, ich kultur i środowisk, w których żyją. Reparacji i uzdrawiania szkód wyrządzonych przez praktyki kolonialne, eksploatacje i bezrefleksyjne, napędzane rozwojem przemysłowym ingerencje w naturalny bieg rzeki. Przywołanie nazwisk kobiet w filmie można rozumieć także jako pewnego rodzaju dopisanie osób pominiętych wśród wymienionych na stronie internetowej współtwórców projektu *Mississippi. An Anthropocene River*. Jako akt ponownego przywrócenia osób rdzennych, lokalnych, w tym szczególnie kobiet działających nieustannie oddolnie w odpowiedzi na kryzysy ekologiczne, często nie mówiąc o tym bezpośrednio. Tytułowa dla projektu odmowa antropocenu może być zatem rozumiana jako odmowa ontologii rzeczywistości proponowanej w ramach epoki geologicznej, nieuwzględniającej faktycznego związku ludzi i planety. Tego, który dla pewnych osób i sposobów rozumienia rzeczywistości warunkuje ich możliwość życia.

W projektach Andrei Carlson kuratorowanie antropocenu to zatem przede wszystkim opieka, rozumiana jako forma oporu wobec dominujących narracji epistemicznych, narzucanych na tereny dorzecza wraz z koncepcją nowej epoki. To wyciąganie na powierzchnię niewidocznych w geologicznej definicji człowieka ludzi, ich tradycji, języków, wiedzy, historii wymazywanych w ramach imperialnego projektu europejskiego, kontynuowanego przez Stany Zjednoczone nie tylko z fizycznych przestrzeni, ale też z dominującej świadomości na temat miejsca. Jak pokazuje artystka, ontologia geologicznego antropocenu stoi często w zupełnej sprzeczności ze sposobami postrzegania relacji człowieka i Ziemi przez przywoływane w jej projektach rdzenne społeczności. Szczególnie w projekcie *Anthropocene Refusal* stworzonym wraz z Aminą

Harper widać, że opór stawiany przez twórczynię polega przede wszystkim na unaocznianiu bliskich, nielinearnych relacji ludzi, ich kultur i rzeki, których dostrzeżenie wymaga wykroczenia poza geologiczną skalę i obraz dorzecza traktowanego jako modelowego regionu antropocenu.

Rozdział 11

Czyją historię wyznacza „złoty gwóźdź” antropocenu?

Kulturowy projekt *Evidence and Experiment* jako część geologicznego procesu badawczego

W 2022 roku przedstawiciele i przedstawicielki AWG wzięli udział w programie kulturowym *Evidence and Experiment*, finalizującym współpracę między instytucjami i kończąca sam projekt *Anthropocene Curriculum (AC)*. Celem programu odnoszącego się do badań nad GSSP, było poszukiwanie połączeń między stratygraficznymi dowodami na nową sytuację planetarną, czyli tym, co można odczytać z pobranych rdzeni geologicznych a przestrzenią kulturową, polityczną i społeczną, na którą procesy naukowe bezpośrednio wpływają. W kolejnych rozdziałach skupiam się na projektach odnoszących się do tego programu. Bazuję na dokumentacji cyfrowej projektu, wywiadach pogłębionych przeprowadzonych z jego uczestniczkami i uczestnikami, a także obserwacjach, jakie poczyniłam biorąc udział osobiście w programie kulturalnym.

Roczna inicjatywa *Evidence and Experiment* obejmowała wydarzenia z udziałem publiczności oraz stworzenie publikacji cyfrowych, pełniących głównie funkcję edukacyjną i stanowiących materiał do dalszych badań. Wśród tych ostatnich znalazły się platformy: *Anthropogenic Markers*⁶⁰⁵ i *The Geological Anthropocene*⁶⁰⁶. Pierwsza z nich sytuje związane z działalnością człowieka sygnały wytypowane przez geologów dla epoki antropocenu w szerszych kontekstach historycznych, społecznych, politycznych, ekonomicznych i kulturowych. *The Geological Anthropocene* podsumowuje geologiczny proces badawczy oraz gromadzi opisy wszystkich stanowisk kandydujących

⁶⁰⁵ *Anthropocene Curriculum, Anthropogenic markers*, <https://www.anthropocene-curriculum.org/anthropogenic-markers> (dostęp: 11 września 2025).

⁶⁰⁶ Anthropocene Curriculum. *The Geological Anthropocene...*

do GSSP nowej epoki, słownik specjalistycznych pojęć, nagrania i transkrypcje wywiadów z badaczami i badaczkami, eseje i artykuły. Na stronie projektu obecne są także wątki wykraczające poza problematykę badań stratygraficznych, wynikające z dyskusji odbywających się w ramach programu kulturalnego. Wzięli w nich udział przedstawiciele i przedstawicielki nauk geologicznych, humanistycznych i społecznych, dziennikarze i dziennikarki, artyści i artystki, a także osoby rdzenne, reprezentujące dyskursy antykolonialne, dekolonialne i metodologie wykraczające poza zachodnie modele wiedzy⁶⁰⁷.

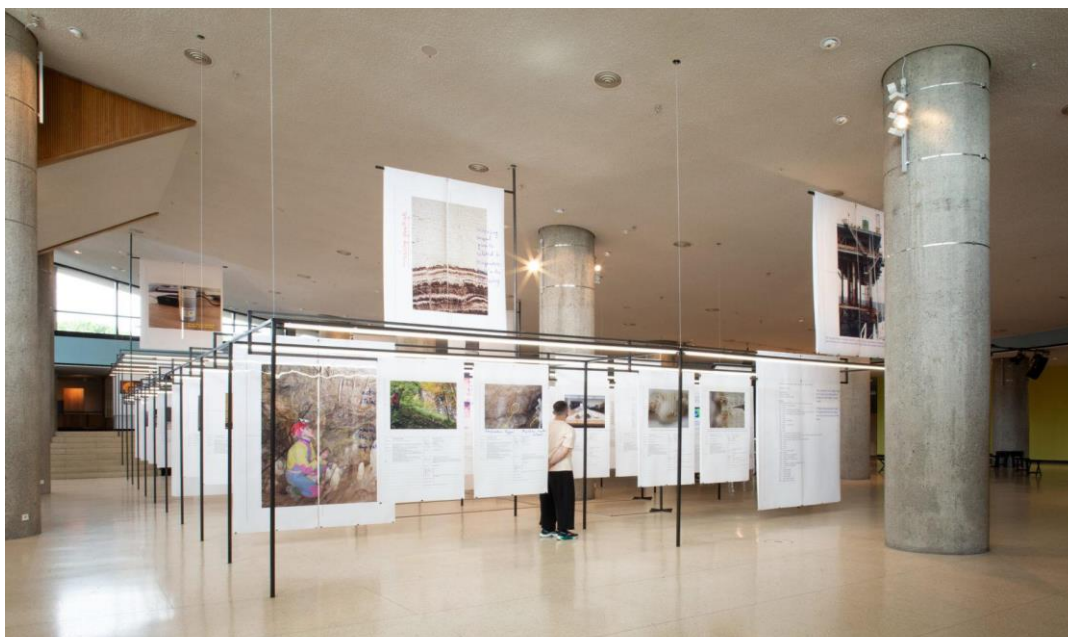
Główna część dyskusji skupiająca głosy osób reprezentujących zespoły naukowe i publiczność odbyła się 19 maja 2022 roku w siedzibie HKW pod nazwą *Anthropocene Working Group Public Forum*. Wydarzenie podsumowywało trwające trzy dni prezentacje wyników badań na stanowiskach kandydujących do GSSP antropocenu. Grupę roboczą AWG reprezentowali wówczas: Colin Waters, Simon Turner, Martin Head i Jan Zalasiewicz (obecny na spotkaniu w formie zdalnej). Oprócz nich w spotkaniu wzięła udział większość badaczy i badaczek reprezentujących lokalizacje dla „złotego gwoźdźca”, a także chętne osoby zapisane na wydarzenie. Pytania, padające ze strony publiczności, prześwieślały geologiczne procedury i efekty badań przez różne dziedziny, dyscypliny naukowe i praktyki społeczne, ukazując je przez pryzmat interesów różnorodnych grup. Podnoszono kwestię realizacji badań nad antropocenem w ramach geologii, biorąc pod uwagę znaczący udział tej nauki w wytwarzaniu sygnałów wybranych dla proponowanej epoki. Zwracano uwagę na metody i technologie wykorzystywane podczas pobierania profili geologicznych. Rozmawiano na temat możliwych zmian w procesie badawczym w kierunku projektów transdyscyplinarnych, biorących pod uwagę różne modele wiedzy. Pytano o przyczynę wyboru stanowisk kandydujących do GSSP wyłącznie spośród krajów Globalnej Północy. Wskazywano na znaczenie opinii publicznej dla zwiększania politycznej sprawczości geologicznego antropocenu. Część spotkania poświęcono także na doprecyzowanie niejasnych dla odbiorców spoza AWG kwestii, związanych z procedurami wyznaczonymi przez Międzynarodową Komisję Stratygraficzną dla formalizacji epoki. Co z mojej perspektywy wydaje się jednak najistotniejsze dla tej rozprawy, dyskusja pokazała, że

⁶⁰⁷ W Q&A umieszczonym na podstronie *The Geological Anthropocene*, pojawiło się pytanie o czynniki, które miały wpływ przy wyborze konkretnych lokalizacji i grup badawczych kandydujących do wzorca GSSP. Wśród nich nie ma bowiem reprezentantów krajów afrykańskich, południowoamerykańskich czy zachodnioazjatyckich. Grupy badawcze związane są dodatkowo z prestiżowymi instytucjami. Zob. Anthropocene Working Group, „Frequently Asked Questions...”

rola geologii w odniesieniu do pracy AWG uległa pewnemu przesunięciu, otwierając się na różnorodne sposoby postrzegania rzeczywistości, grupy ludzi i kwestie środowiskowe. A także, że antropocen jest koncepcją wymagającą wyjścia poza ramy procedur stratygraficznych⁶⁰⁸.

Głównym artystycznym elementem programu *Evidence and Experiment* była wystawa *Earth Indices*. Instalacja zrealizowana przez Giulię Bruno i Armina Linke opierała się na bezpośrednim ich udziale w procesie badań nad GSSP, realizowanych przez grupy naukowców w różnych częściach świata. Artysta i artystka przyjęli rolę kuratorską, tworząc wystawę składającą się z rozwieszonych w holu głównym siedziby HKW wielkoformatowych fotografii. Prezentowały one kadry, które dosłownie przybliżały poszczególne momenty procesu badawczego. Zdjęcia przedstawiały różnorodne sceny: naukowców i naukowczynie podczas pobierania rdzeni geologicznych w terenie; pracę laboratoryjną; dane zanotowane odręcznie w zeszytach; tabele z obliczeniami; zbliżenia prób z analizowanych profili; miejsca, w obrębie których realizowano badania; substancje widoczne pod mikroskopem; maszyny i naczynia laboratoryjne z opisem ich użytkowania oraz komentarzami dotyczącymi procesu i wyników badań. Każdej z fotografii towarzyszył opis w formie minimalistycznej czarno-białej tabeli podzielonej na trzy sekcje: dane na temat instytucji (*Institutional data*), dane techniczne (*Technical data*) dotyczące nazwy pliku – fotografii, jego rozmiaru i daty powstania; oraz dane rdzeniowe i analityczne (*Coring and analysis data*) zawierające informacje na temat osoby uczestniczącej w badaniu udokumentowanym na zdjęciu, lokalizacji (np. nazwy laboratorium lub miejsca pobierania rdzenia), nazwy, dat pobrania i analizy rdzenia, sygnałów, notatek, autorów fotografii.

⁶⁰⁸ Anthropocene Curriculum. *Anthropocene Working Group Public Forum...*



4 Earth Indices Giulia Bruno & Armin Linke with HKW and scientists of the AIGW Installation view

Il. 11 Zdjęcie wystawy *Earth Indices* w HKW. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).

Tak dobraną formą prezentacji zdjęć i ich opisów, kuratorzy zdawali się starać wpisać w konwencję badań, którym towarzyszyli, opartych w dużej mierze na danych, odczytywanych za pomocą technologii widocznych w prezentowanych materiałach. Unikając interpretacji, nie ingerując szczególnie w reprezentacje udokumentowanych obrazów, wizualizowali poszczególne części pracy naukowej, usiłując odsłonić, ale także niejako oswoić stosowane w trakcie procedury, metody i narzędzia technologiczne. Jak mówił mi w wywiadzie Nicholas Houde:

(Armin) Linke śledził prace laboratoryjne i terenowe geologów i geolożek, dokumentował ten proces i starał się go pokazać w szerszym kontekście, przedstawić ludziom, co to znaczy uprawiać nauki geologiczne. Zamiast niejasnego, niezrozumiałego procesu, przyglądamy się jego szczegółom, pokazując towarzyszące mu problemy i wyzwania. Nasza praca to nie tylko krytyka, jesteśmy z naukowcami i naukowczyniami w naprawdę bliskich relacjach⁶⁰⁹.

⁶⁰⁹ Nicholas Houde, wywiad własny... (Załącznik 4, s. 330).

Praktyka wystawiennicza, stanowiąca pomost między środowiskiem nauk geologicznych a społeczeństwem, w przewrotny sposób nawiązywała do wieloletniej tradycji wywodzącej się z paradygmatu art&science, popularnego szczególnie na przełomie XX i XXI wieku⁶¹⁰. Z założenia praktyki te sytuują proces badawczy w szerszych kontekstach, związanych chociażby z interesami istotnych globalnie instytucji naukowych, finansowania i praktycznych ograniczeń kształtujących badania. Pełnią funkcję soczewki pozwalającej pokazać, jak w symbolicznie rozumianych, zamkniętych przestrzeniach laboratoriów, wytwarzane są nowe konteksty kulturowe, polityczne, ekonomiczne i społeczne⁶¹¹. Wystawa *Earth Indices* przybliżyła, co prawda, wizualnie naukowy proces poszukiwania dolnej granicy potencjalnej epoki, który z założenia wytwarzać ma geologiczną historię Ziemi, wpływać na zmiany polityczne, zmieniać kulturowe podejście człowieka do planety. Jednak na zaprezentowanych fotografiach, pozostał on znacząco zamknięty w hermetycznym świecie procedur badawczych i precyzyjnej pracy naukowców, wyizolowanych z szerszych kontekstów społecznych⁶¹².

Praca Linke i Bruno stanowiła jeden z wielu elementów obszernego programu kulturalnego, którego punktem kulminacyjnym było wydarzenie *Unearthing the Present* odbywające się 19-22 maja 2022 roku w siedzibie HKW⁶¹³. Program składał się z kilku paneli, podczas których w gronach osób eksperckich prowadzono przede wszystkim dyskusje z udziałem publiczności.

W ramach *Core Readings*, liderzy i liderki czterech stanowisk badawczych (Jeziora Crawford w Kanadzie, Półwyspu Antarktycznego, Jeziora Sihailongwan w Chinach i West Flower Garden Bank w Stanach Zjednoczonych) z geologicznych profili przetransportowanych do Audytorium HKW lub reprezentujących je modeli, odczytywali zapis sygnałów antropocenu. Podczas prezentacji tłumaczyli proces badań stratygraficznych szerokiej grupie odbiorczyń i odbiorców, pokazując, za pomocą jakich narzędzi i technik można odtwarzać informacje na temat tysięcy lat historii Ziemi

⁶¹⁰ Zob. R. Kluszczyński, *W stronę trzeciej kultury. Koegzystencja sztuki, nauki i technologii*, Narodowe Centrum Kultury we współpracy z Centrum Sztuki Współczesnej ŁAŻNIA, 2011.

⁶¹¹ Klasyczną pracą naukową poświęconą analizie związku między pracą naukową a społeczeństwem jest artykuł autorstwa francuskiego filozofa Bruno Latoura z 1983 roku. Zob. B. Latour, „Dajcie mi laboratorium, a poruszę świat” (tłum. K. Arbiszewski), *Teksty Drugie* 1–2 (2009), s. 163–192.

⁶¹² Dokumentacja cyfrowa poszczególnych wizualizacji stanowiących elementy wystawy została udostępniona w formacie PDF na stronie Anthropocenecurriculum.org. Zob. G. Bruno i A. Linke, „Earth Indices”, 12 grudnia 2022, <https://content.anthropocene-curriculum.org/earth-indices/> (dostęp: 12 września 2025).

⁶¹³ Anthropocene Curriculum, *Unearthing the Present...*

z osadów jeziora, brył lodu czy fragmentów rafy koralowej⁶¹⁴. Spotkania odbywające się pod wspólną nazwą *Exchanges* miały charakter mniej formalny, a rozmówcy i rozmówczynie siedzieli przy wspólnym stole we foyer siedziby instytucji. Rozmowy z udziałem osób reprezentujących stanowiska kandydujące do GSSP oraz przedstawicieli i przedstawioelek nauk humanistycznych, społecznych, przyrodniczych, artystek i artystów, poruszały tematy łączące problemy sytuujące się na przecięciu lub w zestawieniu ze sobą różnorodnych metodologii i dyscyplin, dziedzin i modeli wiedzy. Seria prezentacji *Clashing Temporalities* pokazywała, jak w badaniach nad antropoceniem zderzają się różne skale czasowe. Z kolei osiem sesji z serii *Markers* było przedłużeniem wspomnianej wyżej publikacji cyfrowej poświęconej rozważaniom na temat wybranych przez grupę roboczą sygnałów antropocenu⁶¹⁵.

Program *Evidence and Experiment*, podobnie jak cała inicjatywa *Anthropocene Curriculum*, bazował na zestawianiu ze sobą różnorodnych podejść badawczych, metodologii i perspektyw, tym razem skupiających się wokół badań nad „złotym gwoździem” antropocenu. Przybliżał proces badawczy, pokazując, co tak naprawdę odczytywane jest z rdzeni geologicznych pobieranych z osadów jezior, mórz, lodowców, koralowców i skał. Pokazywał, jakie informacje i historie na temat czasu, przestrzeni, wydarzeń związanych z życiem ludzi i geologią planety materiały te zachowują. A także, jakich narzędzi, technologii, metodologii i metod badawczych potrzeba, aby je odczytać i zinterpretować. Przez swoje zaangażowanie w organizację i finansowanie geologicznej ekspertyzy, która, jak pokazałam w Części I rozprawy, od początku do końca przebiegała w sposób odpowiadający wyłącznie zamkniętym procedurom stratygraficznym, projekt tym bardziej zwrócił się w kierunku faworyzacji badań geologicznych nad innymi podejściami, te drugie traktując jako uzupełniające i problematyzujące. Pomimo wyraźnego nacisku na transdyscyplinarność projektu kulturowego, jego znaczna część opierała się wyłącznie na rozmowach społeczności naukowej i zaproszonych gości i gościń.

⁶¹⁴ Anthropocene Curriculum, *Core Readings*, 19 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/events/core-readings> (dostęp: 12 września 2025).

⁶¹⁵ Oprócz wymienionych wydarzeń w ramach programu odbyła się także spekulatywna dyskusja *What If the Dam Was Removed?* podczas której badacze, badaczki, artystki i artyści odnieśli się do specyfiki jednego ze stanowisk, zbiornika Searsville w San Francisco. Tytułowa tama, wybudowana w tym miejscu pod koniec XIX wieku, z jednej strony wpłynęła na geologiczną wartość wypełnionego osadami zbiornika, z drugiej strony wywołała szereg negatywnych konsekwencji ekologicznych. Uczestnicy i uczestniczki rozmowy próbowali przewidzieć potencjalne konsekwencje likwidacji tamy, sytuując to zdarzenie w szerszych strukturach władzy, relacji społecznych i lokalnych historii.

Badania nad „złotym gwoździem” w ramach stratygrafii polegają na poszukiwaniu punktów w rdzeniach geologicznych, ukazujących materialne relacje przestrzeni i czasu, które jednak, jak mówi Kathryn Yusoff, nie są faktycznymi miejscami, ale „śladowymi efektami w materialnych światach, które wskazują na wydarzenie/nadejście tej najbardziej politycznej geologii”⁶¹⁶. W ramach przywołanych przeze mnie dyskursów krytycznych oraz metodologii uwzględniających kolonialną podstawę nauk geologicznych, „złote gwoździe” to także konkretne opowieści o świecie, wpływające na sposób rozumienia definicji planety i człowieka, a także ich wzajemnych relacji, a wykluczające inne, niewpisujące się w dominującą, białą, uniwersalną ontologię⁶¹⁷.

Program *Evidence and Experiment*, podobnie jak cały projekt AC nie wpłynął na procedurę stratygraficzną. Kulturalny dyskurs rozgrywał się równolegle i w kontakcie z geologicznym procesem, ale nie zmienił jego przebiegu, wręcz przeciwnie, przez częściowe finansowanie umożliwił jego szybszą realizację. Tym razem również to usytuowane praktyki zrealizowane w ramach szerszego projektu, pokazały alternatywne wobec dominujących *praxis* bycia człowiekiem w relacji z planetą.

„Kionywarihwaen” czyli „Tam, gdzie mamy historię do opowiedzenia”

Kiedy uczestniczyłam w programie *Unearthing the Present*⁶¹⁸, jeszcze przed ogłoszeniem decyzji o wyborze „złotego gwoźdźca” antropocenu, stanowisko nad Jeziorem Crawford w Kanadzie zwróciło moją szczególną uwagę. Przez związek miejsca z historią społeczności Wendatów, badania terenowe w tej lokalizacji włączały bowiem i musiały do pewnego stopnia uwzględniać rdzenne praktyki i sposoby postrzegania rzeczywistości. Interesowało mnie, do jakiego stopnia i w jaki sposób relacja między zespołem naukowym i rdzennymi osobami wpłynęła na przebieg procesu badawczego. A także, jakie problemy związane z wyznaczeniem GSSP antropocenu w miejscu o tak szczególnej historii i tradycji, ujawniła.

⁶¹⁶ K. Yusoff, *A Billion Black Anthropocenes...*, s. 33.

⁶¹⁷ Tamże.

⁶¹⁸ W programie *Unearthing the Present* wzięłam udział na zaproszenie Nicholasa Houde’a, jednego z kuratorów projektu *Anthropocene Curriculum*, z którym przeprowadziłam wywiad pogłębiony odnoszący się do projektu w 2021 roku. Udział w wydarzeniu mogła wziąć jednak każda chętna osoba, po wymaganej wcześniejszej rejestracji.

Jeziro Crawford (*Kionywarihwaen*)⁶¹⁹ znajduje się w południowym Ontario w Kanadzie na terenie Crawford Lake Conservation Area, obszaru chronionego, zarządzanego od 1969 roku przez Conservation Halton. Działalność organizacji skupia się nie tylko na ochronie środowiska w miejscach objętych protekcją, edukacji na temat zmian klimatu i przeciwdziałaniu ich konsekwencjom, ale także na wspieraniu lokalnych i rdzennych społeczności i ich dziedzictwa⁶²⁰. Organizacja współpracuje bezpośrednio z osobami reprezentującymi społeczności Wendatów z grupy Irokezów, historycznie zamieszkujących tereny jeziora. Obecnie na terenach otaczających jezioro mieści się rezerwat przyrody z młodymi lasami zdominowanymi przez cedry, rekreacyjnymi szlakami turystycznymi, a także zrekonstruowaną piętnastowieczną wioską rdzennych ludności.

Miejsce położone jest w obszarze wiejskim, cztery kilometry od niewielkiej miejscowości Campville, nieco ponad sześćdziesiąt kilometrów od Toronto i około trzydzieści kilometrów od przemysłowego miasta Hamilton, od lat dwudziestych stanowiącego główny ośrodek produkcji stali. Zbiornik posiada stosunkowo dużą głębokość w odniesieniu do powierzchni i jest meromiktyczny. Oznacza to, że przez różnice we właściwościach chemicznych i fizycznych, dolna gęsta warstwa wody nie miesza się z górną, co umożliwia gromadzenie się na dnie warw. Są to naprzemienne warstwy jaśniejszej i ciemniejszej materii organicznej, odpowiadające kolejno sezonom letnim i zimowym. Warwy rejestrują precyzyjnie informacje o czasie, w którym zostały zgromadzone⁶²¹. Między innymi za sprawą tej unikatowej cechy, Jezioro Crawford od dziesięcioleci stanowi obiekt zainteresowania osób ze środowiska naukowego: głównie przedstawicieli i przedstawicielek archeologii i nauk o Ziemi.

Prowadzone przez lata analizy osadów jeziora i badania archeologiczne pozwoliły na odtworzenie historii otaczających go terenów, obejmującej czasy rdzennego osadnictwa, europejskiej kolonizacji i współczesnej działalności, warunkowanej sposobami zarządzania wdrożonymi przez Conservation Halton. We wczesnych latach siedemdziesiątych XX wieku w profilach geologicznych pobranych z dna zbiornika

⁶¹⁹ Jezioro Crawford w języku Wendatów nazywane jest *Kionywarihwaen*, co oznacza „*Tam, gdzie mamy do opowiedzenia historię*”. Jezioro nazwano także po rodzinie Crawford zamieszkującej te tereny w latach 1820-1969, do momentu sprzedania terenów organizacji Conservation Halton. Zob. P. Hamilton i B. Bartley, „A small lake with a large story to tell: What does it take to represent an epoch?”, *International Society for Diatom Research*, <https://isdr.org/a-small-lake-with-a-large-story-to-tell-what-does-it-take-to-represent-an-epoch> (dostęp: 11 września 2025).

⁶²⁰ Conservation Halton, *Crawford Lake Conservation Area* (b.d.), <https://www.conservationhalton.ca/parks/crawford-lake/> (dostęp: 11 września 2025).

⁶²¹ Anthropocene Working Group, „Crawford Lake, Canada...”

odkryto pyłki kukurydzy i innych roślin uprawnych, datowane na koniec XIII wieku. Wtedy także rozpoczęto długoterminowy projekt badań archeologicznych, które ujawniły ślady osadnictwa od XI do połowy XVII wieku rdzennych społeczności posługujących się językami irokeskimi, w tym Wendatów (Wyandotów)⁶²². Ludności te zamieszkiwały między innymi miejsca znane dzisiaj jako tereny Wielkich Jezior i Dolinę Świętego Wawrzyńca w Kanadzie. Przed 1600 rokiem ich populacja liczyła do 25 tysięcy osób, a w wyniku epidemii chorób sprowadzonych przez Europejczyków, w latach 1634-1642 spadła do około 9 tysięcy. Współcześnie w Quebecu ich liczbę szacuje się na 5155 osób. Wendatowie żyli w wioskach w pobliżu zbiorników wodnych i żyznych gleb. Mieszkali w długich domach⁶²³, trudnili się uprawą kilku gatunków roślin, łowiectwem i polowaniem. Wraz z osłabieniem żyzności gleb i wyczerpaniem drewna opałowego przemieszczali się czasowo do innych miejsc⁶²⁴.

Kolonizacja terenów przez Europejczyków, a także związana z nią intensywna działalność rolnicza i przemysłowa, w tym budowa tartaku działającego do końca XIX wieku, zapisały się w osadach jeziora, wyraźnie pokazując zwiększony dopływ składników odżywczych, erozję i eutrofizację⁶²⁵. Najnowsze z dotychczasowych badań

⁶²² Jednym z istotnych tematów badań archeologicznych i geologicznych był zakres wpływu społeczności rdzennych na lokalne zmiany środowiskowe. Poszukiwano, między innymi, dowodów na wywołane osadnictwem modyfikacje w zalesieniu tych obszarów w okresie poprzedzającym europejską kolonizację. Analiza osadów z profilu pobranego z Jeziora Crawford w 1974 roku w połączeniu z badaniami archeologicznymi, pokazała jak niewielka populacja Irokezów, w ciągu kilkuset lat mogła wpłynąć na przekształcenie lasów bukowo-klonowych w lasy zdominowane przez dąb i sosnę. Kolejne profile pobrane w 2001 roku, posłużyły do badań nad wpływem aktywności rdzennych ludności na eutrofizację, czyli zwiększenie ilości składników odżywczych w ekosystemach wodnych, spowodowane działalnością człowieka. Pomimo, że za początek tego zjawiska, określanego współcześnie jako globalny problem wpływający na obniżenie jakości wody, uznaje się okres epoki przemysłowej, dane pochodzące z tych analiz pokazały wpływ praktyk rolnych Irokezów w latach 1268-1486 na niedotlenienie wód przydennych i w związku z tym nieodwracalne zmiany struktur glonów (okrzemek). Zob. E. J. Ekdahl i in., „A prehistorical record of cultural eutrophication from Crawford Lake, Canada”, *Geology* 32(9) (2004), s. 745–748.

⁶²³ Długie domy mniej więcej do XVIII wieku były podstawowymi budynkami mieszkalnymi dla ludności posługującej się językiem Irokezów, osiadłych w obecnym południowym Ontario i stanie Nowy Jork. Na podstawie badań archeologicznych uznaje się, że miały długie, zaokrąglony kształt i proste boki, a ich szerokość wahała się od 6 do nawet niespełna 100 metrów. Obecnie budynki te często stanowią istotne miejsca dla rdzennych społeczności, w których prowadzone są spotkania i odprawiane ceremonie. Zob. R. Gadacz, „Longhouse”, *The Canadian Encyclopedia*, 30 września 2007, <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/longhouse> (dostęp: 12 września 2025).

⁶²⁴ W czasie francuskiej kolonizacji grupy z konfederacji Wendatów nazywane były przez Francuzów narodami. Łączyła je wspólna kultura, pochodzenie i języki. Zawarli oni sojusze handlowe i wojskowe z Francuzami, przyjęli tamtejszych misjonarzy, w połowie XVI wieku stając się najważniejszymi dostawcami futer dla kolonizatorów. Epidemia i głód zdziesiątkowały populację Wendatów. Następnie wojny prowadzone pod koniec pierwszej i w drugiej połowie XVII w. doprowadziły do ich rozproszenia. Obecnie oprócz Kanady, Wendatowie żyją także w różnych częściach Stanów Zjednoczonych. Zob. C. E. Heidenreich, „Wendat (Huron)”, *The Canadian Encyclopedia*, 16 maja 2024, <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/huron> (dostęp: 3 lipca 2024).

⁶²⁵ Anthropocene Working Group, „Crawford Lake, Canada...”

prowadzonych nad Jeziorem Crawford, poświęcone poszukiwaniu dolnej granicy dla proponowanej epoki antropocenu, obejmowały głównie okres rozpoczynający się w latach pięćdziesiątych XX wieku. W osadach Jeziora poszukiwano sygnałów, które nie świadczyły już jedynie o lokalnej działalności człowieka, ale o globalnych zmianach, obserwowanych w różnych częściach planety.

Określenie Jeziora Crawford „złotym gwoździem” antropocenu nadało miejscu nowe znaczenie. Kathryn Yusoff przypisuje procedurze stratygraficznej znaczącą rolę w kreowaniu konkretnych historii życia i hierarchii społecznych, rozumianych przez pryzmat warstw Ziemi. Efekty wpływu tej nauki na wytwarzanie zachodnich epistemologii badaczka pokazuje w różnych sferach życia społecznego: „Spróbuj myśleć o rasie, klasie, płci bez idei «formacji». O strukturze psychiki czy burżuazji bez relacji warstwowych”⁶²⁶. W tym kontekście stratygrafia, stanowiąca metodologię antropocenu, jest także metodologią kształtującą indywidualne i zbiorowe tożsamości. Jej materialność wyrażają profile geologiczne, z których odczytać można różnorodne historie planety, dziejące się na przecięciu lokalnej i globalnej skali, w różnym czasie i przestrzeni. Jezioro w jej ramach to obiekt badań naukowych, a zawarte w nim osady są źródłem wiedzy na temat sygnałów biologicznych, chemicznych i fizycznych, wybranych przez grupę roboczą dla proponowanej epoki. Profile geologiczne pozwalają rok po roku odtworzyć historię miejsca, wskazać, jakie lokalne procesy towarzyszyły poszczególnym okresom. Zachowują także ślady odległych wydarzeń, świadcząc o ich globalnej skali. Odczytywane w ramach badań laboratoryjnych dane stanowią dowody potwierdzające hipotezy naukowe, takie jak te dotyczące sygnałów znakujących proponowany początek epoki. Proces badawczy, polegający na pobieraniu potrzebnej ilości rdzeni geologicznych z dna jeziora, ma w tej perspektywie swoje uzasadnienie w celach naukowych, uznawanych za nadrzędne.

Rdzenna perspektywa, która w tym miejscu jest szczególnie wyraźna przez jego związek z życiem Irokezów i należących do nich Wendatów, relacje człowieka, środowiska i wody ujmuje zupełnie inaczej niż dzieje się to w geologii. A wszelkiego rodzaju ekspertyzy badawcze traktuje jako eksploatacyjne, a wręcz zadające jezioru cierpienie ingerencje.

Spotkanie tych różniących się od siebie podejść, pokazuje nie tylko wyzwania komunikacyjne i dotyczące współpracy społeczności naukowych i rdzennych, ale także

⁶²⁶ K. Yusoff, *Geologic life ...*, s. 240.

udokumentowane w materialności osadów jeziora, kontynuowane w ramach badań nad antropocenem praktyki dominacji i separacji europocentrycznej perspektywy nad innymi, traktowanymi w sposób marginalny. Obecność w procesie podejść rdzennych ujawnia jednocześnie wielość historii, które Jezioro Crawford może opowiadać, w zależności od przyjętej perspektywy i reprezentowanego sposobu postrzegania środowiska. Widać przez to wyraźnie, czyje historie są wybierane przez geologów, a czyje pomijane w stratygraficznej narracji na temat globalnego antropocenu.

Geologiczna materialność osadów Jeziora Crawford

Podczas otwierających *Unearthing the Present*, wspomnianych przeze mnie wcześniej spotkań z serii *Core Readings*, przedstawiciele i przedstawicielki grup naukowych publicznie odczytywali dane z pobranych rdzeni i opisywali metody wykorzystywane w tym procesie. Prezentacje odbyły się 19 maja 2022 roku w HKW. Oprócz naukowców i naukowiec, w każdej z nich wzięli udział także przedstawiciele i przedstawicielki innych dziedzin, dyscyplin, osoby rdzenne, artystki i artyści. W prezentacji dotyczącej badań nad Jeziorem Crawford⁶²⁷ wzięli udział: Francine McCarthy, liderka stanowiska, a oprócz tego mikropaleontolożka na Wydziale Nauk Biologicznych i w Environmental Sustainability Research Center na Uniwersytecie Brock w Ontario; Dr Soren Brothers, kurator w Royal Ontario Museum w Toronto i profesor na Wydziale Ekologii i Biologii Ewolucyjnej na Uniwersytecie w Toronto; Catherine Tamaro, rdzenna artystka, przedstawicielka społeczności Wendatów, Strażniczka Wiary Klanu Żółwia Plamistego (*Spotted Turtle Clan FaithKeeper*), starsza, edukatorka, mentorka i działaczka kulturalna; Michelle Murphy, badacz⁶²⁸ studiów nad nauką i technologią, profesorx na Uniwersytecie w Toronto, Dyrektorx Technoscience Research Unit, prowadzącx Environmental Data Justice Lab; oraz Mark Williams, paleontolog na Uniwersytecie w Leicester i wieloletni członek Anthropocene Working Group.

⁶²⁷ Anthropocene Curriculum, *Core Readings: Crawford Lake* [Film], 19 sierpnia 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/contribution/core-readings-crawford-lake> (dostęp: 12 września 2025).

⁶²⁸ Michelle Murphy jest osobą niebinarną, dlatego stosuję iksatywy jako formę języka neutralnego płciowo.



Il. 12 Klatka filmu dokumentującego badania terenowe nad Jeziorem Crawford w 2019 roku, zaprezentowanego podczas prezentacji *Core Readings: Crawford Lake* w HKW. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).



Il. 13 Klatka filmu *Core Readings: Crawford Lake*, przedstawiające publiczne odczytywanie profilu geologicznego z Jeziora Crawford przez Francine McCarthy w HKW. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).

Na początku prezentacji Francine McCarthy wyświetliła projekcję wideo, dokumentującą proces pobierania osadów z jeziora zimą 2019 roku, określając go jako „narodziny rdzenia”. Na nagraniu naukowcy przemieszczający się po zamrożonej

pokrywie jeziora, wsunęli do wywierconego w tafli lodu otworu narzędzie do pobierania rdzeni geologicznych, czyli walcowatą metalową rurę, którą opuścili głęboko na dno. Jak tłumaczyła badaczka, osiągając bardzo niską temperaturę, rura zamroziła osady na swojej powierzchni. Po wyciągnięciu urządzenia, na jego ścianach można było zaobserwować ich wyraźne naprzemienne jaśniejsze i ciemniejsze warstwy. Różnice w osadzonych warwach były na tyle widoczne, że Francine McCarthy jeszcze przed przeprowadzeniem analiz laboratoryjnych, pobieżnie mogła określić miejsca odpowiadające konkretnym okresom w historii tych terenów. W filmie mikropaleontolożka, stojąc na powierzchni zamrożonego jeziora, dosłownie wskazywała palcem na konkretne miejsca osadów zgromadzonych na metalowej rurze, tłumacząc, o jakich zmianach świadczą. Krótki ciemniejszy odcinek, występujący zaraz po dłuższym jasnobrązowym, odpowiadał, jej zdaniem, okresowi, kiedy tereny wokół Jeziora Crawford zamieszkiwały rdzenne społeczności Wendatów z długich domów. Uprawiając ziemię, pozostawiali w osadach dużą ilość materii organicznej, widocznie zmieniającej odcień gromadzonych na dnie warw. Wyżej, a zatem chronologicznie później, mikropaleontolożka zwróciła uwagę na gwałtowną zmianę odcieni osadów z brązowego na niemal czarny. Miejsce to miało odpowiadać pierwszej połowie XVIII wieku, czyli okresowi masowej wycinki drzew przez europejskich kolonizatorów. Jeszcze później, kolor stawał się coraz ciemniejszy, co prawdopodobnie reprezentowało lata siedemdziesiąte XIX wieku, czasy intensywnej eksploatacji terenu związanej z działającym w pobliżu tartakiem. W materiale wideo proponowaną granicę epoki antropocenu w połowie XX wieku, badaczka wskazała w miejscu odcinka mieszczącego się tuż za wyraźną białą linią, która, na podstawie wiedzy z wcześniej prowadzonych analiz, symbolizować miała 1945 rok.

W dalszej części wydarzenia *Core Reading*, po projekcji filmowej, Francine McCarthy przeprowadziła szczegółową analizę rdzenia, odnosząc się już do badań laboratoryjnych. Badaczka korzystała z przetransportowanego do Berlina, nieco starszego materiału wypożyczonego z Royal Ontario Museum w Kanadzie oraz z rysunku modelowego. Na początku u podstawy analizowanego profilu geologicznego wskazała jednolity obszar brązowego osadu, oznaczającego okres poprzedzający osadnictwo na tych terenach. Odcinek kończył się wyraźnie intensywniejszym kolorem. Odkryte w osadach pyłki świadczyły o prowadzonych w tym czasie uprawach o nazwie „Three sisters”, charakterystycznych dla rdzennych społeczności Ameryki Północnej. Występujące naprzemienne warstwy ciemniejsze i jaśniejsze, wskazywały na to, że teren był kilkakrotnie opuszczany przez ludność z długich domów, w okresach osłabionej

żyźności gleby. Licząc jedna warstwa po drugiej, badaczka dotarła do 1486 roku, w którym z niepoznanych do tej pory przyczyn zakończył się czas osadnictwa tych grup. Następujący powyżej brak wyraźnie widocznych warw zakończył się około 1820-1840 roku, czyli już w czasach europejskiej kolonizacji tych terenów. W tym miejscu w osadach znaleziono wyraźny zapis dużej ilości pyłków sosny wejmutki, świadczący o jej masowej wycince. Następujący później długi ciemny fragment dowodził wyrzucenia znacznej ilości materiału z pobliskiego tartaku do Jeziora. Kolor rdzenia pozostawał znacznie ciemniejszy aż do momentu, w którym tartak został ostatecznie zamknięty. Prowadzone mało inwazyjne uprawy w kolejnych latach widać w nieco jaśniejszych odcieniach rdzenia. W tym odcinku nie zaobserwowano nagłych zmian w użytkowaniu ziemi, istnieje natomiast wyraźny zapis katastrofy ekologicznej Dust Bowl⁶²⁹ w latach trzydziestych XX wieku. Suchy, ciepły, wietrzny klimat doświadczany w tym czasie w Ameryce Północnej, pozostawił w osadach jaśniejsze warwy związane z wytrącaniem kalcytu. Przechodząc wyżej, mniej więcej do miejsca datowanego na lata pięćdziesiąte XX wieku, McCarthy nie stwierdziła zmian wizualnie wyróżniających ten moment jako proponowany początek antropocenu. Jednak szczegółowe badania mikroskopowe prowadzone przez zespół naukowców pokazały, że ciemniejsze warstwy w odcinkach jaśniejszych par, spowodowane są wytrąceniem kwasu oznaczającego pojawienie się w Jeziorze sygnałów wywołanych zmianami atmosferycznymi, zachodzącymi w odleglejszych terenach. Obserwowane w tym odcinku cząsteczki emitowane przez węgiel koksowy, prawdopodobnie związane są z działalnością hut w oddalonej o 50 kilometrów metropolii. Z publikacji prezentujących wyniki badań prowadzonych przez zespół Jeziora Crawford wiadomo, że w fragmencie odpowiadającym proponowanej dacie początku antropocenu, wykryto główne sygnały wytypowane przez grupę roboczą dla początku epoki: radionuklidy i izotopy węgla pochodzące z testów atomowych w połowie XX wieku, mikrosfery węglowe, zmiany w biosferze, wzrost zawartości metali przypisywanych niekontrolowanym emisjom podczas Wielkiego Przyspieszenia⁶³⁰. Te same sygnały wykryto także w podobnym okresie w innych stanowiskach kandydujących do GSSP antropocenu.

⁶²⁹ Dust Bowl to potoczna nazwa okresu wieloletnich susz, prowadzących do erozji gleby, burz piaskowych, kryzysu w rolnictwie, migracji i innych negatywnych ekologicznych konsekwencji doświadczanego w latach trzydziestych XX wieku na terenach Wielkich Równin w Stanach Zjednoczonych. Zob. R. McLeman i in., „What we learned from the Dust Bowl: Lessons in science, policy, and adaptation”, *Population and Environment* 35(4) (2013), s. 417–440.

⁶³⁰ Anthropocene Working Group, „Crawford Lake, Canada...”

Co interesujące, od czasu przejścia terenu Jeziora Crawford przez Conservation Halton, a właściwie już od początku lat siedemdziesiątych XX wieku, wraz z rosnącą świadomością ekologiczną i ograniczoną emisją, warwy stawały się wyraźnie jaśniejsze. Następująca po czasach intensywnej eksploatacji mniej inwazyjna działalność człowieka, także zaznaczyła się poprzez zmiany kolorów osadów Jeziora. W ostatniej części spotkania McCarthy pokazała, że osady wyraźnie wskazują, jak zmiana sposobu zarządzania terenem, pomimo wcześniejszych ingerencji spowodowanych lokalną, różnorodną działalnością ludzi, może doprowadzić do wyraźnej poprawy warunków środowiskowych. Jednocześnie jednak, to co zostało zaobserwowane w latach pięćdziesiątych XX wieku udowodniło, że pewne sygnały, nie dotyczą już lokalnych, ale globalnych wpływów, które Jezioro także rejestruje.

Zaprezentowana linearna, licząca kilkaset lat historia Jeziora Crawford, zmaterializowana w warstwach osadów, stanowi zapis życia różnych ludzi i więcej-niż-ludzi. Z jednej strony, uwidacznia intensywną eksploatację ziemi, związaną z europejskim kolonializmem i globalnej skali zmiany w połowie XX wieku. Z drugiej strony, wyraźnie wskazuje, że historia jeziora rozciąga się także na inne sposoby życia i relacje środowiskowe, sięgając daleko poza europocentryczną dominację. Pokazuje, że proces kolonizacji może być postrzegany zaledwie jako wycinek znacznie dłuższej, bardziej złożonej historii, zawierającej doświadczenia nie tylko przemocy, ale także opieki nad otoczeniem.

Próba integracji wiedzy rdzennej i stratygraficznej w projekcie *beadSpitter*

Niewystarczająca ilość materiału zgromadzonego do analizy laboratoryjnej poskutkowała kolejną wyprawą zespołu naukowego nad Jezioro Crawford. Badania terenowe odbyły się w lutym 2022 roku. Wtedy po raz pierwszy, na prośbę rdzennych przedstawicieli i przedstawicielek Wendatów, procesowi badawczemu towarzyszyła ceremonia. Wobec nieobecności Catherine Tamaro, starszej rdzennych ludności, o poprowadzenie uroczystości poproszono Monicę Garvie, jedyną rdzenną członkinię zespołu naukowego, przedstawicielkę społeczności Anishinaabe i doktorantkę w dziedzinie biologii na Queens University. Zespół badawczy wrócił ponownie nad Jezioro w kwietniu 2023 roku. Zanim po raz kolejny pobrano osady, rada starszych i innych rdzennych osób będących w kontakcie z członkami i członkiniami organizacji Crawford Lake Conservation Halton, spotkała się, aby zdecydować o możliwości

proceedzenia dalszej naukowej procedury. W dyskusji wzięła udział wówczas także Monica Garvie. Po uzyskaniu zgody, przeprowadzono proces badawczy, któremu tym razem towarzyszyła większa ceremonia z udziałem naukowców i naukowców, poprowadzona przez starszą rdzenną społeczność. W wywiadzie udzielonym mi w lipcu 2023 roku Francine McCarthy podkreśliła, że zgodnie z umową z Conservation Halton Crawford Lake i radą rdzennych osób, był to ostatni raz, kiedy ona i zespół wydobywali rdzeń w tym miejscu. Zapytałam w wywiadzie o dalsze badania nad antropocenem i ich wpływ na obszar chroniony. W odpowiedzi usłyszałam:

Zobowiązaliśmy się nie prowadzić nad Jeziorem Crawford już żadnych badań, prac terenowych, nie możemy też pozyskiwać więcej materiału. Przynajmniej nie w trakcie mojej kariery naukowej. Taka była umowa. Istnieją dodatkowe osady zachowane w muzeach, dostępne dla chętnych odwiedzających. Nie oznacza to, że nie możemy badać wody i otaczającego ją terenu. Ale dalsze pobieranie osadów z jeziora nie jest już możliwe. Ani dla mnie, ani dla członków i członkiń zespołu Crawford Lake. W przyszłości, jeśli zostaną wynalezione nowe techniki, nowe metody, być może ludzie będą chcieli wrócić i przetestować materiał. Ale na pewno nie będziemy to my⁶³¹.

Zarówno podczas prezentacji w HKW, jak i w udzielonym mi wywiadzie McCarthy podkreślała wartość, jaką miała dla niej możliwość poznawania pozaakademickich systemów wiedzy w ramach procesu badań nad Jeziorem Crawford. Jednocześnie otwarcie przyznała, że włączanie rdzennych ceremonii stanowiło niejako element etyki pracy naukowej, konieczność wynikającą z przebywania na terenie uznawanym za istotny dla pewnej grupy kulturowej:

Moim zdaniem badania prowadzone na stanowisku, które ma długotrwałe duchowe znaczenie dla jakiegokolwiek grupy – rdzenną, hinduską, katolicką czy jakiegokolwiek innej – wymagają okazywania szacunku. Jesteśmy dosłownie na ich ziemi. Więc jedynym, co możemy zrobić jest respektowanie ich sposobów myślenia⁶³².

⁶³¹ Francine McCarthy, wywiad własny... (Załącznik 2, s. 317).

⁶³² Tamże, s. 316.

Udział rdzennych osób w procesie naukowym i włączenie ceremonii do badań terenowych odbyło się zatem głównie za sprawą działań podejmowanych przez organizację zarządzającą miejscem, respektującą decyzje rdzennych społeczności. Jak tłumaczyła mi Monica Garvie, z którą rozmawiałam dwukrotnie w październiku i w grudniu 2023 roku, Conservation Halton dużą wagę przywiązuje do utrzymywania dobrych relacji z rdzennymi osobami i nalega, aby ich życzenia były respektowane bez względu na presję ze strony środowiska naukowego⁶³³. Przed rozpoczęciem procesu badawczego Monica Garvie, zgodnie z własną, rdzenną tradycją, nawiązała kontakt z lokalną społecznością, aby poznać ich kulturę, tradycje, protokoły i naukę. Moment ten zapoczątkował trwałą relację naukowczynie z miejscem i związanymi z nim ludźmi⁶³⁴. Garvie podkreśliła, że mówiąc o, tak zwanej, „rdzennej wiedzy” należy pamiętać o odmienności kultur reprezentowanych przez społeczności żyjące w różnych częściach świata. Nie istnieje jedna właściwa rdzenna kultura. Dlatego badaczka, utożsamiając się z konkretną społecznością, aby skomunikować się z reprezentantami i reprezentantkami Wendatów nad Jeziorem Crawford, musiała wcześniej poznać ich tradycje i naukę. Jest to o tyle istotne, że, jak podkreślała, podczas badań terenowych, naukowcy często przenosili na nią, jako na osobę rdzenną, odpowiedzialność za komunikację z innymi rdzennymi grupami, uznając, że poruszane przez nie kwestie bezpośrednio ich nie dotyczą lub też, że nie są wystarczająco kompetentni, aby się do nich odnieść⁶³⁵. Tymczasem w opinii Garvie każdy powinien nauczyć się rozmawiać o własnych doświadczeniach związanych z poznawaniem rdzennej wiedzy, kultury i ludzi.⁶³⁶ Badaczka wiedzę i tradycje społeczności Anishinaabe zaczęła poznawać lepiej w ciągu kilku lat poprzedzających naszą rozmowę. Jak przyznała, jeszcze w trakcie studiów magisterskich, dużo bliższe było jej podejście naukowe, które uznawała za najwłaściwsze dla opisu rzeczywistości. Wraz z edukacją na temat rdzennej kultury, zaczęła je traktować

⁶³³ Monica Garvie, wywiad własny, 17.10.2023 r. i 13.12.2023 r. (Załącznik 6, s. 350-351).

⁶³⁴ Badaczka podkreślała, że jej stosunek do zachodnich naukowców, a nawet samego procesu badań nad Jeziorem Crawford zmienił się zdecydowanie po 8 października 2023 r., dniu ataku Hamasu na Izrael, a następnie ludobójstwa dokonywanego na Palestyńczykach. Wcześniej Monica Garvie z dużo większym optymizmem podchodziła do niewielkich zmian w podejściu przedstawicieli zachodniej akademii do prowadzenia badań czy relacji z rdzennymi społecznościami. Obecnie, w świetle obserwowanej sytuacji geopolitycznej, wskazującej wyraźną zgodę na kontynuację kolonizatorskich praktyk przez znaczną część Europy i Stany Zjednoczone, badaczka podchodzi do postaw naukowców z dużo większą czujnością i bardziej krytycznie. Tamże, s. 350.

⁶³⁵ Przykładem takiej sytuacji był list otrzymany przez grupę naukowców od rdzennego aktywisty ze Stanów Zjednoczonych, którego treść skupiała się na obawach nadawcy dotyczących prowadzenia badań terenowych na rdzennej ziemi. Wiadomość nie została przedyskutowana przez grupę naukowców, ale od razu przekierowana do Monicy Garvie, aby ta udzieliła na nią właściwej odpowiedzi. Tamże.

⁶³⁶ Tamże, s. 349.

już jako jedną z wielu istniejących perspektyw, a nie jedyną i uniwersalną.⁶³⁷ Antropocen jest dla niej zatem wywodzącą się wyłącznie z akademickich modeli myślenia o świecie koncepcją, opierającą się na europocentrycznym języku, metodologiach, kładącą nacisk na analizę danych, liczb, usystematyzowaną i związaną z konkretnymi procedurami badawczymi. Wraz z zakończeniem pracy nad GSSP, analizą i opisem materiału badawczego, jej akademicki projekt nad Jeziorem Crawford ostatecznie się zakończył. Ale nie stało się tak w przypadku relacji, jaką nawiązała z miejscem, wodą, ziemią i ludźmi obejmującymi je protekcją. Jak mówiła, stały się one częścią jej historii i pozostanie z nimi połączona do końca życia. Takie podejście odnosi się również bezpośrednio do sposobu, w jaki postrzega tereny, na których pracuje. Nie jako obiekty badawcze, eksploatowane, a następnie pozostawiane, ale jako jednostki, z którymi nawiązuje poważną, pełną szacunku, obustronną relację. Jej zdaniem nie ma możliwości połączenia metodologii i metod badawczych wywodzących się z akademii i rdzennych systemów wiedzy. Nie da się pogodzić tych podejść, a nawet zestawić czy porównać ich ze sobą. Zachodnia nauka, w jej mniemaniu, zawsze będzie stosować pewne uproszczenia kosztem rdzennych ludności.

Po geologicznej prezentacji w ramach *Core Readings*, o własnej relacji z pobranym z Jeziora Crawford profilem geologicznym opowiedzieli Catherine Tammaro i Soren Brothers, którzy wzięli udział w wydarzeniu w formie zdalnej, przebywając w tym czasie na terenie chronionym Jeziora Crawford, wewnątrz jednej z muzealnych replik długich domów. Ich wypowiedziom towarzyszyły rdzenne narracje, które kontrastowały z poprzedzającą je naukową analizą przedstawioną przez kanadyjską badaczkę.

⁶³⁷ Monica Garvie wytłumaczyła mi, że jej podejście wiąże się z tradycją społeczności Annishinaabe, zgodnie z którą nie istnieje jedna, właściwa wiedza o świecie, a podkreślanie, że czyjaś perspektywa jest lepsza, uznaje się za zwyczajnie niegrzeczne. Z tego powodu uznaje antropocen jako jedną z istniejących perspektyw myślenia o świecie, a nie globalną i uniwersalną. Zob. Tamże, s. 349.



Il. 14 Klatka z nagrania *Core Readings: Crawford Lake*, przedstawiająca Catherine Tammaro i Sorena Brothersa w długim domu na terenie Crawford Lake Conservation Halton, uczestniczących w prezentacji w HKW w formie zdalnej. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).

Sorena Brothers rozpoczął od krótkiej praktyki Land Acknowledgement, której celem jest uznanie przynależności rdzennych ludności do ziemi.⁶³⁸ Zanim zaprosił do wypowiedzi siedzącą obok niego rdzenną artystkę, w tradycyjnym geście wręczył jej tytoń. Praktyka ta stanowiła formę wymiany i podziękowania za wiedzę, która miała zostać przez starszą przekazana. Catherine Tammaro przedstawiła się w języku Wendatów jako członkini Klanu Małego Żółwia, mieszkanka narodu Wendatów i Anderonów. Jak wyjaśniła, własną relację z Jeziorem Crawford, rdzeniem geologicznym i procesem badawczym, wyraziła tworząc projekt artystyczny *beadSpitter*⁶³⁹. Obiekt przypominający z jednej strony sam rdzeń, z drugiej strony tradycyjny tkany pas Wampum składający się z przezroczystych i ziemistych koralików połączonych włóknami, artystka umieściła w naczyniu wypełnionym wodą pobraną z Jeziora. Praca stanowiła symboliczne uhonorowanie procesu wydobywania rdzeni i historii, które przekazują.

⁶³⁸ Ten rodzaj deklaracji, znany jako „uznanie ziemi” (Land Acknowledgement), jest coraz popularniejszą praktyką wśród zachodnich instytucji, organizacji non-profit i grup artystycznych. Stanowi on część protokołu rdzennej ludności. Jest zawsze powiązany z konkretnym obszarem, na którym prowadzone są działania badawcze lub interwencje, i odnosi się do teraźniejszości zdefiniowanej historią kolonizacji. Zob. O. Olesiejuk, *Decolonizing visibility...*, s.242.

⁶³⁹ Praca *beadSpitter* powstała w ramach wystawy Catherine Tammaro pt. *Fire Over Water*, zaprezentowanej po raz pierwszy w Crawford Lake Conservation Area w 2022 roku.



Il. 15 Zdjęcie instalacji *beadSpitter* Catherine Tamaro. Źródło: *Green Planet Monitor*, „Green Planet Monitor Podcast #19: Planet Earth”, 17 lipca 2023, <https://www.greenplanetmonitor.net/podcast/green-planet-monitor-podcast-19/> (dostęp: 12 września 2025).

Nawiązywała równocześnie do jednej z tradycyjnych historii, którą Catherine Tamaro podzieliła się ze zgromadzonymi w HKW osobami. Historia opowiada o kobiecie płynącej kajakiem przez jezioro, palącej kamulec, czyli fajkę. Wydobywający się z jej ust dym przybiera postać koralików z pasa Wampum i innych, opada na koszulę, do wnętrza kajaku i do wody. Tamaro przyznała, że w trakcie rozmów z naukowczyniami, Monicą Garvie i Francine McCarthy, zrozumiała, że organizmy żywe osiadające na dnie Jeziora, zapisane są nie tylko w rdzeniu geologicznym, ale także w przywołanej historii kobiety, jako wydychane z jej ust. O ile rdzeń geologiczny został wydobyty z materii osadów, o tyle pracę *beadSpitter* artystka wydobyła jako reprezentację „duszy” jeziora, animującej organizmy żywe, przybierające formę tradycyjnego pasa/rdzenia. Upodobnienie obiektu do pasa Wampum, zgodnie z rdzenną tradycją, miało stanowić próbę podjęcia rozmowy z miejscem, nawiązania z nim trwałej relacji, złożenia przez artystkę obietnicy o jego dalszej protekcji. Catherine Tamaro w ten sposób odniosła się do relacji ze środowiskiem, jakiej sama doświadcza. Jezioro Crawford nie jest dla niej obiektem badawczym, archiwum informacji o globalnych sygnałach, ale żywym istnieniem, którego człowiek jest częścią. Jego więcej-niż-ludzka tożsamość powinna być, dlatego bezwzględnie respektowana. Badawczy proces wiercenia w pokrywie lodowej

i wydobywania osadów, stanowił w tym ujęciu formę jej naruszenia, mógł nawet zadawać Jezioru cierpienie.

Catherine Tamaro przyznała, że obserwacja procesu badawczego była dla niej trudnym doświadczeniem. Nie stawiała jednak rdzennych tradycji jednoznacznie w opozycji do podejścia naukowego. W swojej pracy odwoływała się do własnej kultury i wiedzy, obejmując opieką miejsce poddawane naukowym procedurom, podtrzymując przez to kulturowe dziedzictwo Wendatów i obejmując ich podejścia epistemiczne i tożsamość protekcją. Pod tym względem jej działania można utożsamić z tymi, które w regionie Bdote podejmowała Andrea Carlson. Jednak Catherine Tamaro wyraźnie próbowała równocześnie skomunikować się z zespołem naukowym, zrozumieć istotę jego pracy. Jak przyznała, łącząc geologiczny proces z wiedzą swojej społeczności, poprzez stworzenie symbolicznego obiektu, starała się nawiązać do podejścia nazywanego Two-Eyed-Seeing (TET) / *Etuaptmumk*. Metodologia ta, zaproponowana przez Alberta i Murdenę Marshall, starszych społeczności Eskasoni, Narodu Mikmaków (Mi'kwaw), profesorów studiów Mi'kwaw na Uniwersytecie Cape Breton w Kanadzie oraz Cheryl Bartlett, biologkę na Uniwersytecie Cape Breton⁶⁴⁰, określa sposób prowadzenia badań, które z jednej strony biorą pod uwagę rdzenną, tradycyjną wiedzę⁶⁴¹, a z drugiej strony uwzględniają osiągnięcia zachodniej nauki. Zakłada przy tym równoczesne odnoszenie się do obydwu tych perspektyw, współpracę różnych systemów wiedzy oraz kształtowanie umiejętności widzenia rzeczywistości z uwzględnieniem odmiennych tradycji kulturowych. TET wywodzi się z rdzennych sposobów myślenia o świecie jako różnorodnym, w którym istnienia są częścią całości, równe sobie, wspólnie odpowiedzialne za utrzymywanie harmonii systemu. Autorki i autor tego podejścia, na podstawie wieloletnich doświadczeń, od lat dziewięćdziesiątych XX wieku stworzyli podstawy dla programu wdrażanego wewnątrz akademii, nazwanego „Integrative Science”. Co interesujące, w swoich rozważaniach odnosili się do teorii badań transdyscyplinarnych. Dostrzegli także znaczenie TET i wiedzy zintegrowanej dla

⁶⁴⁰ C. Bartlett i in., „Two-eyed seeing and other lessons learned within a co-learning journey of bringing together Indigenous and mainstream knowledges and ways of knowing”, *Journal of Environmental Studies and Sciences* 2(4) (2012), s. 332.

⁶⁴¹ W odniesieniu do wiedzy przekazywanej przez rdzenne społeczności inicjatorzy koncepcji Two-Eyed-Seeing używają często określenia Wiedza Tradycyjna (*Traditional Knowledge*, TK). Pojęcie to pojawia się także w innych rozprawach naukowych podejmujących temat łączenia wiedzy zachodniej/akademickiej i rdzennej. Zob. R. W. Kimmerer, „Weaving traditional ecological knowledge into biological education: a call to action”, *BioScience* 52(5) (2002), s. 432–438.

studiów środowiskowych i dotyczących zrównoważonego rozwoju⁶⁴². Podejście było wdrażane przez instytucje i projekty naukowe obejmujące różnorodne dyscypliny i dziedziny⁶⁴³. Praktyczne doświadczenie pozwoliło twórcom i twórczyniom koncepcji na określenie głównych zasad umożliwiających właściwe jej praktykowanie, kładąc nacisk na wdrażanie wiedzy rdzennej do programów akademickich. Wśród zaproponowanych zaleceń znalazły się na przykład dbanie o autentyczność rdzennej wiedzy i autoryzowanie jej przez starszych określonych społeczności, a także stawianie na kolektywną współpracę, bazując na założeniu, że nikt nie wie wszystkiego, a rdzenna wiedza oparta jest na wiedzy wielu osób i ich kolektywnej świadomości. Postulowano także włączanie opowiadania historii, pieśni, rzemiosła, języków, ceremonii, relacji, rozumiejąc, że jest to „żywa wiedza” różna od „wiedzy książkowej”. Podkreślano konieczność akceptacji czasu, jaki zajmuje przeprowadzenie tego procesu, rozciągającego się często na długość życia, niemieszczącego się w kilkuletnim programie studiów. Szczególnie ta ostatnia zasada sprawia, że TET jest trudne do wpisania w ramy dyscyplin akademickich. Albert Marshall określił je raczej jako praktykę życiową, rozpoznanie swojej odpowiedzialności względem Ziemi, serię drogowskazów odnoszących się do wszystkich obszarów życia: społecznego, ekonomicznego i środowiskowego⁶⁴⁴. TET pod wieloma względami wpisuje się także w przywoływane przeze mnie podejścia oparte na opiece, uwzględniające wspólną komunikację i szacunek dla odmiennych sposobów postrzegania rzeczywistości, jak również nawiązuje do metodologii człowieka i Ziemi jako *praxis*, przez swój dynamiczny, relacyjny charakter, uwzględniający potrzebę prowadzenia usytuowanych badań wobec planety, opartych na ciągłej autorefleksji i uczeniu się, uwzględniających różnorodne, w tym wykluczone perspektywy.

⁶⁴² Osiem lekcji kluczowych dla praktykowanej koncepcji nauki zintegrowanej, zakłada kolejno: uznanie wzajemnej potrzeby współpracy; tytułowe dla TET „podwójne widzenie”; postrzeganie nauki jako inkluzywnej; praktykowanie kreatywnych rozwiązań zamiast dyskusji; umiejętność krytycznego patrzenia na osobiste wartości i praktyki; wykorzystywanie wizualizacji do prezentowania koncepcji; przemieszczanie się między światopoglądami dopasowane do aktualnych warunków, w których zastosowanie jednego z podejść (zachodnie lub rdzenne) może okazać się bardziej zasadne; a także tworzenie grup doradców wywodzących się zarówno z instytucji akademickich, jak i społeczności rdzennych. Twórcy i twórczynie podejścia Two-Eyed-Seeing odnosili się szczególnie do analizy badań transdyscyplinarnych zaproponowanej przez Christiana Pohla. Zob. C. Pohl, „From transdisciplinarity to transdisciplinary research”, *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science* 1(1) (2010), s. 1–17.

⁶⁴³ Zob. T. Jeffery i in., „Two-eyed seeing: Current approaches, and discussion of medical applications”, *Journal of Indigenous Health* 2(1) (2018), s. 1–10.

⁶⁴⁴ C. Bartlett i in., „Two-Eyed Seeing...”, s. 338.

Jednak, o ile spotkanie zespołu naukowego z rdzenną społecznością nad Jeziorem Crawford, wpłynęło pod pewnymi względami na przebieg badań terenowych, o tyle procesu prowadzonego na tym stanowisku nie można określić w kategorii wiedzy zintegrowanej. Włączenie tradycyjnych ceremonii, wprowadzenie ograniczeń w zakresie wydobywania kolejnych rdzeni geologicznych z Jeziora, a także nawiązanie komunikacji i relacji rdzennymi społecznościami, nie wpłynęło na procedury badawcze, ani na ostateczne wyniki ekspertyzy naukowej. Oprócz praktyki Monici Garvie, relacje nawiązywane z rdzennymi osobami nie wynikały z inicjatywy naukowców i naukowców, ale odpowiadały na wymagania organizacji zarządzającej terenem. Członkowie i członkinie zespołu złamali też pierwszą umowę zawartą w 2021 roku, dotyczącą zaprzestania badań terenowych i powrócili na miejsce z prośbą o możliwość wydobywania kolejnych rdzeni, aż materiał badawczy nie okazał się kompletny. Ostatecznie zespół geologów i geolożek przeprowadził dokładnie taki proces, jakiego wymagały procedury stratygraficzne.

„Złoty gwóźdź” wyznaczył materialną reprezentację sygnałów opowiadających historię antropogenicznej działalności, odnoszącej się do definicji ludzkości określonej za Syla Wynter Człowiekiem 2 (*Man 2*), biologicznie zdeterminowanym białym podmiotem⁶⁴⁵. Równocześnie wykluczył wszelkie inne tożsamości, zatrzymując je dosłownie niżej, głębiej, wcześniej, w czasach poprzedzających europejską dominację i zapisany w osadach globalny wpływ „ludzkiej” aktywności. Jak mówi Yusoff, nowy wymiar politycznej geologii, zainicjowany w ramach antropocenu, którego znaczenie miało wykroczyć poza społeczność geologiczną, zostaje unicestwiony w stratygraficznej procedurze badawczej, odesłanej z powrotem do „niehumanitarnej obiektywności i obiektywnego języka”⁶⁴⁶. W tej narracji, faworyzowanie „pragmatycznej” wiedzy wytwarzanej w oparciu o dane i fakty, interpretowane w ramach konkretnej dyscypliny nauk geologicznych, przeważa nad wyłaniającymi się z wykluczonych pozycji głosami i historiami jasno podważającymi i uniemożliwiającymi przyjęte założenia metodologiczne. Lesley Green, antropolożka na Uniwersytecie Cape Town w rozmowie z Francine McCarthy podczas dyskusji zatytułowanej *Exchange on Geo-Inheritance* w ramach *Unearthing the Present*⁶⁴⁷ zauważyła, że przedstawiciele grupy roboczej,

⁶⁴⁵ S. Wynter, „Unsettling the coloniality...”, s. 309.

⁶⁴⁶ K. Yusoff, *A Billion Black Anthropocenes...*, s. 39.

⁶⁴⁷ L. J. F. Green i F. M. G. McCarthy, *Exchange on Geo-Inheritance* [Film], w: C. Rosol i G. Rispoli (red.), *Anthropogenic Markers: Stratigraphy and Context*, Anthropocene Curriculum, Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 2022,

próbujący utrzymać proces stratygraficzny w izolacji od szerszych kontekstów historycznych, politycznych i kulturowych, unikający dyskusji na temat wpływu reprezentowanych przez nich metodologii i metod na degradację planety, paradoksalnie otrzymują dane ujawniające te wyraźnie problematyczne kwestie. Rdzeń geologiczny pokazuje bowiem z dużą precyzją wpływ i zakres, a także konsekwencje, europejskiej kolonizacji, ekspansji i eksploatacji środowiska. Jednocześnie stanowi materialne świadectwo konsekwencji tych praktyk. W tej samej rozmowie McCarthy zasugerowała wręcz, że wynikająca z relacji z rdzennymi społecznościami jej większa uważność na ontologiczne podstawy antropocenu, a także skutki praktykowania samych nauk geologicznych, nie była dobrze widziana w środowisku naukowym. Uznawano takie opinie za szkodliwe dla powodzenia procesu badawczego. Badaczka przyznała, że udział w procesie zmusił ją niejako do podjęcia decyzji o tym, do jakiego stopnia chce być politycznie zaangażowana. Próbując „wygrać wyścig o „złoty gwóźdz” antropocenu i równocześnie pozwalając, jak to ujęła, „opowiedzieć historię, którą i tak opowiada, ponieważ nie można jej uciszyć”⁶⁴⁸. Jak przyznała:

Zostałam popchnięta w dwóch różnych kierunkach. Bardzo rygorystycznego, uważnie prowadzonego procesu prowadzącego do wyboru GSSP (...) w którym liczą się fakty i tylko fakty. Tu nie mogłam mówić, że pewni ludzie są głównymi sprawcami zachodzących zmian. Ponieważ istnieją wpływowe osoby, nadal zaangażowane w *Big Oil* oraz wielu starszych geologów wiernych swoim tradycjom, którzy nie chcą podążać w tę stronę. Jeżeli zrobi się zbyt politycznie, nie zgodzą się na wprowadzenie zmiany w Skali Czasu Geologicznego. Mogłoby to otworzyć puszkę Pandory. Równocześnie stawałam się coraz bardziej zaangażowana w relacje z moimi rdzennymi towarzyszami, przedstawicielami obszaru chronionego, nauk społecznych, artystami i to pozwoliło mi podążać za głosem serca. I mieć nadzieję na zmianę, zainicjowaną poprzez akceptację odpowiedzialności związanej z dziedzictwem samej geologii⁶⁴⁹.

<https://www.anthropocene-curriculum.org/contribution/exchange-on-geo-inheritance> (dostęp: 12 września 2025).

⁶⁴⁸ Tamże, 14:50-14:52.

⁶⁴⁹ Tamże, 10:10-11:30.

Z jej wypowiedzi wynika jasno, że proces badań nad antropocenem uwikłany był w polityczne interesy związane z kolonialnym, ekstraktywnym dziedzictwem nauk geologicznych oraz wpływy osób, którym uspołecznienie i upolitycznienie badań nie było na rękę.

Co jednak istotne, wyjście poza dyskurs antropocenu i poszukiwania „złotego gwoźdźca”, pozwala dostrzec nawet w linearnej, hierarchicznej historii warstw stratygraficznych Jeziora Crawford inną narrację, która sytuuje się najwyżej, zmieniając lokalne warunki środowiskowe. Jest ona związana z inną niż geologiczna ontologią człowieka i planety oraz stanowi efekt objęcia miejsca opieką przez rdzenne społeczności i podtrzymywania przez nie własnej wiedzy, kultury i tradycji. Jak pokazują najbliższe współczesności warwy, praktyki te wpływają na stopniowe przywracanie lokalnej równowagi ekologicznej na wielokrotnie degradowanych przez kolonialną, białą dominację i przemoc terenach. A w projekcie *Evidence and Experiment* wyłaniają się z warstw głębokich na powierzchnię jako działania, które mogą stanowić faktyczną odpowiedź na globalne kryzysy środowiskowe.

Rozdział 12

Człowiek w relacji z lodem w kontekście Ziemi jako *praxis*

Lód jako źródło wiedzy na temat globalnych zmian

W tym rozdziale przyglądam się praktykom badawczo-artystycznym Susan Schuppli, zrealizowanym w ramach projektu *Learning from Ice*, w odniesieniu do omawianego programu kulturalnego *Evidence and Experiment* w ramach *Anthropocene Curriculum*. Stratygraficzny proces badawczy towarzyszący analizie rdzeni lodowych stanowi punkt wyjścia dla usytuowanych, bazujących na dynamicznych, bliskich relacjach ludzi i lodu praktyk, ukazujących wykraczające poza dominujące metodologie antropocenu sposoby komunikacji, zdobywania i dzielenia się wiedzą na temat globalnych kryzysów ekologicznych.

Proces interpretacji rdzeni lodowych różni się od opisanej w poprzednim rozdziale geologicznej analizy osadów jezior. Mark Williams, członek Anthropocene Working Group, we wstępie do prezentacji *Core Readings*, poświęconej odczytywaniu rdzenia ze stanowiska na Półwyspie Antarktycznym tłumaczył, że o ile w przypadku Jeziora Crawford ślady w warstwach stratygraficznych dotyczą zarówno lokalnej, jak i globalnej działalności człowieka, o tyle lód ze Stacji Palmera odpowiada na antropogeniczne sygnały o charakterze głównie globalnym⁶⁵⁰. Gromadzony przez tysiąclecia „próbkuje atmosferę, zatrzymując jej niewielkie kawałki w opadającym śniegu”⁶⁵¹. Ten śnieg, gęstniejący do postaci lodu, jest źródłem informacji na temat głębokiej historii

⁶⁵⁰ Antarktyda nie jest na stałe zamieszkiwana przez ludzi, ale stanowi istotne miejsce dla badań naukowych. Zarządzana jest w oparciu o Traktat Antarktyczny, chroniącym miejsce, między innymi, przed działaniami o charakterze wojskowym, w zakresie ochrony ekosystemu, współpracy międzynarodowej dotyczącej badań naukowych.

⁶⁵¹ D. Emanuelsson i in., *Core Readings: Antarctic Peninsula* [Film], w: *Unearthing the Present*, Max Planck Institute for the History of Science, 19 sierpnia 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/contribution/core-readings-antarctic-peninsula> (dostęp: 12 września 2025).

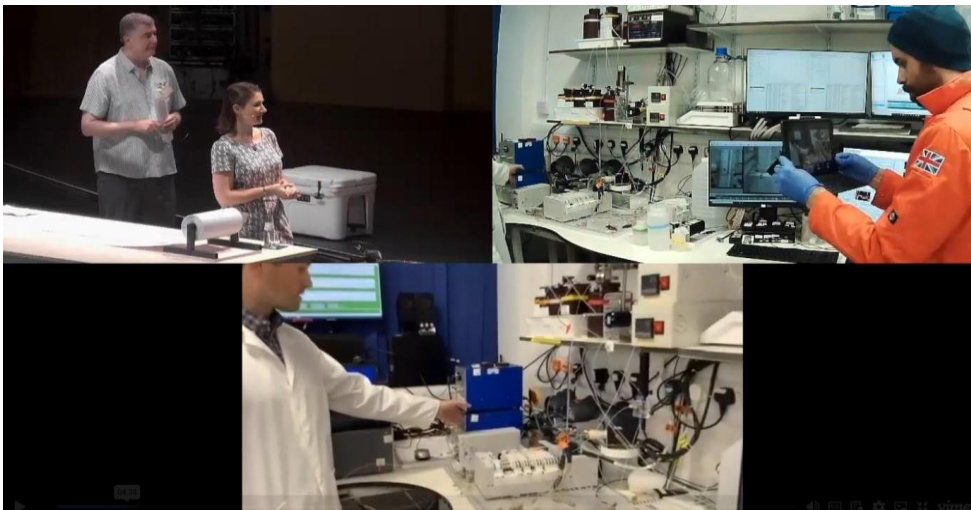
naturalnych zmian klimatycznych na planecie, sięgających tysięcy lat wstecz, a także wynikających z antropogenicznej działalności.

Liz Thomas, liderka stanowiska na Półwyspie Antarktycznym, w dalszej części spotkania tłumaczyła szczegółowo proces odczytywania informacji klimatycznych z lodu. Uczestniczący w spotkaniu w formie zdalnej członkowie jej zespołu, widoczni na ekranie z tyłu sceny na żywo oprowadzali publiczność po laboratorium w Cambridge, miejscu analizy rdzeni lodowych. Jeden z naukowców, przebywający w mroźni laboratoryjnej, wytłumaczył krótko proces przygotowywania materiału do analizy. Jak pokazał, większe bloki transportowane z Antarktydy w specjalnych pojemnikach, poddawane są obróbce i przekształcane w dużo mniejsze, podłużne prostopadłościaki o bokach podstawy liczących po trzy centymetry. W takiej postaci lód umieszczany jest w urządzeniu, w którym dochodzi do jego stopniowego topnienia. W tym czasie uzyskiwany płyn, poddawany jest analizie za pomocą różnorodnych instrumentów laboratoryjnych. W przeciwieństwie do innych rdzeni, których warstwy widoczne są gołym okiem, w materiale geologicznym z Półwyspu Antarktycznego do określenia wieku lodu potrzeba technologii bazujących na analizie struktury chemicznej. Lód umożliwia także na przykład odczytywanie przeszłej temperatury na powierzchni. Tym, co wyróżnia ten materiał geologiczny spośród innych, jest możliwość interpretowania informacji także z zatrzymywanych w nim gazów, wydzielanych w procesach laboratoryjnych. W przeciwieństwie do danych proxy, czyli zapośredniczonych, gaz zapewnia bezpośrednie informacje na temat składu chemicznego atmosfery⁶⁵². Liz Thomas tłumaczyła, że zazwyczaj, ze względu na wartość i trudność pozyskania materiału przewożonego z terenu oddalonego o tysiące kilometrów, proces laboratoryjny przebiega w pełnej napięcia atmosferze. Instrumenty, które odpowiadają za odczytywanie różnorodnych danych i równoczesne wyświetlanie ich na ekranach komputerów w sąsiednich pomieszczeniach laboratorium, czynią to w rzeczywistym czasie topnienia rdzenia. Nie ma możliwości powtórzenia czy zatrzymania procesu i powrotu do niego po pewnym czasie. Należy zatem zachować wyjątkową precyzję i czujność, aby nie utracić cennego materiału.

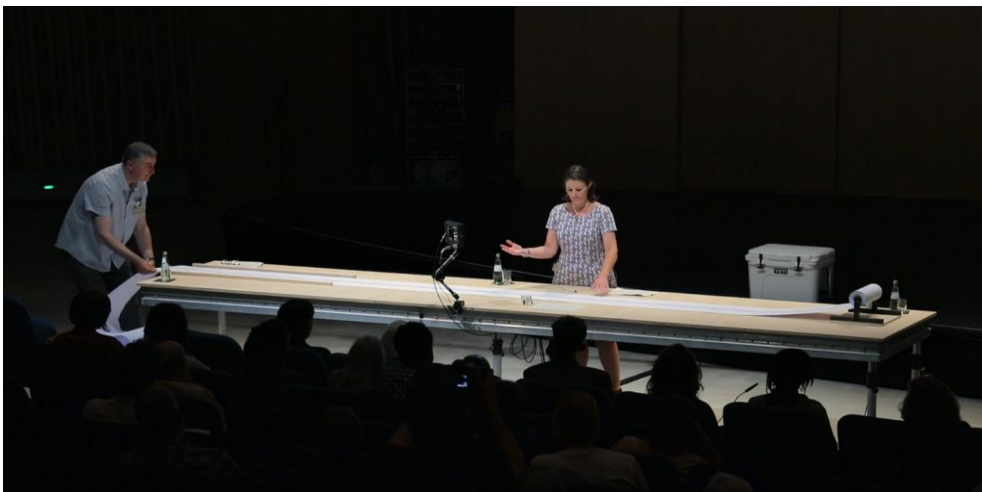
W ramach *Core Readings* badaczka nie pokazała oryginalnego materiału, tak jak uczyniła to Francine McCarthy w swojej prezentacji. Rdzeń lodowy, jak wyjaśniła,

⁶⁵² S. Schuppli, *Ice Cores* [Film], *Learning from Ice*, susanschuppli.com, 2019, <https://susanschuppli.com/ICE-CORES-1>, 52:00. (dostęp: 12 września 2025). Pełna wersja filmu została mi udostępniona dzięki uprzejmości artystki.

musiałby liczyć aż 133 metry długości. To także odróżnia lód od innych rdzeni geologicznych. Nie można go zobaczyć w postaci ciągłej, musi zostać podzielony na mniejsze części. Aby zwizualizować wielkość rdzenia, z którym pracowali naukowcy i naukowczynie, Thomas przedstawiła go symbolicznie na rozwijanym z rolki papierze, na którym w miejscach odpowiadających rzeczywistej skali oznaczono właściwy wiek i głębokość materiału badawczego. Rozwijając kolejne metry papieru, badaczka opowiadała o miejscach i wydarzeniach, na które wskazywały.



Il. 16 Klatka filmu *Core Readings: Antarctic Peninsula* przedstawiająca Liz Thomas i Marka Williama podczas prezentacji w HKW oraz zespół naukowców w Laboratorium w Cambridge. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).



Il. 17 Klatka filmu *Core Readings: Antarctic Peninsula* przedstawiająca Liz Thomas odczytującą prototyp rdzenia lodowego w formie rozwijanego papieru. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).

Thomas rozpoczęła od najniżej umiejscowionego odcinka, wyznaczającego 1620 rok, czyli datę przybycia kolonizatorów brytyjskich na statku Mayflower do wybrzeży Ameryki. Rozwijając rolkę papieru dalej, przeszła przez XVII i XVIII wiek, który utożsamiała z istotnymi odkryciami dla nauk przyrodniczych, szczególnie w dziedzinie fizyki. Dobór tych wydarzeń historycznych dla poszczególnych odcinków nie został przez badaczkę uzasadniony. Co istotne, w omawianym czasie rdzeń lodowy z Antarktydy nie pokazywał żadnych istotnych zmian klimatycznych, nie zawierał również sygnałów związanych z ludzką działalnością. Ważnym z perspektywy datowania rdzenia był odcinek znajdujący się w 1815 roku, mieszczący się na głębokości 82,2 metra. W tym miejscu odnotowano wyraźny, globalny sygnał związany z wybuchem wulkanu Tambora. Tak dużej skali wydarzenia, pozostawiające dobrze rozpoznawalne ślady, pomagają, jak tłumaczyła Thomas, w wyznaczaniu precyzyjnych dat lodu, szczególnie tam, gdzie wzrosty parametrów chemicznych nie pokazują wyraźnych podziałów między sezonami letnimi i zimowymi. Tuż przed połową lat pięćdziesiątych XIX wieku, czyli rewolucją przemysłową w Wielkiej Brytanii, można było odnotować generalną tendencję wzrostową dotyczącą emisji dwutlenku węgla i metanu do atmosfery. W 1900 roku obserwowano już sygnały świadczące o zmianach klimatu, na przykład stopniowy wzrost temperatury na powierzchni. W 1936 roku, na głębokości 40,74 metrów odnaleziono pierwsze mikrosfery węglowe (SCPs), które, jak pokazałam w Części I rozprawy, stanowią jedne z sygnałów definiujących podstawę antropocenu. W okolicy lat pięćdziesiątych XX wieku, czyli daty wyznaczającej początek epoki, aż do 1963 roku zaobserwowano, między innymi, wzrost izotopów plutonu pochodzących z testów atomowych, wspomnianych mikrosfer węglowych i innych sygnałów stanowiących ślad ciężkiego przemysłu. Do 1973 roku od czasów przedindustrialnych ilość metanu w atmosferze zwiększyła się dwukrotnie. Potwierdzono także drastyczny wzrost temperatury na Półwyspie Antarktycznym w drugiej połowie XX wieku, aż o 2 do 3 stopni Celsjusza. W efekcie, co dodała badaczka, szelfy lodowe na Antarktydzie mające znaczący wpływ na regulację klimatu, zaczęły się zapadać.

Perspektywa Liz Thomas jest silnie zakorzeniona w naukowym podejściu i metodologiach, którymi badaczka posługuje się w swojej pracy terenowej i laboratoryjnej. Nawet przywoływane przez nią w trakcie prezentacji konteksty historyczne, opowiadające o czasach wyznaczanych przez poszczególne odcinki rdzenia, odtwarzały dokładnie tę historię planetarnej ontologii nauki, którą za pokazanymi w poprzedniej części rozprawy pracami Kathryn Yusoff i Sylvii Wynter, można określić

jako kontynuującą kolonialną *episteme*. Wymieniane wydarzenia stanowiły bowiem dla Thomas jedynie symbole pozwalające zdefiniować czas w rdzeniu lodowym. Nie było w tej narracji miejsca na refleksję nad innymi osobami i procesami, które, pomimo że były w tych okresach obecne, nie zostały wymienione. Te kwestie pozostały drugorzędne w odniesieniu do danych na temat historycznych i terażniejszych zmian globalnych, odczytywanych z atmosfery.

Lód jest jednak specyficznym materiałem, którego odczytanie wymaga długotrwałego kontaktu z naukowcami i naukowczyniami. W zależności od miejsca doświadczają zdarzeń, historii i wchodzi w relację z osobami, wymykającymi się linearnej skali czasu geologicznego, metodologiom badawczym i wreszcie, kolonialnej ontologii człowieka. I nawet w tak dominującej perspektywie klimatologicznej, wyłania się jako obiekt obejmowany protekcją, szacunkiem, świadek polityk i ekonomii, różnorodnej wiedzy i tradycji.

Do drugiej części spotkania *Core Reading*, dołączyła artystka-badaczka Susan Schuppli. Wieloletni projekt *Learning from Ice* rozpoczął się w 2016 roku i rozwijany jest do tej pory. Schuppli opiera się o ekspertyzy terenowe realizowane między innymi w kanadyjskiej Arktyce, w ośrodkach w USA, w Europie i w Azji. Prowadzi usytuowane, transdyscyplinarne badania lodu, angażując różne modele wiedzy naukowej i lokalnej, rdzenne tradycje i praktyki aktywistyczne. Koncentruje się nie tylko na informacjach, możliwych do odczytania z rdzeni lodowych, ale także na procesach towarzyszących badaniom paleoklimatologicznym i glaciologicznym. Bierze pod uwagę polityczne znaczenie procedur, narzędzi i technologii, które są niezbędne do przeprowadzenia zarówno wspomnianych badań, jak i jej własnego projektu. Opiera się o obserwacje, rozmowy i praktyki słuchania. Efektem jej pracy są artystyczne filmy dokumentalne, artykuły, dzienniki badawcze i dedykowane strony internetowe, o specyficznej, nastawionej na obraz wizualności, zawierające podstawowe informacje na temat realizowanych działań. Zajmuje ją zjawisko, które określa „politykami chłodu”, z których odczytać można nie tylko usytuowane relacje procesów naukowych, ale ujawniające niekiedy także strukturalną przemoc i eksploatację. Jak mówi, bardziej niż na kryzysie ekologicznym, skupia się na różnorodnych praktykach wiedzy, która wytwarzana jest w odniesieniu do tego kryzysu w skali globalnej i lokalnej⁶⁵³. Susan Schuppli tworzy rozległy, oparty o wielomedialne perspektywy projekt naukowo-artystyczny, który

⁶⁵³ BEK – Bergen Centre for Electronic Arts, *Listening to Ice: Public lecture by Susan Schuppli* [Film], Vimeo, 2022, <https://vimeo.com/event/1872105> (dostęp: 12 września 2025).

można analizować pod kątem zagadnień dotyczących bardzo różnych obszarów. Jej prace, oparte na nieustannej autorefleksji i dynamicznych zmianach perspektywy, włączające wykluczane, usytuowane podejścia i tworzące połączenia między różnymi skalami, wpisują się zatem w przywołane przeze mnie metodologie człowieka i Ziemi jako *praxis*. Poszerzają problematykę geologiczno-ludzkich relacji, a także wskazują na różnorodną wiedzę, jaka wyłania się z materialności antropocenu.

W odniesieniu do głównego tematu rozprawy w kolejnych rozdziałach, omawiając wybrane projekty autorstwa Schuppli, pokazuję rdzenie lodowe jako usytuowane narzędzia komunikacji na temat globalnych zjawisk, odnoszących się do koncepcji proponowanej epoki, wchodzące w temporalne relacje z różnymi ludźmi, zdolne doświadczać i wydobywać niewidoczne w dominujących, uniwersalnych narracjach głosy.

Tworzenie opiekuńczych więzi w procesie badawczym przez usytuowane relacje człowieka i lodu

Ice Cores to pierwszy film dokumentalny zrealizowany w ramach projektu *Learning from Ice*. Odnoszę się do niego jednak w szerszym kontekście wykładów, artykułów, dokumentacji cyfrowych, a także dyskusji prowadzonych podczas omawianych wydarzeń programu *Evidence and Experiment*. Projekty Susan Schuppli wykraczają bowiem poza dokumentację wideo. Stanowią usytuowaną praktykę badawczo-artystyczną, która składa się z obserwacji, nagrań, kompozycji dźwiękowych, rozmów, wywiadów, warsztatów prowadzonych z badaczami, badaczkami, lokalnymi i rdzennymi społecznościami spotykanymi w trakcie podróży, spotkań online i w terenie. Jest bezpośrednio związana z różnorodnym doświadczeniem artystki „bycia na miejscu”, próbami zrozumienia, zinterpretowania i translacji medialnej różnych kontekstów towarzyszących i wyłaniających się z badanego materiału. Schuppli przybliżyła w projekcie proces pozyskiwania, archiwizowania i analizy rdzeni lodowych, relacje, jakie mogą nawiązywać z nimi osoby reprezentujące zespoły naukowe, a także przekształcenia, którym w związku z nimi lód jest poddawany.

Proces badawczy, pokazany przez Schuppli, odnosi się do etapów dużo wcześniejszych niż te zaprezentowane przez Liz Thomas w ramach *Core Readings*. W książce *Material Witness. Media, Forensics, Evidence*, artystka wprowadza pojęcie „materialnego świadka”, pokazując rolę materii jako archiwum zdarzeń, która przez swój związek ze współtworzącymi ją procedurami oraz procesami politycznymi,

instytucjonalnymi, historycznymi, ekonomicznymi i kulturowymi, zdolna jest zapisać i udokumentować różnorodne historie i ontologie planety. Materia, rozumiana jako więcej-niż-ludzkie lub mechaniczne ekosystemy służące tworzeniu narracji na temat konkretnych zdarzeń, równocześnie kształtowana jest zatem przez szereg kontekstów możliwych do zdekodowania. Odnosząc się do wybranych studiów przypadków, wśród których dużo miejsca zajmują katastrofy ekologiczne i związane z nimi praktyki przemocy, Schuppli ujawnia procesy i procedury umożliwiające materii zachowywanie i odtwarzanie informacji. W ten sposób pokazuje ją jako sprawczą, decydującą o kształcie współtworzonych narracji i tożsamości, a także decydującą o tym, które z nich i do kogo należące, są ostatecznie brane pod uwagę w procesie wytwarzania wiedzy⁶⁵⁴. Niejako odzwierciedlając tę koncepcję metodologiczną, w *Ice Cores* artystka przygląda się z bliska procedurom pobierania, transportu, archiwizowania rdzeni, jeszcze zanim trafiają do laboratoriów⁶⁵⁵. Film rozpoczyna się od wizualizacji sposobów archiwizowania historycznego lodu w Canadian Ice Core Archive. Materiał pobierany od lat siedemdziesiątych XX wieku z odległych stacji badawczych, głównie Archipelagu Arktycznego, zatrzymywany jest w archiwum dla późniejszych analiz. Przygotowane rdzenie przechowywane są w metalowych tubach, opisanych i ułożonych na półkach, jedna na drugiej. Osoby naukowe, w tym Alison Criscitello, dyrektorka techniczna archiwum, ubrane w termiczną odzież odpowiednią dla niskich temperatur, z entuzjazmem przeglądają zawartość tub, oceniając stan podłużnych walcowatych rdzeni umiejscowionych w plastikowych, szeleszczących opakowaniach, niekiedy wyrażając podziw i zachwyt nad materiałem. Najstarszy rdzeń ma około 80 tysięcy lat, a niektóre przebyły drogę ponad 3 tysiące kilometrów zanim dotarły do archiwum. W kolejnych scenach Schuppli przybliży zapośredniczony technologicznie proces przygotowania lodu do badania: cięcia go za pomocą maszyn, a następnie starannego, precyzyjnego omiatania i szlifowania przez członków i członkinie zespołów naukowych.

⁶⁵⁴ S. Schuppli, *Material witness: Media, forensics, evidence*, MIT Press, 2020, s. 3.

⁶⁵⁵ Wśród przedstawionych lokalizacji znalazły się: Canadian Ice Cores Archive, Oregon State University's Ice Core & Quaternary Geochemistry Lab w Stanach Zjednoczonych, lodowiec Athabasca w Kanadzie, a także w Mount Oxford w Nunavut, terytorium zamieszkałe w większości przez rdzenny naród Inuitów. S. Schuppli, *Ice cores* [Film]...



Il. 18 Klatka zwiastuna filmu *Ice Cores* przedstawiająca Alison Criscitiello w archiwum Canadian Ice Cores Archive. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com> (dostęp: 11 września 2025).



Il. 19 Klatka zwiastuna filmu *Ice Cores* przedstawiająca sposób przechowywania rdzeni lodowych w archiwum Canadian Ice Cores Archive. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com> (dostęp: 11 września 2025).

Lód jest przemieszczającym się archiwum informacji, którego wydobycie, transport, utrzymanie i przetworzenie, wymaga zaprojektowania, wyprodukowania i podtrzymywania złożonych infrastruktur. Wiąże się to nie tylko ze znacznymi wydatkami finansowymi, ale też z wykorzystaniem energii, pozwalającej, za pośrednictwem odpowiednich kriotechnologii, odtworzyć „sztuczny chłód” utrzymujący

materiał we właściwym stanie skupienia⁶⁵⁶. Wszystko po to, aby nie stracić cennych, niemożliwych do odzyskania danych, potrzebnych dla późniejszych badań, być może z zastosowaniem jeszcze nowocześniejszych technologii niż dostępne współcześnie⁶⁵⁷.

Liz Thomas, równocześnie pracując w terenie i w laboratorium, wskazała podczas rozmowy w HKW także istotną kwestię dotyczącą podróży naukowców i naukowczyń do stacji badawczych. Jak mówiła, wiąże się to z kosztem nie tylko finansowym, ale też ekologicznym, przyczyniając się do zwiększania śladu węglowego, potęgującego kryzys klimatyczny. Z tego powodu, istotną rolą procesu naukowego jest maksymalna oszczędność zgromadzonego materiału. Niektóre rdzenie wykorzystuje się po latach. A w ramach analiz laboratoryjnych, po ich roztopieniu, ciecz może zostać powtórnie badana pod kątem obecności mikroorganizmów i różnego typu cząsteczek. Materiał, określony jako „odpad” w rzeczywistości jest powtórnie studiowany, do momentu aż nie uzyska się maksymalnej, możliwej ilości informacji.⁶⁵⁸ Thomas przytaczając te konteksty, podkreślała kilkakrotnie szacunek, z jakim traktują lód badacze i badaczki.

Miejsca, w których Schuppli realizuje projekty w ramach *Learning from Ice*, różnią się od Antarktydy, między innymi tym, że są zamieszkiwane przez różnorodne, także rdzenne społeczności. Pobieranie, wiercenie w lodzie ma tutaj zatem także inne niż badawcze znaczenia, może być postrzegane jako forma ekstrakcji, w związku z odmiennymi tradycjami, wiedzą i podejściami epistemologicznymi spotykających się ze sobą naukowców i osób lokalnych. Proces badawczy wiąże się zatem z uzyskiwaniem pozwoleń, przestrzeganiem odpowiednich procedur, a przede wszystkim z nawiązywaniem relacji z mieszkającymi tam na co dzień ludźmi. Alison Criscitiello w filmie *Ice Cores*, tłumaczy, że w kanadyjskiej Arktyce prowadzenie jakichkolwiek badań terenowych jest niemożliwe bez zgody lokalnej społeczności. Każdy proces musi zostać zaakceptowany przez ludzi, to ich pozwolenie jest najistotniejsze. Ale interakcje mają znaczenie także na innym poziomie. Naukowcy i naukowczynie starają się

⁶⁵⁶ V. Burgio, E. Guaraldo, „Ice Core Verticality: The Eloquence of Ice and the Visual Construction of Deep Time”, *Elephant & Castle* 28(II) (2022), <https://files.cargocollective.com/c1426359/Ice-Core-Verticality.pdf> (dostęp: 12 września 2025).

⁶⁵⁷ Specyficzną formę mieszania się czasów, przestrzeni i roli lodu w relacji z rzeczywistością naukową, widać w przywołanym w filmie przez Schuppli projekcie UNESCO *The Ice Memory*. Realizowany od 2017 roku ma na celu stworzenie na Antarktydzie globalnego archiwum rdzeni lodowych, pochodzących z innych zanikających z powodu globalnego ocieplenia lodowców na świecie. Antarktyda, sama stanowiąc archiwum danych na temat środowiska, staje się równocześnie miejscem magazynowania innych archiwów. Materiał pochodzący z topniejących lodowców, zanikających z lokalnych krajobrazów, istnieje teraz wyłącznie, mówi Schuppli, w „odległych sanktuariach” Antarktydy. Zob. S. Schuppli, *Ice cores...*, 36:40. Pełna wersja wideo została mi udostępniona dzięki uprzejmości autorki.

⁶⁵⁸ D. Emanuelsson i in., *Core Readings: Antarctic Peninsula* [Film]...

uczestniczyć w lokalnym życiu społecznym, spędzać czas w szkołach, opowiadać o tym, czym się zajmują. Istotną częścią pracy z rdzeniem w tych projektach jest zatem także budowanie relacji z samym miejscem. W filmie Edward Brook z Oregon State University tłumaczy, że dla zespołów naukowych spędzających w laboratoriach większość czasu pracy, udział w badaniach terenowych jest niejako nagrodą w tym procesie. Nawet jeśli nie mają tam określonej roli, istotne jego zdaniem jest, aby badacze i badaczki na żywo mogli poznać szerszy kontekst miejsca, zrozumieć materiał, który analizują. W odniesieniu do tego, w artykule *Cryoception* za Karine Gange, Schuppli twierdzi, że wiedza na temat lodu powinna zawierać wiele perspektyw i być relacyjna.

Doświadczenia z terenu aktywnie kształtują naukowe spostrzeżenia i zapewniają ważne kontekstowe zrozumienie tego, w jaki sposób praca została przeprowadzona i jak pomiary mogły zostać uzyskane i zweryfikowane⁶⁵⁹.

Badacze i badaczki po wydobyciu, poddają lód różnego typu obróbkom, oczyszczają go, szlifują, przekształcają, otaczając, jak określa to Schuppli, rodzajem opieki.⁶⁶⁰ Następnie, co pokazałam wcześniej, przekazują materiał do analizy, gdzie po długim, trwającym niekiedy kilka lat procesie, niszczą go przez kruszenie, miażdżenie i topienie. W laboratorium materialna forma lodu przekształca się z fizycznej w cyfrową, aby za pośrednictwem wykresów danych informacje mogły zostać odczytane i przestudiowane⁶⁶¹. W perspektywie Schuppli, obejmowana opieką, pozostająca w bliskiej relacji z człowiekiem-naukowcem forma rdzenia lodowego, musi być zniszczona, aby mogła zostać zbadana⁶⁶². Artystka uczestnicząc we wspomnianej prezentacji *Core Readings* w HKW dzieliła się wrażeniami z tego procesu:

Kiedy przebywałam w laboratoriach geochemicznych, najbardziej zaskoczyło mnie, że w momencie, kiedy lód został pokrojony w chłodni, a później przeniesiony do swego rodzaju odkurzacza, zniknął momentalnie, w kolejnym spotkaniu przyjmując już wyłącznie formę danych⁶⁶³.

⁶⁵⁹ S. Schuppli, „Cryoception”, *Journal of Environmental Media*, Special Issue: ‘Sensing Elementality’ 5(1) (2024), s. 132.

⁶⁶⁰ D. Emanuelsson i in., *Core Readings: Antarctic Peninsula* [Film]...

⁶⁶¹ V. Burgio, E. Guaraldo, „Ice Core Verticality...”, s. 64.

⁶⁶² Tamże.

⁶⁶³ Tamże.

Odczytane dane przekształcane są w publikacje, wchodząc w ekonomiczno-społeczno-polityczny obieg globalnej nauki. Od momentu pobrania rdzenia, jak tłumaczy Schuppli, materiał staje się zatem częścią procesu, w którym przemieszcza się i „poddawany jest translacji w odniesieniu do różnorodnych ram epistemicznych”⁶⁶⁴. Jednocześnie zmienia się jego rola i znaczenie w różnych kontekstach ekonomicznych, politycznych i kulturowych. A wraz z nim relacja z osobami reprezentującymi świat naukowy.



Il. 20 Klatka zwiastuna filmu *Ice Cores* przedstawiająca proces obróbki rdzeni lodowych w laboratoriach naukowych. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com> (dostęp: 11 września 2025).

Rdzenie lodowe stanowią oś i centralny punkt filmu *Ice Cores*. Jednak ich złożone, materialne, usytuowanie znaczenie i wiedza, jaką przekazują ujawnia się w relacjach z występującymi w filmie osobami. Informacje, których nie widać w publikacjach naukowych i analizach laboratoryjnych, tworzone są w dynamicznych połączeniach infrastruktur technologicznych, lodowców, stacji badawczych, życia rdzennych społeczności oraz pracy naukowców i naukowczyń. Schuppli pokazuje te relacje w sposób, który odczytać można przez pryzmat przywołanych wcześniej, za Elizabeth Ferry, analitycznych narzędzi: *poznawania*, *analogii* i *fraktali*, wspólnie tworzących metodologię Ziemi jako *praxis*⁶⁶⁵. Po pierwsze, artystka *rozpoznaje* w filmie narzędzia służące wydobywaniu, transportowaniu, przechowywaniu i analizie rdzeni lodowych, pokazując towarzyszące im konteksty ekonomiczne, wynikające

⁶⁶⁴ D. Emanuelsson i in., *Core Readings: Antarctic Peninsula* [Film]..., 16:28.

⁶⁶⁵ Zob. E. Ferry, „Foreword...”

z finansowania technologii, miejsc i procedur umożliwiających wydobycie, transport i podtrzymanie lodu. Jak pokazuje, procedury badawcze posiadają różną rolę w odniesieniu do konkretnych etapów procesu naukowego. Mogą odpowiadać za opiekę i podtrzymywanie materiału, stanowić formę eksploatacji terenów kulturowo związanych z życiem rdzennych ludności lub poddawać lód niszczeniu podczas odczytywania i analizy danych. Te procesy wpływają na dynamiczne relacje ludzi i lodu, które można odczytać jako *analogie*. Są one wyraźne już na terenie stacji badawczych, gdzie zespoły naukowe starają się nawiązywać kontakt z lokalnymi osobami związanymi z lodowcem. Ale także w procesie cierpliwego obrabiania, pielęgnacji i magazynowania materiału. Oraz w gwałtownych, szybkich w porównaniu do reszty procesu, momentach kruszenia, niszczenia i topnienia lodu w ostatnim etapie badań. *Fraktale* w projektach Schuppli ukazują zjawiska przemieszczające się między różniącymi się skalą, czasem i przestrzenią, wytwarzając usytuowane temporalności. Reprezentuje je sam lód, który zachowuje powietrze informujące o historii sprzed kilkudziesięciu tysięcy lat, po wydobyciu może być przechowywany jeszcze przez dziesięciolecia w archiwach do przyszłej analizy, która ostatecznie zajmuje tyle, ile wymaga jego zniszczenie i roztopienie⁶⁶⁶.

W przywołanych tutaj relacjach między różnymi ludźmi i lodem, chciałabym zwrócić uwagę na szczególny sposób pokazania w filmie osób reprezentujących środowisko naukowe. O ile w praktykach opisywanych w poprzednich rozdziałach badacze i badaczki w większości przypadków podtrzymywali europocentryczne metodologie nauk geologicznych, niekiedy z ignorancją dotyczącą kontekstów kulturowych faworyzując analizę danych ponad zawierane relacje z miejscem i materiałem, o tyle Susan Schuppli pokazuje ich podejście jako dużo bardziej usytuowane i nastawione na relacyjność, w zależności od konkretnego etapu i roli procesu badawczego. Valeria Burgio i Emiliano Guardalo w artykule *The Eloquence of Ice and the Visual Construction of Deep Time* określają wszystkie etapy tego procesu jako akty „wpisywania ludzi

⁶⁶⁶ Innym przykładem jest przywołane przez Susan Schuppli w rozmowie z Liz Thomas zjawisko towarzyszące analizie gazów wydzielonych z rdzeni lodowych. Pęcherzyki powietrza zatrzymywane w lodzie, mogą w rzeczywistości być młodsze niż sam lód, który je archiwizuje. Jak wyjaśniła Liz Thomas, jest to związane ze stopniowym procesem gęstnienia opadającego śniegu. W tak zwanym firnie, czyli formie przejściowej między śniegiem a lodem, znajdującym się od pięćdziesięciu do stu metrów głębokości, pęcherzyki powietrza jeszcze się nie domknęły i dopiero zaczynają się formować. Powietrze porusza się zatem wertykalnie i horyzontalnie, ulegając dalszemu wpływowi aktualnych warunków atmosferycznych. Te podwójne temporalności, doświadczane są także w przypadku dynamiki pokrywy lodowej, w ramach której starsze warstwy lodu przemieszczając się, mogą ostatecznie znajdować się nad młodszymi. S. Schuppli i L. Thomas, „Ice core temporalities”, w: C. Rosol, G. Rispoli, K. Klingan i N. Hoffmann-Walbeck (red.), *DNA #24: Evidence ensembles*, Spector Books, 2024, s. 39–40.

w naturę, zmieniające ich relacje z materialnością i temporalnością⁶⁶⁷. Są to dynamiczne relacje człowieka jako *praxis*, naprzemienne praktyki troski i brutalnej ludzkiej ingerencji, opieki i pielęgnacji materii, przed jej ostatecznym zniszczeniem. To ostatnie prowadzi do wytwarzania naukowych epistemologii, w tym tych dotyczących antropocenu⁶⁶⁸. Schuppli analizuje relacje między człowiekiem i lodem za pomocą pojęcia kriocepcji, czyli zmysłowego postrzegania chłodu⁶⁶⁹. Pozwala ono, jak tłumaczy, doświadczać za pomocą różnych zmysłów, takich jak dotyk czy słuch, historii klimatu, najpierw uwięzioną i zamrożoną, a następnie, pod wpływem ciepła ludzkiej dłoni, uwolnioną z powrotem do atmosfery⁶⁷⁰. Przez swoje zaangażowane, usytuowane badania w terenie, uważne doświadczenie i obserwowanie wszystkich elementów procesu naukowego, a także kontakt z osobami żyjącymi na miejscu i rdzennymi, Schuppli jest w stanie dostrzec, że badania lodowców, zdominowane przez obiektywne metody teledetekcji⁶⁷¹, modelowania, laboratoryjnej analizy danych, globalne, odległe, odseparowane od ziemi przez narzędzia technologiczne, są zawsze częścią ucieleśnionych doświadczeń różnych ludzi badających i żyjących w otoczeniu lodu. W ten sposób badaczka wskazuje nie tylko na zmieniające się znaczenia materii w relacji z różnymi ludźmi, ale też, przez ucieleśnienie doświadczenia pracy i życia z lodem, tworzy połączenie między skalą lokalną i globalną. W odniesieniu do tego prowadzi rozważania nad metodologiami badawczymi i dotyczącymi wytwarzania wiedzy klimatycznej, pytając:

Jak zagłębić się w materialną intymność lodu w różnych skalach percepcyjnych, od technicznych platform teledetekcji, które monitorują transformacje środowiskowe na dużą skalę, przez instytucje badawcze i laboratoria, w których lód jest archiwizowany i analizowany, po ucieleśnione doświadczenia związane z życiem na lodzie i pracą z nim? Jak, w skrócie, stać się krioceptywnym w ramach paradygmatu międzyskalarnego⁶⁷²?

⁶⁶⁷ V. Burgio, E. Guaraldo, „Ice Core Verticality...”, s. 66.

⁶⁶⁸ Tamże.

⁶⁶⁹ S. Schuppli, „Cryoception...”, s. 127.

⁶⁷⁰ Tamże, s. 133.

⁶⁷¹ Teledetekcja to badania przeprowadzane z odległości, bez kontaktu z badanym obiektem. Zob. *Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Teledetekcja*, <https://www.gov.pl/web/klimat/teledetekcja> (dostęp: 11 września 2025).

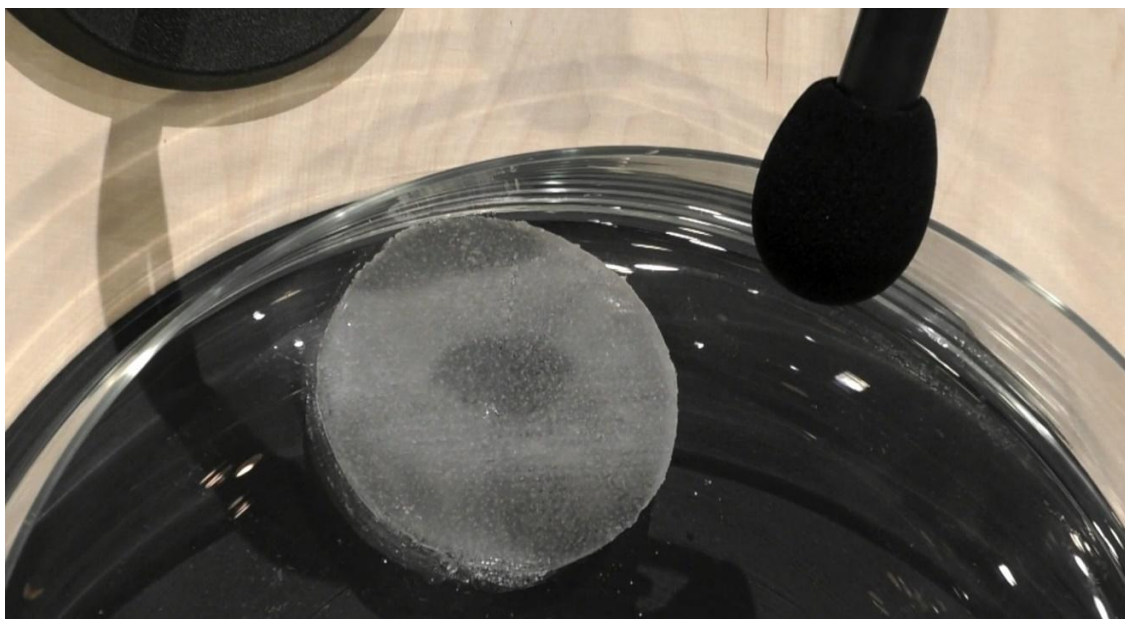
⁶⁷² S. Schuppli, „Cryoception...”, s. 132.

Istotny dla perspektywy Susan Schuppli jest jej nacisk na praktyki opiekuńczych relacji osób naukowych z materiałem badawczym. Artystka podkreśla, owszem, paradoksalne temporalności ujawniające się w procesach antropogenicznego wytwarzania „sztucznego chłodu”, transportu materiału, zużycia przy tym znacznych ilości energii, mających negatywny wpływ na środowisko. Wskazuje też na splątane procesy utrzymywania, pielęgnacji i niszczenia, które bezpośrednio wiążą się z otrzymaniem danych na temat kryzysu klimatycznego. Nie zaprzecza procesom destrukcji, a nawet prezentuje je w filmie w powolnym, rytmicznym zbliżeniu. To jednak nie one, ale troska stanowią główne narzędzie komunikacji. Naukowcy i naukowczynie naruszają tereny lodowców w celu pozyskiwania materiału badawczego, jednocześnie nawiązując relacje z lokalnymi społecznościami, przestrzegając kulturowych ograniczeń i prawnych protokołów. Lód przetrzymywany jest w warunkach wymagających dużych zasobów energetycznych, ale jednocześnie obchodzi się z nim z szacunkiem, ponownie wykorzystuje, pielęgnuje, szciotkuje, szlifuje, a wręcz podziwia. Badaczki i badacze przebywający w temperaturach sięgających kilkudziesięciu stopni poniżej zera, z cierpliwością i dbałością oglądają pobrany materiał, zastanawiają się nad jego znaczeniem. Nie widać w filmie mechanicznej eksploatacji środowiska, która wydawałoby się dominuje w narracjach antropocenu. Ludzko-lodowe bliskie spotkania potęgują poczucie więzi z tym, pozornie tak odległym materiałem geologicznym, a także motywują do empatycznych, opiekuńczych, relacyjnych praktyk badawczych.

Słuchanie lodu jako budowanie wspólnot i przywracanie relacji z Ziemią

Po prezentacji procesu interpretacji rdzenia w ramach *Core Reading*, Liz Thomas umieściła niewielki fragment rdzenia lodowego z Antarktydy w specjalnym naczyniu, nad którym umocowano mikrofon. W procesie topnienia, uciekające z niego powietrze, wydawało charakterystyczne, wyraźnie słyszane w sali dźwięki delikatnego trzaskania i syczenia. Wykorzystany wtedy materiał, jak wyjaśniła badaczka, pochodził z czasów przedindustrialnych. Zachowane w nim powietrze nie zawierało zatem jeszcze śladów antropogenicznej działalności. Z tego powodu, Thomas określiła je „najczystszy, jakim można obecnie oddychać”⁶⁷³.

⁶⁷³ D. Emanuelsson i in., *Core Readings: Antarctic Peninsula* [Film]..., 28:54-29:11.



Il. 21 Klatka filmu *Core Readings: Antarctic Peninsula*, proces słuchania topniejącego lodu podczas prezentacji w HKW oraz zespół naukowców w Laboratorium w Cambridge. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).

Ten eksperyment dźwiękowy, wskazał na szczególną cechę rdzeni lodowych, które zdolne są przechowywać i wytwarzać informacje usytuowane w różnych, niekiedy bardzo odległych od siebie miejscach i czasie. Przywołują różnorodne temporalności, umożliwiając wkroczenie w sferę osobistych doświadczeń ekologicznych kryzysów związanych z antropocenem. W przywołanym już w poprzednim rozdziale artykule *Cryoception*, Schuppli opisuje to doświadczenie:

Trzymając w dłoni kawałek antarktycznego lodu, czuję, jak natychmiast zaczyna się rozpuszczać, gdy ciepło z mojego ciała styka się z zimnymi konturami tego wypolerowanego kawałka zamrożonej skały. Proces ten energetyzuje lodowe cząsteczki, pobudzając je do szybszego ruchu, zrywając wiązania wodorowe i uwalniając ciec. Gdy cząsteczki wody zaczynają absorbować energię, sprężone pęcherzyki powietrza, uwięzione w tej małej próbce lodu polarnego są uwalniane; (...) mogę zarówno poczuć, jak i usłyszeć, jak 30 000 lat historii klimatu topnieje i odpływa⁶⁷⁴.

⁶⁷⁴ S. Schuppli, „Cryoception...”, s. 127.



Il. 22 Zdjęcie pochodzące z artykułu *Cryoception* Susan Schuppli, przedstawiające liczący 30 000 lat kawałek arktycznego lodu trzymanego przez artystkę. Źródło: S. Schuppli, „Cryoception...”, s. 127.

Ta możliwość doświadczenia, fizycznego poczucia i usłyszenia procesów chemicznych, ale też w innym ujęciu historii planety w relacji z materią, jest czymś, co definitywnie wymyka się linearnej skali czasu geologicznego, towarzyszącej koncepcji antropocenu. Wskazuje także na inną, potencjalną rolę geologicznego rdzenia, dla zrozumienia globalnych kryzysów środowiskowych, mieszczących się w pojęciu antropocenu. Możliwość usłyszenia uwalniającego się powietrza sprzed kilkuset lat, zatrzymanego w rdzeniu lodowym i w ciągu kilku minut uwalnianego z powrotem do atmosfery, łączy w krótkim, indywidualnym doświadczeniu globalne zmiany, geologiczną przeszłość i ludzką terażniejszość. W kontekście kolonialnego dziedzictwa metodologii nauk geologicznych, o którym pisałam w Części II i III rozprawy, może stanowić materialną, odczuwalną alternatywę dla uniwersalistycznych, koncepcji czasu. A także wskazywać na wiele historii wykluczanych w dominujących narracjach towarzyszących badaniom nad antropocenem, ale wyraźnie obecnych w tych temporalnych perspektywach.

Nie bez powodu eksperyment w HKW z kawałkiem przedindustrialnego lodu wykorzystywał odgłosy topniejącego materiału. Dźwięk jest znaczącym medium w projektach realizowanych przez Susan Schuppli. Słyszany w *Ice Cores* ambient wypełniony odgłosami precyzyjnych cięć i tarć maszyn laboratoryjnych, trzeszczącego i delikatnie skraplającego się lodu, przyjemnie szeleszczących, plastikowych opakowań,

objajających się o siebie stalowych obiektów, wybijających się z tej kompozycji głosów ludzi, odtwarza specyficzny ludzko-technologiczno-lodowy ekosystem. Niekiedy, jak tłumaczyła artystka w wykładzie prowadzonym dla IHME Helsinki, dźwięk ma za zadanie denaturalizować przyrodniczy krajobraz⁶⁷⁵, zapośredniczony przez relacje z ludźmi. Rolą tych kompozycji nie wydaje się jednak podkreślenie antropocentrycznej ingerencji człowieka w przyrodę. Znaczenie utworów wykracza także poza, znany z dyskursów posthumanistycznych, zwrot ku relacyjności i uznanie, tego co ludzkie i naturalne jako współzależne⁶⁷⁶. Dźwięk w projektach Schuppli nie reprezentuje i nie tłumaczy, nie pośredniczy, ale umożliwia bliższe, bardziej zaangażowane doświadczenie różnych aspektów związanych z kryzysem ekologicznym.

W omawianym w poprzednim rozdziale filmie, Schuppli odwołuje się do pracy Martina Sharpa, naukowca z Canadian Ice Core Archive, który w 2009 roku nagrał dźwięk topniejącego lodu z lodowca Belcher na terenie Nunavut w Kanadzie. Utwór reprezentujący akustyczny proces transformacji ekologicznej, miał zostać zaprezentowany przez badacza podczas Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), jako jeden z dowodów globalnego ocieplenia⁶⁷⁷.

Słuchanie i nagrywanie lodu stanowią istotną część wielowymiarowego projektu Schuppli *Listening to Ice*, realizowanego od 2021 roku przez badaczki i badaczy z Indii i Wielkiej Brytanii na lodowcu Drang Drung w paśmie Zaskar, w północno-wschodnich Himalajach. Schuppli wraz z kilkusobowym zespołem naukowym realizowała badania terenowe nad zmianami klimatycznymi. Czynili to za pośrednictwem metod i technologii naukowych, między innymi z dziedziny glaciologii, ale też praktyk nagrywania i słuchania wewnętrznych procesów topniejącego lodu, używając różnych urządzeń dźwiękowych. Prowadzili także warsztaty i spotkania, nawiązując relacje i angażując się w problemy lokalnych mieszkańców terenów lodowca, jako pierwszych doświadczających skutków globalnego ocieplenia. Jednym z elementów projektu jest

⁶⁷⁵ S. Schuppli, *Art, Science, Ecology lecture: Artist, researcher Susan Schuppli – Ice Cores* [Film], YouTube, 16 lutego 2021, https://www.youtube.com/watch?v=sUy_I0tHYU (dostęp: 12 września 2025).

⁶⁷⁶ Zob. A. L. Tsing, *Grzyb u kresu świata...*; A. Tsing, J. Deger, A. K. Saxena, F. Zhou, *Field Guide to the Patchy Anthropocene...*; D. Haraway, *Staying with the trouble...*

⁶⁷⁷ Informacja o prezentacji nagrania Martina Sharpa podczas IPCC 2009 pochodzi z filmu *Ice Cores*. Zob. S. Schuppli, *Ice cores* [Film]..., 37:05-37:25. Pełna wersja filmu została mi udostępniona dzięki uprzejmości artystki. W 2023 roku, po kilkuletnich pracach z lodem, Susan Schuppli wydała płytę winylową *Ice Records*, dokumentującą jej akustyczne eksperymenty z lodowcami. Utwór Sharpa stanowił część produkcji. Zob. S. Schuppli, *ICE RECORDS: Sonic explorations of the climate records captured in ice sheets and glaciers* [Winył LP], BEK Centre for Electronic Arts / Nordso, 2022, <https://susanschuppli.com/ICE-RECORDS-1> (dostęp: 11 września 2025).

trwający niewiele ponad godzinę film *Listening to Ice*, dokumentujący terenowe podróże, praktyki i warsztaty, a także pokazujący dźwiękowo-wizualny kontekst relacji tych różnorodnych społeczności z topniejącym otoczeniem. To nie obserwacja wzrokowa unikatowego krajobrazu lodowca, ale wsłuchiwanie się w niego stało się główną techniką obcowania, zaangażowania i dowiadywania się o odwiedzionym miejscu. Schuppli opisuje to doświadczenie:

Przykładamy nasze uszy do jednego z młynów lodowcowych, lodowego tunelu wywierconego w głębi materii i słyszymy podlodowcowe emanacje: szum topniejącej wody, krystaliczne dźwięczenie pękających odłamków lodu. Później opuszczamy nasze hydrofony do jeziora przy czole lodowca, a dźwięki lodu stają się jeszcze bardziej ożywione, bardziej nagłać⁶⁷⁸.



Il. 23 Zdjęcie ze strony internetowej dokumentującej projekt *Listening to Ice* przedstawiające zespół naukowy w trakcie procesu nagrywania dźwięki lodowca Drang Drung. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com>

⁶⁷⁸ S. Schuppli, „Cryoception...”, s. 128.



Il. 24 Klatka zwiastuna filmu *Listening to Ice* przedstawiająca Susan Schuppli i Mohda Farooqa Azama płynących kajakiem w poszukiwaniu miejsca do nagrań dźwięków lodowca Drang Drung. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com>

Płynąc wśród wzgórz lodowca zespół poszukiwał najbardziej dynamicznych obszarów jeziora, aby następnie w wybranych lokalizacjach, przy użyciu hydrofonów wychwytywać słyszalne transformacje lodu. Niektóre z urządzeń, jak tłumaczyła artystka, osadzone na dnie zbiornika mogą nagrywać sygnały dźwiękowe przez kilka miesięcy, tworząc „kartografię akustyczną miejsc”⁶⁷⁹ i pozwalając na monitorowanie terenu pod kątem zmian wywołanych globalnym ociepleniem. Niektórzy członkowie zespołu naukowego, towarzyszący artystce, pełnili równocześnie rolę lokalnych przewodników. Wśród nich znaleźli się: Mohd Farooq Azam, glaciolog IIT India na Drang Drung, Jigmet Singge, koordynator projektu Local Futures oraz Faiza Ahmad, badaczka z Dehli. W przerwach, stojąc nad jeziorem lodowcowym, dzielili się osobistymi wrażeniami, jakie zrobiło na nich, niekiedy doświadczone po raz pierwszy, słuchanie lodowca. W relacjach tych można było wyczuć ekscytację, naukowcy i naukowczynie podkreślali zmianę perspektywy, jaką umożliwiło przestawienie w procesie badawczym percepcji z medium wzrokowego na słuchowe. Schuppli dodała, że mikrofon umiejscowiony w wodzie umożliwia doświadczanie i dowiadywanie się o wielu

⁶⁷⁹ S. Schuppli, *Listening to ice* [Film], Vimeo, 2021, <https://vimeo.com/687855066>, 17:01–17:10. Pełna wersja filmu została mi udostępniona dzięki uprzejmości artystki.

zjawiskach i wydarzeniach, których nie widać na powierzchni. Hydrofony umieszczano w różnych miejscach, wymieniano się słuchawkami, na żywo relacjonowano rozpoznawane dźwięki. Słyszane pękające pęcherzyki powietrza, strzelanie, skrzypienie, bulgotanie, utożsamiano z różnymi procesami topnienia i pękania lodu. W filmie praktyki słuchania przeplatają się ze scenami, obrazującymi prowadzone równolegle pomiary glaciologiczne. Obserwując ich, interesujące wydało mi się, z jaką powagą i precyzją zespół naukowy podszedł do praktyki słuchania, wymykającej się standardowym, dobrze znanym procedurom. W tym samym czasie z równą uważnością realizując standardowe badania.

Berit Fischer w ramach projektu *Radical Empathy Lab* tłumaczy proces kuratorski jako formę opieki, która zamiast znaczeń i reprezentacji, skupia się na wytwarzaniu usytuowanych doświadczeń, pozwalających uczestniczkom i uczestnikom skupić się na odczuwaniu aktualnej chwili i wzajemnej współzależności. Jak pisze:

Jest to podejście kuratorskie, które umożliwia zatrzymanie świadomości i poczucia obecności. Ponowne uczenie się bycia w wiedzającym ciele, kolektywnym ciele, unieważnianie własnej reprezentacji⁶⁸⁰.

Ten sposób kuratorowania Fischer nazywa odmianą mikropolityk, które krytykują dominujące modele władzy i systemy społeczno-polityczne oparte na indywidualizmie i subiektywnym doświadczeniu. Mikropolityki, jak tłumaczy, napędzają zmiany w makropolitykach przez usytuowane, kolektywne praktyki ekologiczne, polityczne i społeczne. Opierają się na bliskich, osobistych doświadczeniach, wytwarzających przestrzeń dla wspólnotowych transformacji⁶⁸¹. Przykładem takiej praktyki jest realizowana w ramach projektu *Radical Empathy Lab* metoda *Deep Listening* (głębokiego słuchania), zainicjowana i opracowana przez Pauline Oliveros, kompozytorkę i performerkę. Głębokie słuchanie może posłużyć zmianie perspektywy i wytwarzaniu różnorodnych sposobów „bycia w świecie”, opartych na cierpliwym, uważnym doświadczeniu środowiska, społeczności i kolektywnej współpracy⁶⁸². Stanowi także element projektu *Listening to Ice* nie tylko w ramach usytuowanych praktyk badawczych, opartych na wsłuchiwaniu się w zmieniający się pod wpływem zmian klimatycznych lodowce, ale także słuchaniu historii lokalnych społeczności.

⁶⁸⁰ B. Fischer, „A Laboratory of Care...”, s. 96.

⁶⁸¹ Tamże, s. 97.

⁶⁸² Tamże, s. 98.

Projekt realizowany w tak szczególnej przestrzeni wymaga nie tylko wytrzymałości fizycznej, ale także dobrej znajomości terenu umożliwiającej zachowanie niezbędnych środków ostrożności. Schuppli z zespołem pływali kajakiem po jeziorze lodowcowym, wspinali się, umieszczali sprzęt do nagrywania w wodzie stojąc na dużych wysokościach, w ryzykownych pozycjach, na niepewnym podłożu. Tsering Norboo, występujący w filmie mieszkaniec okolicznej miejscowości Zanskar Rangdum, dobrze znając miejsce, pomaga grupom naukowym w ekspedycjach badawczych. Jak mówi w filmie, nawiązując przy okazji do lokalnie doświadczanych zmian klimatu, „z topniejącego lodowca dużo łatwiej się ześlizgnąć”⁶⁸³.

Zespół, którego częścią jest Susan Schuppli, w różny sposób próbował nawiązywać relacje i angażować się w życie lokalnej społeczności. W filmie zrelacjonowano warsztaty z słuchania lodu, przeprowadzone z mieszkankami wioski Ashkow Mountain. Większość uczestniczek stanowiły kobiety, dla których udział w warsztacie był, jak przyznawały, rzadką okazją do porzucenia na chwilę obowiązków domowych. Spacerowały, rozmawiały, wymieniały się słuchawkami podłączonymi do mikrofonów umieszczonych w szczelinach lodowca. Dzieliły się wrażeniami z słuchania przepływającej wody, pękania i bulgotania lodu, przypominającego im, jak to określili, odgłos gotującej się herbaty. Jak komentuje te warsztaty w artykule Schuppli: „Dźwięki lodu ponownie połączyły je ze znajomymi, codziennymi kontekstami; potwierdzając nieskończoną liczbę sposobów, w jakie lodowce, od których wody zależą, są częścią ich rozszerzonego życia.”⁶⁸⁴ Przy wspólnym posiłku, uczestniczki dzieliły się z grupą badawczą obserwacjami na temat zmieniających się w związku z kryzysem klimatycznym warunków miejsca, w którym żyją. Dla wielu lokalnych osób lodowiec stanowi główne źródło wody, wykorzystywanej w rolnictwie i produkcji. W niektórych wioskach, ze względu na globalne ocieplenie, jej ilość w ostatnich latach znacznie się zmniejszyła. W konsekwencji dalsze życie ludzi na tych terenach pozostaje zagrożone.

Projekt *Listening to Ice* rozwijał się przez nawiązywanie relacji członków i członkiń zespołu z osobami mieszkającymi lub pracującymi w okolicznych górskich miejscowościach. Kulum to pierwsza wioska w Himalajach, w której doświadczono przymusowej migracji, spowodowanej zmianami w tempie topnienia lodowców. Wizyta w tym miejscu i kontakt z lokalnymi osobami, zaowocowały realizacją filmu

⁶⁸³ S. Schuppli, *Listening to ice* [Film], 9:20-9:49. Pełna wersja filmu została mi udostępniona mi dzięki uprzejmości artystki.

⁶⁸⁴ S. Schuppli, „Cryoception...”, s. 128.

dokumentalnego *Kulum Village Ice Stupa Project Ladakh*⁶⁸⁵. Materiał jest ilustrowany krajobrazami i dźwiękami lodu rozmową z Nishantem Tikunem, koordynatorem Ice Stupa Project w Himalayan Institute of Alternatives. W 2006 i 2007 roku, jak opowiadał, mieszkańcy z powodu suszy musieli po raz pierwszy wynieść się z górnej części wioski. W 2010 roku doświadczyli nagłej, gwałtownej powodzi, która doprowadziła do zniszczenia istniejących źródeł wody. Pozbawione nadziei rodziny, jedna po drugiej opuszczały wioskę, pozostawiając po sobie domy i pola w zupełnie dobrym stanie.

Ice Stupa to lokalny projekt mający na celu wytwarzanie sztucznych lodowców. Ich zadaniem jest dostarczanie wody w miesiącach wiosennych, kiedy nie ma jej w źródłach lub jeśli jest, to w niewystarczających ilościach. W 2020 roku w Kulum zainstalowano trzy tego typu sztuczne instalacje lodowe. Ich funkcjonowanie wymaga zaprojektowania specjalnych infrastrukturalnych, w tym rurociągów i stacji badawczych służących monitorowaniu regionalnego klimatu i pogody. Te ostatnie mają pomóc w zrozumieniu sposobów, w jakie konkretny *Ice Stupa* się zachowuje, ile wody zatrzymuje i jak dużo z niej można faktycznie wykorzystać.



Il. 25 Klatka filmu *Kulum Village. Ice Stupa Project Ladakh* przedstawiająca opuszczoną w związku ze zmianami klimatycznymi himalajską wioskę Kulum w regionie Ladakh. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com>.

⁶⁸⁵ S. Schuppli, *Ice Stupa Project* [Film/strona internetowa], 2023, <https://susanschuppli.com/ICE-STUPA-PROJECT/> (dostęp 11 września 2025)



Il. 26 Klatka filmu *Kulum Village. Ice Stupa Project Ladakh* przedstawiająca utworzoną konstrukcję pod *Ice Stupa*. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com>



Il. 27 Zdjęcie ze strony Council on Energy, Environment and Water, przedstawiające *Ice Stupa*, sztuczny lodowiec w regionie Ladakh. Źródło: Council on Energy, Environment and Water, *Ice Stupa Project*, b.d., <https://www.ceew.in/sustainable-agriculture-initiatives/ice-stupa-artificial-glaciers> (dostęp 11 września 2025).

Nazwa *Ice Stupa* pochodzi od buddyjskiego obiektu sakralnego. Próbuje łączyć zatem kulturę, duchowość i lodowce, od których istnienia zależy życie ludzi w tym regionie. Nishant Tikun podkreślał, że każde działanie naukowe ma swój lokalny komponent. Żadna technologia nie może zostać zainstalowana bez rdzennej wiedzy mieszkańców, którzy dobrze znają miejscowe środowisko. Jednocześnie wskazał, jak doświadczane efekty globalnego ocieplenia wpływają na zanik elementów kultury ludzi z Kulum. Festiwale, święta celebrujące relację ich życia z lodowcami, wszystko odchodzi powoli w niepamięć. Podobnie starożytne techniki magazynowania wody, które wypierane są przez nowoczesne technologie. W miejscach takich jak Kulum, jak mówił, zmiany klimatu doprowadzą prawdopodobnie do całkowitego zaniknięcia lodowców, zatem wszystkie działania podtrzymujące możliwość mieszkania na tych terenach są tymczasowe. Na zakończenie filmu Susan Schuppli powróciła do tematu głównego projektu, związanego z słuchaniem lodowców. Tikun bez wahania stwierdził, że lodowce mówią. Warto zatem nauczyć się je rozumieć⁶⁸⁶.

Słuchanie w projekcie *Listening to Ice* jest formą nawiązywania i podtrzymywania niezbędnych do przeżycia w warunkach lodowcowych relacji między różnymi społecznościami, ludźmi i lodowcem, a także budowania ucieleśnionych więzi z surowym, skalistym krajobrazem, który przez dźwięk wydobywający się ze szczelin staje się dla osób słuchających bliższy ich codzienności. Jest także formą radykalnej opieki, rozumianej jako przywracanie zapomnianych w związku z dominacją europocentrycznej ontologii człowieka, indywidualnych tożsamości i relacji z ziemią⁶⁸⁷. Słuchanie jest także oddaniem głosu wykluczonym, lokalnym i rdzennym mieszkańcom okolicznych wiosek, którzy jako pierwsi ponoszą konsekwencje ekologicznych kryzysów, a jednak nie są uwzględnieni w geologicznej definicji człowieka w antropocenie. Jest praktyką kuratorską, która ponad tworzenie reprezentacji i analiz stawia na usytuowane, ucieleśnione, wspólnotowe, oparte na opiece doświadczenia, realizując działania na miejscu, w odniesieniu do konkretnych środowisk, ludzi i ich codziennych problemów.

⁶⁸⁶ S. Schuppli, *Ice Stupa Project* [Film/Strona internetowa]..., 11:15.

⁶⁸⁷ Zob. H. J. K. Hobart, T. Kneese, „Radical Care...

Komunikacja przez słuchanie. Ucieleśnione doświadczenia globalnych kryzysów ekologicznych

Susan Schuppli, realizując nagrania w Kulum, spotkała Maroupa Namgyala, muzyka folkowego. Znany jako „kolekcjoner pieśni” od lat sześćdziesiątych gromadził i śpiewał utwory ludowe opowiadające o lokalnych, zmieniających się z czasem krajobrazach górskich, lodowcowych i wodnych. Maroup Namgyal podzielił się z zespołem ręcznie pisanym tomikiem archiwizującym te zapomniane utwory. Jak pisze Schuppli: „Te piosenki i ich kroniki zmian środowiskowych są skazane na zniknięcie jak lodowce, które pan Namgyal wspomina w swoich uduchowionych słowach”⁶⁸⁸. Chęć zachowania i potrzeba podzielenia się wiedzą zawartą w tych materiałach, zaowocowała wydaniem śpiewnika *Singing Ice. Ladakhi Folk Songs About Mountains, Glaciers, Rivers, and Streams*⁶⁸⁹. Publikacja zawiera zdjęcia rękopisów, a także spisane teksty pieśni w ladakhi i ich tłumaczenia na język angielski. W powstanie śpiewnika, oprócz Maroupa Namgyala zaangażowani byli inni członkowie zespołu *Listening to Ice*. Na tle tekstów widoczne są ilustracje wykonane przez Jigmet Angmo mieszkającą w miejscowości Leh. Do mieszania pigmentów artystka wykorzystwała wodę ze strumieni lodowcowych, zaopatrujących miasto. W ten sposób chciała podkreślić „materialne ciągłości między środowiskowymi i kulturowymi historiami Ladakh”⁶⁹⁰.



Il. 28 Zdjęcie jednej ze stron śpiewnika *Singing Ice. Ladakhi Folk Songs About Mountains, Glaciers, Rivers, and Streams* powstałego we współpracy Susan Schuppli z lokalnymi społecznościami regionu Ladakh. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com>

⁶⁸⁸ S. Schuppli, „Cryoception...”, s. 131.

⁶⁸⁹ S. Schuppli, *Singing Ice. Ladakhi Folk Songs About Mountains, Glaciers, Rivers, and Streams* [PDF], 2019, Cargo Collective, <https://files.cargocollective.com/c1426359/Singing-Ice.pdf> (dostęp 11 września 2025).

⁶⁹⁰ Tamże.

W rozmowie dla programu *Art Fictions*, Susan Schuppli i Elizabeth Fullerton odnoszą się do koncepcji drugiego ciała, zaproponowanej przez pisarkę Daisy Hildyard w eseju *The Second Body*⁶⁹¹. Podstawowym założeniem autorki jest uznanie, że każda osoba posiada nie jedno, ale dwa ciała. Pierwsze jest indywidualne, fizyczne. Drugie jest ekologiczne, dużo większe, ale trudniejsze do objęcia, obecne w skali planetarnych kryzysów, związane z nimi przez codzienne doświadczenia. Hildyard podkreśla, że dominujący w narracjach o kryzysach ekologicznych język i związany z nim sposób komunikacji, nie jest w stanie uchwycić tej podwójnej obecności. Potęguje przez to dyskursywną izolację podmiotów od zjawisk, które są ich częścią, a także których część stanowią. Autorka pisze:

Język, którym dysponujemy w tym momencie jest słaby: możemy rozmawiać ogólnie o globalnych połączeniach, emisjach i cyrkulacji gazu, o naszym wpływie. A jednak, w mikroskopijnych nieuchwytnych skalach, ciała wdzierają się wzajemnie w siebie. Koncepcja globalnego wpływu na nas nie działa. W międzyczasie twoje ciało zdążyło już przekroczyć ten dystans⁶⁹².

Zwraca ona zatem uwagę na to, jak dominujący sposób komunikacji i język wpływa na doświadczenie separacji wielu ludzi od globalnej skali kryzysów ekologicznych. Zjawiska ujęte są za pomocą abstrakcyjnych pojęć, dla niektórych stanowiących realne, istniejące lub nadchodzące doświadczenie, zagrażające ich życiu. Do przykładowych tego rodzaju określeń można zaliczyć: globalne ocieplenie, kryzys klimatyczny, wzrost emisji gazów cieplarnianych i temperatury czy globalne sygnały antropocenu. Opisują one zjawiska, których ludzie są częścią, bo je współtworzą lub ich konsekwencje ponoszą. Ale nie ujmują tej realnej, bliskiej relacji, zaangażowania możliwego do osobistego doświadczenia. Schuppli w rozmowie podaje przykład powtarzanej w mediach narracji na temat niebezpieczeństwa związanego ze wzrostem temperatury o 2 stopnie Celsjusza w porównaniu do epoki przedintrustialnej. Jak słusznie zauważa, dla wielu jest to trudny do zrozumienia komunikat, a dla innych stanowi dziejące się tu

⁶⁹¹ S. Schuppli, „Second Bodies and Talking Ice” [podkast], w: E. Fullerton (host), *Art Fictions*, Podbean, 28 kwietnia 2023, <https://artfictions.podbean.com/e/second-bodies-and-talking-ice-susan-schuppli/> (dostęp: 11 września 2025).

⁶⁹² D. Hildyard, *The Second Body* (London: Fitzcarraldo Editions, 2017), s. 28.

i teraz doświadczenie⁶⁹³. Badaczka powraca w tym kontekście do projektu śpiewnika, gromadzącego tradycyjne pieśni kolekcjonowane przez Maroupa Namgyala. Jak tłumaczy, wiele zawartych w tekstach informacji o zmieniających się przez lata lodowcach, jeziorach, utraconych krajobrazach, stanowi opis doświadczeń kryzysu ekologicznego i antropocenu, jednocześnie dosłownie o nich nie wspominając. Ich obecność jest jednak w tych słowach wyraźna, w tradycyjnych historiach, relacjach z lodowcem, górą, porami roku, w bliskiej, ucieleśnionej komunikacji. Jedną z pieśni pt. *The High Mountains* pokazuje zależność ludzi, więcej-niż-ludzi i górskiej, lodowcowej dynamiki oraz nawoływanie do zachowania znanego, cyklicznego życia:

Jeśli lodowiec nie uformuje się w wysokich górach,
Dlaczego niżej miałyby uformować się turkusowe jezioro?
Jeśli turkusowe jezioro nie powstanie,
Dlaczego niżej miałyby urosnąć drzewo sandałowe?
Jeśli drzewo sandałowe nie urośnie,
Dlaczego miałyby przylatywać śpiewające stada ptaków?
O stary mędrze, oceanie pełen mądrości,
Podaruj ptakom oczy, by widziały.
O stary mędrze, oceanie pełen mądrości
Podaruj ptakom skrzydła do lotu⁶⁹⁴.

Te oglądane z bliska tradycje, wiedza i relacje nie stoją w projektach Susan Schuppli w opozycji do naukowych procedur. Są raczej próbą metodologicznej i etycznej integracji lokalnego z globalnym⁶⁹⁵. Także współczesne technologie, jak wykorzystywane w badaniach lodowców urządzenia radarowe, nie zawsze są w stanie z pozycji dystansu dokonać właściwych, analiz. Jednym z narzędzi omawianych przez Schuppli, umożliwiających monitorowanie zasięgu i grubości lodu morskiego oraz lądowego jest satelita CryoSat-2, wystrzelony w 2010 roku przez Europejską Agencję Kosmiczną. Do pomiarów wykorzystywany jest radarowy wysokościomierz SIRAL, który analizuje fale radiowe odbijające się od powierzchni Ziemi. Jednak, kiedy w sezonie letnim lód

⁶⁹³ S. Schuppli, „Second Bodies and Talking Ice”..., 09:00-9:38.

⁶⁹⁴ S. Schuppli, *Singing Ice*..., s. 48

⁶⁹⁵ S. Schuppli, „Cryoception...”, s. 132.

topnieje, radar ma trudności z rozróżnieniem typów powierzchni⁶⁹⁶. Problem tak zwanego olśnienia, powstającego w wyniku silnego odbicia impulsu radarowego od wód roztopowych, jest zjawiskiem zakłócającym pracę systemów pomiarowych.

Przewidywanie zmienności lodu morskiego ma bezpośrednie konsekwencje dla nawigacji morskiej i handlu, ale co ważniejsze dla społeczności Inuitów i ich sposobów życia, w tym ekosystemów, które rozwijają się na lodzie i pod nim. Jednak estetyczny stan olśnienia ograniczył wiarygodność zestawów danych, tworząc niepewność optyczną w okresach, gdy lód morski topnieje – dezorientując systemy techniczne, które starają się podzielić świat przyrody na dyskretne jednostki miary⁶⁹⁷.

Monitorowanie lodu z pozycji dystansu, pisze artystka, nie jest jednak jedyną z form zdobywania wiedzy na temat materiału oraz rozpoznawania terenu. Schuppli przywołuje dawne, dziewiętnastowieczne praktyki pozwalające mieszkańcom na nawigowanie po górzystych terenach Ladakh. Osluchiwanie lodowców przez stukanie w nie kijami i innymi narzędziami, umożliwiało odszukiwanie dźwięcznych szczelin, niewidocznych na europejskich mapach geodezyjnych. Ta bliska relacja z lodem, zapewniała lokalnym społecznościom przetrwanie⁶⁹⁸.

Przez realne spotkania, słuchanie, dotykanie, odczuwanie, wymianę różnorodnej wiedzy i doświadczeń, próby wzajemnej, wielokulturowej komunikacji, możliwe jest lepsze zrozumienie lodu jako geologicznej materii, źródła i miejsca życia, archiwum informacji i aktywnej praktyki wytwarzającej różne ontologie rzeczywistości. Artystka jednak zaznacza, że nie chodzi tu o instrumentalne uzupełnienie globalnych modeli o lokalną wiedzę, ale o zupełnie nową metodologię pracy z materią wobec ekologicznych kryzysów⁶⁹⁹.

Susan Schuppli, realizując swoje projekty, zadaje pytanie o to, czego przez słuchanie lodu, można dowiedzieć się o kryzysie ekologicznym. Koncentruje się przy tym na różnorodnych modelach wiedzy i sposobach komunikacji, jakie w usytuowanych praktykach słuchania wyłaniają się z relacji ludzi i lodowców. Nawiązuje równocześnie

⁶⁹⁶ Aby dokonać całorocznych pomiarów, wykorzystuje się sztuczną inteligencję i modelowanie radarowe, eliminujące problem zakłócenia. Zob. J. C. Landy i in., 'A year-round satellite sea-ice thickness record from CryoSat-2', *Nature*, 609, nr 7927 (2022), s. 517–522.

⁶⁹⁷ S. Schuppli, „Cryoception...”, s. 130.

⁶⁹⁸ Tamże, s. 132.

⁶⁹⁹ Tamże.

do kluczowego dla tej rozprawy, analizowanego przeze mnie znaczenia związku między człowiekiem i geologią w koncepcji antropocenu. Projekt *Listening to Ice* bazuje na nawiązywaniu osobistych, zaangażowanych i zmysłowych relacji z lodowcami, zamieszkującymi je ludźmi, naukowcami i naukowczyniami, dbającymi o lokalne środowisko organizacjami ekologicznymi, przemijającą kulturą i historią rdzennych pieśni i tradycji, a także z klimatyczną transformacją. Doświadczenie tych relacji, zarówno przez zespół Schuppli, osoby miejscowe, jak i późniejszych odbiorców i odbiorczynie projektu, nie byłoby jednak możliwe, gdyby nie użycie odpowiednich urządzeń technologicznych. W filmach Schuppli hydrofony, słuchawki, kable, profesjonalna odzież termiczna, wybijają się na górskim, brunatnym tle, równocześnie wciskając się w szczeliny, opadając do wody, osłaniając ludzkie ciała przed chłodem. Z jednej strony to technologie elitarne, pod względem ekonomicznym prawdopodobnie niedostępne dla wielu mieszkańców okolicznych wiosek. Powstające częściowo z surowców wydobywanych z ziemi, będące elementem globalnego rynku ekonomicznego, których produkcja wymaga zaangażowania nie tylko znaczącej ilości energii, ale też pracy ludzi często najmniej uprzywilejowanych, historycznie i współcześnie dominowanych i eksploatowanych. Ich stworzenie i użycie wpisane są w zachodnie modele wiedzy, które w Indiach, czyli miejscu realizacji *Listening to Ice*, zostały historycznie narzucone w ramach projektu imperialnego. Biorąc pod uwagę ten kolonialny kontekst miejsca, w którym realizowany jest projekt, Schuppli zadaje pytanie, czym w takim razie mogłaby być dekolonizacja lodu⁷⁰⁰? Z drugiej strony bowiem, to właśnie te technologiczne zapośredniczenia pozwalają badaczce na dzielenie się z odbiorcami i odbiorczyniami, różnorodną wiedzą i tradycjami, sposobami postrzegania i obcowania z lodem. Biorą udział w zachowywaniu i podtrzymywaniu przy życiu lokalnych zwyczajów. Uczestniczą w kolektywnych praktykach słuchania, integrujących lokalne społeczności, przypominając im ich bliską, osobistą relację z lodem. Nie tylko opartą na doświadczanych niedoborach i zagrożeniu ekologiczną katastrofą, ale także codzienną, zakorzenioną głęboko w kulturze. Umożliwiają zespołom naukowym ucieleśnione doświadczanie obcowania z badanym materiałem, wychodzące poza zachodnią, epistemiczną separację badacza od badanego obiektu⁷⁰¹. Angażując słuchanie jako zmysł nadrzędny, dają dostęp do informacji ukrytych pod powierzchnią.

⁷⁰⁰ S. Schuppli, *Art, Science, Ecology lecture...*37:03-37:50

⁷⁰¹ Zob. D. Haraway, „Situated Knowledges...”

Wydobywają relacje i dynamiki, które w dominujących krajobrazach są pomijane. Te przeplatające się ze sobą, dynamiczne i zmienne relacje, które można określić pojęciami fraktali, analogii lub temporalności, są właśnie przykładem *praxis* bycia człowiekiem i relacji z Ziemią. Uważnego, nastawionego na relacje, otwartego na problemy lokalne i globalne, zmieniającego perspektywę, świadomego praktyk przemocy pojęcia człowieka, pozostającego w nieustannej relacji do tego, co geologiczne.

Projekt *Ice Cores* pokazał niejednoznaczne, intymne relacje ludzi-naukowców i lodu, pozwalające lepiej zrozumieć i „poczuć” procesy badawcze, ich znaczenie i sam materiał, jakim jest rdzeń lodowy. W badaniach Schuppli unaoczniała wymykające się dualistycznym podziałom na dominujących i dominowanych, eksploatujących i eksploatowanych relacje, oparte na opiece i trosce nad geologicznym materiałem i wiedzą z nim związaną, widoczne w godzinach, dniach, miesiącach, a nawet latach poświęconych jego pielęgnowaniu i utrzymywaniu w niezmiennym stanie. W *Listening to Ice*, poprzez zaangażowanie w relacje z różnorodnymi, lokalnymi i rdzennymi społecznościami, słuchanie pozwala na poszerzenie doświadczenia różnorodnej wiedzy wyłaniającej się z obcowania ze zmieniającym się pod wpływem zmian klimatycznych lodowcem. Przekierowanie uwagi na praktyki słuchania w projektach tych pozwala na immersyjne doświadczenie zjawisk reprezentujących globalne problemy ekologiczne, które stają się bliskie i ucieleśnione. Stanowi przez to narzędzie komunikacyjne, o dużo większym potencjale politycznym niż dominujące komunikaty obecne w raportach na temat kryzysu klimatycznego i badaniach dotyczących sygnałów i dat początkowych antropocenu. Projekty te bazują na obecności, osobistym doświadczeniu, wzajemnej bliskości i wspólnym uczeniu się, przez co wydobywają na powierzchnię osoby, narracje i podejścia wymazane w metodologiach nauk geologicznych. Są także zaangażowane w lokalne problemy, bazują na współpracy i współtworzeniu, podtrzymywaniu kultur i tożsamości, a zatem wpisują się w praktyki opieki rozumianej jako politycznie sprawcza. To w końcu wyłaniające się ze szczelin nie tylko geologii, ale także samego projektu kulturowego *Anthropocene Curriculum* mikropolityki, posiadające potencjał zmian w opartych na kolonialnej przemocy ontologii człowieka i planety, a także relacji między nimi.

Podsumowanie

Omówione przeze mnie w tej części rozprawy projekty w różny sposób umocowane są zarówno w geologicznym procesie badań nad antropoceniem, prowadzonym przez grupę roboczą AWG, jak również w projekcie kulturowym AC. Prace zrealizowane przez Andree Carlson stanowią bezpośrednią odpowiedź na próbę narzucenia w ramach inicjatywy *Mississippi. An Anthropocene River* europocentrycznej koncepcji nowej epoki geologicznej na tereny dorzecza Missisipi w Stanach Zjednoczonych, związane z dziedzictwem osób kolonizowanych, a szczególnie, w przypadku prac artystki, rdzennych społeczności Dakotów i Odżibwejów. Carlson, zarówno w manifestie opublikowanym na stronie internetowej, jak również w projekcie wideo *Anthropocene Refusal* jednoznacznie zaprzecza możliwości odniesienia antropocenu do terenów związanych z rdzennymi historiami, wiedzą i tradycjami. Jej prace mają przede wszystkim wymiar artystyczny, powstają w nurcie rdzennego futuryzmu, odnoszącego się do bardzo konkretnej filozofii, usytuowanej w kulturze osób kolonizowanych, od początku europejskiego osadnictwa walczących o podtrzymanie własnych, rdzennych tożsamości. Opiera się ona na witalnej, żywej, pełnej kolorów estetyce, podkreśla bliskie relacje ludzi ze środowiskiem, ziemią, wodą, niedostrzegalne w widzianym wyłącznie przez pryzmat procedur stratygraficznych antropocenie. Z tego powodu projekty Carlson odniosłam do koncepcji „urdzenniania” (*Indeginization*), zaproponowanej przez Sylwię Wynter jako formy przywracania wymazanych ludzi, miejsc, wiedzy, tradycji przez rdzenne relacje z ziemią i otoczeniem. Rola artystki, zarówno wobec geologicznego, jak i kulturowego projektu poświęconego koncepcji antropocenu polega na ciągłym kwestionowaniu generalizujących założeń, nieustannym przypominaniu, że w uniwersalnej skali: globalnej, a nawet regionalnej, dotyczącej terenów rzeki, nie widać ludzi reprezentujących inne niż europocentryczne sposoby postrzegania rzeczywistości, nie ma miejsca na historię kolonialnej przemocy, której doświadczyli. Pokazując wizualność jako narzędzie politycznie sprawcze, które w przeszłości w rękach osadników mogło stanowić pierwszy krok do likwidacji miejsc istotnych kulturowo dla rdzennych osób, wykorzystuje je w odwrotnym procesie przywracania obrazów, języków i historii. W projekcie *Anthropocene Refusal* artystka pokazuje, jak perspektywa geologiczna dotycząca postrzegania relacji planety i człowieka, nie pasuje do przemieszczających się między skalami ontologią i epistemologią, które reprezentuje. Jej prace mają także istotny potencjał społeczny i edukacyjny wobec kulturowego i geologicznego projektu. Dla pierwszego mogą stanowić podstawę do namysłu na temat sposobów prowadzenia

inicjatyw odnoszących się do europocentrycznych koncepcji na terenach odmiennych kulturowo, naznaczonych kolonialną historią. Prowokują do refleksji nad sposobami nawiązywania relacji z miejscem, w którym realizowane są działania, związanymi z nim ludźmi i więcej-niż-ludźmi. Dla drugiego zaś, dostarczają wiedzy i perspektyw wykraczających daleko poza podejścia metodologiczne związane z geologią. Inspirują do zaangażowania w działania o charakterze bardziej transdyscyplinarnym, uwzględniającym różnorodne podejścia, zaangażowanych w problemy społeczne i kulturowe.

Poszerzenia własnej perspektywy naukowej, jak pokazałam w Części I rozprawy, doświadczyła, między innymi, Francine McCarthy, która po udziale w procesie badawczym nad GSSP, kontynuowała swoją pracę w ramach humanistycznego projektu, problematyzującego koncepcję antropocenu. Opisane przeze mnie praktyki artystyczne, włączające rdzenne tradycje i wiedzę Wendatów były w ramach badań nad Jeziorem Crawford nieodłączną częścią ekspertyzy stratygraficznej. Dzięki inicjatywie AC możliwe było przyjrzenie się z bliska relacjom rdzennych ludzi z zespołem naukowym, a także dostrzeżenie ich różnorodnych podejść do geologicznego procesu, jego przebiegu i efektów. Pomimo, że integracja rdzennej kultury i wiedzy Wendatów z procedurą badawczą okazała się trudna w realizacji, a ekspertyza geologiczna odbyła się zgodnie z europocentryczną metodologią, to podjęcie próby wzajemnej komunikacji między ludźmi reprezentującymi tak różne interesy i podejścia, nie tylko wskazało kierunek dla przyszłych badań terenowych w ramach nauk o Ziemi, ale także dostarczyło wiedzy, której nie pokazują dane z rdzenia odnoszące się wyłącznie do fragmentu dotyczącego nowej epoki. Odczytanie osadów Jeziora w szerszej perspektywie w ramach projektu kulturowego, udowodniło, między innymi, że relacje z ziemią, które praktykują osoby rdzenne i właściwa ochrona terenów, może uzdrawiać degradowane w trakcie kolonialnych i neokolonialnych projektów środowisko. Już sam materiał geologiczny skłania zatem do różnej interpretacji relacji czasu i przestrzeni. Osady Jeziora Crawford pokazują w końcu wyraźnie efekty związane z dawną obecnością i współczesnym powrotem rdzennych ludności, obejmujących miejsce opieką. W tej narracji historia europejskiej dominacji stanowi jedynie wycinek, który pozostawił globalny sygnał, ale na poziomie lokalnym, wraz z zaprzestaniem ekstraktywnych praktyk powoli znika, umożliwiając terenom konieczną regenerację. Perspektywa Moniki Garvie, która łączy praktykę naukową z rdzenną, związaną ze społecznościami Anishinaabe, unaocniła ponadto, jak ważne w badaniach geologicznych jest nawiązywanie długotrwałych relacji

z miejscem i ludźmi, a także branie za nie odpowiedzialności, wykraczającej poza sam proces naukowy.

Prace Susan Schuppli nie powstały jako bezpośrednia odpowiedź na badania nad geologicznym antropoceniem, ani na projekt AC, choć artystka-badaczka występowała w programie *Unearthing the Present* w 2022 roku jako jedna z ekspertek. Omówiony przeze mnie projekt *Ice Cores* jej autorstwa odnosi się jednak bezpośrednio do procesów badania rdzeni lodowych, pokazując go w dużo szerszej perspektywie niż zostało to zaprezentowane zarówno w ramach pracy AWG, jak i w berlińskim projekcie kulturowym. Schuppli śledzi relacje między ludźmi i lodem, różne w zależności od miejsca i czasu, zmieniające w trakcie swoją formę, aż do postaci cyfrowych danych i ostatecznie, publikacji naukowych. Przyjrzenie się z bliska poszczególnym elementom tego procesu ujawnia sytuacje paradoksalne, jak to, że aby zbadać lód, który dostarcza informacji na temat zmian antropogenicznych i globalnego ocieplenia, należy zastosować technologie wymagające zużycia dużych ilości energii, mające negatywny wpływ na środowisko. Ale to, co w tej pracy wydaje się najbardziej znaczące, szczególnie w odniesieniu do innych omówionych przeze mnie projektów, to sposób pokazania relacji naukowców i naukowczyń z materiałem badawczym, a także z miejscami, z których lód pochodzi. W projektach Andrei Carlson perspektywa naukowa musiała zostać zanegowana, aby dopuścić narracje rdzenne i związane z nimi bliskie relacje z ziemią, rzeką i otoczeniem. W przypadku Jeziora Crawford proces naukowy odbył się w komunikacji z Wendatami opiekującymi się miejscem, ale pomimo ingerencji rdzennej społeczności i włączeniu ich tradycji, pobrano dokładnie taką ilość materiału badawczego i tyle razy, ile potrzebowano. Rdzenna wiedza, oparta na bliskich relacjach z Jeziorem i ziemią została potraktowana nie jako nieistotna, ale poboczna dla procedury stratygraficznej. Schuppli, ukazując powtarzalną, długotrwałą, niekiedy monotonną i przebiegającą w trudnych warunkach spowodowanych niską temperaturą pracę naukowczyń i naukowców, unaocznia momenty ich bliskiej, opartej na szacunku i opiece relacji z materiałem badawczym, miejscem, z którego pochodzi, a także lokalnymi mieszkańcami terenów lodowcowych. Ta perspektywa wymyka się podziałom na to, co związane jest z metodologią geologiczną i rdzenną, uniwersalistyczną i usytuowaną, bliską ziemi. Wskazuje na obecne, istniejące więzi między ludźmi i lodem czy między ludźmi i środowiskiem, ujawniające się w długotrwałych, opartych na szacunku i zrozumieniu relacjach. Podobne przywiązanie do osadów Jeziora Crawford wykazywała zresztą także Francine McCarthy, określając proces wydobycia rdzenia jako jego

narodziny. To właśnie w tych skrupulatnych, uważnych, pełnych cierpliwości procesach widać opiekę, z jaką człowiek-naukowiec/artystka/starsza rdzennej społeczności obejmuje opieką to, co nieludzkie (*inhuman*), zawierające informacje, historie i wiedzę niezbędną do przetrwania. Może to być zarówno lód, niosący dane na temat setek tysięcy lat zmian środowiskowych, ale także związani z nim ludzie, których doświadczenia historycznie i współcześnie wykluczane są z dominujących narracji. W projekcie *Listening to Ice* Susan Schuppli podąża dalej w tej praktyce nawiązywania bliskich ludzko-lodowych relacji i przez wspólnotowe słuchanie nie tylko sama pogłębia wiedzę na temat lodu i zachodzących w nim procesów, ale pozwala innym osobom naukowym i lokalnym mieszkańcom lodowca Drang Drung, niejako przywrócić poczucie bliskości z miejscem, w którym żyją. Jak pokazał film *Kulum Village Ice Stupa*, roczny cykl zmian zachodzących w lodowcu, stanowi podstawę nie tylko życia, ale też tradycji i rytuałów społeczności, żyjących w jego otoczeniu. Zaburzenia tego rytmu, powodowane przez kryzys ekologiczny zmuszają nie tylko ludzi do zmiany miejsc zamieszkania, ale także pozbawiają ich tożsamości kulturowej. Badanie lodowców, czy to przez standardowe procedury glaciologiczne czy za pomocą praktyki artystyczno-badawczego słuchania, zawsze wiąże się z próbą nawiązania relacji z lokalnymi i rdzennymi osobami, poznania ich potrzeb, komunikacji i zrozumienia. Te różnorodne praktyki opiekuńczo-badawczo-artystyczne stanowią podstawę dla wypracowywania nowych sposobów edukacji i komunikacji na temat globalnych kryzysów ekologicznych, stanowiących część antropocenu. Pozwalają na bliskie doświadczenie problemów dotyczących konkretnych miejsc, ludzi i więcej-niż-ludzi. Sprawiają, że problemy te tracą swoje ukazywane za pomocą wykresów danych formy, stając się bardziej osobiste nie tylko dla osób, które jako pierwsze doświadczają ich negatywnych konsekwencji, ale także dla innych, którzy mogą doświadczać ucieleśnionych, geologiczno-ludzkich relacji.

Kuratorowanie antropocenu w tych projektach może być zatem formą opieki rozumianej jako opór wobec dominującej epistemologii wpisanej w koncepcję propozycji geologicznej epoki. Polega ona wówczas na przywracaniu miejsc, postaci, wiedzy, historii, których stratygraficzna perspektywa nie ujmuje, a które stanowią nieodłączną część problemów, do których antropocen się odnosi. Osoby rdzenne i kolonizowane w tym ujęciu nie tylko ponoszą konsekwencje globalnych kryzysów, ale także, przez swoje relacje ze środowiskiem, nieustannie działają na rzecz jego ochrony. Praktyką kuratorską wobec koncepcji nowej epoki jest także poszukiwanie sposobów komunikacji społeczności reprezentujących różnorodne podejścia epistemologiczne (na przykład osób

naukowych i rdzennych) i, jako że ukazują one istotne dla podejmowanych problemów kwestie, dążenie do ich równoprawnego uwzględniania w procesach badawczych. To również unaocznianie istniejących, bliskich, usytuowanych relacji człowieka i Ziemi, widocznych podczas uważnej, empatycznej obserwacji codziennej pracy naukowców i naukowczyń i ich relacji z badanym miejscem i związanymi z nim różnorodnymi społecznościami. Wreszcie, kuratorowanie antropocenu to tworzenie opartych na wzajemnym zaufaniu, dzieleniu się wiedzą i doświadczeniami, wspierających się i otwartych na różnice kulturowe wspólnot, składających się z badaczek, badaczy, a także lokalnych i rdzennych mieszkańców terenów, które jako pierwsze doświadczają globalnych kryzysów.

Zakończenie

W rozprawie doktorskiej antropocen przedstawiłam jako koncepcję powstającą w sprzężeniu naukowego procesu zrealizowanego przez Anthropocene Working Group i artystyczno-badawczych projektów wyłaniających się z inicjatywy *Anthropocene Curriculum*, otwierających nowe metodologie i różnorodną wiedzę, wytwarzaną w oparciu o usytuowane, przemieszczające się między skalą, czasem i przestrzenią relacje człowieka i Ziemi.

Z perspektywy geologicznej, co pokazałam w Części I pracy, antropocen to propozycja epoki o ustalonym początku, wyznaczonym przez stratotyp dolnej granicy (GSSP). Podstawę tę określają sygnały obecne globalnie w warstwach stratygraficznych, stanowiące efekt antropogenicznej działalności. Formalizacja nowej epoki wymaga wpisania się w szereg procedur ustalonych przez Międzynarodową Komisję Stratygraficzną. Takiego zadania podjęła się grupa robocza antropocenu, przechodząc przez restrykcyjny proces naukowy. Ostatecznie jednak, pomimo spełnienia formalnych warunków, znalezienia dowodów potwierdzających globalną obecność wybranych sygnałów, a także stanowiska referencyjnego (GSSP) i wspomagających (SABS), przedstawicielom i przedstawicielkom AWG nie udało się przekonać osób decyzyjnych w środowisku geologicznym. 15-17 kwietnia 2024, czyli niedługo po ogłoszeniu decyzji SQS o odrzuceniu wniosku o formalizację antropocenu, Colin Waters i Simon Turner wystąpili na konferencji interdyscyplinarnej *The 5th Forum Conference 2024* na Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu. Ich referat został poświęcony prezentacji dowodów stratygraficznych, świadczących o zasadności uznania antropocenu za obecną epokę. W nieoficjalnej rozmowie, którą odbyłam z nimi po zakończonym wystąpieniu, nie kryli rozczarowania. Przypuszczali, że decyzja mogła być stronnicza, uzależniona od interesów ekonomicznych i politycznych wykraczających poza samą

geologię. Podobnymi sugestiami dzieliła się Francine McCarthy podczas przywołanego przeze mnie w Części III rozprawy wydarzenia w ramach programu *Unearthing the Present* w HKW. Mówiła wówczas o potencjalnym wpływie zaangażowania niektórych osób ze środowiska geologicznego we współpracę z koncernami odpowiedzialnymi za przemysł naftowy. Nie przytaczam tych wiadomości, aby snuć domysły na temat możliwych nieetycznych aspektów procesu badawczego, ale po to, żeby pokazać, że kwestie polityczne, ekonomiczne, kulturowe i społeczne, bez względu na to, co podkreślali w różnych z przywoływanych przeze mnie dyskusji członkowie i członkinie Anthropocene Working Group, nie są jedynie kontekstem dla wyizolowanego, opartego na analizie danych, procesu stratygraficznego. Przeciwnie, podejmowane w trakcie badań decyzje, dobór wydarzeń określających początek proponowanej epoki i związanych z nimi sygnałów, tradycje badawcze osób spoza grupy roboczej antropocenu reprezentujących komisje stratygraficzne, źródła finansowania badań, a nawet prywatne interesy poszczególnych podmiotów, mogą wpływać na ostateczny efekt procesu, a także na jego szersze kulturowe, polityczne i społeczne konsekwencje. Kwestię tych relacji omówiłam szczegółowo w Części I, pokazując na przykład związek geologicznej koncepcji antropocenu z dyscypliną nauk o systemie Ziemi, a w Części II odwołując się do historii geologii. Już przywołane przeze mnie monografie historyczne, prezentujące europocentryczną perspektywę kładą nacisk na związek metodologii geologicznych z myśleniem humanistycznym, opartym u początków rozwoju nauk o Ziemi o odwołania do źródeł religijnych i kulturowych. Wskazują też na kluczową rolę dla wyznaczania kierunków badawczych osób reprezentujących uprzywilejowane pozycje społeczne, często związanych z instytucją Kościoła, a także pełniących istotne funkcje polityczne w europejskich, a później amerykańskich imperiach. Z kolei teksty krytyczne, do których się odwołałam podkreślają, że europejski kolonializm, kontynuowany w Stanach Zjednoczonych, nie tylko wpływał na wytwarzaną wiedzę i praktyki geologiczne, polegające na eksploatacji ziemi, przemieszczaniu, zniewoleniu i zmuszaniu do pracy w projektach wydobywczych rdzennych i czarnych ludzi. Geologia bowiem współtworzyła i nadal współtworzy kolonialne struktury oparte na dominacji i eksploatacji urasowionych podmiotów. Nie tylko przez wykorzystywanie ich do przymusowej pracy w projektach geologicznych jako, jak to określa Yusoff, „kolejny zasób możliwy do wydobycia”⁷⁰², ale też w procesie wytwarzania rasistowskich

⁷⁰² K. Yusoff, *Geologic life...*, s. 6.

klasyfikacji geologicznych przez naukowców uznawanych za najistotniejszych dla rozwoju współczesnej wiedzy geologicznej. Przez praktyki strukturalnej i epistemicznej przemocy, geologia przeniosła zatem osoby kolonizowane do nieludzkiej (*inhuman*) przestrzeni, co znajduje także odzwierciedlenie w metodologii stratygraficznej. „Złote gwoździe”, czyli konkretne miejsca, materializujące relację przestrzeni i czasu, to także wydarzenia o charakterze politycznym, podkreślające odpowiedzialność jednych wydarzeń i ludzi, a wymazujących inne. Metodologie nauk geologicznych nie są zatem odseparowane od historycznych, kulturowych i społecznych kontekstów, ale wręcz je współtworzą. „Nie ma geologii z jednej strony i opowieści o geologii z drugiej”⁷⁰³ – mówi Yusoff. Antropocen jako koncepcja geologiczna z jednej strony wskazuje na relacje człowieka i planety, rozpatrywane do tej pory w zupełnie innej skali⁷⁰⁴, ale z drugiej strony, bez odniesienia się do swojego kolonialnego dziedzictwa, powieli ontologie oparte na przemocy. I to widać w sposobie, w jaki definiowany jest człowiek w nowej epoce, a w związku z tym, także w określeniu jej głównych sygnałów i podstawy, odnoszących się do wydarzeń związanych z praktykami kolonialnej i neokolonialnej dominacji. Rozumienie ludzkości jako jednorodnego gatunku, jak pokazuje Sylvia Wynter, to efekt współzależnych ze sobą praktyk wytwarzania dominującej definicji człowieka i wiedzy o świecie, wywodzących się z kultury zachodniej.⁷⁰⁵ W swoim stratygraficznym ujęciu, badania nad proponowaną jednostką geologiczną, częściowo opierały się na tych samych ontologicznych podstawach.

Ale antropocen, jak pokazałam, nie stanowił wyłącznie wyizolowanego w ramach geologicznej ekspertyzy procesu. Relacja, jaka wytworzyła się między pracą AWG a projektem kulturowym AC rozwinęła cały szereg działań i dyskursów krytycznych na temat problemów poruszanych w ramach stratygraficznych koncepcji. Część z nich być może wcale nie powstałoby, gdyby nie wydarzenia organizowane w ramach berlińskiej inicjatywy, spotkania, a także wgląd w badania stratygraficzne, które ten zainicjował i umożliwił. Efektem tej relacji jest także niniejsza rozprawa doktorska, w której pokazuję znaczenie tego procesu dla badań kulturowych. Przedstawiona przeze mnie analiza strategii kuratorskich w ramach AC, skupiająca się szczególnie na programie *Mississippi. An Anthropocene River* pokazała, że, pomimo próby włączania różnorodnych podejść epistemologicznych, projekt do pewnego stopnia kontynuował praktyki narzucające

⁷⁰³ Tamże, s. 34.

⁷⁰⁴ E. Ferry, „Foreword...”, s. 140.

⁷⁰⁵ S. Wynter, „Unsettling the coloniality...”

europocentryczny model wiedzy. Prześledzenie tego procesu i rozmowa z jego współtwórcami i współtwórczyniami pokazały, jak ważne jest, aby nieustannie utrzymywać czujność nad przyjmowaną perspektywą, wiedzą na temat miejsca, ludzi, więcej-niż-ludzi, z którymi nawiązuje się relacje. Ale AC równocześnie umożliwił wiele innych praktyk, których omówieniu poświęciłam Część III rozprawy. Odwołanie się do metodologii człowieka jako *praxis* Sylvii Wynter i Ziemi jako *praxis* Kathryn Yusoff, z których ta druga, rozwijana w ramach humanistyki środowiskowej wyłoniła się właśnie w odniesieniu do geologicznej ekspertyzy, pozwoliło mi na dostrzeżenie i zrozumienie znaczenia dekolonizujących projektów artystyczno-badawczych, które sprzeciwiają się dziedziczonej wraz z geologią kolonialnej ontologii antropocenu. W miejsce uniwersalistycznych koncepcji planety i człowieka proponują dynamiczne, zmieniające się w czasie i przestrzeni, sposoby bycia człowiekiem i nawiązywania relacji z Ziemią. Praktyki te pokazały różne sposoby kuratorowania antropocenu, rozumianego jako forma politycznie sprawczej opieki, w relacji z różnymi ludźmi, czasem, przestrzenią, historią i nauką. Pokazywały efekty łączenia geologicznych badań naukowych z rdzenną wiedzą i tradycjami. Reprezentowały przeciwstawne do geologicznych metodologii podejścia, ukazujące ograniczoną perspektywę antropocenu, wymazującą wydarzenia, ludzi i więcej-niż-ludzi niemieszczących się w jego uniwersalnej skali i metodologii, a przez to uniemożliwiającą dostrzeżenie wielu problemów, do których koncepcja nowej epoki się odnosi. Pokazały znaczenie, jakie w procesach naukowych odgrywa nawiązywanie bliskich relacji ludzko-geologicznych między naukowcami i naukowczyniami a materiałem badawczym, ale także miejscami, z których ten jest wydobywany i osobami, które je zamieszkują. Przez różnego typu usytuowane praktyki skupiające się na lokalnych problemach i wiedzy, wprowadziły nowe sposoby komunikacji zjawisk wykraczających poza ludzką skalę, przez nawiązywanie bliskich, osobistych relacji z otoczeniem.

Jeżeli przyjrzeć się tym dekolonizującym projektom, powstającym w połączeniu stratygraficznych badań i inicjatywy kulturowej, uwzględniając aspekty wymagające krytyki i ponownego przemyślenia, mogą one stanowić przewodnik dla współczesnych praktyk kuratorskich wobec antropocenu. Po pierwsze, zainicjowały działania wymykające się metodologiom charakterystycznym dla poszczególnych dyscyplin naukowych, bazując chociażby na złożonych, zmieniających się relacjach czasu i przestrzeni, odwołaniu do historii różnorodnych ludzi i więcej-niż-ludzi, centralizując perspektywy marginalizowane w dominujących ontologiach człowieka i planety. Po

drugie, podkreśliły istotę nawiązywania opartych na wiedzy i szacunku relacji ze społecznościami związanymi z badanym miejscem. Unaocniły, jak istotne i potrzebne staje się budowanie opiekuńczych wspólnot w obliczu kryzysu, łączących narzędzia naukowe z wiedzą lokalną. Po trzecie, wskazały na obecność i znaczenie bliskich, osobistych relacji człowieka i Ziemi nie tylko w tradycyjnych, rdzennych podejściach, ale także w doświadczeniach codziennej pracy naukowców i naukowczyń, możliwych do zaobserwowania nie na wykresach danych, ale śledząc długotrwałe, rozgrywające się w różnych miejscach procesy badawcze. Wskazały zatem punkty wspólne dla odmiennych metodologii, inspirując do nawiązywania dalszej współpracy łączącej różnorodne modele wiedzy. Ostatecznie zapewniły także narzędzia komunikacyjne, pozwalające osobiście doświadczyć relacji z miejscami, materią geologiczną i zawartymi w niej informacjami na temat procesów zachodzących na Ziemi. Umożliwiły także współpracę i czerpanie z wzajemnej wiedzy społeczności, doświadczających problemów widocznych w różnorodnej skali, wypracowujących wspólnie sposoby ich rozwiązywania.

Stratygraficzny proces badań nad antropoceniem, zarchiwizowany wraz z praktykami badawczo-artystycznymi na dostępnej wciąż platformie cyfrowej *Anthropocene Curriculum* zakończył się i zgodnie z procedurą stratygraficzną i nie zostanie wznowiony przez kolejne dziesięć lat. Jednak obszerne archiwum projektu stwarza potencjał dla dalszych praktyk naukowych, kulturalnych i edukacyjnych odnoszących się do problemów poruszonych na przecięciu geologicznego i kulturowego projektu, wykraczających poza ontologie oparte na kolonialnej przemocy i dominacji, zwróconych w kierunku konkretnych, usytuowanych miejsc, ludzi, więcej-niż-ludzi i ich doświadczeń. Niniejsza rozprawa, skupiająca się na wybranych problemach dotyczących złożonych relacji człowieka i Ziemi, także stanowi próbę kontynuacji zainicjowanych w geologiczno-kulturowym sprzężeniu praktyk kuratorskich, które służyć mają projektowaniu bardziej sprawiedliwych, opiekuńczych przyszłości. Takich, które opierają się na dogłębnym zrozumieniu ontologicznego dziedzictwa dyscyplin, dziedzin i praktyk kreujących dominujące sposoby postrzegania globalnych kryzysów ekologicznych. Następnie, w oparciu o dekolonizujące metodologie, jak przywołane koncepcje człowieka i Ziemi jako *praxis*, usiłują popularyzować i wdrażać nowe sposoby kuratorowania antropocenu, rozumianego jako forma oporu, budowania bliskich relacji tego, co ludzkie i geologiczne oraz tworzenia opiekuńczych wspólnot, bazujących na różnorodnej wiedzy, tradycjach i doświadczeniach. Praca ta, wraz z przeprowadzonymi

wywiadami załączonymi w formie aneksu oraz fragmentami opisów badań uczestniczących, sama także stanowi krytyczne, radykalnie usytuowane archiwum mojego badania antropocenu – możliwe do wykorzystania przez inne osoby, które chciałyby je dalej rozwijać. Jest laboratorium sposobów interpretacji danych i związanych z nimi kontekstów. Otwiera na nowe możliwości ich odczytywania oraz na włączanie kolejnych dyskursów i praktyk, poszerzających zaproponowane podejścia metodologiczne. Pokazane przeze mnie, transwersalne, fraktalne modele wytwarzania wiedzy odnoszącej się do globalnych kryzysów, zestawiające ze sobą wydarzenia dziejące się w różnej skali czasu i przestrzeni, tworzące między nimi analogie i ukazujące konteksty niewidoczne w jednorodnej, uniwersalnej perspektywie stratygraficznej, pozwalają na identyfikację i mierzenie się z problemami dotyczącymi równocześnie wielu sfer: geologicznej, politycznej, ekonomicznej, społecznej i kulturowej. Umożliwiają odnajdywanie punktów styku między różnorodnymi zjawiskami pozostającymi w relacji do tego, co ludzkie i geologiczne oraz poszukiwanie rozwiązań, które nie opierają się wyłącznie na krótkowzrocznym zwalczaniu efektów kryzysów ekologicznych, ale zmieniają także dominujące, europocentryczne ontologie wpisane w nauki o Ziemi, przyczyniające się równocześnie do sytuacji antropocenu.

Badania nad proponowaną epoką geologiczną w relacji z projektem *Anthropocene Curriculum* wyraźnie pokazały, że wobec współczesnych projektów naukowych realizowanych w odniesieniu do kryzysów ekologicznych, interdyscyplinarne i transdyscyplinarne podejścia łączące kompetencje nauk przyrodniczych, ścisłych, humanistycznych i społecznych, są niezbędne do pełnego zrozumienia złożoności poruszanych problemów i adekwatnego mierzenia się z ich konsekwencjami. Do tego typu praktyk nawołuje także Ewa Bińczyk, postulując zmiany w systemach ekonomicznych konieczne dla radzenia sobie z kryzysem antropocenu. Z perspektywy badaczki poszukującej efektywnych rozwiązań w obliczu, określanego tak przez nią, marazmu antropocenu, wymaga to wdrażania zmian społeczno-kulturowych, finansowania badań humanistycznych, mierzących się z problemami ekologicznymi⁷⁰⁶.

Procesy naukowe będące częścią nauk o Ziemi, takie jak badania terenowe, analizy laboratoryjne, ale też praktyki publikacyjne i popularyzujące wiedzę powinny odbywać się zatem w ramach usytuowanych, dekolonizujących metodologii, które włączają różnorodne perspektywy i uruchamiają wymykające się ramom konkretnych

⁷⁰⁶ E. Bińczyk, *Uspołecznianie antropocenu...*, s. 11.

dyscyplin praktyki. Tylko w ten sposób możliwe jest dostrzeżenie wielości historii i różnorodności ludzi dotykanych przez problemy antropocenu, których perspektywy w związku z pokazanym przeze mnie kolonialnym dziedzictwem geologii, pozostają niewidoczne w dominującym obrazie i traktowane są wyłącznie jako kontekst. Zwrot w kierunku badań transdyscyplinarnych, wykraczających z kolei poza przestrzeń akademicką, włączających praktyki artystyczne, społeczne, kulturowe, umożliwia dodatkowo wprowadzanie nowych narzędzi poznawczych wobec globalnych kryzysów, a także poszukiwanie sposobów ich różnorodnej, opiekuńczej komunikacji. Człowiek w odniesieniu do proponowanych przeze mnie podejść metodologicznych, powinien stać się, cytując ponownie Sylvię Wynter, czasownikiem, nie rzeczownikiem⁷⁰⁷, a zatem nastawionym na różnorodność, zmieniającym się, autorefleksyjnym podmiotem, zdolnym do wytwarzania wspólnotowych więzi z innymi ludźmi i Ziemią. Obejmującym opieką te miejsca, środowiska i społeczności, które nie tylko historycznie wymazywane były w ramach praktyk kolonialnej przemocy, ale także współcześnie są marginalizowane i eksploatowane.

⁷⁰⁷ K. McKittrick, (Red.), *Sylvia Wynter...*, s.2.

Bibliografia

Ackland, L., S. McGuire (red.), *Assessing the Nuclear Age: Selections from the Bulletin of the Atomic Scientists*, Educational Foundation for Nuclear Science/University of Chicago Press, 1986.

Anfinson, J. O., *Spiritual Power to Industrial Might: 12,000 Years at St. Anthony Falls, Minnesota History*, 58(5–6), 2003.

Amos, J., *Anthropocene Unit of Geological Time is Rejected*, BBC, 2024,
<https://www.bbc.com/news/science-environment-68632086>.

Anthropocene Working Group, „Antarctic Peninsula, Antarctica”, 11 maja 2022,
<https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/antarctic-peninsula>

Anthropocene Working Group, „Beppu Bay, Japan”, 11 maja 2022,
<https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/beppu-bay>

Anthropocene Working Group, „Crawford Lake, Canada”, 11 maja 2022,
<https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/crawford-lake>

Anthropocene Working Group, „Ernesto Cave, Italy”, 11 maja 2022,
<https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/ernesto-cave>

Anthropocene Working Group, „Flinders Reef, Australia”, 11 maja 2022,
<https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/flinders-reef>

Anthropocene Working Group, „Karlsplatz, Wien Museum, Vienna, Austria”, 11 maja 2022,
<https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/karlsplatz>

Anthropocene Working Group, Newsletter of the Anthropocene Working Group, 2019, Nr 9, s. 3, <http://quaternary.stratigraphy.org/wp-content/uploads/2020/09/Anthropocene-Working-Group-Newsletter-Vol-9-final.pdf>

Anthropocene Working Group, „San Francisco Estuary, USA”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/san-francisco-estuary>

Anthropocene Working Group, „Searsville Lake, USA”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/searsville-reservoir>

Anthropocene Working Group, „Śnieżka Peatland, The Sudetes, Poland”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/sniezka-peatland>

Anthropocene Working Group, „West Flower Garden Park Reef, USA”, 11 maja 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/site/west-flower-garden-bank-reef>

Baldwin, A. i B. Erickson, „Introduction: Whiteness, Coloniality, and the Anthropocene”, *Environment and Planning D: Society and Space* 38(1), 2020, s. 3–11, <https://doi.org/10.1177/0263775820904485>.

Barbeau, M., *Huron and Wyandot Mythology: With an Appendix Containing Earlier Published Records*, Government Printing Bureau, 1915, <https://archive.org/details/huronwyandotmyth00barb>.

Bartlett, C., M. Marshall i A. Marshall, „Two-eyed seeing and other lessons learned within a co-learning journey of bringing together Indigenous and mainstream knowledges and ways of knowing”, *Journal of Environmental Studies and Sciences* 2(4), 2012, s. 331–340, <https://doi.org/10.1007/s13412-012-0086-8>.

Bińczyk, E., *Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropocenu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018.

Bińczyk, E., *Uspołecznianie antropocenu. Ekowerwa i ekologizowanie ekonomii*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 2023.

Bielecka-Prus, J., „Badacz jako artysta, artysta jako badacz. Założenia metodologiczne działań artystycznych w procesie badawczym ABR (art-based-research)”, *Przegląd Socjologii Jakościowej* 16(2), 2020, s. 16–34, <https://doi.org/10.18778/1733-8069.16.2.02>.

Bishop, T. R., *Harvard has no right to own the images of the enslaved*, *The Harvard Crimson*, 28 lutego 2022, <https://www.thecrimson.com/article/2022/2/28/bishop-agassiz-daguerreotypes-bhm/>.

Bogues, A., *Sylvia Wynter: Constructing radical Caribbean thought*, *BIM Magazine*, 2023, <https://www.bimmag.org/stories/sylvia-wynter-constructing-radical-caribbean-thought>.

Bonneuil, C. i J. B. Fressoz, *The Shock of the Anthropocene: The Earth, History and Us*, London: Verso Books, 2016.

- Borsato, A., I. J. Fairchild, S. Frisia, P. M. Wynn i J. Fohlmeister, „The Ernesto Cave, northern Italy, as a candidate auxiliary reference section for the definition of the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1), 2023, s. 269–287, <https://doi.org/10.1177/20530196221144094>.
- Bradley, L. W., *Dinosaurs and Indians: Paleontology Resource Dispossession from Sioux Lands*, ETD collection for University of Nebraska-Lincoln, 2010, AAI3397860.
- Braidotti, R., *Po człowieku* (tłum. J. Bednarek i A. Kowalczyk), Wydawnictwo Naukowe PWN, 2014.
- Bruno, G. i A. Linke, *Earth Indices*, 22 grudnia 2022, <https://content.anthropocene-curriculum.org/earth-indices/>.
- Buchanan, T., *Black Life on the Mississippi: Slaves, Free Blacks, and the Western Steamboat World*, The University of North Carolina Press, 2007.
- Buffon, G.-L. L., *Histoire naturelle, générale et particulière* (tomy 1–36), Paris: Imprimerie Royale, 1770–1788.
- Burgio, V. i E. Guaraldo, „Ice Core Verticality: The Eloquence of Ice and the Visual Construction of Deep Time”, *Elephant & Castle*, 28(II), 2022, <https://files.cargocollective.com/c1426359/Ice-Core-Verticality.pdf>.
- Carlson, A., „On the uncompromising hand: Remembering Spirit Island”, *Open Rivers: Rethinking Water, Place & Community* 9, 2018, <https://openrivers.lib.umn.edu/article/on-the-uncompromising-hand-remembering-spirit-island>.
- Carlson, A., *The Mississippi River is the Opposite of the Anthropocene*, Anthropocene Curriculum, 10 lutego 2020, <https://www.anthropocene-curriculum.org/contribution/the-mississippi-river-is-the-opposite-of-the-anthropocene>.
- Cartwright, S. A., *Ethnology of the Negro or Prognathous Race: A Lecture*, Lecture presented to the New Orleans Academy of Sciences, New Orleans, LA, 1857.
- Césaire, A., *The New Science of the World*, University of Minnesota Press, 2001.
- Chakrabarty, D., „Humanistyka w czasach antropocenu”, w: E. Domańska i M. Sugiera (red.), *Humanistyka w czasach antropocenu*, Universitas, 2023.
- Chwałczyk, F., „Around the Anthropocene in eighty names—Considering the Urbanocene proposition”, *Sustainability* 12(11), 2020, s. 4458, <https://doi.org/10.3390/su12114458>.
- Collins English Dictionary, *Curate*, b.d., <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/curate>.
- Costanza, R., L. Graumlich i W. Steffen (red.), *Sustainability or Collapse? An Integrated History and Future of People on Earth. Report of the 96th Dahlem Workshop on Integrated History and Future of People on Earth (IHOPE), Berlin, June 12–17, 2005*, The MIT Press, 2007.

Crutzen, J. i E. Stoermer, „The ‘Anthropocene’”, *Global Change Newsletter* 41, 2000, s. 17–18.

Cundy, A., C. Waters, I. Hajdas i Y. Saito, „Radioactive fallout as a marker for the Anthropocene”, w: C. Rosol i G. Rispoli (red.), *Anthropogenic Markers: Stratigraphy and Context*, Anthropocene Curriculum, 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/anthropogenic-markers/nuclear-anthropocene/contribution/radioactive-fallout-as-a-marker-for-the-anthropocene>.

Cuvier, G., *Researches on the Fossil Bones of Quadrupeds* (tłum. R. Kerr), Johnson & Co., London, 1813.

Cuvier, G., *The Animal Kingdom Arranged in Conformity with Its Organization. With Additional Descriptions of All the Species Hitherto Named, and of Many Not Before Noticed, by Edward Griffith and Others* (tomy 1–15), G. B. Whittaker, London, 1827.

Dahl-Jensen, D., N. Gundestrup, H. Miller, O. Watanabe, S. Johnsen, J. Steffensen, H. Clausen, A. Svensson i L. B. Larsen, „The NorthGRIP deep drilling programme”, *Annals of Glaciology* 35, 2002, s. 1–4, <https://doi.org/10.3189/172756402781817275>.

Darwin, C., *O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego, czyli zachowania się uprzywilejowanych ras w walce o byt* (tłum. R. Górecki), Wydawnictwo Naukowe PWN, 2004 (wyd. org. 1859).

De la Cadena, M., „Uncommoning nature”, *e-flux Journal: 56th Venice Biennale*, 2015, <http://supercommunity.e-flux.com/authors/marisol-de-la-cadena/>.

DeLong, K. L., K. Palmer, A. J. Wagner, M. M. Weerabaddana, N. Slowey, A. D. Herrmann, N. Duprey, A. Martínez-García, J. Jung, I. Hajdas, N. L. Rose, S. L. Roberts, L. R. Roberts, A. B. Cundy, P. Gaca, J. A. Milton, H. Yang, S. D. Turner, C.-Y. Huang ... J. Zinke, „The Flower Garden Banks *Siderastrea siderea* coral as a candidate Global Boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1), 2023, s. 225–250, <https://doi.org/10.1177/20530196231147619>.

Descartes, R., *Zasady Filozofii* (tłum. I. Dąbwska), Wydawnictwo Antyk, 2001.

Domańska, E., „Historia w epoce antropocenu”, w: P. Boucheron i P. Gradvohl (red.), *Spotkanie ze światem II. Dialog polsko-francuski*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2015, s. 177–189.

Domańska, E., *Nekros. Wprowadzenie do ontologii martwego ciała*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017.

Dziennik Ustaw Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, *Układ o zakazie prób broni nuklearnej w atmosferze, w przestrzeni kosmicznej i pod wodą* (Dz.U. nr 52, poz. 288), 22 listopada 1963, <https://dziennikustaw.gov.pl/D1963052028801.pdf>.

Ekdahl, E. J., J. L. Teranes, T. P. Guilderson, C. L. Turton, J. H. McAndrews, C. A. Wittkop i E. F. Stoermer, „A prehistorical record of cultural eutrophication from Crawford Lake, Canada”, *Geology* 32(9), 2004, s. 745–748.

- Encyklopedia PWN, „Korelacja stratygraficzna”, [online], <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/korelacja-stratygraficzna;3925765.html>.
- Ferry, E., „Foreword: Earth Relations and the Rhetorics of Otherness”, *Environmental Humanities* 12(3), 2023, s. 140–144, <https://doi.org/10.1215/22011919-10829350>.
- Fiałkiewicz-Koziół, B., Łokas, E., Gałka, M., i in., „Influence of transboundary transport of trace elements on mountain peat geochemistry (Sudetes, Central Europe)”, *Quaternary Science Reviews* 230, 2020, s. 1–17, <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2019.106245>.
- Fiałkiewicz-Koziół, B., Łokas, E., Smieja-Król, B., Turner, S., De Vleeschouwer, F., Woszczyk, M., Marcisz, K., Gałka, M., Lamentowicz, M., Kołaczek, P., Hajdas, I., Karpińska-Kołaczek, M., Kołtonik, K., Mróz, T., Roberts, S., Rose, N., Krzykowski, T., Boom, A., & Yang, H., „The Śnieżka peatland as a candidate Global Boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1), 2022, s. 288–315, <https://doi.org/10.1177/20530196221136425>
- Fischer, B., „A laboratory of care – Active micropolitics, joyfulness, and affectivity”, w: E. Krasny & L. Perry (red.), *Curating with care*, Routledge, 2023.
- Finlayson, M., „Archaeological evidence of pre-contact Indigenous agriculture at Crawford Lake, Ontario”, *Geology* 32(9), 1998, s. 745–748.
- Foley, S. F., Gronenborn, D., Andreae, M. O., Kadereit, J. W., Esper, J., Scholz, D., Pöschl, U., Jacob, D. E., Schöne, B. R., Schreg, R., Vött, A., Jordan, D., Lelieveld, J., Weller, C. G., Alt, K. W., Gaudzinski-Windheuser, S., Bruhn, K. C., Tost, H., Sirocko, F., & Crutzen, P. J., „The Palaeoanthropocene – The beginnings of anthropogenic environmental change”, *Anthropocene* 3, 2013, s. 83–88, <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2013.11.002>.
- Fricke, S. N., „Introduction: Indigenous futurisms in the hyperpresent now”, *World Art* 9(2), 2019, s. 107–121, <https://doi.org/10.1080/21500894.2019.1627674>.
- Gadacz R., „Longhouse”, *The Canadian Encyclopedia*, 30 września 2007, <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/longhouse>.
- Gajewska, G., *Ekofantastyka. Ujęcie sympojetyczne*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 2023.
- Gałuszka, A., „Antropocen w ujęciu geologicznym”, *Filozofuj. Magazyn Popularyzujący Filozofię* 5(41), 2021, s. 9–10, <https://filozofuj.eu/agnieszka-galuszka-antropocen-w-ujeciu-geologicznym/>.
- Gibbard, P. L., Bauer, A. M., Edgeworth, M., Ruddiman, W. F., Gill, J. L., Merritts, D. J., Finney, S. C., Edwards, L. E., Walker, M. J. C., Maslin, M., & Ellis, E. C., „A practical solution: the Anthropocene is a geological event, not a formal epoch”, *Episodes* 45(4), 2022, s. 349–357, <https://doi.org/10.18814/epiugs/2021/021029>.
- Gibbard, P. L., Walker, M. J. C., Bauer, A. M., Edgeworth, M., Edwards, L. E., Ellis, E. C., Finney, S. C., Gill, J. L., Maslin, M. A., Merritts, D. J., & Ruddiman, W. F., „The

Anthropocene as an event, not an epoch”, *Journal of Quaternary Science* 37(3), 2022, s. 395–399, <https://doi.org/10.1002/jqs.3416>.

Giraud, E. H., *What Comes After Entanglement? Activism, Anthropocentrism, and an Ethics of Exclusion*, Duke University Press, 2019, <https://doi.org/10.1215/9781478006497>.

Glikson, A., „Fire and human evolution: The deep-time blueprints of the Anthropocene”, *Anthropocene* 3, 2013, s. 89–92, <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2014.02.002>.

Green L., McCarthy F., „Exchange on Geo-Inheritance” [film], w: C. Rosol i G. Rispoli (red.), *Anthropogenic Markers: Stratigraphy and Context, Anthropocene Curriculum*, Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 2022, <https://www.anthropocene-curriculum.org/anthropogenic-markers/strata-signals-symptoms/contribution/exchange-on-geo-inheritance>.

Grosfoguel R., „Decolonizing post-colonial studies and paradigms of political-economy: Transmodernity, decolonial thinking, and global coloniality”, *TRANSMODERNITY: Journal of Peripheral Cultural Production of the Luso-Hispanic World* 1(1), 2011, <https://doi.org/10.5070/T411000004>.

Haff P. K., „Humans and technology in the Anthropocene: Six rules”, *Anthropocene Review* 1, s. 126–136, 2014, <https://doi.org/10.1177/2053019614564527>.

Haff P. K., „Technology as a geological phenomenon: Implications for human wellbeing”, w: C. N. Waters, J. Zalasiewicz i I. I. (red.), *A stratigraphical basis for the Anthropocene* (Special Publication 395), London: Geological Society, 2014.

Hamilton P., Bartley B., „A small lake with a large story to tell: What does it take to represent an epoch?”, *International Society for Diatom Research*, [online], pobrano 11 września 2025, <https://isdr.org/a-small-lake-with-a-large-story-to-tell-what-does-it-take-to-represent-an-epoch>.

Han Y., i in., „The Sihailongwan Maar Lake, northeastern China as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1), s. 177–200, 2023, <https://doi.org/10.1177/20530196221147608>.

Haraway D., „Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective”, *Feminist Studies* 14(3), s. 575–599, 1988, <https://doi.org/10.2307/3178066>.

Haraway D. J., „Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making kin”, *Environmental Humanities*, 6(1), s. 159–165, 2015, <https://doi.org/10.1215/22011919-3615934>.

Haraway D., *Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene*, Duke University Press, 2016, <https://doi.org/10.1215/9780822373780>.

Head M. J., Gibbard P. L., „Formal subdivision of the Quaternary System/Period: Past, present, and future”, *Quaternary International* 383, s. 4–35, 2015, <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.11.005>.

Head M. J., Steffen W., Fagerlind D., Waters C. N., Poirier C., Syvitski J., Zalasiewicz J., Barnosky A. D., Cearreta A., Jeandel C., Leinfelder R., McNeill J., Rose N. L., Summerhayes C., Wagreich M., Zinke J., „The Great Acceleration is Real and Provides a Quantitative Basis for the Proposed Anthropocene Series/Epoch”, *Episodes* 45(4), s. 359–376, 2022, <https://doi.org/10.18814/epiugs/2022/021023>.

Head M. J., Zalasiewicz J., Waters C. N., Williams M., Barnosky A. D., Wolfe A. P., Cearreta A., Ellis E., Fairchild I. J., Gałuszka A., Haff P., Hajdas I., Ivar do Sul J. A., Jeandel C., Leinfelder R., McNeill J. R., Neal C., Oreskes N., Steffen W., Syvitski J., ... Vidas D., „The Anthropocene is a prospective epoch/series, not a geological event”, *Episodes* 46(2), s. 229–238, 2022, <https://doi.org/10.18814/epiugs/2022/021022>.

Heidenreich C. E., „Wendat (Huron)”, *The Canadian Encyclopedia*, 16 maja 2024, <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/huron>.

Hildyard D., *The second body*, Fitzcarraldo Editions, 2017.

Himson S., Williams M., Zalasiewicz J., Waters C. N., McGann M., England R., Jaffe B. E., Boom A., Holmes R., Sampson S., Pye C., Berrio J. C., Tyrrell G., Wilkinson I. P., Rose N., Gaca P., Cundy A., „The San Francisco Estuary, USA as a reference section for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1), s. 87–115, 2023, <https://doi.org/10.1177/20530196221147607>.

Hobart H. J. K., Kneese T., *Radical Care: Survival Strategies for Uncertain Times*, *Social Text* 38(1), s. 1–16, 2020, <https://doi.org/10.1215/01642472-7972783>.

Hooks B., *All about love: New visions*, HarperCollins Publishers, 2000.

Hu S., „The Dakota Access Pipeline: What you need to know”, Natural Resources Defense Council, 12 czerwca 2024, <https://www.nrdc.org/stories/dakota-access-pipeline-what-you-need-know>.

Jackson P. W., *The chronologers' quest: Episodes in the search for the age of the Earth*, Cambridge University Press, 2006.

Jeffery T., Kurtz D. L. M., Jones C. A., „Two-eyed seeing: Current approaches, and discussion of medical applications”, *Journal of Indigenous Health* 2(1), s. 1–10, 2018.

Jelevska A., „Metafory i narzędzia planetarnej kolonizacji. Od pierwszego globusa do Earth System Science”, *Prace Kulturoznawcze* 23(2–3), s. 13–26, 2019, <https://doi.org/10.19195/0860-6668.23.2-3.2>.

Jelevska A., „Spaceship Earth and the Beginnings of New Environmentalism”, w: M. Krawczak (red.), *Post-technological Experiences. Art-Science-Culture*, Adam Mickiewicz University Press, 2019.

Jelevska A., Krawczak M., *Nuclear Gaia. Media Archives of the Planetary Harm*, MIT Press, 2025.

Johnson W., *Soul by Soul. Life Inside the Antebellum Slave Market*, Harvard University Press, London, 1999.

Kaczorowska E., Knyziak A. B., „Historia odkrycia promieniotwórczości”, *Biuletyn Głównego Urzędu Miar* 2(6), s. 20–30, 2011, https://www.gum.gov.pl/ftp/pdf/Biuletyn/Artykuly/2_2011/biuletyn_2-2011_str_20-30_Histria_odkrycia_promieniotworczosci.pdf.

Kaiser J., i in., „The East Gotland Basin (Baltic Sea) as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1), s. 25–48, 2023, <https://doi.org/10.1177/20530196221147600>.

Karera A., „Blackness and the pitfalls of Anthropocene ethics”, *Critical Philosophy of Race* 7(1), s. 32–56, 2019, <https://doi.org/10.5325/critphilrace.7.1.0032>.

Kempf H. L., Olson H. C., Monarrez P. M., Bradley L., Keane C., Carlson S. J., „History of Native American land and natural resource policy in the United States: Impacts on the field of paleontology”, *Paleobiology* 49(2), s. 191–203, 2023, <https://doi.org/10.1017/pab.2022.41>.

Kimmerer R. W., „Weaving traditional ecological knowledge into biological education: A call to action”, *BioScience* 52(5), s. 432–438, 2002.

Kluszczyński R., *W stronę trzeciej kultury. Koegzystencja sztuki, nauki i technologii*, Narodowe Centrum Kultury we współpracy z Centrum Sztuki Współczesnej ŁAŻNIA, 2011.

Książkiewicz A., „Równia pod Śnieżką, badana przez dr Barbarę Fiałkiewicz-Kozieł z WNGiG, wyróżniona” [online], Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 2022, <https://amu.edu.pl/dla-mediow/komunikaty-prasowe/rownia-pod-sniezka,-badana-przez-dr-barbare-fialkiewicz-koziel-z-wngig,-wyzniona>

Kuwaie M., Finney B. P., Shi Z., Sakaguchi A., Tusgeki N., Omori T., Agusa T., Suzuki Y., Yokoyama Y., Hinata H., Hatada Y., Inoue J., Matsuoka K., Shimada M., Takahara H., Takahashi S., Ueno D., Amano A., Tsutsumi J., ... Saito Y., „Beppu Bay (Japan) as a candidate Global Boundary Stratotype Section and point for the Anthropocene Series”, *The Anthropocene Review* 10(1), 2023, <https://doi.org/10.1177/20530196221135077>.

Landy J. C., Dawson G. J., Tsamados M., Bushuk M., Stroeve J. C., Howell S. E. L., Krumpen T., Babb D. G., Komarov A. S., Heorton H. D. B. S., Belter H. J., Aksenov Y., „A year-round satellite sea-ice thickness record from CryoSat-2”, *Nature* 609(7927), s. 517–522, 2022, <https://doi.org/10.1038/s41586-022-05077-8>.

Latour B., „Dajcie mi laboratorium, a poruszę świat” (K. Arbiszewski, tłum.), *Teksty Drugie* 1-2, s. 163–192, 2009.

Laurier Students’ Public Interest Research Group (LSPiRG), „Land acknowledgement”, 2017 ACPA Convention, 2017, <http://convention.myacpa.org/columbus2017/land-acknowledgement/>.

Leddra M., *Time matters: Geology’s legacy to scientific thought*, Wiley-Blackwell, 2010.

Lewis C., Knell S. (red.), *The age of the Earth: From 4004 BC to AD 2002*, Geological Society of London, 2001, <https://doi.org/10.1144/GSL.SP.2001.190>.

Lewis S., Maslin M., „Defining the Anthropocene”, *Nature* 519, s. 171–180, 2015, <https://doi.org/10.1038/nature14258>.

Lodowski D., „Antropocen okiem geologa – czy żyjemy w nowej epoce?” [online], Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, 2023, <https://www.pgi.gov.pl/aktualnosci/display/14618-antropocen-okiem-geologa-czy-zyjemy-w-nowej-epoce.html>

Lovelock J., *Gaja. Nowe spojrzenie na życie Ziemi*, tłum. M. Ryszkiewicz, Warszawa: Prószyński i S-ka, 2003.

Lovelock J., *The Revenge of Gaia. Earth's Climate Crisis and the Fate of Humanity*, New York: Basic Books, 2006.

Lovelock J., *The Vanishing Face of Gaia. A Final Warning*, New York: Basic Books, 2009.

Malm A., Hornborg A., „The geology of mankind? A critique of the Anthropocene narrative”, *Anthropocene Review* 1(1), s. 62–69, 2014, <https://doi.org/10.1177/2053019613516291>.

McLeman R., Dupre J., Berrang Ford L., Ford J., Gajewski K., Marchildon G., „What we learned from the Dust Bowl: Lessons in science, policy, and adaptation”, *Population and Environment* 35(4), s. 417–440, 2013, <https://doi.org/10.1007/s11111-013-0190-z>.

Marzec A., *Antropocień. Filozofia i estetyka po końcu świata*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021.

Max-Planck-Gesellschaft, „Anthropocene Working Group proposes Crawford Lake as GSSP candidate site of the Anthropocene series”, 12 lipca 2023, <https://www.shh.mpg.de/2347073/anthropocene-working-group-crawford-lake-candidate-anthropocene-site>.

McCarthy F., i in., „The varved succession of Crawford Lake, Milton, Ontario, Canada as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1), 146–176, 2023, <https://doi.org/10.1177/20530196221147603>.

McKittrick K. (red.), *Sylvia Wynter: On being human as praxis*, Duke University Press, 2015.

McPhee J., *Basin and Range*, Farrar, Straus and Giroux, 1982.

Merriam-Webster, „Curator” [online], brak daty, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/curator>.

Ministerstwo Klimatu i Środowiska, „Teledetekcja”, <https://www.gov.pl/web/klimat/teledetekcja>.

Mirzoeff N., „It's Not The Anthropocene, It's The White Supremacy Scene; or, The Geological Color Line”, w: R. Grusin (red.), *After Extinction*, s. 123–149, University of Minnesota Press, 2016, <https://doi.org/10.5749/j.ctt22nmbq0.9>.

Mitman G., „Reflections on the Plantationocene: A Conversation with Donna Haraway and Anna Tsing”, *Edge Effects*, 2019, <https://edgeeffects.net/haraway-tsing-plantationocene/>.

Monarrez P. M., Zimmt J. B., Clement A. M., Gearty W., Jacisin J. J., Jenkins K. M., ... Thompson C. M., „Our past creates our present: A brief overview of racism and colonialism in Western paleontology”, *Paleobiology* 48(2), s. 173–185, 2022, <https://doi.org/10.1017/pab.2021.28>.

Morton T., *Hyperobjects*, MNG University Presses, 2013.

Nacher A., „Antropocen nad Missisipi – języki rzeki [The Anthropocene upon Mississippi – the voices of the river]”, *Kultura Współczesna. Teoria. Interpretacje. Praktyka* 113(1), s. 43–59, 2021, <https://doi.org/10.26112/kw.2021.113.04>.

National Research Council, *Earth System Science Overview: A Program for Global Change*, Washington, DC: National Academies Press, 1986, <https://doi.org/10.17226/19210>.

National Park Service, „Silurian Period—443.8 to 419.2 MYA”, <https://www.nps.gov/articles/000/silurian-period.htm>.

Oguz Z., „Of Geosocial Relations and Separations: Detangling Violence across Scales of Extraction and Colonial Warfare”, *Environmental Humanities* 15(3), s. 174–189, 2023, <https://doi.org/10.1215/22011919-10746046>.

O'Hara K. D., *A Brief History of Geology*, Cambridge University Press, 2018.

Olesiejuk O., „Decolonizing Visuality: The Artistic and Social Practices of Andrea Carlson”, *JoLMA. The Journal for the Philosophy of Language, Mind and the Arts* 2(1), s. 239–258, 2021, <https://doi.org/10.30687/JoLma/2723-9640/2021/01/014>.

Pohl C., „From transdisciplinarity to transdisciplinary research”, *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science* 1(1), s. 1–17, 2010, <https://doi.org/10.22545/2010/0006>.

Popovich N., Albeck-Ripka L., Pierre-Louis K., „The Trump administration is reversing nearly 100 environmental rules. Here's the full list”, *The New York Times*, 2020, <https://www.nytimes.com/interactive/2020/climate/trump-environment-rollbacks.html>.

Puig de la Bellacasa M., *Matters of care: Speculative ethics in more than human worlds*, University of Minnesota Press, 2017.

Quijano A., „Coloniality of power, Eurocentrism, and Latin America”, *Nepantla: Views from South* 1(3), s. 533–580, 2000.

- Remane J., Bassett M. G., Cowie J. W., Gibbard P. L., Gradstein F. M., Ogg J. G., „Revised guidelines for the establishment of global chronostratigraphic standards by the International Commission on Stratigraphy (ICS)”, *Episodes* 19(3), s. 77–81, 1996.
- Richet P., *A natural history of time*, tłum. J. Venerella, University of Chicago Press, 2007.
- Rifkin M., *Beyond settler time: Temporal sovereignty and Indigenous self-determination*, Duke University Press, 2017.
- Rosol C., „Finding common ground: The global Anthropocene curriculum experiment”, *The Anthropocene Review* 8(3), s. 221-229, 2021.
- Rosol C., Rispoli G. (red.), *Anthropogenic Markers: Stratigraphy and Context, Anthropocene Curriculum*, 2020, <https://www.anthropocene-curriculum.org/anthropogenic-markers/page/editorial-introduction>.
- Rosol C., Schäfer G. N., Turner S., Waters C., Head M., Zalasiewicz J., Rossee C., Renn J., Klingan K., Scherer B., „Evidence and experiment: Curating contexts of Anthropocene geology”, *The Anthropocene Review* 10, s. 331–350, 2023, <https://doi.org/10.1177/20530196231165621>.
- Rosol C., Turnbull T., Renn J., „Introduction: The Mississippi River Basin—a model for studying the Anthropocene in situ”, *The Anthropocene Review* 8(2), s. 99–114, 2021, <https://doi.org/10.1177/20530196211053435>.
- Ruddiman W. F., „The Anthropocene”, *Annual Review of Earth and Planetary Sciences* 41, s. 45–68, 2013, <https://doi.org/10.1146/annurev-earth-050212-123944>.
- Ruddiman W. F., „The anthropogenic Greenhouse Era began thousands of years ago”, *Climatic Change* 61, s. 261–293, 2003, <https://doi.org/10.1023/B:CLIM.0000004577.17928.fa>.
- Rudwick M., *Bursting the limits of time. The reconstruction of geohistory in the age of revolution*, The University of Chicago Press, 2005.
- Rudwick M., *Earth's Deep Time History. How It Was Discovered and Why Does it Matter*, University of Chicago Press, 2014.
- Rudwick M., *Worlds before Adam. The reconstruction of geohistory in the age of reform*, University of Chicago Press, 2008.
- Salmons J., „Participant observation”, *SAGE Research Methods Community*, 2023, https://researchmethodscommunity.sagepub.com/blog/131647?utm_source=chatgpt.com.
- Salvador A. (red.), *International Stratigraphic Guide: A Guide to Stratigraphic Classification, Terminology, and Procedure* (2nd ed.), Boulder, Colorado: The International Union of Geological Sciences and the Geological Society of America, 1994.

Sangwan S., „Reordering the Earth: The emergence of geology as scientific discipline in colonial India”, *The Indian Economic and Social History Review* 31(3), s. 292–310, 1994.

Schellnhuber H. J., „Earth system’ analysis and the second Copernican revolution”, *Nature* 402, s. 19–23, 1999, <https://doi.org/10.1038/35001131>.

Schuppli S., *Singing ice. Ladakhi Folk Songs About Mountains, Glaciers, Rivers, and Streams*, Cargo Collective, 2019, <https://files.cargocollective.com/c1426359/Singing-Ice.pdf>.

Schuppli S., *Material witness: Media, forensics, evidence*, MIT Press, 2020.

Schuppli S., „Cryoception”, *Journal of Environmental Media*, Special Issue: ‘Sensing Elementality’ 5(1), s. 127–133, 2024, https://doi.org/10.1386/jem_00124_1.

Schuppli S., Thomas L., „Ice core temporalities”, w: C. Rosol, G. Rispoli, K. Klingan, N. Hoffmann-Walbeck (red.), *DNA #24: Evidence ensembles*, s. 39–40, Spector Books, 2024, <https://content.anthropocene-curriculum.org/wp-content/uploads/2024/04/DNA24-finalPREVIEW-EN-01-1.pdf>.

Secord J. A., „Global geology and the tectonics of empire”, w: H. A. Curry, N. Jardine, J. A. Secord, E. C. Spary (red.), *Worlds of natural history*, s. 401, Cambridge University Press, 2018.

Seitzinger S. P., Gaffney O., Brasseur G., Broadgate W., Ciais P., Claussen M., Erisman J. W., Kiefer T., Lancelot C., Monks P. S., Smyth K., Syvitski J., Uematsu M., „International Geosphere–Biosphere Programme and Earth system science: Three decades of co-evolution”, *Anthropocene* 12, s. 3–16, 2015, <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2016.01.001>.

Smith B. D., Zeder M., „The onset of the Anthropocene”, *Anthropocene* 4, 2013, <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2013.05.001>.

Smith L. T., *Decolonizing methodologies: Research and Indigenous peoples* (2nd ed.), Zed Books, 2012.

Spivak G. C., „Can the subaltern speak?”, w: C. Nelson, L. Grossberg (red.), *Marxism and the interpretation of culture*, s. 271–313, University of Illinois Press, 1988.

Steffen W., Broadgate W., Deutsch L., Gaffney O., Ludwig C., „The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration”, *Anthropocene Review* 2(1), 2015, <https://doi.org/10.1177/2053019614564785>.

Steffen W., Crutzen P., McNeill J., „The Anthropocene: Are humans now overwhelming the great forces of nature?”, *Ambio: A Journal of Environment and Society* 36(8), s. 614–621, 2007.

Steffen W., Grinevald J., Crutzen P., McNeil J., „The Anthropocene: Conceptual and Historical Perspectives”, *Philosophical Transactions of the Royal Society A* 269, s. 842–867, 2011, <https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0327>.

- Steffen W., Sanderson A., Tyson P., Jäger J., Matson P., Moore B., Oldfield F., Richardson K., Schellnhuber H.-J., Turner B. L., Wasson R. J., *Global change and the Earth system: A planet under pressure*, Springer, 2004. (The IGBP Book Series).
- Stegner M. A., Hadly E. A., Barnosky A. D., La Selle S., Sherrod B., Anderson R. S., Redondo S. A., Viteri M. C., Weaver K. L., Cundy A. B., Gaca P., Rose N. L., Yang H., Roberts S. L., Hajdas I., Black B. A., Spanbauer T. L., „The Searsville Lake Site (California, USA) as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1), s. 116–145, 2023, <https://doi.org/10.1177/20530196221147602>.
- Subramanian M., „Anthropocene now: influential panel votes to recognize Earth’s new epoch”, *Nature*, 21 maja 2019, <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01641-5>.
- Swindles G., Watson E., Turner T., Galloway J. M., Hadlari T., Wheeler J., Bacon K. L., „Spheroidal carbonaceous particles are a defining stratigraphic marker for the Anthropocene”, *Scientific Reports* 5, 10264, 2015, <https://doi.org/10.1038/srep10264>.
- Thomas E. R., Vladimirova D. O., Tetzner D. R., Emanuelsson D. B., Humby J., Turner S. D., Rose N. L., Roberts S. L., Gaca P., Cundy A. B., „The Palmer ice core as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1), s. 251–268, 2023, <https://doi.org/10.1177/20530196231155191>.
- Todd Z., „Indigenizing the Anthropocene”, w: H. Davis, E. Turpin (red.), *Art in the Anthropocene. Encounters Among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies*, s. 241–254, Open Humanities Press, 2015.
- Treuer D., *Witajcie w Rezerwacie. Indianin w Podróży Przez Ziemię Amerykańskich Plemion*, tłum. M. Świerkocki, Wydawnictwo Czarne, 2020.
- Tronto J. C., Fisher B., „Toward a feminist theory of caring”, w: E. K. Abel, M. K. Nelson (red.), *Circles of care: Work and identity in women’s lives*, s. 36–54, State University of New York Press, 1990.
- Tronto J. C., *Moral boundaries: A political argument for an ethic of care*, Routledge, 2020.
- Tsing A. L., *Grzyb u kresu świata* (M. Rogowska-Stangret, A. Ross, J. Grygieńć, tłum. i oprac. nauk.), Wydawnictwo Naukowe UMK, 2024, <https://doi.org/10.12775/978-83-231-5439-6>.
- Tsing A. L., Deger J., Saxena A. K., Zhou F., *Field guide to the patchy Anthropocene*, Stanford University Press, 2024.
- Tuana N., „Sensibilities: An essay by Nancy Tuana (Keywords: Affect; Anthropocentrism; Planet; Relationality)”, *The Philosopher* 110(1), <https://www.thephilosopher1923.org/post/the-new-basics-sensibilities>.
- United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), *Sources and effects of ionizing radiation: 2000 report*, Volume I, United Nations, 2000, https://www.unscear.org/unscear/en/publications/2000_1.html.

University of California Museum of Paleontology, „Ordovician”,
<https://ucmp.berkeley.edu/ordovician/ordovician.php>.

Voosen P., „The Anthropocene is Dead. Long Live the Anthropocene”, *Science*, 2024,
<https://www.science.org/content/article/anthropocene-dead-long-live-anthropocene>.

Walker M., Johnsen S., Rasmussen S. O., Popp T., Steffensen J.-P., Gibbard P., Hoek W., Lowe J., Andrews J., Björck S., Cwynar L. C., Hughen K., Kershaw P., Kromer B., Litt T., Lowe D. J., Nakagawa T., Newnham R., Schwander J., „Formal definition and dating of the GSSP (Global Stratotype Section and Point) for the base of the Holocene using the Greenland NGRIP ice core, and selected auxiliary records”, *Journal of Quaternary Science* 24(1), s. 3–17, 2009, <https://doi.org/10.1002/jqs.1227>.

Waters C. N., Head M. J., Zalasiewicz J., Summerhayes C., Barnosky A. D., Poirier C., Gałuszka A., Cearreta A., Edgeworth M., Ellis E. C., Ellis M., Jeandel C., Leinfelder R., McNeill J., Richter D., Steffen W., Syvitski J., Vidas D., Wagnreich M., Williams M., ... Oreskes N., „Response to Merritts et al. (2023): The Anthropocene is complex. Defining it is not”, *Earth-Science Reviews* 238, 104273, 2023,
<https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2023.104273>.

Waters C. N., Syvitski J. P. M., Gałuszka A., Hancock G. J., Zalasiewicz J., Cearreta A., Grinevald J., Jeandel C., McNeil J. R., Summerhayes C. P., Barnosky A., „Can nuclear weapons fallout mark the beginning of the Anthropocene Epoch?”, *Bulletin of the Atomic Scientists* 71(3), s. 46–57, 2015, <https://doi.org/10.1177/0096340215581357>.

Waters C. N., Turner S. D., Zalasiewicz J., Head M. J., „Candidate sites and other reference sections for the Global boundary Stratotype Section and Point of the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1), 2023,
<https://doi.org/10.1177/20530196221147595>.

Waters C. N., Williams M., Zalasiewicz J., Turner S., Barnosky A., Head M. J., Wing S., Wagnreich M., Steffen W., Summerhayes C. P., Cundy A., Zinke J., Fiałkiewicz-Kozieł B., Leinfelder R., Haff P., McNeill J. R., Rose N., Hajdas I., McCarthy F., Jeandel C., „Epochs, events and episodes: Marking the geological impact of humans”, *Earth-Science Reviews* 234, 2022.

White G., *Early American geology*, University of Illinois Press, 1953.

Whittington J., Oguz Z., „Geology, Power, and the Planetary: Earth as Praxis”, *Environmental Humanities* 15(3), s. 145–158, 2023, <https://doi.org/10.1215/22011919-10746045>.

Witze A., „Geologists reject the Anthropocene as Earth’s new epoch — after 15 years of debate” [online], *Nature* 627, s. 249–250, 2024, <https://doi.org/10.1038/d41586-024-00675-8>.

Wynter S., „Unsettling the coloniality of being/power/truth/freedom: Towards the human, after man, its overrepresentation—An argument”, *The New Centennial Review* 3(3), s. 257–337, 2003, <https://doi.org/10.1353/ncr.2003.0024>

Wynter S., „Human being as a noun? Or being human as praxis? Towards the autopoietic turn/overtun: A manifesto”, Barnard Center for Research on Women, 2007, https://bcrw.barnard.edu/wp-content/uploads/2015/10/Wynter_TheAutopoieticTurn.pdf

Wynter S., *Black Metamorphosis: New natives in a new world* [Niepublikowany manuskrypt], 1970s, https://monoskop.org/images/6/69/Wynter_Sylvia_Black_Metamorphosis_New_Natives_in_a_New_World_1970s.pdf.

Yusoff K., „Anthropogenesis: Origins and Endings in the Anthropocene”, *Theory, Culture & Society* 33, 2015, <https://doi.org/10.1177/0263276415581021>.

Yusoff K., *A Billion Black Anthropocenes or None*, University of Minnesota Press, 2018.

Yusoff K., „The inhumanities”, *Annals of the American Association of Geographers* 111(3), s. 663–676, 2021, <https://doi.org/10.1080/24694452.2020.1822251>.

Yusoff K., „Afterword: Geotrauma, or geology as a praxis of struggle”, *Environmental Humanities* 15(3), s. 284–291, 2023, <https://doi.org/10.1215/22011919-10746159>.

Yusoff K., *Geologic life: Inhuman intimacies and the geophysics of race*, Duke University Press, 2024.

Zalasiewicz J., Waters C. N., Summerhayes C. P., Wolfe A. P., Barnosky A. D., Cearreta A., Crutzen P., Ellis E., Fairchild I. J., Gałuszka A., Haff P., Hajdas I., Head M. J., Ivar do Sul J. A., Jeandel C., Leinfelder R., McNeill J. R., Neal C., Odada E., Oreskes N., Steffen W., Syvitski J., Vidas D., Wagreich M., Williams M., „The Working Group on the Anthropocene: Summary of evidence and interim recommendations”, *Anthropocene* 19, s. 55–60, 2017, <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2017.09.001>.

Zalasiewicz J., Waters C. N., Williams M., Barnosky A. D., Cearreta A., Crutzen P., Ellis E., Ellis M. A., Fairchild I. J., Grinevald J., Haff P. K., Hajdas I., Leinfelder R., McNeill J., Odada E. O., Poirier C., Richter D., Steffen W., Summerhayes C., Syvitski J. P. M., ... Oreskes N., „When did the Anthropocene begin? A mid-twentieth century boundary level is stratigraphically optimal”, *Quaternary International* 383, s. 196–203, 2015, <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.11.045>.

Zalasiewicz J., Waters C. N., Williams M., Summerhayes C. (red)., *The Anthropocene as a Geological Time Unit: A Guide to the Scientific Evidence and Current Debate*, Cambridge University Press, 2019.

Zalasiewicz J., Williams M., Waters C. N., Barnosky A., Palmesino J., Rönnskog A.-S., Edgeworth M., Neal C., Cearreta A., Ellis E., Grinevald J., Haff P., Sul J., Jeandel C., Leinfelder R., McNeill J., Odada E., Oreskes N., Price S., Wolfe A., „Scale and diversity of the physical technosphere: A geological perspective”, *The Anthropocene Review* 4(1), 2016, <https://doi.org/10.1177/2053019616677743>.

Zalasiewicz J., Williams M., Waters C. N., „Can an Anthropocene Series be Defined and Recognized?”, *Geological Society, London, Special Publications* 395(1), s. 39–53, 2014, <https://doi.org/10.1144/SP395.16>.

Zalasiewicz J., Waters C. N., Ellis E. C., Head M. J., Vidas D., Steffen W., Thomas J. A., Horn E., Summerhayes C. P., Leinfelder R., McNeill J. R., Gałuszka A., Williams M., Barnosky A. D., Richter D., Gibbard P., Syvitski J. P. M., Jeandel C., Cearreta A., Cundy A. B., Fairchild I. J., Rose N. L., do Sul J. A. I., Shotyk W., Turner S., Wapreuch M., Zinke J., „The Anthropocene: Comparing its meaning in geology (chronostratigraphy) with conceptual approaches arising in other disciplines”, *Earth’s Future* 9, e2020EF001896, 2021, <https://doi.org/10.1029/2020EF001896>.

Zalasiewicz J., Williams M., Smith A., Barry T. L., Coe A. L., Bown P. R., Brencley P., Cantrill D., Gale A., Gibbard P., Gregory F. J., Hounslow M. W., Kerr A. C., Pearson P., Knox R., Powell J., Waters C., Marshall J., Oates M., Rawson P., Stone P., „Are we now living in the Anthropocene?”, *GSA Today* 18(2), s. 4–8, 2008, <https://doi.org/10.1130/GSAT01802A.1>

Zhong R., „Are We in the ‘Anthropocene,’ the Human Age? Nope, Scientists Say”, *The New York Times*, 2024, <https://www.nytimes.com/2024/03/05/climate/anthropocene-epoch-vote-rejected.html>.

Zinke J., i in., „North Flinders Reef (Coral Sea, Australia) Porites sp. corals as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series”, *The Anthropocene Review* 10(1), s. 201–224, 2023, <https://doi.org/10.1177/20530196231147618>.

Strony internetowe:

Anthropocene Curriculum, Anthropogenic markers, <https://www.anthropocene-curriculum.org/anthropogenic-markers>

Anthropocene Curriculum, Core Readings (Opening Days: Unearthing the Present), <https://www.anthropocene-curriculum.org/events/core-readings>

Anthropocene Curriculum, New Orleans Anthropocene Field Campus, <https://www.anthropocene-curriculum.org/project/mississippi/anthropocene-river-school/new-orleans-anthropocene-field-campus/>

Anthropocene Curriculum, The Geological Anthropocene: Introduction, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/page/introduction>

Anthropocene Curriculum, The Geological Anthropocene, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene>

Anthropocene Curriculum, Unearthing the Present, <https://www.anthropocene-curriculum.org/project/evidence-experiment/unearthing-the-present>

Bdote Memory Map, Bdote Memory Map, <https://bdotememorymap.org/>

Conservation Halton, Crawford Lake Conservation Area, <https://www.conservationhalton.ca/parks/crawford-lake/>

Goethe-Institut USA, German American Partnership Program (GAPP), https://www.goethe.de/ins/us/en/spr/unt/efd/gpp.html#accordion_toggle_25169345_4

Haus der Kulturen der Welt, About us, <https://www.hkw.de/en/the-house/about/about#main>

Haus der Kulturen der Welt, History and architecture – The building, <https://www.hkw.de/en/the-house/the-building/the-building>

Haus der Kulturen der Welt, The Geological Anthropocene: Introduction, <https://www.anthropocene-curriculum.org/the-geological-anthropocene/page/introduction>

Haus der Kulturen der Welt & Max Planck Institute for the History of Science, Mississippi. An Anthropocene River, 2018–2019, <https://www.anthropocene-curriculum.org/project/mississippi/>

Healing Place Collaborative, Healing Place Collaborative, <https://healingplacemn.org>

Healing Place Collaborative, Healing Place MN, <https://healingplacemn.org/>

IGCP 732 – Language of the Anthropocene, <https://igcp732.univie.ac.at/>

International Commission on Stratigraphy, Stratigraphy.org, <https://stratigraphy.org/>

Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Strona główna, <https://www.mpiwg-berlin.mpg.de/de>

Minnesota Humanities Center & Allies, Bdote Memory Map, <https://bdotememorymap.org>

Paleontological Society, Non-discrimination and code of conduct, <https://www.paleosoc.org/non-discrimination-and-code-of-conduct>

Peters, S. & Payer, T., Illuminate The Lock returns, <https://parkconnection.org/blog/2021/illuminate-the-lock-returns>

Save the Bay, Protect and improve Narragansett Bay, <https://savebay.org/>

Schuppli, S., *Ice Cores-1*, <https://susanschuppli.com/ICE-CORES-1>

Schuppli, S., Ice Records, <https://susanschuppli.com/ICE-RECORDS-1>

Schuppli, S., *Listening to Ice*, <https://susanschuppli.com/LISTENING-TO-ICE>

Society of Vertebrate Paleontology, SVP Ethics Code, <https://vertpaleo.org/code-of-conduct/>

Stanford University, Feral Atlas: The More-than-Human Anthropocene, <https://feralatlus.supdigital.org>

Technoscience Research Unit, Lab member, <https://technoscienceunit.org/people/lab>

Toronto Arts Council, *Energetic Signatures, Landmarks and Indigenous Art*, <https://torontoartscouncil.org/impact/featured-stories/1/energetic-signatures,-landmarks-and-indigenous-art>

Wideo:

Anthropocene Curriculum, *Announcement of the Anthropocene Working Group's proposed GSSP candidate site of the Anthropocene* [wideo] (2022, 12 lipca), <https://www.youtube.com/watch?v=3M4iSSUXZCA>.

Anthropocene Curriculum, *Core Readings: Crawford Lake* [Film, strona internetowa] (2022, 19 sierpnia), <https://www.anthropocene-curriculum.org/contribution/core-readings-crawford-lake>.

BEK – Bergen Centre for Electronic Arts, *Listening to Ice: Public lecture by Susan Schuppli* [Film] (2022), <https://vimeo.com/event/1872105>.

Emanuelsson, D., Humby, J., Schuppli, S., Tetzner, D., Thomas, L., Williams, M., *Core Readings: Antarctic Peninsula* [Film/strona internetowa] (2022, 19 sierpnia), <https://www.anthropocene-curriculum.org/contribution/core-readings-antarctic-peninsula>.

Hashimoto, I., *1945–1998* [Film] (2003), <https://www.youtube.com/watch?v=cjAqR1zICA0>.

Schuppli, S., *Art, Science, Ecology lecture: Artist, researcher Susan Schuppli – Ice Cores* [Film] (2021, 16 lutego), https://www.youtube.com/watch?v=sUy_lOthYU.

Schuppli, S., *Ice Cores* [Film] (2019), <https://vimeo.com/687855066>

Schuppli, S., *ICE STUPA PROJECT* [Film/strona internetowa] (2023) <https://susanschuppli.com/ICE-STUPA-PROJECT/>

Schuppli, S., *Listening to Ice* [Film] (2021), <https://vimeo.com/687855066>

Audio:

Anthropocene Curriculum, *Anthropocene Working Group Public Forum* [Nagranie audio] (2022), <https://soundcloud.com/anthropocenecurriculum/anthropocene-working-group-public-forum>

„Anthropocene Working Group Public Forum”, *SoundCloud*, 22 września 2022, Anthropocene Curriculum, <https://soundcloud.com/anthropocenecurriculum/anthropocene-working-group-public-forum>

Green Planet Monitor, *Green Planet Monitor Podcast #19* [Podcast] (2023, 17 lipca), <https://www.greenplanetmonitor.net/podcast/green-planet-monitor-podcast-19/>

McNeil, J., *Has Humanity Pushed Earth into a New Geological Epoch – the “Anthropocene”?* [Podcast] (2016) Climate History Podcast. Dostępne pod adresem: <https://soundcloud.com/climatehistorypodcast/has-humanity-pushed-earth-into-a-new-geological-epoch-the-anthropocene>

Schuppli, S., *Second bodies and talking ice* [Podcast] (2023, 28 kwietnia) W: E. Fullerton (Host), *Art Fictions*. Podbean. <https://artfictions.podbean.com/e/second-bodies-and-talking-ice-susan-schuppli/>

Spis ilustracji

- Il. 1 Wykres przedstawiający trendy dla globalnych wskaźników rozwoju społeczno-ekonomicznego z lat 1750-2010. Źródło: W. Steffen i in., „The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration”, *The Anthropocene Review* 2(1) (2015), s. 6.
- Il. 2 Wykres przedstawiający trendy w zakresie wskaźników dotyczących struktury i funkcjonowania systemu ziemskiego w latach 1750–2010. Źródło: W. Steffen i in., „The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration...”, s. 7.
- Il. 3 Zrzut ekranu strony głównej, poświęconej projektowi *Mississippi. An Anthropocene River*. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org>.
- Il. 4 Zrzut ekranu przedstawiające wybrane dokumentacje projektów w ramach *Mississippi. An Anthropocene River*. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org>
- Il. 5 Zrzut ekranu strony internetowej projektu *Bdote Memory Map*. Źródło: Minnesota Humanities Center i Allies, *Bdote Memory Map*, <https://bdotememorymap.org>
- Il. 6 Zdjęcie przedstawia wizualizację wyświetlaną na śluzie Upper St. Anthony Lock and Dam w ramach projektu *An Uncompromising Hand. Remembering Spirit Island* Andrei Carlson. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org/>
- Il. 7 Zdjęcie z dokumentacji projektu *An Uncompromising Hand. Remembering Spirit Island* Andrei Carlson. Źródło: Monument Lab, <https://www.monumentlab.com>
- Il. 8 Zrzut ekranu z filmu *Anthropocene Refusal* Andrei Carlson i Arminy Linke. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org>
- Il. 9 Zrzut ekranu z filmu *Anthropocene Refusal* Andrei Carlson i Arminy Linke. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org>
- Il. 10 Zrzut ekranu z filmu *Anthropocene Refusal* Andrei Carlson i Arminy Linke. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org>
- Il. 11 Zdjęcie wystawy *Earth Indices* w HKW. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org>

- Il. 12 Klatka filmu dokumentującego badania terenowe nad Jeziorem Crawford w 2019 roku, zaprezentowanego podczas prezentacji *Core Readings: Crawford Lake* w HKW. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org>
- Il. 13 Klatka filmu *Core Readings: Crawford Lake*, przedstawiające publiczne odczytywanie profilu geologicznego z Jeziora Crawford przez Francine McCarthy w HKW. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).
- Il. 14 Klatka z nagrania *Core Readings: Crawford Lake*, przedstawiająca Catherine Tammaro i Sorena Brothersa w długim domu na terenie Crawford Lake Conservation Halton, uczestniczących w prezentacji w HKW w formie zdalnej. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org>
- Il. 15 Zdjęcie instalacji *beadSpitter* Catherine Tammaro. Źródło: *Green Planet Monitor*, „Green Planet Monitor Podcast #19: Planet Earth”, 17 lipca 2023, <https://www.greenplanetmonitor.net/podcast/green-planet-monitor-podcast-19/>
- Il. 16 Klatka filmu *Core Readings: Antarctic Peninsula* przedstawiająca Liz Thomas i Marka Williama podczas prezentacji w HKW oraz zespół naukowców w Laboratorium w Cambridge. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org>
- Il. 17 Klatka filmu *Core Readings: Antarctic Peninsula* przedstawiająca Liz Thomas odczytującą prototyp rdzenia lodowego w formie rozwijanego papieru. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org>
- Il. 18 Klatka zwiastuna filmu *Ice Cores* przedstawiająca Alison Criscitiello w archiwum Canadian Ice Cores Archive. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com>
- Il. 19 Klatka zwiastuna filmu *Ice Cores* przedstawiająca Alison Criscitiello w archiwum Canadian Ice Cores Archive. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com> www.susanschuppli.com
- Il. 20 Klatka zwiastuna filmu *Ice Cores* przedstawiająca Alison Criscitiello w archiwum Canadian Ice Cores Archive. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com>
- Il. 21 Klatka filmu *Core Readings: Antarctic Peninsula*, proces słuchania topniejącego lodu podczas prezentacji w HKW oraz zespół naukowców w Laboratorium w Cambridge. Źródło: *Anthropocene Curriculum*, <https://www.anthropocene-curriculum.org> (dostęp: 12 września 2025).
- Il. 22 Zdjęcie pochodzące z artykułu *Cryoception* Susan Schuppli, przedstawiające liczący 30 000 lat kawałek arktycznego lodu trzymanego przez artystkę. Źródło: S. Schuppli, „Cryoception...”, s. 127.
- Il. 23 Zdjęcie ze strony internetowej dokumentującej projekt *Listening to Ice* przedstawiające zespół naukowy w trakcie procesu nagrywania dźwięki lodowca Drang Drung. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com>

- Il. 24 Klatka zwiastuna filmu *Listening to Ice* przedstawiająca Susan Schuppli i Mohda Farooqa Azama płynących kajakiem w poszukiwaniu miejsca do nagrań dźwięków lodowca Drang Drung. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com>
- Il. 25 Klatka filmu *Kulum Village. Ice Stupa Project Ladakh* przedstawiająca opuszczoną w związku ze zmianami klimatycznymi himalajską wioskę Kulum w regionie Ladakh. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com>.
- Il. 26 Klatka filmu *Kulum Village. Ice Stupa Project Ladakh* przedstawiająca utworzoną konstrukcję pod Ice Stupa. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com>
- Il. 27 Zdjęcie ze strony Council on Energy, Environment and Water, przedstawiające *Ice Stupa*, sztuczny lodowiec w regionie Ladakh. Źródło: Council on Energy, Environment and Water, *Ice Stupa Project*, b.d., <https://www.ceew.in/sustainable-agriculture-initiatives/ice-stupa-artificial-glaciers>
- Il. 28 Zdjęcie jednej ze stron śpiewnika *Singing Ice. Ladakhi Folk Songs About Mountains, Glaciers, Rivers, and Streams* powstałego we współpracy Susan Schuppli z lokalnymi społecznościami regionu Ladakh. Źródło: S. Schuppli, *Susan Schuppli*, <https://www.susanschuppli.com>

Załącznik 1

Transkrypcja wywiadu z Colinem Watersem i Simonem Turnerem, przeprowadzonego w ramach pracy nad rozprawą doktorską

Data wywiadu: 07.09.2021 r.

Przeprowadzająca wywiad: Oliwia Olesiejuk, Szkoła Doktorska Nauk Humanistycznych, Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu

Udzielający wywiadu: Colin Waters, University of Leicester, przewodniczący Anthropocene Working Group (AWG), Simon Turner, University College London, sekretarz Anthropocene Working Group (AWG)

Szczegóły dotyczące procesu badawczego:

Wywiad został przeprowadzony w języku angielskim za pośrednictwem platformy Zoom i nagrany za zgodą obydwu stron. Simon Turner i Colin Waters przed zaplanowanym spotkaniem otrzymali kwestionariusz z listą tematów i pytań, stanowiących podstawę dla rozmowy oraz formularz, w którym wyrazili zgodę na nagranie wywiadu i wykorzystanie udzielonych w jego trakcie informacji w celach badawczych. Przed tłumaczeniem na język polski i redakcją, transkrypcja rozmowy w języku angielskim została przesłana udzielającym wywiadu do autoryzacji. Ze względu na to, że rozmówcy wcześniej zapoznali się z przygotowanym przeze mnie kwestionariuszem do wywiadu, często udzielali odpowiedzi na zadane pytanie, a następnie od razu na kilka kolejnych, które znali z dalszej części kwestionariusza. Z tego powodu w przetłumaczonej i edytowanej transkrypcji zadaję często jednorazowo kilka pytań związanych z określonym tematem, na które udzielili mi odpowiedzi równocześnie rozmówcy. Kwestionariusz pytań i podpisany dokument zawierający zgodę na udzielenie, nagrywanie wywiadu i wykorzystanie zawartych w nim treści w celach badawczych, stanowią załączniki do niniejszej transkrypcji.

Temat 1: Współpraca Anthropocene Working Group (AWG) z Haus der Kulturen der Welt (HKW) i Max Planck Institute for the History of Science

Oliwia Olesiejuk: Jaka była historia i cele współpracy między AWG a HKW i Max Planck Institute for the History of Science od czasu rozpoczęcia inicjatywy *Anthropocene Curriculum*, czyli od momentu realizacji projektu *Anthropocene Project* w latach 2013-2014? Jaką rolę AWG miało dla realizacji tej współpracy?

Colin Waters: W 2013 roku Jan (Zalasiewicz, przyp. Oliwia Olesiejuk) wygłosił dwie duże prezentacje w Niemczech, w siedzibie Max Planck Institute for the History of Science

w Berlinie i w muzeum w Monachium. Wydarzyło się to praktycznie na samym początku *Anthropocene Project*, w którego realizację HKW było zaangażowane. Zatem osobą, która rozpoczęła proces nawiązywania relacji był Jan. Później zostałem sekretarzem grupy roboczej (AWG, przyp. Oliwia Olesiejuk), a w 2014 roku odbyło się pierwsze spotkanie AWG w siedzibie HKW w Berlinie. Moim zadaniem była jego organizacja we współpracy z instytucją kultury. Dopiero wtedy zaangażowałem się bardziej do projektu. Kluczowe dla mnie jest to, że ta współpraca pozwoliła nam spotkać się po raz pierwszy. Jako AWG istniejemy od 2009 roku, ale do czasu współpracy z HKW kontaktowaliśmy się tylko za pośrednictwem poczty elektronicznej. Większości członków grupy roboczej nie znałem osobiście, w tamtym czasie nie korzystaliśmy z platformy Zoom. Niesamowitą szansą było dla nas spotkanie na żywo. W tamtym roku (2014, przyp. Oliwia Olesiejuk) tylko dziewiętnastu członków AWG mogło przyjechać do HKW, ale i tak umożliwiło nam to spędzenie wspólnie kilku dni, poznanie się, dyskusje, zrozumienie się nawzajem. W nauce trzeba zbudować zaufanie. A to jest możliwe tylko podczas indywidualnej pracy z ludźmi. Jako naukowcy mamy zwyczaj pracy w zespołach, gdzie się spotykamy. Do pewnego czasu w AWG w ogóle tego nie robiliśmy. Inną rzeczą, która zainteresowała mnie podczas tego pierwszego zjazdu w październiku 2014 roku, było to, że w ramach „umowy”, którą zawarliśmy z HKW, mieliśmy nie tylko możliwość spotkania (otrzymaliśmy wtedy finansowanie podróży, różnego typu udogodnienia). Ważne było jednak także nawiązanie interakcji z osobami spoza środowiska naukowego. To tutaj rozwinęliśmy relacje z badaczami i badaczkami nauk społecznych, artystami i artystkami, których zaangażowania w prowadzone przez nas badania prawdopodobnie nigdy wcześniej nie doświadczyliśmy. Jesteśmy obecnie zapraszani do rozmów z ludźmi, którzy mają zupełnie inne spojrzenie na antropocen niż

my. Mamy szansę poznać ich pracę. To bardzo poszerzyło mój sposób rozumienia badań, które wykonujemy. Można być skoncentrowanym na wykonywaniu konkretnego zadania i jednocześnie nie zdawać sobie sprawy, że na zewnątrz jest cała społeczność, która uważa tę pracę za fascynującą i chce dowiedzieć się więcej na ten temat. Myślę, że podczas tego spotkania w 2014 roku zdałem sobie sprawę, że to ważniejszy temat, niż początkowo sądziłem.

Simon Turner: We wspomnianym spotkaniu brali już udział ekonomiści i badacze społeczni – oni byli w pewnym stopniu zaangażowani w dyskusje prowadzone przez AWG. Ale na spotkaniu w 2014 roku pojawił się, jak powiedziałaś, aspekt społeczny. HKW zapewniło przestrzeń do rozmowy, aby pokazać, że badania nad antropocenem są istotne w innych aspektach kulturowych. Myślę, że zmieniło to także samą grupę roboczą.

C. W.: To wiązało się też z dużym zainteresowaniem ze strony mediów. Chyba po raz pierwszy naprawdę poczułem wtedy, że ludzie słuchają tego, o czym mówimy, zadają pytania, prezentują krytyczne stanowiska. Pojawiło się wiele krytycznych komentarzy, na przykład dotyczących samego pojęcia antropocenu. Pierwszy raz usłyszałem opinie, że nie jest to dobry termin. Geolodzy traktują go jedynie jako etykietę. To pojęcie nie ma głębszego znaczenia, podobnie jak inne terminy geologiczne, które niekoniecznie muszą mieć sens. Na przykład pojęcia tworzone na podstawie nazw starożytnych społeczności celtyckich zamieszkujących Anglię czy Walię, takie jak ordowik lub sylur – nie mają sensu, to tylko nazwy. Prawie tak samo jest z antropocenem. To po prostu termin, który został zaproponowany i wszedł do powszechnego użycia. Znaczenie geologiczne dla tego pojęcia związane jest z tym, że trwa od lat pięćdziesiątych XX wieku do dnia dzisiejszego i będzie trwać w przyszłości. Koncentrujemy się na charakterystyce tej jednostki czasu geologicznego, nie przejmując się zbytnio częścią *anthropos*. To tylko etykieta. I to samo dotyczy wszystkich innych terminów geologicznych.

O. O.: Jak rozumiem, HKW chciało współpracować z grupą badawczą AWG w ramach realizowanego projektu kulturotwórczego, koncentrującego się na problemach antropocenu.

A jakie korzyści AWG odniosło z tej współpracy? Jakie rezultaty ona przyniosła?

C. W.: Niesamowitą rzeczą w HKW jest ich konsekwencja, długotrwałe zainteresowanie jednym tematem. Kontynuowanie rozmów na ten sam temat od 2013 roku jest niezwykle dla organizacji, która ma zwyczaj pracować w krótkich cyklach. Rok lub dwa zajmują się

określonym zagadnieniem, a następnie przechodzą do innego. Wtedy (na początku współpracy z HKW, przyp. Oliwia Olesiejuk) w ogóle nie spodziewałem się, że nasza współpraca może przerodzić się w obecne wspólne działania, których celem jest poszukiwanie GSSP antropocenu. Fascynującym jest dla mnie to, że są ludzie spoza reprezentowanej przeze mnie nauki, których interesuje to, o czym mówimy. To dla mnie zupełna nowość. Geologom zazwyczaj nie zadaje się tego typu pytań (z perspektywy nauk humanistycznych, społecznych, artystycznych, przyp. Oliwia Olesiejuk). Te pytania są dla mnie oczywiście również niezręczne, ponieważ sytuują się daleko poza moją strefą komfortu. To nie są kwestie, do których rozważania zostałem wyszkolony jako naukowiec. Nie są to obszary dotyczące faktów, w których mogę powiedzieć, co mówią dane. Zadawane mi są osobiste pytania, z którymi jest mi trudniej sobie poradzić.

S. T.: Zastanawiam się, co by się stało, gdyby HKW nie zaangażowało się w długotrwałą współpracę z nami. Badania nad antropocenem, prace nad GSSP kontynuowalibyśmy na swój własny sposób. Wkład Max Planck Institute (MPI) i HKW pozwoliły jednak na usytuowanie naszej pracy w znacznie szerszych ramach kulturowych. Bez tego rodzaju zaangażowania (ze strony HKW i Max Planck Institute, przyp. Oliwia Olesiejuk), ta współpraca po prostu by się nie wydarzyła, ponieważ praca naukowa i wiele działań kulturalnych jest mocno związanych z określonymi dyscyplinami. Bardzo trudno byłoby doprowadzić taką kooperację do skutku, bez zapewnienia odpowiedniej przestrzeni, finansowania i nawiązania odpowiednich relacji między instytucjami.

C. W.: Warto podkreślić, że istnieje wiele grup zajmujących się tabelą stratygraficzną, które robią podobne rzeczy jak AWG, ale nie mają funduszy na badania. Nie mieliśmy żadnego finansowania, dopóki nie nawiązaliśmy współpracy z HKW w ramach tego projektu. To pozwoliło nam rozpocząć pracę nad GSSP. Zasadniczo tego typu badania często trwają dziesiątki lat. Generalnie to bardzo słabo finansowany obszar nauki – szczególnie w dzisiejszych czasach. Jednocześnie organ zarządzający – Międzynarodowa Komisja Stratygraficzna – stara się naciskać na nas, abyśmy jak najszybciej opublikowali wyniki badań, nie zapewniając przy tym żadnych funduszy. Istnieje zatem oczekiwanie wobec nas, żebyśmy sfinalizowali cały proces możliwie szybko, jednocześnie realizując badania wysokiej jakości. Mamy jedną próbę, jeśli się nie uda, nie będziemy mogli złożyć wniosku ponownie przez kolejnych dziesięć lat. Bez wsparcia HKW moglibyśmy teoretycznie rozpocząć prace (nad GSSP, przyp. Oliwia Olesiejuk), ale wymagały one przynajmniej częściowego finansowania, a także zrozumienia, że mamy jasny cel przed

sobą. Jeśli powiedzielibyśmy, że zamierzamy zrealizować badania, ale do momentu aż złożymy wniosek może upłynąć na przykład dziesięć lat, współpraca z uniwersytetami, które potrzebują wyników szybciej, byłaby utrudniona. Natomiast ta współpraca praktycznie narzuciła nam harmonogram, ponieważ musieliśmy wykonać pracę do 2022 roku, a wniosek złożyć w 2023 roku. Znając termin, ludzie mogli skupić się na swojej pracy, mając świadomość wsparcia finansowego. Wiele osób wykonujących pracę (na poszczególnych stanowiskach badawczych, przyp. Oliwia Olesiejuk) nie miało szczegółowej wiedzy na temat antropocenu – byli po prostu bardzo dobrze zorientowani w swojej konkretnej lokalizacji i konkretnych procesach analizy danych. Chociażby badania prowadzone przez Barbarę (Fiałkiewicz-Kozieł, przyp. Oliwia Olesiejuk) były tego przykładem. Przeczytaliśmy jej publikację na temat torfowiska w Sudetach i stwierdziliśmy, że efekty są imponujące. Poinformowaliśmy ją, że jej praca jest bardzo istotna dla naszych badań. W żadnym ze swoich artykułów nie wspomniała o antropocenie. Dopiero później zdała sobie sprawę z jego znaczenia i bardzo naturalnie zaangażowała się do procesu. To interesujące, że im bardziej ludzie angażują się do tego obszaru nauki, tym bardziej zdają sobie sprawę, że ich wyspecjalizowane badania mogą mieć znacznie szersze znaczenie.

S.T.: Myślę, że niektórzy mogą być zaskoczeni, że AWG wywodzi się z Międzynarodowej Komisji Stratygraficznej i jest w związku z tym poważnym przedsięwzięciem naukowym. Nie mamy siedziby i instytutu. To niewielka inicjatywa, która jednak może doprowadzić do znaczącego odkrycia geologicznego i już teraz jest niezwykle ekscytującym obszarem poszukiwań badawczych. Ale realizacja tego przedsięwzięcia wynika raczej z osobistego zainteresowania niż z jakiegokolwiek instytucjonalnej zachęty. To naprawdę mała sprawa, dlatego tak ważna stała się współpraca z HKW i Max Planck Institute for the History of Science. Znacznie ułatwiła ona realizację projektu w odpowiednim czasie i o odpowiednio dużej skali.

C. W.: Wydaje mi się, że na osobach, które w stratygrafii piastują wysokie stanowiska i na zaangażowanych organizacjach duże wrażenie zrobiło to, że udało nam się zdobyć fundusze na badania akurat w tym obszarze geologii. Nie sposób znaleźć tego rzędu finansowania dla innych grup roboczych. Jest to zatem naprawdę wyjątkowa sytuacja. Niekoniecznie wszyscy zgodziliby się z tym, czy termin powinien zostać sformalizowany, ale są pod wrażeniem faktu, że udało nam się zdobyć środki, aby wykonać pracę tak szybko, jak to możliwe. Zazwyczaj mówimy o dziesięcioleciach od

powstania projektu do jego ukończenia. A nam się udało zrealizować zadanie licząc od 2009 roku (kiedy utworzono AWG, przyp. Oliwia Olesiejuk) w ciągu 11 lat. To niewiarygodnie szybko, biorąc pod uwagę, że zaczynaliśmy od zera. W większości przypadków grupy robocze mają precyzyjny pomysł na to, jaki będzie główny sygnał definiujący jednostkę i do których stanowisk należy się udać. My mieliśmy do rozważenia całą planetę. Gdzie szukać antropocenu? W oceanach, w jeziorach, w lodzie, w jaskiniach... Istnieje nieograniczona liczba miejsc, dlatego musieliśmy bardzo szybko skoncentrować się na zidentyfikowaniu najlepszych środowisk, a następnie na wyborze tych, które byłyby dobrymi miejscami do odwiedzenia. W wielu przypadkach wybór miejsc związany był z istniejącymi już publikacjami. Badacze niekoniecznie wiedzieli, że ich stanowisko jest dobre dla antropocenu. Zbierali dane prawdopodobnie z innych powodów, szukając dowodów na zanieczyszczenie badanych terenów lub na zmiany klimatu. Ale to my powiedzieliśmy, że ich dane są ważne również dla nas i powinni rozważyć zaangażowanie do procesu badań nad antropocenem.

S. T.: Geologia jest dość nową nauką, ale uporządkowanie Tabeli Stratygraficznej zajęło 150- 200 lat. W genetyce, gdybym oznajmił, że rozwiązanie problemu zajmie mi 10 lat, otrzymałbym odpowiedź, że to zbyt długo. Natomiast w geologii pytanie badawcze, na które odpowiedzi szuka się 10-15 lat, nad którym ludzie pracują przez całe swoje życie, jest normalne.

C. W.: 50 lat temu ten obszar badań skupiałby fundusze naukowe. Otrzymalibyśmy budżet na realizację pracy. W ciągu ostatnich 40 lat finansowanie spadło do zera. A to faktycznie spowolniło cały proces. W latach osiemdziesiątych zaczęto próbować rozwijać poszukiwania stratotypów. Wiele zrobiono w bardzo krótkim czasie – być może zbyt szybko. Zaczynano od zera, trzeba było jak najszybciej opracować jak najwięcej takich miejsc. W tym czasie wykonano wiele pracy. Teraz jednak prace uległy spowolnieniu ze względu na brak bezpośredniego finansowania. Istnieją po prostu pola badawcze, które dużo bardziej bezpośrednio odnoszą się do współczesnych problemów dotyczących człowieka. Pytania o to, jak wykorzystać geologię do informowania o przeszłych, obecnych i przyszłych zmianach klimatycznych, stanowią teraz znaczny obszar finansowania, całkiem słusznie.

Temat 2: Proces badań nad wyznaczeniem GSSP (Global Boundary Stratotype Section and Point) antropocenu

O. O.: W 2019 roku przedstawiliście główne założenia dotyczące antropocenu wyznaczając, między innymi, jego początek, a także sposób definiowania epoki przez określenie stratotypu dolnej granicy (GSSP). Jakie jest znaczenie tej części badań w kontekście całości prac jakie wykonaliście? Jakie trudności spotykacie w procesie formalizacji antropocenu jako epoki geologicznej?

S. T.: Żeby odpowiedzieć na pytanie stratygraficzne o to, kiedy rozpoczął się antropocen, musimy znaleźć odpowiednie dowody. Tak więc miniony i przyszły rok spędzamy na zbieraniu i zestawianiu ze sobą danych stratygraficznych. Wybraliśmy dwanaście stanowisk reprezentujących różne środowiska akumulacji. Mamy zbiór unikalnych archiwów środowiskowych rozproszonych na całym świecie, w których szukamy globalnych sygnałów antropocenu. Poszukiwane sygnały są widoczne we wszystkich wybranych sekcjach. Archiwa są bardzo różne, bo na przykład rafa koralowa różni się od osadów jeziora, ale w pewnym sensie działają podobnie, nieustannie tworząc lub gromadząc materiał rejestrujący warunki środowiskowe w danym czasie i miejscu. Lokalne i globalne. GSSP musi identyfikować globalne sygnały określające znaczącą zmianę na planecie, spowodowaną działalnością człowieka. Musi być także izochroniczny, co dodatkowo utrudnia zadanie. Zgodnie z ustaleniami Earth System Science, krytycznym okresem, w którym przeszliśmy od epoki holocenu do epoki antropocenu, była, mniej więcej, połowa XX wieku. Szukamy zatem odpowiednich archiwów rejestrujących tę skalę czasową, z widocznymi globalnymi sygnałami i lokalnymi zmianami środowiskowymi.

C. W.: Kiedy patrzymy na archiwa geologiczne sprzed 1950 roku, widać w nich wpływ człowieka. Był on widoczny od setek lub tysięcy lat. Są to jednak lokalne sygnały. Bardzo trudno jest natomiast znaleźć przykłady, w których można zobaczyć zapis jeziora w Ameryce Północnej, porównać go z jeziorem w Europie lub w Chinach i stwierdzić, że coś podobnego wydarzyło się w tym samym czasie. Dopiero w latach pięćdziesiątych XX wieku wybrane sygnały stały się niemal powszechne. Oczywiście sygnał związany z wybuchami bomb jest sygnałem globalnym. Ale to nie wszystko. Obserwujemy wzrost koncentracji azotu w jeziorach i oceanach jako wyraz działalności rolniczej i przemysłowej. We wszystkich tych środowiskach obecne są również pozostałości popiołu lotnego ze spalania węgla, którego ilość wzrosła w tym czasie. Istnieją sygnały geochemiczne pochodzące z różnych zanieczyszczeń, takich jak pestycydy. Wszystkie one stały się naprawdę powszechne i wiele z nich jest również nowych. Nie są to rzeczy,

które można znaleźć przed połową XX wieku. W holocenie także można zaobserwować sygnały związane z działalnością człowieka. Ale tym, co odróżnia antropocen od holocenu jest to, że teraz ten wpływ staje się bardzo wyraźnym, synchronicznym wzorcem widocznym na całej planecie. I to jest wielkie przejście między holocenem i antropocenem. To jest zjawisko, z którym spotkało się wielu naukowców, także poza naszymi badaniami. Prowadzili własne analizy lokalnie i konsekwentnie przyznawali, że coś się zmienia w okolicy lat pięćdziesiątych. Wielu naukowców dostrzegało tę zmianę, ale nie zestawiało jej z innymi badaniami, nie uznawało jej za cechę globalną. I myślę, że AWG jest zaangażowana właśnie w kształtowanie rozumienia, że wiele różnych osób wykonuje tę samą pracę. Simon (Turner, przyp. Oliwia Olesiejuk) jest dobrym tego przykładem. Przez co najmniej dekadę pracował nad tym tematem, ale nie nadał mu nazwy. W grudniu 2018 roku otrzymaliśmy wiadomość o dostępnych funduszach na realizację badań. Dowiedzieliśmy się też, że możemy zacząć pracę w 2019 roku. (...) Wtedy udało nam się utworzyć zespoły i podpisać umowy. Mieliśmy realizować badania od początku 2020 roku, ale sytuacja pandemiczna wstrzymała wszystko na co najmniej sześć miesięcy. Ludzie nie mogli dostać się do laboratoriów, ich praca była fizycznie niemożliwa do wykonania. Na niektórych stanowiskach naukowcy nie mogli prowadzić badań w terenie. To z pewnością miało duży wpływ na naszą pracę.

S. T.: Myślę, że zdumiewało nas, jak wiele zostało zrobione dzięki konsekwencji naukowców, którzy chcieli się tym zajmować. Z powodu opóźnień ludzie nie mogli rozpocząć pracy, administracja na uniwersytetach nie dysponowała osobami, które mogłyby poświęcić temu czas. Ale mimo to praca została wykonana, ponieważ ludzie byli naprawdę zainteresowani tematem. Nawet bez HKW ta praca byłaby kontynuowana, bo naukowcy lubią kluczowe pytania, próbują na nie odpowiedzieć i spędziliby dziesięciolecia próbując to zbadać.

C. W. Wiele razy pytano mnie o wybór stanowisk, o to, dlaczego skupiliśmy się na określonych miejscach. Częściowo powodem było to, że wybrane przez nas lokalizacje są po prostu bardzo dobre. Ale braliśmy też pod uwagę reakcje ludzi i zespołów badawczych w odpowiedzi na nasze zaproszenie. Jak entuzjastycznie do tego podchodzili. Jeśli widzieliśmy, że główną motywacją są późniejsze publikacje, niekoniecznie była to reakcja, która nas przekonywała. Chcieliśmy, żeby ludzie wyrażali swoją fascynację tematem, naprawdę się zaangażowali. Kiedy zatem organizujemy spotkania w HKW, rozmawiamy o naszych badaniach, to chcemy, żeby ludzie nie tylko

zajmowali się własną pracą naukową, ale wchodzili w interakcje z artystami i naukowcami społecznymi. Oni (osoby, z którymi współpracujemy, przyp. Oliwia Olesiejuk) naprawdę uważają, że antropocen jest fascynujący. To właśnie z takimi zespołami chcemy pracować. I z pewnością udało nam się znaleźć bardzo entuzjastyczną, zaangażowaną grupę ludzi.

S. T.: Brałiśmy pod uwagę osobowość naukowców, których zaangażowaliśmy do projektu, ich poziom zaangażowania. To osoby, które są entuzjastycznie nastawione zarówno wobec swoich badań, ale też zainteresowane sposobem ich komunikowania. Myślę, że w projekcie naukowym potrzebna jest taka różnorodność: ludzie, którzy potrafią komunikować badania, ale także tacy, którzy uzyskują najlepsze dane z materiałów, z którymi pracują.

O. O. Jaką rolę w procesie badań nad GSSP odegrała współpraca z przedstawicielami różnych dyscyplin i dziedzin, wykraczających często poza środowisko akademickie? Jaką rolę odegrała instytucja kultury HKW w prowadzonych przez Was badaniach? Jak zmieniała się grupa badawcza wraz z udziałem w projekcie *Anthropocene Curriculum*?

S. T. W HKW są artystki i artyści medialni, którzy śledzą proces (badań nad GSSP antropocenu, przyp. Oliwia Olesiejuk). Są bardzo zainteresowani tym, jak przebiegają badania naukowe i jak fizycznie materiały są przekształcane w dane, jakie obrazy są tworzone, jak pracują ludzie, jak zasadniczo przebiegają procesy naukowe. Interesuje ich dokumentowanie

i śledzenie badań. Dlatego też to nie był najlepszy rok na realizację tego projektu (2020 rok, początek globalnej pandemii COVID-19, przyp. Oliwia Olesiejuk). Myślę, że plan był taki, aby artyści, artystki, fotografki i fotografowie, pisarki i pisarze odwiedzali i rozmawiali z naukowcami w trakcie ich pracy, a następnie przekształcali zebrane materiały. Ale wydarzyło się to w pełni zdalnie, dlatego teraz przyszedł czas na współpracę, naukowcy dostarczają materiały, które są przeglądane, interpretowane i analizowane przez pracowników i pracowniczki mediów i kultury. Plan jest taki, żeby na wystawie pojawiła się dokumentacja procesu badawczego, aby usytuować naukę w kontekstach kulturowych. Inne grupy są również zaangażowane. Przywieziemy te fizyczne materiały do Berlina w postaci profili geologicznych, lodu, koralowca, aby ludzie mogli faktycznie doświadczyć fizyczności tej nauki – od jej surowych materiałów po moment, w którym tłumaczone są one na publikacje naukowe. Tak będzie to wyglądać

w maju 2022 roku, kiedy zespoły kandydujące do GSSP zaprezentują po raz pierwszy wyniki swoich badań. To wydarzenie zapoczątkuje proces decyzyjny dotyczący wyboru lokalizacji, która zostanie uznana za GSSP (antropocenu, przyp. Oliwia Olesiejuk). W maju zostaną zaprezentowane wyniki, AWG następnie przeanalizuje je i przeprowadzi głosowanie. Proces powinien zakończyć się w grudniu 2022 roku. A potem będzie kontynuowany, aż do głosowania Podkomisji ds. Stratygrafii Czwartorzędu. W międzyczasie powstaną też publikacje. Sądzę zatem, że będziemy pracować do 2024 roku, a na pewno do końca 2023 roku. Ten proces wciąż trwa, nawet po otrzymaniu wyników od zespołów naukowych i zgromadzeniu dokumentacji nie ma pewności, że to się uda. Co jest interesujące. W HKW będziemy przyglądać się temu procesowi.

C. W. Do grudnia 2022 roku mamy zdecydować, która lokalizacja jest najlepsza. O ile w ogóle uda nam się wybrać jedną, bo może się okazać, że żadna nie spełnia kryteriów. Wątpię, żeby tak się zdarzyło, ale istnieje możliwość, że zdecydujemy się nie zgłaszać żadnego stanowiska (jako GSSP antropocenu, przyp. Oliwia Olesiejuk). Zatem podczas głosowania, które odbędzie się w grudniu przyszłego roku, możemy wybrać jedną lokalizację, która naszym zdaniem będzie globalnym kandydatem, a także uznać, że istnieje wiele innych miejsc, pełniących rolę stratotypów pomocniczych (SABS, Standard Auxiliary Boundary Stratotype, przyp. Oliwia Olesiejuk) – innych stanowisk referencyjnych, które pozwolą skorelować główny sygnał we wszystkich tych różnorodnych środowiskach na całej planecie. Następnie złożymy wniosek do Podkomisji ds. Stratygrafii Czwartorzędu. Na tym skończy się nasza praca, odsuniemy się na bok, a szersza grupa ekspertów czwartorzędu, czyli ludzi zainteresowanych geologią ostatnich ponad 2,5 milionów lat, rozpatrzy nasz wniosek i zadecyduje o jego akceptacji. Jeśli decyzja będzie pozytywna, a musi być 60 procent głosów za, wtedy wniosek przejdzie dalej do Międzynarodowej Komisji Stratygraficznej. Czyli grupy ludzi zarządzających każdym z odcinków czasowych w kolumnie geologicznej. Czyli jeszcze bardziej odległych od ekspertyzy dotyczącej antropocenu. Osoby, które zajmują się geologią ostatnich dwóch miliardów lat w prekambrze, głosują za czymś, co trwa od ostatnich siedemdziesięciu lat. To sprawia, że bardzo trudno mieć pewność, czy zrozumieją one konieczność formalizacji antropocenu. A nawet jeśli zaakceptują wniosek przeważającą liczbą głosów, to musi być on dalej ratyfikowany i to także nie jest zagwarantowane. Przed nami seria trudnych przeszkód do pokonania. Naszym zadaniem jest szerzenie wiedzy naukowej, także przez współpracę z ludźmi z HKW i MPI, którzy

są dużo lepsi w komunikowaniu się z opinią publiczną. Wraz ze zwiększeniem rozumienia pojęcia przez ogół społeczeństwa, coraz ważniejsza staje się formalizacja antropocenu jako zdefiniowanej jednostki, z jasnym uzasadnieniem znaczenia tego terminu naukowego. Gdyby nie nasze zaangażowanie do projektu, próbującego zdefiniować antropocen w szerszych kontekstach, temat pozostałby znany głównie w środowisku grupy naukowców, zastanawiających się nad tym, czy sformalizować nową jednostkę czy nie. A teraz najważniejsze jest to, że ludzie naprawdę chcą wiedzieć, czy znaleźliśmy się w sytuacji, w której zmieniają planetę. I czy jest to tylko kontynuacja, a holocen trwa dalej, czy nastąpiła poważna zmiana. Oczywiście ta zmiana nie mogła wydarzyć się w jednym roku, nawet jeżeli próbujemy ustalić określoną datę. Ważne jest jednak jasne zakomunikowanie, że zmiana zachodziła stopniowo, aż nagle przenieśliśmy się na zupełnie inną planetę. To stwierdzenie ma znacznie szersze znaczenie niż geologiczne. Naszym obowiązkiem jest zatem upewnienie się, że dobrze je komunikujemy poza naszą dyscypliną naukową. Niekoniecznie jesteśmy najlepszymi osobami wyznaczonymi do tego zadania. Dziesięciometrowy rdzeń torfu, kilka wykresów danych może zrobić wrażenie na nas naukowcach, ale niekoniecznie, poza tym gronem. Prawdopodobnie poza środowiskiem naukowym wygląda to nieciekawie. Ale dzięki ludziom, którzy potrafią to zinterpretować – mówię tu o artystach, muzykach, nawet pisarzach popularnonaukowych – którzy są przyzwyczajeni do komunikacji między różnymi grupami społecznymi a naukowcami, można upowszechnić znaczenie tej wiadomości i jej niezwykłość. A ponieważ ludzie mówią o tym (o antropocenie, przyp. Oliwia Olesiejuk) coraz więcej, chcą znać dokładną definicję. Obecnie mamy własną definicję, ale niekoniecznie jest ona używana przez wszystkich. To także rodzi niepewność, czy to o czym mówimy miało miejsce naprawdę. Ten fakt mnie do pewnego stopnia niepokoi. Jeśli wciąż twierdzisz, że ludzie zawsze zmieniali planetę, to tak jak byś powiedziała, że klimat zawsze się zmieniał. To my w dramatyczny sposób determinujemy obecne zmiany. Tę wiadomość należy szerzyć. Myślę, że w ostatnich latach, trochę już udało się to zrobić. Ale antropocen to coś znacznie więcej niż klimat. To zmiany biologiczne, wymieranie gatunków, zanieczyszczenie oceanów, plastik – to bardzo szeroki zakres zmian środowiskowych na naszej planecie. Zrozumienie przez ludzi, że zmiany zaszły bardzo szybko w niedawnej przeszłości, w pewnym sensie w czasie mojego życia, to trzeźwiąca perspektywa. Myślę, że zdefiniowanie antropocenu i jego formalizacja naprawdę uzmysłowi wszystkim, jak fundamentalnie zmieniliśmy planetę w krótkim czasie.

S. T.: Nie chodzi nam o to, żeby w jakiś sposób „celebrować” to wydarzenie, ale przekształcenie planety w skali geologicznej to ogromnie trudna rzecz do „osiągnięcia”. To do pewnego stopnia geologiczne rozpoznanie wpłynęło na komunikację skali zmiany, która zaszła w ciągu ostatnich 70 lat.

C. W. Wcześniej powiedzielibyśmy, że ludzie nie są w stanie trwale wpływać na naturę, mogą powodować lokalne zmiany, wyraźnie mogą zmieniać krajobrazy, np. poprzez rolnictwo, ale do tej pory mówiono, że natura może odpowiedzieć niemal na wszystko, co robimy. Antropocen jako koncepcja zbiega się z uświadomieniem sobie, że nie jest to już prawdą. Ludzie przesunęli planetę poza naturalne granice tego, jak może ona odpowiadać. Do pewnego stopnia może sama się modyfikować, ale ilość zanieczyszczeń, które wprowadziliśmy do systemu, oznacza, że przesunęliśmy te naturalne granice. I znowu jedną z ważnych kwestii w tym pojęciu (antropocenu, przyp. Oliwia Olesiejuk) jest to, żeby zdać sobie sprawę, że staliśmy się przez to strażnikami planety. To, że odgrywamy tak dominującą rolę w ewolucji planety niekoniecznie musi być rozumiane jako coś pozytywnego. Tak więc dyskusje, takie jak nadchodzące spotkanie COP w Glasgow, mają wpływ na to, jaka będzie przyszłość. W rzeczywistości nie mamy już żadnych wymówek. Wiemy, jakie są konsekwencje naszych działań. 20 lat temu prawdopodobnie nie zdawaliśmy sobie sprawy z tego, jak ogromne mogą być ich skutki. Zatem, jeśli ludzie otrzymają wiadomość dzięki pracy, którą wykonujemy w odniesieniu do badań nad antropoceniem, to zdadzą sobie sprawę ze swojej indywidualnej roli w kierunku tworzenia nowej planety. Ludzie argumentują, że w pojęciu antropocenu wykorzystanie części *anthropos* jest niewłaściwe, ponieważ tylko część ludzkiej cywilizacji odpowiada za zachodzące zmiany. Obecnie doszliśmy jednak do punktu, w którym bardzo trudno byłoby przyznać, że któraś z indywidualnych jednostek częściowo nie jest za te zmiany odpowiedzialna. Istnieje duży odsetek populacji korzystającej z tworzyw sztucznych, które przedostają się następnie do środowiska. Nie można powiedzieć, że to dzieje się tylko na Zachodzie. Większość krajów odpowiada za spalanie paliw kopalnych. To globalny problem, w który zaangażowani są ludzie i nie możemy teraz powiedzieć, że to nie nasza wina, bo to wszystko ma związek z rewolucją przemysłową, która wydarzyła się na Zachodzie. Każdy jest tego częścią. A ponieważ każdy jest zaangażowany w rozwój tego zjawiska, to wszystkich nas to dotyka. Niektórych bardziej niż innych, ale to jest globalna historia.

Temat 3: Włączanie różnych modeli wiedzy do badań nad antropocenem. Projekt *Mississippi. An Anthropocene River*

O. O.: Myślę, że to dobry moment, aby porozmawiać o *Mississippi. An Anthropocene River*, ponieważ projekt ten poruszył tematy, o których zaczęliśmy już rozmawiać. Rzeka Missisipi symbolizuje nie tylko złożony krajobraz, w którym można znaleźć różne geologiczne ślady antropocenu, ale jest to również miejsce związane z historią różnorodnych społeczności, lokalnych, rdzennych, które często postrzegają rzeczywistość w sposób odmienny od naukowego, wykraczający poza zachodnie modele wiedzy. Inaczej rozumieją pojęcia, mierzą się z innymi problemami. W odniesieniu do tego projektu chciałam zapytać o rolę AWG w procesie tworzenia jego ram teoretycznych. Na jakich zasadach odbyła się ta współpraca i jakie znaczenie miała Wasza praca dla całego projektu? Następnie poprosiłabym o Waszą opinię na temat angażowania różnych metodologii i metod do projektu odnoszącego się do antropocenu. Jaką rolę w badaniach odegrały Waszym zdaniem lokalne i rdzenne społeczności zaangażowane do działań w obrębie stacji terenowych na rzece Missisipi? Jakie korzyści i zagrożenia mogą wynikać z takiego typu współpracy? Jak współpraca ta wpłynęła na stosowane przez Was w codziennej pracy metodologie i metody badawcze?

C. W.: Początkowo na stronie internetowej *Anthropocene Curriculum* ukazał się esej autorstwa AWG. Następnie w 2019 roku odbyło się spotkanie z HKW dotyczące naszej dalszej współpracy. Spotkanie miało raczej charakter prywatny, a AWG udzielało głównie różnego typu porad. I to nagle przerodziło się w opracowanie pełnego programu. Nie braliśmy udziału w jego tworzeniu, ale pewne osoby zostały zaangażowane do udziału w projekcie i wzięły udział w niektórych działaniach. Szczerze mówiąc, to był dla nas duży przeskok – od napisania eseju do uczestnictwa w wydarzeniach kończących program kulturalny w Nowym Orleanie w listopadzie 2019 roku. Tam też ponownie odbyło się spotkanie grupy roboczej. Simon może mieć inne zdanie, ale moja perspektywa jest taka, że nie byliśmy aktywnie zaangażowani w rozwój samego projektu *Mississippi. An Anthropocene River*. To była w większości rola HKW i innych instytucji w USA, a dopiero potem indywidualnych osób. My mieliśmy swój wkład, stworzyliśmy geologiczną interpretację rzeki, przeprowadziliśmy własną ekspertyzę badawczą. Obecnie w grupie roboczej koncentrujemy się na zdefiniowaniu GSSP. Przyglądamy się różnym kryteriom związanym ze zmianami, jakie zachodziły w konkretnych lokalizacjach. Kiedy poproszono nas o bardziej holistyczne zbadanie systemu rzeczego

i sprawdzenie, w jaki sposób ludzie go zmodyfikowali, nie myśleliśmy o małej, tylko o dużej skali. Fascynujące było obserwowanie interakcji, o których prawdopodobnie w innym wypadku w ogóle byśmy nie pomyśleli. Dla przykładu nutria, czyli południowoamerykański gryzoń, przetransportowany na teren Nowego Orleanu, wkopuje się w wały przeciwpowodziowe niszcząc je. Nigdy wcześniej o tym nie słyszałem, ale pokazuje to jedną z konsekwencji transportowania gatunków między kontynentami – jak ogromny wpływ może mieć na powódzie w regionie Nowego Orleanu. Tak więc te powiązania mogą narastać i stawać się bardziej znaczące. To była fascynująca część tego projektu. Jeśli chodzi o rdzenną ludność i kolonialną stronę – nie zajmowałem się tymi sprawami, dopóki nie wziąłem udziału w spotkaniu. Byłem dość zaskoczony, kiedy odbyło się wiele głośnych dyskusji na ten temat. Czułem się niekomfortowo, ponieważ wcześniej tak naprawdę o tym nie myślałem. Jesteśmy dość odseparowani od tego wszystkiego. Simon (Turner, przyp. Oliwia Olesiejuk) i ja byliśmy na różnych wyprawach (w ramach projektu *Mississippi. An Anthropocene River*, przyp. Oliwia Olesiejuk). Ja udałem się do kolonialnej plantacji, po której oprowadzał nas przewodnik. Opowiadał nam o tym miejscu (...) w kontekście historii Stanów Zjednoczonych. I nagle osoby uczestniczące zaczęły zarzucać mu, że popiera niewolnictwo, że nie mówi o niewolnikach tylko o właścicielach. Słuchanie tej rozmowy było dla mnie bardzo niekomfortowe. Przewodnik wyglądał na zaskoczonego, nie był przyzwyczajony do słuchania tego rodzaju argumentów. Ja również nie byłem. Ale stało się dla mnie jasne, że to bardzo emocjonujący temat, którego nie byłem świadomy. I przypuszczam, że częściowo wynika to z tego, że nagle z Wielkiej Brytanii pojechałem do Stanów Zjednoczonych – i to zanim Black Lives Matter stało się głośną sprawą. Poruszono temat, o którym zwykle nie myślimy i niekoniecznie odnosi się on bezpośrednio do pracy AWG. Plantacje z pewnością wpłynęły na geologię tego obszaru, ale nie to miało znaczenia w tym przypadku, kluczowy był ich wpływ na samych ludzi. A to ogromnie różni się od tego, w czym się specjalizuję. To wszystko jest dla mnie niekomfortowe, nie mam dobrych odpowiedzi. Nie mogę powiedzieć, że jeśli spojrzymy na dane to uzyskamy z nich konkretne informacje na ten temat. Ponownie: była to jedna z tych sytuacji, w których będąc zaangażowanym do projektu HKW, musiałem wykazać się pewnego rodzaju elastycznością. Musiałem wyrazić chęć współpracy, powiedzieć, że zrobię wszystko, co w mojej mocy, aby wypowiedzieć się na ten temat, ale nie mam gotowych wszystkich odpowiedzi.

O. O.: Jaki Waszym zdaniem jest cel angażowania przedstawicielek i przedstawicieli poza zachodnich modeli wiedzy do badań nad antropocenem? Jak jest znaczenie włączania dyskursów i praktyk post- i dekolonialnych do ekspertyzy prowadzonej przez AWG? Jak wyobrażacie sobie sposoby, w których Wasze badania, oparte na zachodnich, akademickich metodologiach, mogą włączać konteksty związane z historią kolonializmu? Mówiąc prościej, co można zrobić z wiedzą zdobytą podczas udziału w projektach takich jak *Anthropocene Curriculum* czy jego części *Mississippi. An Anthropocene River*?

S. T.: Spędziłem lata studenckie starając się zrozumieć zmiany poziomu morza, jaki wpływ w odniesieniu do tego mają procesy sedymentacji, jak społeczności mogą przetrwać huragany. Rozumiałem sytuację w delcie rzeki Missisipi z naukowego punktu widzenia, wiedziałem, jaki wpływ na te systemy mają zmiany klimatu. Ale rzeczą, której nauczyłem się przez swój udział (w projekcie *Anthropocene Curriculum*, przyp. Oliwia Olesiejuk), było znaczenie bycia na miejscu, nawiązywania relacji z różnymi społecznościami. Jako naukowiec tego nie robię, nie odkładam na bok pracy laboratoryjnej, żeby porozmawiać z ludźmi, którzy doświadczają problemów, a ich dziedzictwo często wiąże się z historią kolonialną. Co jest przecież częścią tego samego antropocenu, w którym żyję, ale z różnymi historiami i kierunkami w tle. Ja myślę o nauce jako o pasji, ale są ludzie żyjący wśród zakładów petrochemicznych w Luizjanie, którzy postrzegają ją jako wroga, jako coś szkodliwego i mają do tego absolutne prawo. Niesamowitym doświadczeniem było móc prowadzić dyskusje na temat zmiany poziomu morza i plantacji w odniesieniu do nieustającego wpływu rasizmu w społeczeństwie amerykańskim. A te dyskusje nie wydarzyłyby się bez stworzenia wspólnego projektu badawczego. Bez zebrania różnych ludzi razem. I myślę, że właśnie dlatego ta współpraca jest tak dobra. Ponieważ zmusza ludzi do myślenia o tym, o czym mówią, z bardzo różnych perspektyw, w bardzo różnych skalach czasowych.

C. W.: Jedną z wizyt, które odbyłem, była ta u rodziny Cajunów – mieszkańców Arkadii, którzy zostali przetransportowani, jak sądzę, głównie przez Brytyjczyków z północno-wschodnich Stanów Zjednoczonych/Kanady na bagna Luizjany. Żyli tam jako społeczność prawie oddzielona od reszty USA. Więc nadal mówią po francusku. Pojechaliśmy odwiedzić tę rodzinę, a oni opowiadali nam historię o tym, jak kiedyś spędzali czas na łowieniu ryb, czego teraz nie robią, ponieważ ryby są zbyt toksyczne przez obecność pobliskich zakładów petrochemicznych. Opowiadali też o historii

kolejnych powodzi, których doświadczyli, a ich ogród na tyłach domu znalazł się w samym bagnie. Wystarczyło odejść kilka metrów od domu, by stanąć w wodzie. Słyszając o huraganie Ida, który przeszedł w poprzednim tygodniu, myślałem o tej rodzinie. Nie w kontekście ogromnych konsekwencji huraganów w USA. Zastanawiałem się, jak ta konkretna rodzina poradziła sobie z burzą. Kiedy problem koncentruje się na jednostkach, naprawdę można go bardziej docenić. Patrzenie na dane jest w dużym stopniu oddzielone od wpływu, jaki mają one na konkretne jednostki. To naprawdę umożliwia ci tworzenie połączeń.

Temat 4: Dystrybucja wiedzy na temat projektu i upowszechnianie wyników badań.

Platforma *Anthropocene-Curriculum.org*

O. O.: Większość informacji na temat dotychczasowych działań prowadzonych w ramach projektu *Anthropocene Curriculum* dostępna jest na dedykowanej platformie cyfrowej. Przybierają formy esejów, formatów wideo, nagrań audio, transkrypcji wywiadów. Jakie inne metody, poza umieszczaniem wyników badań i efektów prowadzonych działań na platformie cyfrowej, mogą być przydatne w popularyzacji wiedzy na temat antropocenu? Co sądzicie o potencjalnych użytkownikach/odbiorczyńach platformy? W jakim celu mogliby z niej korzystać? Czy platforma jest skierowana głównie do naukowców i osób zainteresowanych tematem antropocenu? Jakie są plany rozwoju cyfrowych publikacji poświęconych badaniom nad antropocenem w odniesieniu do projektu *Anthropocene Curriculum*?

S. T.: Są dwie cyfrowe części *Anthropocene Curriculum*. Wydaje mi się, że skupiamy się na prezentowaniu danych naukowych w formie, która jest komunikatywna, może być wydana i dyskutowana. Publikujemy w otwartym dostępie. Zapewniamy i tworzymy materiały i publikacje, do których naukowcy w przyszłości będą mogli wrócić. To jest standardowa procedura w rzeczywistości naukowej – oczekujesz, że materiał zostanie napisany, dane zostaną wytworzone, zbadane i będą dostępne w przyszłości. Istnieje zatem proces recenzji, przez który nasza praca musi przejść, aby była naukowo istotna. To rodzaj tradycyjnej drogi tworzenia i dystrybucji materiałów naukowych – co do pewnego stopnia umożliwi także platforma *Anthropocene Curriculum*. Ale jest też druga część. Plan jest taki, aby historycy i historyczki nauki mogły spojrzeć na ten materiał z perspektywy czasu i uzasadnić, dlaczego pewne rzeczy się wydarzyły, a inne nie, jakie konflikty lub problemy spowodowały. Umiejscowić te badania w szerszym historycznym

kontekście. Tworzymy zatem materiał na przyszłość, który będzie można ponownie zbadać na poziomie kulturowym czy literackim. Tak więc platforma cyfrowa ma dwa poziomy. Naukowy i literacki, kulturowy. To bardzo złożone tematy do przekazania. Nawet jako wyszkoleni naukowcy czytający artykuły naukowe, czasami nie jesteśmy pewni, co próbowano w nim przekazać. Potrzeba różnych umiejętności, aby zrozumieć naukę. Więc będzie to prezentowane na różnych poziomach. Chcemy, żeby temat stał się inspirujący dla młodych studentów, naukowców, którzy chcą zrozumieć antropocen, ale potrzebujemy także bardzo szczegółowych materiałów, aby ludzie mogli lepiej zrozumieć proces i wszystkie tematy towarzyszące badaniom. I to jest coś, nad czym pracujemy.

Załącznik 2

Transkrypcja wywiadu z Francine McCarthy, przeprowadzonego w ramach pracy nad rozprawą doktorską

Data wywiadu: 09.08.2023 r.

Przeprowadzająca wywiad: Oliwia Olesiejuk, Szkoła Doktorska Nauk Humanistycznych, Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu

Udzielająca wywiadu: Francine McCarthy, Brock University, Ontario, Kanada

Szczegóły dotyczące procesu badawczego: Wywiad został przeprowadzony w języku angielskim za pośrednictwem platformy Zoom i nagrany za zgodą obydwu stron. Francine McCarthy przed zaplanowanym spotkaniem otrzymała listę tematów i pytań, stanowiących podstawę dla rozmowy oraz zgodę na nagranie wywiadu i wykorzystanie udzielonych w trakcie informacji w celach badawczych. Przed tłumaczeniem na język polski, transkrypcja wywiadu w języku angielskim została przesłana udzielającej wywiad do autoryzacji. Kwestionariusz tematów i pytań oraz podpisany przez obie strony dokument zawierający zgodę na udzielenie, nagrywanie wywiadu i wykorzystanie zawartych w nim treści w celach badawczych stanowią załączniki do niniejszej transkrypcji.

Temat 1: Badania nad Jeziorem Crawford a współpraca z Anthropocene Working Group (AWG)

Oliwia Olesiejuk: Jaki był cel badań prowadzonych na terenie obszaru chronionego Crawford Lake Conservation Area przed przystąpieniem do współpracy z Anthropocene Working Group (AWG)?

Francine McCarthy: Większość badań skupiała się na okresie od XIII do XV wieku, kiedy rdzenne społeczności uprawiały ziemię na tych terenach, ludzie żyli w wioskach niedaleko jeziora. Była to zatem wtedy głównie archeologiczna i geoarcheologiczna praca badawcza.

O. O.: Jak przebiegał proces badawczy w obrębie tego stanowiska we współpracy z chroniącą te tereny organizacją Conservation Halton?

F. M.: Zadaniem Conservation Halton Crawford Lake jest kontrola dostępu i zarządzanie obszarem chronionym. Dlatego w celu przeprowadzenia jakichkolwiek prac na tym terenie, związanych z jeziorem i pozostałym obszarem, należy zdobyć odpowiednie pozwolenie, nawiązać relację z pracownikami. Istnieje formalna procedura, aby otrzymać takie pozwolenie. Osoby z Conservation Halton to głównie pracownicy parku. Pomimo że nie są naukowcami, tylko interpretatorami, rozumieją znaczenie projektów badawczych.

O. O.: W jaki sposób przedstawiciele i przedstawicielki Conservation Halton Crawford Lake reprezentują interesy grup związanych z tym terenem (w tym społeczności rdzennych)?

F. M.: W ramach Conservation Halton Crawford Lake istnieje rada doradcza składająca się z rdzennych przedstawicieli i przedstawicielek reprezentujących pięć różnych grup historycznie mieszkających na tych terenach. W obszarze chronionym nie ma rezerwatów, te osoby żyją w miastach, a z mieszkającymi kiedyś w wioskach ludźmi związane są dziedzictwem kulturowym. Podczas spotkań rada doradcza próbuje osiągnąć porozumienie. Kiedy poprosiłam o pozwolenie na prace terenowe, w dyskusji wzięła doktorantka należąca do zespołu badawczego, będąca jednocześnie przedstawicielką innej rdzennej społeczności. Jej udział był niezwykle pomocny w procesie „budowania pomostu” między perspektywą zachodniej nauki a rdzenną. Ostatecznie włączyliśmy do procesu badawczego kilka rdzennych praktyk. W ich postrzeganiu świat naturalny

posiada osobowość. Aby uleczyć rany zadane podczas badań jezioru, przeprowadzono określone praktyki: gałęzie drzew cedrowych umieszczono wokół, a ze względu na nieobecność rdzennej starszej, rdzenna doktorantka poprowadziła jedną z ceremonii.

O. O.: Na którym etapie badań prowadzonych nad Jeziorem Crawford AWG zaproponowało przyłączenie stanowiska do listy lokalizacji kandydujących do GSSP antropocenu? Czy istniały wcześniej opublikowane badania, które wpłynęły na decyzję AWG?

F. M.: Nie miałam wiedzy z pierwszej ręki na temat procesu badań nad antropocenem, poza tym, że mój kolega Martin Head, który pracuje kilka pomieszczeń ode mnie na Brock University, od początku, czyli od 2009 roku uczestniczył w tym projekcie. Był oprócz tego członkiem komisji pracy dyplomowej jednego z moich studentów, badającego okres, w którym nad Jeziorem Crawford żyły rdzenne społeczności. Wiedział zatem, że roczne warstwy, warwy zostały (w jeziorze, przyp. Oliwia Olesiejuk) doskonale zachowane. Kiedy członkowie AWG uzyskali finansowanie od HKW w Berlinie na realizację badań nad GSSP antropocenu, analizowali potencjał różnych miejsc (które mogłyby zostać określone jako GSSP, przyp. Oliwia Olesiejuk). (Martin Head, przyp. Oliwia Olesiejuk) podszedł do mnie na korytarzu i powiedział, że jego zdaniem Jezioro Crawford ma duży potencjał dla tych badań. Przyznałam mu rację, po czym zapytał mnie, czy podjęłabym się liderowania projektowi w ramach tego długotrwałego procesu: dokonania analizy wszystkich danych i przedstawienia argumentów przemawiających za tą lokalizacją. Zimą 2018 roku, kiedy wiedział, że wniosek o dofinansowanie jest gotowy, spotkaliśmy się. Finansowanie pojawiło się w 2019 roku, ale zgodziłam się wziąć udział w projekcie już wcześniej.

O. O.: Upewniając się, przed propozycją Martina Heada nie miałaś żadnej wiedzy na temat badań prowadzonych przez Anthropocene Working Group?

F. M.: Wiedziałam trochę z literatury, otrzymywałam też część informacji od mojego kolegi (Martina Heada, przyp. Oliwia Olesiejuk), ale do 2018 roku nie byłam zaangażowana do projektu. Miałam zatem pewną świadomość tego procesu, ale nie sądziłam, że kiedykolwiek do niego dołączę. Nie zajmuję się stratygrafią tylko paleolimnologią. To był dla mnie na tyle odległy obszar badań, że nie przywiązywałam do niego większej wagi do momentu aż stał się istotny dla mojej własnej pracy.

O. O.: Jakie były formalne zasady dołączenia do badań nad antropoceniem prowadzonych przez AWG?

F. M.: Pojechaliśmy do HKW w 2019 roku, podpisaliśmy umowę, w której zgodziliśmy się udostępnić wszystkie znalezione przez nas dane, niezależnie od tego, czy były ważne dla GSSP czy nie. Zgodziliśmy się na wysłanie próbek do czterech niezależnych laboratoriów w celu przeprowadzenia konkretnych analiz dot.: zawartości plutonu, węgla azotowego, SCP i radiowęgla, a następnie regularne dzielenie się naszymi pomysłami wewnątrz zespołu i z innymi zainteresowanymi osobami w HKW i w trakcie spotkań. Nie wolno nam było publikować niczego odnoszącego się do prowadzonych badań, aż do czasu ukazania się w zeszłym roku (2022 r., przyp. Oliwia Olesiejuk) numeru specjalnego czasopisma „Anthropocene Review”.

O. O.: Jak przebiegał proces badań we współpracy z AWG? Jakie były jego poszczególne etapy?

F. M.: Początkowo w 2019 roku pomysłem było, żeby artyści Armin Linke i Julia Bruno osobiście uczestniczyli w badaniach i wchodzili w interakcje z każdą z grup (badawczych, przyp. Oliwia Olesiejuk), a następnie nakręcili film. Z powodu pandemii COVID-19 oczywiście to się nie wydarzyło. Więc kontaktowaliśmy się z artystami przez Zoom mniej więcej co miesiąc. Przynajmniej mój zespół na pewno tak robił. Dostarczaliśmy im materiały, wszystkie pliki cyfrowe. Ostatecznie ich wystawa *Earth Indices* opierała się na współpracy na odległość. Pojechaliśmy więc do HKW, różne zespoły, jeszcze trzy razy. Nie wszystkie zespoły były w stanie przyjechać ze względu na ograniczenia związane z podróżowaniem. Przez ten brak możliwości dzielenia się postęпами w badaniach, publikowania artykułów, z wyjątkiem krótkich spotkań w Berlinie i comiesięcznych spotkań z George'em Sharperem, Arminem i Julią, pracowaliśmy wewnątrz naszych zespołów.

O. O.: Jak współpraca z AWG wpłynęła na proces badań prowadzonych na stanowisku? Jakie były jej korzyści i związane z nią ograniczenia?

F. M.: Po pierwsze, pieniądze, które zapewnili, były niezwykle ważne. To prawdopodobnie około połowa środków potrzebnych na sfinansowanie całości badań. Ale bez tej połowy nie bylibyśmy w stanie tak łatwo zdobyć dodatkowych funduszy. Tak więc pieniądze, ale także możliwość wymiany pomysłów z innymi grupami i wysłuchania perspektyw innych osób – z nauk społecznych, humanistycznych i artystów – była

naprawdę przydatna. Jesteśmy tak przyzwyczajeni do myślenia tylko przez pryzmat własnej dziedziny, że istotnym stało się dostrzeżenie znaczenia, jakie ma ona dla innych ludzi. Pytania, które zadają, są inne niż te, które zwykle my zadajemy sobie.

O. O.: A czy pojawiły się w trakcie badań jakieś ograniczenia związane ze współpracą z AWG?

F. M.: To, że nie wolno nam było publikować artykułów miało wpływ chociażby na pracę doktorantów, którzy nie mogli starać się o publikacje związane ze swoimi badaniami. Ale takie sytuacje należały do wyjątków.

O. O.: Jakie znaczenie dla Twojego zespołu badawczego miało wybranie stanowiska Jeziora Crawford GSSP antropocenu?

F. M.: To koniec bardzo długiego procesu, nie tylko dla nas, ale także dla pozostałych jedenastu zespołów. Wymieniając się z nimi w trakcie pracy pomysłami wiedzieliśmy, że mamy dobrą „ofertę”, że posiadamy dobre dane stratygraficzne – roczną rozdzielczość i tak dalej. Ale oprócz danych mieliśmy też bardzo interesujący kontekst historyczny i archeologiczny, które sprawiły, że więcej osób, nie tylko naukowców zajmujących się naukami o Ziemi, zainteresowało się naszym stanowiskiem. I ta interakcja z rdzenną ludnością. Wydaje mi się, że na wynik wpłynęła sama natura tego miejsca. Przez cały czas wiedzieliśmy, że mamy silną „ofertę”, ale to wcale nie oznaczało, że ostatecznie okaże się ona najlepsza. Odetchnęliśmy więc z ulgą, gdy ostatecznie uzyskaliśmy większość głosów. Przez chwilę wyglądało na to, że na końcu wybierano między dwiema lokalizacjami i trudno było zdecydować między nimi. Ostatecznie, gdyby to drugi zespół miał niemal wystarczającą liczbę głosów, myślę, że dałabym się przekonać do głosowania na nich, ale było odwrotnie. Jako troje głównych liderów zespołu Crawford, razem z Timem Patersonem i Martinem Headem, jesteśmy u schyłku kariery. Więc gdyby to wszystko wydarzyło się dwadzieścia lat wcześniej, miałoby większy wpływ na naszą dalszą pracę. Jak mawiamy w Kanadzie, to taka wisienka na torcie. To bardzo dobre zakończenie, ale nie wpłynie na nasze przyszłe badania. Ponieważ bardzo zainteresowałam się relacjami między naukami humanistycznymi i społecznymi a dziedziną, którą się zajmujemy, stałam się częścią zespołu badawczego w Brock University, który wiosną tego roku otrzymał trzyletni grant od rady ds. nauk społecznych i humanistycznych. Zatem wraz z kolegami z nauk humanistycznych zamierzamy przyjrzeć się bliżej temu, co to znaczy, że potencjalny „złoty gwóźdź” zostaje wbity

w Jeziorze Crawford. Tak więc moje własne badania, nie te geologiczne, ale moje akademickie dociekania w ostatnich kilku latach kariery nauczycielskiej, będą obejmować tego rodzaju zagadnienia. Bez udziału w projekcie nie byłoby to możliwe.

O. O.: Gdzie mogę śledzić ten projekt badawczy?

F. M.: Wiadomości na temat tych badań są nadal objęte embargiem. Główną badaczką grantu SSHRC, jest Christine Daigle i spotykamy się nad Jeziorem Crawford 28 sierpnia (2023 roku, przyp. Oliwia Olesiejuk). Cały zespół, wszyscy współpracownicy zaangażowani we współpracę. I moja wskazówka jest taka – będziemy mieć z tego spotkania relację na żywo, więc jeśli chcesz wziąć w nim udział, możemy dać ci link. Przy granicy współpracuje także Michelle Murphy obecna podczas *Core Readings* w ramach *Unearthing the Present*.

Temat 2: Badania nad Jeziorem Crawford a udział w projekcie *Anthropocene Curriculum*

O. O.: Jakie znaczenie dla prowadzonych przez Ciebie badań miał udział w projekcie *Anthropocene Curriculum*, realizowanym w berlińskiej instytucji kultury HKW? Jak na proces badań terenowych, analizę prób rdzeniowych i myślenie o geologii w ogóle wpłynęły rozmowy i prezentacje prowadzone we współpracy z badaczami, działaczami i artystami zaangażowanymi do projektu *Unearthing the Present* w maju 2022 roku w HKW? (Częściowo odpowiedziałaś już na to pytanie wcześniej).

F. M.: Tak, trochę się do tego odniosłam. Według mnie rozważania te wpływają bardziej na procesy nauk humanistycznych i społecznych lub na różne perspektywy na temat geologii niż odwrotnie. Geologia pozostanie geologią. Nie zmienia się. Istnieje procedura prowadzenia badań geologicznych, a w odniesieniu do GSSP mamy bardzo jasne zasady, więc tak naprawdę nie możemy ich zmienić

O. O.: Jakie korzyści wynikały ze współpracy z HKW i Max Planck Institute for the History of Science?

F. M.: To by się nie wydarzyło bez wsparcia Berlina. I to jest ważne... to nie jest okres jury czy kredy. To jest antropocen – czas, w którym żyjemy obecnie, w którym zdajemy sobie sprawę z wpływu zbiorowej działalności człowieka na naszą planetę i w którym ciągle jeszcze podejmujemy decyzje wpływające na przyszłe wydarzenia. W przeciwieństwie do innych gatunków, które miały w przeszłości szczególny wpływ na

planetę. Bakterie sprzed pół miliarda lat, które natleniły atmosferę, nie wiedziały, co robią, a zmieniły środowisko w znacznie większym stopniu niż my. Ale my mamy zdolność rozumienia tego, co robimy i dokonywania świadomych wyborów. Dlatego bardzo ważne jest, aby geolodzy skutecznie komunikowali się z nie-geologami, osobami decyzyjnymi, naukowcami itd. Ze zwykłymi ludźmi czytającymi gazety. Aby ten przekaz był jasny. Współpraca z HKW i Instytutem Maxa Plancka trochę nas naukowców do tego przygotowała. Pokazała, jak robić to bardziej efektywnie i w jakiej formie.

O. O.: Jakie było znaczenie współpracy z berlińską instytucją kultury dla szerzenia wiedzy na temat antropocenu? Czy rozpowszechnianie informacji na temat tych badań wśród różnych grup może wpłynąć na decyzję o ostatecznej formalizacji proponowanej epoki?

F. M.: To nie powinno mieć żadnego wpływu, ponieważ zasady dotyczące wyboru GSSP są bardzo jasne: mówią dokładnie o tym, czego potrzebujesz i jak powinnaś to komunikować. Jedynym pytaniem w tym momencie jest, czy twoja argumentacja jest wystarczająco silna. Jeśli stwierdzą, że nie jest, muszą uzasadnić, dlaczego. Jeśli dojdą do wniosku, że jest, również muszą tę decyzję wyjaśnić. Wiele wpływowych osób w Międzynarodowej Komisji Stratygrafii jest wyraźnie przeciwnych temu pomysłowi (formalizacji antropocenu, przyp. Oliwia Olesiejuk). Aktywnie mu się sprzeciwiają, wygłaszają obraźliwe komentarze na temat AWG i zaangażowanych do procesu badawczego naukowców, w tym na mój temat. Wydaje się wręcz, że usiłują wpłynąć na innych członków (komisji, przyp. Oliwia Olesiejuk), aby nie traktowali tych badań poważnie. Zobaczmy, co się stanie. Moim zdaniem osiągnęliśmy cel, który sobie wyznaczyliśmy. Naszym zadaniem było zbadanie, czy twierdzenie Paula Crutzena, że nie żyjemy już w holocenie, że istnieje geologiczny zapis takiej zmiany, jest prawdziwe. Znaleźliśmy ten sygnał w miejscach na całym świecie. Zdecydowaliśmy, które miejsce jest najbardziej reprezentatywne. Przygotowujemy teraz wniosek (o formalizację antropocenu, przyp. Oliwia Olesiejuk). I nie wiem, czy wiesz, ale wczoraj... nie wiem, czy możemy to powiedzieć głośno, ale wczoraj głosowaliśmy nad innymi lokalizacjami, które zostaną uwzględnione jako wspomagające dla GSSP i lokalizacja Barbary ze Śnieżki jest jedną z nich.

O. O.: Miło to słyszeć. Wkrótce porozmawiam z Barbarą, więc mam nadzieję, że podzieli się ze mną już oficjalnie tą wiadomością. Jakie inne działania są planowane we

współpracy z HKW i innymi placówkami kulturotwórczymi? Wspominałaś wcześniej o jednym projekcie, czy są jakieś inne plany?

F. M.: O 9 rano mam spotkanie z *Anthropocene Commons*, projektem, który jest częścią *Anthropocene Curriculum*. Więc to będzie kontynuacja. Miejmy nadzieję, że będzie to coraz silniejsza inicjatywa. Poza tym, naprawdę musimy skupić się teraz na napisaniu tego wniosku, więc jest wiele pracy do wykonania. Ale kiedy geologia będzie już za nami, wrócimy do myślenia o szerszych implikacjach tych badań.

O. O.: Ostatnie pytanie w tej części dotyczy nowych problemów pojawiających się w odniesieniu do antropocenu dzięki współpracy z artyst(k)ami, przedstawiciel(k)ami rdzennej ludności i aktywist(k)ami. Czy chciałabyś dodać coś do tego, co już powiedziałaś?

F. M.: Nie. W ramach *Anthropocene Commons* jest jeszcze tylko jeden naukowiec – Simon Turner. Kontynuujemy więc współpracę.

Temat 3: Relacja między geologicznym procesem badawczym a wiedzą rdzenną

O. O.: Ostatni temat dotyczy relacji badań geologicznych oraz wiedzy i praktyk rdzennych ludności. Jak przebiegał proces geologicznych badań nad Jeziorem Crawford i pozyskiwania rdzeni geologicznych z jeziora w porozumieniu ze rdzennymi społecznościami?

F. M.: Tak jak powiedziałem, istnieje rada (przedstawiciele rdzennych społeczności, przyp. Oliwia Olesiejuk), ale pozwolenie na wykonanie pracy otrzymaliśmy od Conservation Halton. Nie współpracowaliśmy bezpośrednio z radą rdzennej ludności. Odpowiedzi na nasze prośby udzielali przedstawiciel(k)om Conservation Halton, a my zostaliśmy zaproszeni po podjęciu przez nich decyzji. Wtedy pozwolili nam na prowadzenie badań. Odbyliśmy wraz z nimi kilka ceremonii, umożliwili nam poznanie ich perspektywy. Zatem nie konsultowaliśmy się z nimi, konsultowali się we własnym gronie, a następnie rozmawiali z Conservation Halton. Po rozmowach wyrazili swoje preferencje dotyczące tego, jak powinniśmy postrzegać jezioro. Jako istotę posiadającą osobowość. Pokazali także, jak ograniczyć cierpienie związane z procedurą, niemal chirurgiczną, przeprowadzoną na tej istocie. My się do tego zastosowaliśmy. Interesujące było poznanie ich filozofii i dostosowanie się do niej, na tyle, na ile mogliśmy, aby uszanować ich podejście. Ich rdzenne spojrzenie na to stanowisko nie jest tak naprawdę

dosłownie rdzennym spojrzeniem typu „naukowego”. Ich perspektywa to długoterminowa symbiotyczna relacja z planetą. Nie uznają tego, że to ludzie zniszczyli planetę. Więc tak naprawdę nie mają takiej koncepcji. Rozumieją zachodnią perspektywę, ale nie jest to częścią ich rdzennej praktyki.

O. O.: Czy współcześnie włączanie różnorodnych metodologii i systemów wiedzy do procesów badań geologicznych jest Twoim zdaniem konieczne dla dalszego rozwoju tej dziedziny?

F. M.: Moim zdaniem badania prowadzone na stanowisku, które ma długotrwałe duchowe znaczenie dla jakiegokolwiek grupy – rdzennej, hinduskiej, katolickiej czy jakiegokolwiek innej – wymagają okazywania szacunku. Jesteśmy dosłownie na ich ziemi. Więc jedynym, co możemy zrobić jest respektowanie ich sposobów myślenia. W 2022 roku powiedzieliśmy, że to ostatni raz, przynajmniej w moim życiu, w mojej karierze, kiedy wracamy nad jezioro, aby pobrać więcej próbek, ponieważ „jezioro zrobiło już wystarczająco dużo”. Potem wyjaśniliśmy, dlaczego musimy wrócić, odbyliśmy długie konsultacje, a oni się zgodzili. Powiedzieliśmy, że mamy rdzenną doktorantkę na uniwersytecie w Ontario – nie moją studentkę, ale studentkę jednego z moich kolegów. Jej badania koncentrują się na tej części rdzenia, która związana jest z życiem rdzennych mieszkańców. Ale oczywiście jest również bardzo zaangażowana w tę inicjatywę (badań nad antropocenem, przyp. Oliwia Olesiejuk). Łączy więc te światy i mam nadzieję, że jej praca doktorska będzie zawierała bardzo silny element rdzennej i zachodniej nauki. Mogę cię z nią skontaktować. Nazywa się Monica Garvie i mogę ją przedstawić. Ściśle współpracowaliśmy również z Catherine Tammaro, artystką z Toronto, która była obecna zdalnie w HKW podczas *Core Reading*, przebywając wówczas na terenie Crawford Lake w jednym z długich domów. Jest potomkinią ludzi, którzy prawdopodobnie zbudowali te długie domy 500 lat temu, a jej sztuka jest teraz pod silnym wpływem badań na terenie Crawford Lake. Jej praca, *beadSpitter*, która opiera się na warwach, znajdzie się w Muzeum w Toronto jako część wystawy poświęconej Crawford Lake, zaplanowanej na jesień. Tak więc sztuka potomków i potomkiń ludzi, którzy tam byli, na którą wpłynęło zrozumienie geologii i osadów jeziora, znajdzie się w muzeum w Toronto. Myślę więc, że w tym projekcie zachodnie i rdzenne kultury spotykają się w przyjemny sposób.

O. O.: Co Twoim zdaniem oznacza ustanowienie globalnego GSSP na terenie obszaru chronionego Crawford Lake dla społeczności związanych z tym miejscem?

F. M.: Nie sędę, żeby mieli określoną opinię na ten temat. Nie odrzucają tego pomysłu, ale nie sędę, by uważali go za znaczący. Reprezentują znacznie bardziej symbiotyczny związek rdzennej ludności z planetą niż z Zachodem... postrzegają to jako problem zachodniej cywilizacji narzuconej planecie, a nie jako coś, czym się dzielą. Moja opinia jest taka, że to jedna planeta i nie ma znaczenia, kto ponosi winę za ten problem. Główną przyczyną jest zachodni przemysł, ale to jest problem wszystkich. Myślę jednak, że należy bardziej zaangażować się w ten temat, a ponieważ Catherine, artystka, Monica, doktorantka, i Murphy, historyx są częścią grantu z dziedziny nauk społecznych i humanistycznych, który otrzymaliśmy, mam nadzieję, że dzięki temu uda nam się to osiągnąć.

O. O.: Jakiego rodzaju dalsze badania i inne działania prowadzone będą w tym kontekście i jaki wpływ na ich przebieg będą miały/mieli przedstawiciele i przedstawicielki rezerwatu?

F. M.: Zobowiązaliśmy się nie prowadzić nad Jeziorem Crawford już żadnych badań, prac terenowych, nie możemy też pozyskiwać więcej materiału. Przynajmniej nie w trakcie mojej kariery naukowej. Taka była umowa. Istnieją dodatkowe osady zachowane w muzeach, dostępne dla chętnych odwiedzających. Nie oznacza to, że nie możemy badać wody i otaczającego ją terenu. Ale dalsze pobieranie osadów z jeziora nie jest już możliwe. Ani dla mnie, ani dla członków i członkiń zespołu Crawford Lake. W przyszłości, jeśli zostaną wynalezione nowe techniki, nowe metody, być może ludzie będą chcieli wrócić i przetestować materiał. Ale na pewno nie będziemy to my.

O. O.: Dziękuję za doprecyzowanie. Ostatnie pytanie dotyczy tego, jak prace terenowe nad jeziorem Crawford wpłynęły na Twoje osobiste postrzeżenie metodologii, metod i narzędzi stosowanych w ramach badań geologicznych?

F. M.: Tak jak powiedziałam, metody geologiczne są metodami geologicznymi. Perspektywa rdzennej ludności na geologię, ziemię, wodę, jezioro jest inna niż moja. Nie jest lepsza. Aby odpowiedzieć na te pytania, musiałam użyć geologicznych technik zachodnich, a nie rdzennych. Myślę więc, że jeśli porozmawiasz z Monicą, absolwentką, która jest rdzenną reprezentantką, możesz uzyskać więcej informacji na ten temat.

Załącznik 3

Transkrypcja wywiadu z Barbarą Fiałkiewicz-Kozieł, przeprowadzonego w ramach pracy nad rozprawą doktorską

Data wywiadu: 17.09.2023 r.

Przeprowadzająca wywiad: Oliwia Olesiejuk, Szkoła Doktorska Nauk Humanistycznych, Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu

Udzielająca wywiadu: Barbara Fiałkiewicz-Kozieł, Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu

Szczegóły dotyczące procesu badawczego: Wywiad został przeprowadzony za pośrednictwem platformy Microsoft Teams i nagrany za zgodą obydwu stron. Barbara Fiałkiewicz-Kozieł przed zaplanowanym spotkaniem otrzymała listę tematów i pytań, stanowiących podstawę dla rozmowy oraz zgodę na nagranie wywiadu i wykorzystanie udzielonych w trakcie informacji w celach badawczych. Przed korektą transkrypcja została przesłana udzielającej wywiad do autoryzacji. Kwestionariusz tematów i pytań oraz podpisany przez obie strony dokument zawierający zgodę na udzielenie, nagrywanie wywiadu i wykorzystanie zawartych w nim treści w celach badawczych stanowią załączniki do niniejszej transkrypcji.

Temat 1: Badania torfowiska Na Równi pod Śnieżką a współpraca z Anthropocene Working Group (AWG)

Oliwia Olesiejuk: Część pierwsza wywiadu dotyczy samych badań prowadzonych na stanowisku Na Równi pod Śnieżką i współpracy z grupą badawczą Anthropocene Working Group. Jaki był początkowy cel badań prowadzonych na terenie torfowiska Na Równi pod Śnieżką – przed przystąpieniem do współpracy z Anthropocene Working Group (AWG)? Jak przebiegał proces badawczy? W ramach jakiego projektu zainicjowano prowadzone badania?

Barbara Fiałkiewicz-Kozieł: Sam projekt był możliwy dzięki finansowaniu z Narodowego Centrum Nauki. Tytuł projektu brzmiał wówczas „Depozycja metali ciężkich i zmiany paleośrodowiskowe w wybranych torfowiskach z południowo-zachodniej Polski”. Projekt uzyskał finansowanie w 2011 roku. Początkowym celem było zbadanie, w jaki sposób i czy w ogóle zapisuje się daleki transport zanieczyszczeń w torfowisku górskim. Miałam już pewne doświadczenie w badaniach nad torfowiskami, wiedziałam, że szczególnie torfowiska wysokie, które otrzymują składniki odżywcze, wodę, a także zanieczyszczenia głównie z powietrza – one się ładnie nazywają ombrotroficzne (ombros, czyli deszcz) – że są właśnie bardzo dobrymi archiwami zarówno lokalnych wpływów człowieka, jak i tych dalekich. Wpływ człowieka był nadrzędnym celem w tym projekcie, natomiast projekt nie odnosił się bezpośrednio do antropocenu. Samo pojęcie (antropocenu, przyp. Oliwia Olesiejuk) powstało w 2000 roku, a ja spotkałam się z nim około 2014 lub 2015 roku, przy okazji przygotowań do zajęć ze studentami. Już wtedy koncepcja związana z latami pięćdziesiątymi była dla mnie bardzo przekonująca. Analizując później profile w ramach własnych badań, widziałam potencjał na potwierdzenie hipotez stawianych przez Anthropocene Working Group.

O. O.: Co do momentu podjęcia współpracy z AWG zostało w ramach tego projektu zrobione? Jakie były efekty prowadzonych wówczas badań? W którym momencie tych badań AWG zwróciło się z propozycją dołączenia stanowiska do listy kandydatów dla wzorca GSSP? Czego dotyczyły publikacje, które wpłynęły na decyzję AWG?

B. F-K.: Właściwie cały projekt został zrealizowany i zakończony. Powstało kilka publikacji, ale jedna miała szczególne znaczenie. Została opublikowana w „Quaternary Science Research” w 2020 roku. W publikacji dokonałam przeglądu wszystkich

kluczowych geochemicznych wskaźników, które również miały istotne znaczenie dla teorii antropocenu. Tam również cytowałam prace AWG i odnosiłam się do koncepcji Wielkiego Przyspieszenia. I muszę powiedzieć, że odzew pojawił się bardzo szybko. Już miesiąc później otrzymałam pytanie od profesora Colina Watersa, czy byłabym zainteresowana współpracą przy tym projekcie (w badaniu nad GSSP antropocenu, przyp. Oliwia Olesiejuk). Miało to o tyle duże znaczenie, że grupa robocza brała już pod uwagę inne torfowisko, zlokalizowane w Szwajcarii, badane przez mojego mentora badań nad torfowiskami Williama Shotyka. Pomijając fakt, że stanowisko było świetne i bardzo dobrze pokazywało zapis holocenu i zapis wpływu człowieka, nie zostało tak szczegółowo opracowane pod kątem wpływu człowieka w antropocenie. Profesor miał wówczas problemy ze zdrowiem i nie mógł tak aktywnie brać udziału w tym projekcie. No i zapytano mnie, czy ja bym chciała, po pierwsze dlatego że to stanowisko „Na Równi pod Śnieżką” okazało się znacznie lepsze, a pan profesor, który znał mnie, powiedział, że jak najbardziej mamy jego błogosławieństwo. To jest wysokiej klasy człowiek, który się nie obraził, tylko docenił wagę tego torfowiska. Warunek jednak był taki, że kandydat na stanowisko referencyjne dla antropocenu musi charakteryzować się ciągłą, niezaburzoną sekwencją stratygraficzną. Ja do swoich badań pobierałam profile, które pokroiłam w całości. Możliwe było, żeby pobrać nowe stanowisko i zrobić tylko dodatkowe analizy, żeby pozwolić na korelację. I jak się później okazało, tak zrobiliśmy.

O. O.: Chciałam dopytać o sam proces pobierania profilu. Czy mogłaby Pani mnie jako osobie spoza środowiska badaczek nauk o Ziemi wyjaśnić, co to znaczy, że profil został pokrojony w całości, a musiał być niezaburzony, ciągły?

B. F-K.: Chodzi o to, że jak ja miałam ten swój monolit, jak go pobrałam i on miał 50 cm długości, to ja go kroilałam na plastry. Każdy plaster ma określony wiek. I problem polegał na tym, że ja go w całości pokroiłam, a wymóg w stratygrafii jest taki, że profile muszą mieć ciągłą sekwencję. W przypadku Jeziora Crawford to też nie jest taki do końca ciągły profil... Może fragment dotyczący antropocenu jest ciągły, ale już poniżej zostało troszeczkę dołożone. Ale ja myślę, że to jest specyfika badań i tyle. Wymogiem było to, że to nie może być pokrojone. Torfowisko to takie „błotko” brzydko i bardzo prosto mówiąc. My musimy pokroić materiał, opróbować go, zbadać wiek, żeby stwierdzić, w którym miejscu mamy antropocen. Żeby uzyskać niepokrojony profil do badań, to musieliśmy pobrać go jeszcze raz. Ale wyniki uzyskaliśmy takie same. Okazało się, że dobrze, że ponownie pobraliśmy, bo to pokazało, że poprzednie wyniki były wiarygodne.

O. O.: Dziękuję za doprecyzowanie. Wróćmy do Pani wypowiedzi, którą przerwałam. Co pokazały wyniki prowadzonych przez Panią badań? Jakie dane odczytane z tej próby sprawiły, że stanowisko znalazło się wśród kandydatów do wzorca GSSP?

B. F-K.: Tutaj może zwrócę tylko uwagę, że jak mówimy o wynikach, to mówimy o „profilu”. A „próba” to jest ten jeden plaster, a właściwie część plastra. W tym przypadku mówimy o wynikach z profilu, PM1 to był ten profil komplementarny dla profilu kandydackiego. Celem było zbadanie wpływu człowieka na depozycję, na osiadanie zanieczyszczeń w torfowisku na przestrzeni ostatnich 200 lat i udało nam się tyle uzyskać, mieliśmy w sumie chyba 250 lat. Określenie wieku było możliwe dzięki użyciu dwóch metod: radiowęгла i ołowiu. Udało nam się stwierdzić na pewno wcześniejszy wpływ wydobycia rud metali z terenu Sudetów – pierwsze sygnały wzbogacenia torfowiska w ołów. Dla mnie ważnym pytaniem było, czy uda mi się znaleźć zapis II Wojny Światowej. Bo zawsze mówimy, że wszędzie widać okres rzymski, gdzieś tam widać różne sygnały związane z ołowiem, może nie w Polsce, ale np. we Włoszech. Ale ja byłam ciekawa, czy możemy zobaczyć wpływ II Wojny Światowej i chyba nam się to udało, bo na początku XX wieku znaleźliśmy taki bardzo ciekawy sygnał wzrostu akumulacji niklu i chromu, które są składnikami stali nierdzewnej. I mojej koleżance zajmującej się analizą mineralogiczną, udało się znaleźć cząsteczkę z takiej pierwotnej huty stali, która mogłaby być potwierdzeniem tej hipotezy. Szukaliśmy źródła i tam wiele fabryk stacjonowało, których właścicielem była firma Krup, a firma Krup produkowała broń dla III Rzeszy. To była taka ciekawostka. Ja później sprawdziłam inne zapisy, faktycznie nikt nie powiązał chromu i niklu z II Wojną Światową, ale dla mnie to było ciekawe. Ale to oczywiście nie jest antropocen. I później zwróciliśmy uwagę na okres Wielkiego Przyspieszenia i maksimum na początku lat 70. właściwie we wszystkich pierwiastkach. Co oczywiście jest związane ze spalaniem węgla przez elektrownie, które otaczały torfowisko w tym okręgu. Zarówno w okręgu sudeckim, jak i przygranicznych regionach Czech i Niemiec. No i to właściwie zaważyło, że Śnieżka została włączona w grono kandydatów na „złotego gwoźdź” antropocenu. To, że opowiada historię jaką znajdziemy w każdym stanowisku na świecie. To nie jest tak, że przemysł, który miał miejsce w Stanach Zjednoczonych, w Kanadzie czy w Polsce, że on wpłynął na całą Ziemię. Nie – to jest ten symultaniczny wpływ wszystkich elektrowni świata. Nowa technologia spalania węgla, wynaleziona pod koniec XIX w., bardzo szybko została rozpowszechniona. Dawała nam prąd, energię, itd. No i te fabryki zaczęły

powstawać – coraz więcej na całym świecie, dając ten sam sygnał. W przypadku Śnieżki – ona pokazuje uśredniony sygnał z Europy. Kolejnym markerem, bardzo nowatorskim, który zaważył na wyborze naszego torfowiska, było odkrycie kulek glinokrzemianowych, które są produkowane podczas wysokotemperaturowego spalania węgla. I rzeczywiście też bardzo ładnie nam pokazują początek antropocenu. Udało nam się również uzyskać piękny zapis aktywności plutonu. Teraz mamy fajny film *Oppenheimer*, o człowieku, który jest twórcą bomby atomowej i muszę powiedzieć, że ja już widzę co łączy *Oppenheimera* i Równię pod Śnieżką. No właśnie to, co stworzył Oppenheimer i to, co wypuszczono w powietrze, to się zapisało na Śnieżce między innymi. Bardzo szczegółowy jest zapis tego plutonu. Mamy zapis katastrofy czarnobylskiej i tej chmury sztucznych radionuklidów, która krążyła po całej Europie – bardzo ładny zapis aktywności cezu. Myślę, że jeśli chodzi o ten globalny kontekst, to są te najważniejsze wskaźniki.

O. O.: Jaki był stosunek zespołu badającego stanowisko Na Równi pod Śnieżką do propozycji geologicznej koncepcji antropocenu przed przystąpieniem do projektu? Pytanie moje odnosi się, między innymi, do kontrowersji związanych z koncepcją, zarówno w środowisku geologicznym, jak i wśród reprezentantów i reprezentantek innych dyscyplin i dziedzin naukowych.

B. F-K.: Może tak: zaczęło się ode mnie i ja czułam się wyróżniona. Jest mnóstwo profili, mnóstwo publikacji o torfowiskach, a wyróżniono Śnieżkę. Bardzo się cieszyłam. Podzieliłam się tym z moją koleżanką, właśnie tą wspomnianą mineralożką, panią profesor Beatą Śmieją-Król, która również zaaprobowała tę propozycję. Ona jest geologiem i może nie jest przeciwna antropocenowi, ale rozumie zdanie innych geologów, którzy patrzą z perspektywy miliardów i milionów lat. Dla nich 50 lat jest abstrakcją w kontekście geologicznym. A reszta? Wszyscy czuli się wyróżnieni i raczej nie są przeciwko wyróżnieniu antropocenu (jako jednostki geologicznej, przyp. Oliwia Olesiejuk). Myślę, że to by się kłóciło. Aczkolwiek wiem, że niektóre osoby, które współpracowały z nami i wykonywały analizy, podchodziły sceptycznie do tego. Szczególnie kiedy nie było widać tego sygnału. Albo się tym nie zajmowały.

O. O.: Jakie były formalne zasady dołączenia do procesu prowadzonego przez AWG? Jak przebiegał dalszy proces badawczy i jakie były jego poszczególne etapy?

B. F-K.: Formalnie ja wyraziłam zgodę, nie musiałam jeszcze wtedy nic podpisywać. Pobrałam profil do badań. Próbowałam go tak, żeby już wysłać próby. Niestety czas pandemii był utrudnieniem. Później miałam podpisać umowę z HKW na wykonanie i udostępnienie wyników oraz publikacji w open access. Tak to wyglądało formalnie. Ta umowa była oczywiście przygotowywana i musiała zostać zaakceptowana przez prawników, więc chyba w 2022 roku została finalnie podpisana. Tak więc nieoficjalnie pracowaliśmy już od 2020 roku, w 2021 roku odbyła się prezentacja wstępnych wyników – pokazałam, jak to wygląda, jak się zapisuje na Śnieżce. A później już, mając konspekt umowy, miała miejsce ta główna prezentacja w Berlinie.

O. O.: Rozumiem, że badania prowadzone na Śnieżce, pobranie drugiego profilu było finansowane w ramach tej współpracy z HKW?

B. F-K.: Tak.

O. O.: Czy HKW występowało jako główny partner w kwestii finansowania tych badań?

B. F-K.: Tak.

O. O.: Powiedziałyśmy o badaniach i o procesie. Rozumiem, że odbyła się jeszcze jedna wyprawa na stanowisko w celu pobrania profilu. Potem przeprowadzono jego analizę i, jak zrozumiałam, to również było podzielone na etapy, zgodnie z terminami ustalonymi przez grupę roboczą?

B. F-K.: Ważne było, żeby te wyniki były gotowe w maju, do czasu finałowej prezentacji. I to było najważniejsze.

O. O.: Jak współpraca z AWG wpłynęła na proces prowadzenia badań na stacji? Jakie były związane z nią korzyści i ograniczenia?

B. F-K.: To jest ogromne wyróżnienie dla naukowca, kiedy pisze publikację i okazuje się, że jego badania mają znaczenie globalne. Właściwie pisząc projekt mamy taką nadzieję, ale różnie z tym bywa. Ja nie spodziewałam się, że to będzie miało taki odzew i taki zasięg. Ma to znaczenie dla mojego rozwoju naukowego, ale myślę, że to nie o to chodzi. Przystąpienie do takiego projektu ma też znaczenie dla ochrony torfowisk. Dzięki temu, że Śnieżka została nominowana jako to stanowisko wspomagające, mamy argument, żeby chronić inne torfowiska, które są zagrożone. I ten argument chciałabym wykorzystać. Współpraca z grupą roboczą (AWG, przyp. Oliwia Olesiejuk) umożliwiła mi udział w innym projekcie, gdzie kierownikiem jest prof. Michael Wagreich. Tytuł

projektu to: *Language of the Anthropocene*. Można odnaleźć więcej informacji na stronie Uniwersytetu w Wiedniu. Współpracujemy w ramach UNESCO. Chciałabym ten fakt wykorzystać, aby napisać wniosek, żeby Karkonoski Park Narodowy stał się obiektem geoparku UNESCO. Aby jeszcze lepiej chronić Śnieżkę. A przez to Śnieżka byłaby takim parasolem dla innych torfowisk. Także myślę, że to jest bardzo duży atut udziału w takim projekcie – oprócz możliwości kontynuacji badań. Muszę powiedzieć, że ja w międzyczasie, jeszcze nie będąc w grupie roboczej, widząc potencjał badania sygnału antropocenowego, miałam swój własny projekt. Miał zresztą bardzo ładny akronim *Earth Anthropocene*. Badałam jeszcze siedem innych torfowisk zlokalizowanych na północnej półkuli, właśnie pod kątem sygnału antropocenowego. Teraz byłam na konferencji w Rzymie, gdzie prezentowałam wyniki i pokazałam praktycznie ten sam sygnał na Spitsbergenie, na Islandii, w Rosji, Chinach, w Estonii. Trochę inna głębokość, inny interwał głębokościowy zawiera sygnał antropocenowy. Na przykład na Islandii to jest tylko 10 cm, a sam profil 40 cm ma 1000 lat. Udało mi się wykazać, że zmiany związane z antropocenem są widoczne wszędzie.

O. O.: Ale rozumiem, że w działaniach badawczych poza pracą z grupą roboczą, Pani i tak odwoływała się do epoki antropocenu. To znaczy na pewnym etapie badań stało się to dla Pani istotną koncepcją do stawiania hipotez badawczych?

B. F-K.: Tak.

O. O.: Czy wspomniany projekt „Language of the Anthropocene” jest typowo geologiczny?

B. F-K.: To jest projekt, który ma na celu szerzenie koncepcji antropocenu zarówno wśród naukowców, jak i ludzi kultury, społeczników. Ma na celu edukację i stworzenie wspólnego języka, stąd to „language”, jakiegoś kodu, porozumienia w wyznaczeniu tej granicy. W tym projekcie szczególne znaczenie ma wsparcie naukowców i studentów z krajów rozwijających się. W zeszłym roku prowadziliśmy warsztat w Nairobi, w którym mogli wziąć udział studenci z krajów Afryki i poszerzać wiedzę na temat antropocenu. W tym roku warsztat odbędzie się w Chinach. Celem jest zatem wyrównanie szans, zatarcie różnic i stworzenie sieci znaczeń dla nowej epoki. Współpracujemy również z Ameryką Południową, konkretnie z Brazylią. To są ośrodki, które mają ogromny potencjał, niewykorzystany z różnych powodów, głównie finansowych. W tym projekcie

UNESCO nie daje pieniędzy na badania, współkierownicy muszą mieć fundusze. Zapewnia jednak środki na organizację spotkań w krajach rozwijających się.

O. O.: Projekt, o którym Pani wspomina wydaje się szczególnie interesujący w kontekście zarzutów jakie padały podczas *Anthropocene Working Group Public Forum* w Berlinie w 2021 roku. Pytano wówczas o to, dlaczego wśród stanowisk kandydujących do GSSP nie ma miejsc reprezentujących kraje Globalnego Południa. Czy chciałaby Pani coś dodać?

B. F-K.: Muszę powiedzieć, że podczas tego warsztatu w Nairobi były prezentowane stanowiska z kontynentu afrykańskiego, które mają ogromny potencjał, ale nie były badane w takiej rozdzielczości jak te kandydujące. Więc one mają potencjał, ale nie było już czasu i środków, żeby zbadać je na tyle szczegółowo, aby mogły być wzięte pod uwagę przy wyznaczaniu granicy antropocenu. Chociaż szczerze mówiąc według mnie, dr Simon Turner opowiadał o jednym stanowisku, nie pamiętam już o którym, w każdym razie z terenu Afryki, które było bardzo obiecujące. Według mnie mogliby je włączyć. Nie wiem, czy było za późno? On to tłumaczył, ale teraz nie pamiętam. Myślę, że docelowo ta lista się poszerzy – tych stanowisk reprezentacyjnych.

O. O.: Jak będzie przebiegał dalszy proces badań nad ustanowieniem antropocenu jako epoki geologicznej? Rozumiem, że kolejnym krokiem jest napisanie wniosku, który trafi Podkomisji ds. Stratygrafii Czewartorzędu. Kto obecnie nad nim pracuje?

B. F-K.: Głównie Colin Waters z najważniejszymi członkami grupy roboczej: z Janem Zalasiewiczem, Simonem Turnerem, Martinem Headem. Oni przygotowują korpus tego wniosku. Ja miałam przygotować swoją część dotyczącą Śnieżki. I Colin Waters powiedział, że jak zostanie przygotowany cały wniosek, zostanie on przedstawiony całej grupie roboczej celem dyskusji. Mamy czas chyba do końca września.

O. O.: W jakim terminie zostanie podjęta decyzja o akceptacji bądź odrzuceniu wniosku?

B. F-K.: Szczerze mówiąc nie wiem. Ale jeżeli to jest do końca września, chyba miesiąc albo kilka tygodni musi być na dyskusję i potem jest kolejny miesiąc na głosowanie. Tak było w przypadku tego etapu dla grupy roboczej. Chyba miesiąc trwała dyskusja i kolejny miesiąc głosowanie. Także gdzieś w listopadzie lub grudniu będą wyniki. A cały proces ma się zamknąć do przyszłego roku. Bodajże w Korei Południowej ma być kongres i tam ma być ogłoszone, czy antropocen zostanie formalnie jednostką geologiczną czy nie.

Także te wszystkie komisje mają czas do tej konferencji, miejmy nadzieję, że się uda. Problem polega na tym, że – nie wiem, czy tak będzie w tym przypadku – ale kiedy odbywało się głosowanie na poziomie grupy roboczej, to nie było tam większości głosów, więc znowu był miesiąc dyskusji, a potem kolejny. Formalnie to jest taki rytuał. Stanowisko miało być ogłoszone w grudniu czy w listopadzie, to wszystko się przedłużyło ze względu na brak zgodności grupy. Ale w końcu się udało.

O. O.: Słyszając o dotychczasowych efektach tych badań (współpracy z UNESCO, walce o ochronę torfowisk), można stwierdzić, że już teraz widać jak potencjał badań nad antropocenem wykracza poza samą formalizację jednostki geologicznej. Tym, że są kontynuowane projekty, że jest współpraca z UNESCO, że można walczyć o ochronę torfowisk – już w zasadzie widać, że potencjał tych badań wykracza poza samo umieszczenie antropocenu w skali czasu geologicznego. Że jest to jednak zjawisko dużo szersze i bardziej sprawcze niż się wydaje. Jakie inne konsekwencje widzi pani już teraz w związku z tym projektem badawczym?

B. F-K.: To jest przesłanie dla społeczeństwa. To pojęcie antropocenu budzi ogromne emocje, bo mówi nam, że człowiek tak wpłynął na Ziemię, że ją przekształcił na równi z naturą. No tutaj oczywiście się toczą dywagacje, że ten wpływ był wcześniejszy. Oczywiście był, pojawił się człowiek, tak jak i słonie się pojawiają i niszczą sawannę. Ale czy tworzą epokę? No nie, a nawet przyczyniają się do pożarów. Natomiast niesamowite jest to, że od lat pięćdziesiątych widzimy to wszędzie. Jesteśmy w stanie zrobić kreskę na całej kuli ziemskiej. Z lekkim opóźnieniem na półkuli południowej. Ja chciałabym, takie jest moje życzenie, żeby to wpłynęło na decyzje polityczne, ale to już jest trudne. Jest tu wielu decydentów, co jak wiemy nie jest proste. Mnie najbardziej interesuje ochrona środowiska, bo ona też budzi dużo kontrowersji, ale to ma znaczenie i powinno mieć znaczenie. Bo w momencie, kiedy wyznaczymy tę epokę i ustalimy granicę, to będzie właśnie taki piękny rytuał, który wydarzy się w zamkniętym gronie. Ale będzie to miało także pewne przesłanie. Że człowiek zmienił świat. Czy pozytywnie, czy negatywnie – tu też były dyskusje – na pewno na stałe. Na pewno tak, że będzie miało to wpływ na wiele milionów lat. I wiem, że dyskusje geologów polegają na tym, że przyszłość to nie jest działka geologów, tylko ludzi, którzy modelują. Ale jeżeli my czegoś nie zrobimy z ochroną środowiska, ograniczeniem zanieczyszczenia, ze spalaniem śmieci, z przemieszczaniem osadów w postaci naszego żwirku, czy nawet tych kamyczków, które mamy w ogródku, to przekroczymy granice dobrostanu człowieka, z

których nie da się powrócić. Wie pani, ile ton osadów przemieścił człowiek? Wielokrotnie więcej niż były to w stanie zrobić naturalne siły. Dlatego chciałabym, żeby to miało wymiar decyzyjny. Żeby wpłynęło na osoby, które rządzą.

Temat 2: Badania torfowiska „Na Równi pod Śnieżką” a współpraca z instytucją kultury HKW i udział w projekcie *Anthropocene Curriculum*

O. O.: Jakie znaczenie dla prowadzonych przez Panią badań miał udział w projekcie *Anthropocene Curriculum*, zainicjowanym przez instytucję kultury HKW?

B. F-K.: Myślę, że to miało wpływ na stworzenie sieci, na wymianę zdań, poglądów. Chociaż humaniści różnią się w tym zdaniu na temat antropocenu od geologów, trochę inaczej rozumieją słowo antropocen, bo jest antropogeniczny, czyli to, co my wskazujemy, to człowieka jako siłę sprawczą, dzięki której możemy wyznaczyć początek epoki; natomiast humaniści bardziej antropo-centricznie podchodzą, że człowiek właśnie też jest siłą sprawczą, że ma to większy zasięg, było wcześniej. Oni właśnie kulturowo, archeologicznie do tego podchodzą. Trudno się rozmawia, to są dwie różne dziedziny. Według mnie powinni sobie stworzyć swój własny...swoje własne pojęcie – ale nie antropocen.

O. O.: Rzeczywiście, przedstawiciele AWG również podkreślali w rozmowie ze mną, że istnieje konieczność oddzielenia stratygraficznej definicji antropocenu od tych, które powstają w ramach dyscyplin nauk humanistycznych i społecznych. A jak na badania w obrębie stacji, analizę profili i myślenie o procesie badań geologicznych wpłynęły rozmowy prowadzone we współpracy z badaczami i badaczkami, działaczami i działaczkami, artystami i artystkami zaangażowanymi do projektu *Anthropocene Curriculum*?

B. F-K.: Ja myślę, że ta współpraca była bardzo owocna, bardzo ciekawe było to spotkanie artystyczne, gdzie w prosty sposób musieliśmy wyjaśnić sygnały związane z antropocenem. Ja uczestniczyłam w *Reading the Ashes*. Kolega Neil Rose powiedział, że ja tworzę popiół, żeby czytać popiół (*You burn ash to read the ash*) – to było bardzo fajne, żeby w taki prosty sposób to powiedzieć. Inspirujący był proces tworzenia prezentacji, bo mieliśmy artystę, który wyobrażał sobie, że jak Prometeusz wejdzie z tym ogniem, że od tego się zaczęło, że były pierwsze ludy, które wykorzystywały ogień, a potem są fabryki. Ta współpraca nie budziła konfliktów, była serdeczna. Bardzo mili, pomocni ludzie, szanujący różne zdania. Nie było jakichś dyskusji, był wzajemny

szacunek i kultura słowa, co dla mnie miało duże znaczenie. Więcej dyskusji było nie podczas tego (wydarzenia, przyp. Oliwia Olesiejuk), w którym Pani uczestniczyła (*Unearthing the Present*, przyp. Oliwia Olesiejuk), tylko wcześniej w Berlinie, we wrześniu 2021 roku. Wtedy było więcej ludzi z dziedzin humanistycznych. Odbyła się burzliwa dyskusja. Jedna pani zapytała o to, dlaczego nie możemy wyznaczać antropocenu ilością ciał ludzkich i to było bardzo abstrakcyjne dla naukowców, którzy w inny sposób badają antropocen. Myślę, że wartością związaną z uczestnictwem w takim kulturalnym projekcie jest właśnie poznanie różnych punktów widzenia i stworzenie wspólnej sieci. Ja mam teraz propozycję udziału w kolejnym projekcie, który ma za zadanie wypromować inicjatywę antropocenu. To jest kolejna wartość.

O. O.: Czy projekt, o którym Pani mówi odbywa się niezależnie od działań realizowanych przez HKW?

B. F.-K.: Tak, bo w ogóle cały zespół w HKW się rozwiązał. To jest takie bolesne, tak mi było ich szkoda.

O. O.: Tak, został w zasadzie wymieniony cały skład i instytucja zmieniła strategię funkcjonowania. Widziałam, że projekt *Anthropocene Curriculum* ma jednak swoją kontynuację w postaci *Anthropocene Commons*, inicjatywy organizowanej poza działalnością HKW. Czy Pani również będzie uczestniczyć w tym projekcie?

B. F-K: Tak, tak.

O. O.: Bardzo dziękuję za rozmowę. Cieszę się, że to właśnie stanowisko Na Równi pod Śnieżką zostało wybrane jako SABS (Standard Auxiliary Boundary Stratotype).

B. F-K.: Ja ubolewam, że mało jest publikacji (na temat antropocenu, przyp. Oliwia Olesiejuk) po polsku. Oczywiście kiedy ogłosiłam, że Śnieżka jest kandydatem, to można znaleźć

w internecie wzmianki na ten temat, ale one są merytorycznie różne i trudne do przełknięcia. Nie zawsze dziennikarze biorą pod uwagę merytoryczny aspekt. Fajnie byłoby stworzyć coś takiego, żeby nie była to tylko pani Ewa Bińczyk. U nas w Polsce antropocen kojarzy się głównie z jej badaniami.

Załącznik 4

Transkrypcja wywiadu z Nicholasem HouDEM, przeprowadzonego w ramach pracy nad rozprawą doktorską

Data wywiadu: 20.07.2021 r.

Przeprowadzająca wywiad: Oliwia Olesiejuk, Szkoła Doktorska Nauk Humanistycznych, Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu

Udzielający wywiadu: Nicholas Houde, koordynator badań w ramach *Anthropocene Curriculum* w Haus der Kulturen der Welt (HKW) w Berlinie

Szczegóły dotyczące procesu badawczego:

Wywiad został przeprowadzony w języku angielskim za pośrednictwem platformy Zoom i nagrany za zgodą obydwu stron. Nicholas Houde przed zaplanowanym spotkaniem otrzymał kwestionariusz z listą tematów i pytań, stanowiących podstawę dla rozmowy oraz formularz, w którym wyraził zgodę na nagranie wywiadu i wykorzystanie udzielonych w jego trakcie informacji w celach badawczych. Przed tłumaczeniem na język polski i redakcją, transkrypcja rozmowy w języku angielskim została przesłana rozmówcy do autoryzacji. Kwestionariusz pytań i podpisany dokument zawierający zgodę na udzielenie, nagrywanie wywiadu i wykorzystanie zawartych w nim treści w celach badawczych, stanowią załączniki do niniejszej transkrypcji.

Temat 1. Antropocen(y) w projekcie *Mississippi. An Anthropocene River*, części *Anthropocene Curriculum*

Oliwia Olesiejuk: Zanim rozpoczniemy, chciałabym zapytać o rolę, jaką pełniłeś w projekcie *Mississippi. An Anthropocene River*

Nicholas Houde: Jestem pracownikiem naukowo-badawczym, w Niemczech jest na to określenie Wissenschaftliche Mitarbeit. Oznacza to, że biorę udział w opracowaniu koncepcji, wspieram w poszukiwaniu odpowiednich osób zajmujących się interesującymi rzeczami, wykonującymi pracę w różnych dziedzinach. To właśnie robię dla projektu *Anthropocene Curriculum*. Robiłem to również w ramach *Mississippi. An Anthropocene River*, ale moja rola w przypadku tego drugiego projektu była ograniczona, ponieważ równolegle pracowałem nad czymś innym.

O. O.: Moje pierwsze pytanie dotyczy roli Anthropocene Working Group (AWG) dla całego projektu? Na jakich zasadach została nawiązana współpraca z grupą roboczą? I jakie było jej znaczenie?

N. H.: Antropocen Working Group to jednostka, która jest interdyscyplinarna, ale tylko w obrębie nauk geologicznych. W jej skład wchodzi zatem przedstawicielki i przedstawiciele geochemii, geologii, stratygrafii, ekologii czy biologii. Żadna z tych osób nie ma związku z humanistyką, sztuką, historią lub innymi podobnymi obszarami. Ostatnie dziesięć lat pracowali nad definicją epoki geologicznej, ustaleniem jej początku na podstawie zapisu geologicznego. Kilka lat temu z Instytutem Maxa Plancka w Berlinie, z którym współpracujemy jako HKW, zaczęliśmy rozmowy z AWG na temat włączenia ich badań do naszego projektu kulturalnego. W efekcie rozpoczęliśmy finansowanie ich procesu badawczego, zapewnialiśmy miejsca do spotkań, konferencji, prezentacji. Przez ostatnie lata w bardzo płynny sposób braliśmy udział w tym procesie. Ale w 2022 roku planujemy dwa duże wydarzenia. W pierwszej fazie projektu, która odbędzie się w maju 2022 roku będziemy dysponować profilami geologicznymi, których naukowcy i naukowczynie używają do wyznaczania jednostek geologicznych. Planujemy też dużą instalację artystyczną fotografa Armina Linke. Linke śledził prace laboratoryjne i terenowe geologów i geolożek, dokumentował ten proces i starał się go pokazać w szerszym kontekście, przedstawić ludziom, co to znaczy uprawiać nauki geologiczne. Zamiast niejasnego, niezrozumiałego procesu, przyglądamy się jego szczegółom, pokazując towarzyszące mu problemy i wyzwania. Nasza praca to nie tylko krytyka,

jesteśmy z naukowcami i naukowczyniami w naprawdę bliskich relacjach. Jeden z badaczy, Simon Turner, starszy pracownik naukowy na University College London jest przedstawicielem AWG w naszym projekcie. Wywodzi się z nauk przyrodniczych, ale ma wyjątkową zdolność do przemieszczania się między różnymi dziedzinami. Z instytucjonalnego punktu widzenia postrzegamy antropocen jako naprawdę dużą szansę dla rozwoju badań transdyscyplinarnych. Po raz pierwszy w geologii podjęto próbę wyznaczenia współczesnej epoki. Wraz z tym pojawiło się wiele wyzwań metodologicznych, ale także filozoficznych, z którymi należy się zmierzyć. Dlaczego to jest tak ważne dla HKW? Instytucja nazywa się Domem Kultur Świata, Haus der Kulturen der Welt. Dwadzieścia lub trzydzieści lat temu HKW postanowiło realizować, być może dość problematyczny program, stawiający na wielokulturowe wydarzenia i projekty artystyczne. Z czasem poziom zaawansowania programu rósł, skupiano się coraz bardziej na kwestiach postkolonialnych. Kiedy Bernd M. Scherer, obecny dyrektor, przejął instytucję, musiał opracować dalszy program, zastanowić się, nad czym po myśleniu postkolonialnym można pracować. W jego umyśle i w umyśle wielu kuratorów i kuratorek w tamtym czasie – było to około 2012 lub 2013 roku – pojawił się pomysł na dyskusję o antropocenie. Dopiero wtedy antropocen stawał się pojęciem, które można było jakkolwiek uchwycić. Jako sposób mówienia nie tylko o politycznej, ale też o klimatycznej sytuacji, o tym, jak kwestie te przeplatają się ze sobą. Była to próba rozpakowania historycznych i społecznych implikacji myślenia o epoce człowieka. I to stanowiło pierwotne uzasadnienie dla zainteresowania instytucji koncepcją nowej epoki geologicznej. Nie było mnie przy tym, ale znam tę historię. Dalsza praca polegała w zasadzie na ciągłym zadawaniu pytań, zwłaszcza filozoficznych, o czas, definicję człowieka. Pokazywano punkty sporne między naukami przyrodniczymi i humanistycznymi, właśnie po to, aby stawiać różnorodne pytania. I myślę, że efektem tego są właśnie kontrowersje związane z antropoceniem. Według mnie wzbudzenie kontrowersji było jednym z celów projektu. Wiele osób nie dostrzega tego aspektu oglądając programy kulturalne. Jest przyzwyczajona do czystych, otwartych komunikatów. A tu chodzi o to, żeby naciskać, prowokować. To daje nam możliwość stawiania pytań. Czy to naprawdę jest *anthropos*? Czy naprawdę o wszystkich ludzi chodzi? O wszystkich ludzi, czyli o kogo? Moim zdaniem to był główny cel projektu – trzymać się terminu, żeby go sproblematyzować. Aby ludzie mogli się z nim zmagać, a następnie go rozgryźć. Osobiście nie przepadam za tym słowem, ponieważ uważam, że nie skupia się w wystarczający sposób na modelach ekonomicznych i kolonialnych, które

stanowią znacznie większy problem niż sami ludzie. Kiedy członkowie i członkinie AWG podejmowali decyzję dotyczącą wyboru „złotego gwoźdźca”, musieli zdecydować się na taką opcję, żeby łatwo ją było metodologicznie prześledzić. Nie chodzi tak naprawdę o to, co jest dla nich najważniejsze, ale co jest najlepiej materialnie zachowane. Były pomysły, żeby uznać koniec XV wieku za datę początkową epoki, ze względu na gwałtowny proces wylesiania, który miał miejsce w obydwu Amerykach. To wydarzenia, które jasno określają początek kolonializmu, ale nie są możliwe do materialnego pokazania w ramach stratygrafii. Oprócz metodologicznych, istniały także różnego rodzaju spory polityczne. Dla mnie osobiście ta data byłaby zdecydowanie bardziej interesująca, ale rozumiem ograniczenia związane z naukami geologicznymi. Zdecydowano się zatem na testy atomowe w połowie XX wieku, ponieważ te śladowe sygnały są łatwiejsze do zidentyfikowania w skali planetarnej. Mają wpływ na relacje geopolityczne, rozwój technologiczny i tym podobne rzeczy. Osobiście uważam, że antropocen – ponieważ jest tak wielką ideą – po pewnym czasie ma potencjał destrukcyjny dla faktycznego radzenia sobie z problemami i polityką związaną ze zmianami klimatu, a także niesprawiedliwością społeczną i środowiskową. Mam więc nieco ambiwalentny stosunek do samego terminu, rozumiejąc, że dla projektu kulturowego, był istotny jako prowokacja do dyskusji.

O. O.: Antropocen jako termin jest również mocno związany z zachodnimi metodologiami naukowymi. Jaką rolę rdzenne artystki, artyści, badacze i badaczki odgrywali, realizując projekty usytuowane poza zachodnimi metodologiami i metodami? Jakie jest znaczenie ich badań dla całego projektu? Co myślisz o tego rodzaju metodologicznych połączeniach, które zastosowano w projekcie *Mississippi. An Anthropocene River?* Jakie mogą być związane z nimi zagrożenia i korzyści?

N. H.: Po pierwsze ważne jest przyznanie, że HKW to zachodnia instytucja z siedzibą w Berlinie, w Niemczech, z bardzo długą tradycją, być może centralną dla zachodniego projektu epistemicznego. Odnosi się do konkretnego typu humanizmu, wywodzącego się z myśli renesansowej i opiera się na europocentrycznym modelu. Bez względu na to, co zostanie zrobione w instytucji, moim zdaniem oczekiwanie, że wykroczy się zupełnie poza ten model byłoby nieszczerze. Mamy dobre chęci, a na koniec i tak zderzamy się z rzeczywistością. Myślę, że w sercu tego projektu jest podjęcie rozmowy o tym, czym był, jest i mógłby być humanizm. Angażowanych jest wiele różnych humanizmów, uwzględniających odmienne perspektywy. Jak mówiłem, HKW interesowało się

tematami postkolonialnymi, dlatego myślę, że idea antropocenu i antropocen jako metodologia, jest czymś w rodzaju ramy dla podjęcia tych problemów. Dlatego kiedy pada stwierdzenie: „Antropocen to jest czas człowieka”, w odpowiedzi otrzymujemy od razu: „To jest czas człowieka, ale z pewnej europejskiej perspektywy, związanej z separacją natury od kultury.” Na przykład we wschodnioazjatyckiej buddyjskiej lub taoistycznej epistemologii ludzie są tylko częścią natury, której nie można odseparować od reszty zjawisk. Nie wiem, czy widziałas chińskie malarstwo tuszem, w tych krajobrazach zawsze są ludzie. W tej perspektywie zawsze odgrywamy jakąś rolę, nawet jeśli jest ona niewielka. Ale jeśli mamy wziąć pod uwagę historyczne konteksty władzy, zobaczymy, że większość świata ma do czynienia z europejską epistemologią, perspektywą dotyczącą praw człowieka, rządów, gospodarki, struktury społecznej, a nawet kultury. Pomimo istnienia lokalnych tradycji, które starają się temu przeciwstawić lub aktywnie to robią, żyjemy w świecie zdominowanym przez europejską, północnoamerykańską epistemologię. Myślę, że ludzie czasem zapominają o tym, że krytykując lub atakując ten model, często sami używają narzędzi dominacji. Żyjemy w kapitalizmie o skali planetarnej, państwach narodowych, warunkach wdrożonych na początku XX wieku. To wszystko są europejskie koncepcje, które wywodzą się z konkretnych idei i kontynuują drogę tej epistemologii. Kiedy próbujemy zatem zbliżyć się do podejść ludzi spoza europejskich modeli wiedzy, do ich sposobów rozumienia natury, człowieka, ryzykujemy infantylizowaniem tych podejść. Również dlatego, że przez historyczną dominację zachodu, nie ma odpowiedniego języka do jej opisania. Dorastałem z przyjaciółmi z rdzennej społeczności Southern Paiute w południowym Kolorado. Ci ludzie bardzo różnie rozumieją własną historię i kulturę, przez to, że funkcjonują we współczesnych realiach. Nie ma to związku z „magią”, „szamanizmem”, „rytuałami” czy innymi tradycyjnymi praktykami. Objawia się w zupełnie inny sposób, który dla większości osób spoza społeczności byłby z pewnością niezrozumiały. Istotą jest zatem rozpakowanie tych podejść epistemologicznych takimi, jakie są współcześnie, a nie jako ich karykaturę, powrót do odległej przeszłości. Trochę próbowaliśmy (w ramach projektu *Mississippi. An Anthropocene River*, przyp. Oliwia Olesiejuk) odpowiedzieć na te potrzeby. Ale moim zdaniem to się nie udało. Zwłaszcza w kontekście rzeki Missisipi. Współpracowaliśmy, co prawda z osobami takimi jak Andrea Carlson, osobami ze społeczności Odżibwejów. Dużo pracowaliśmy też z Monique Verdin i Pointe-Au-Chien Indian Tribe. Ci ostatni są jednymi z pierwszych uchodźców klimatycznych. Staraliśmy się nawiązać współpracę z wieloma

społecznościami, ale szczerze mówiąc, reprezentując tak silnie zachodnią perspektywę, zwłaszcza w kontekście terenów Missisipi i przez to, że tam nie mieszkamy, nie dzielimy problemów tych ludzi... Po prostu przychodziliśmy, a oni odchodzili. Mieliśmy w zasadzie dwie opcje. Albo przyjść, okazać współczucie i odejść (mówiąc ironicznie). Albo się trochę zaangażować. Mnie – ponieważ pochodzę z USA – frustruje, że dotarliśmy głównie do dużych uniwersytetów, a nie do osób, do których naprawdę powinniśmy dotrzeć. Ci ludzie wiedzieli, że nasze wartości nie są ich wartościami. Nasz kapitał społeczny, odpowiedzialność, finansowanie zależy od instytucjonalnego prestiżu w świecie artystycznym i akademickim. A to są przestrzenie, które dla tych ludzi (lokalnych, rdzennych, przyp. Oliwia Olesiejuk) nie mają żadnej sprawczości wobec problemów, z którymi się mierzą. To było naprawdę trudne. I myślę, że istnieje nadmierne pragnienie zaangażowania się w życie tych społeczności. Bez możliwości zaoferowania odpowiednich narzędzi i rozwiązań istniejących problemów. Na koniec oferujemy możliwość napisania tekstu na naszą stronę. To nie rozwiąże problemu powodzi czy budowy rurociągu. Ich nie interesuje nasz świat sztuki.

Temat 2. Perspektywy rdzenne i dekolonialne wobec europejskiego projektu

O. O.: Zatem jak doszło do współpracy z osobami rdzennymi i lokalnymi, które zdecydowały się jednak wziąć udział w projekcie? Na jakich warunkach odbyła się ta współpraca?

N. H.: Współprace w *Mississippi. An Anthropocene River* rozwijały się w bardzo złożony sposób. Polegaliśmy głównie na osobach, z którymi nawiązaliśmy już wcześniej relacje. Cały projekt *Anthropocene Curriculum* trwa od 2014 roku, dlatego mamy sporo kontaktów w różnych miejscach na świecie. Głównie próbowaliśmy docierać do znanych nam ludzi i prosić ich o polecenie innych osób lokalnie, nawiązanie z nimi kontaktu i współpracę przy realizowanych działaniach. Łatwiej było w dużych miastach, wokół Minneapolis, St. Louis, w Nowym Orleanie. Tam są duże instytucje, w których pracowały znane nam osoby. Ale mieliśmy też sporo „martwych punktów” na mapie. Bywało, że czuliśmy się rozczarowani efektem takiej współpracy, bo kontaktowaliśmy się z instytucją, a ona wracała do nas z zespołem składającym się wyłącznie z białych mężczyzn. Zadawaliśmy sobie wtedy pytanie: Czy to są ludzie, którzy mają opowiedzieć historię o głębokim południu Missisipi? Wszystkich osób żyjących w tym miejscu? Dużo pracy kosztowało nas nawiązywanie współpracy różnicującej te perspektywy. Nie

chodziło nam tylko o reprezentację, myślę, że naprawdę chcieliśmy pokazać dynamiczną historię tego miejsca. Także o nawiązanych kontaktach zdecydował trochę przypadek, networking, kuratorstwo. Myślę, że ludzie spoza dużych instytucji, którzy chcieli z nami współpracować, robili to za namową swoich przyjaciół, zaangażowanych do projektu. Kontaktowaliśmy się z Uniwersytetem Tulane'a, oni znali Monique Verdin, która miała kontakt ze społecznością Indian Pointe-Au-Chien... To te relacje zadziałały. Ludzie zdawali sobie sprawę, że są osoby w naszej społeczności, którym mogą ufać. Na telefony i maile nie otrzymywaliśmy żadnych pozytywnych odpowiedzi. Nikt nie wiedział, kim jesteśmy.

O. O.: A jak widzisz przyszłość takich projektów? Czy uważasz, że instytucje europejskie lub amerykańskie mogą zintegrować podejścia rdzenne i dekolonialne w swoich działaniach w sposób, który jest korzystny i szanuje podejście epistemiczne każdej z grup? Jakie trudności dostrzegasz? Co jeszcze wymaga dopracowania, rozszerzenia?

N.H.: Kiedy rozpoczęliśmy projekt, miałem sugestię, żeby zacząć od podstaw. Nie powinniśmy stracić z oczu faktu, że ta europejska dominująca perspektywa nie dotyczy tylko społeczności rdzennych, ale też czarnych. Historia czarnych społeczności w tej części świata jest związana z rozwojem globalnego kapitalizmu, uciskiem, ale też różnymi sposobami życia, klasami społecznymi – jest tego naprawdę dużo. I tego też moim zdaniem nam zabrakło. Na początku miałem pomysł, aby zwrócić się do historycznie czarnych uczelni. W Stanach Zjednoczonych istnieje sieć uczelni, które powstały w czasach Jima Crowa, kiedy czarni nie mieli dostępu do wyższej edukacji. Dlatego sami zbudowali tę infrastrukturę, a wiele z tych miejsc nadal istnieje i dobrze funkcjonuje. Pomyślałem, że zanim udamy się do Uniwersytetu Tulane'a, Uniwersytetu w Minnesocie i innych dużych, prestiżowych instytucji, warto byłoby zbudować kontakty z tymi historycznie czarnymi uczelniami, które mają także relacje z grupami rdzennymi w okolicy i zwykle znajdują się w mniejszych miastach. To pozwoliłoby nam dotrzeć do ludzi reprezentujących różne sposoby życia, różnych grup aktywistów, ośrodków miejskich. I zadawać pytania nie o to, czy zrobią dla nas projekt, który umieścimy na stronie internetowej. Ale o to, czego potrzebują i czy możemy ofiarować im wsparcie w realizacji pracy, którą już wykonują, przy okazji może zostać włączonymi do rozmowy. Myślę, że często w produkcjach kulturalnych brakuje tego wzajemnego porozumienia. Tendencja jest taka, żeby oferować finansowanie za wyprodukowanie konkretnych treści.

A powinniśmy pokazać, że to co już robią ci ludzie lokalnie jest częścią problemu, który nas interesuje i chcemy to udokumentować. Sfinansujemy to, ponieważ wykonujesz dobrą robotę. I to jest ważna praca. Nie realizuje celów świata artystycznego czy akademickiego, tylko wpływa na realną zmianę, czyni życie ludzi lepszym. Faktycznie może odpowiedzieć na problemy antropocenu. Gdybyśmy przyjęli takie podejście, uzyskalibyśmy zupełnie inny efekt. Może nie byłby tak atrakcyjny na stronie internetowej i wiarygodny w świecie sztuki, ale stałby się politycznie interesujący. W przyszłości przeprowadziłbym ten proces inaczej. Myślę, że wiele moich kolegów i koleżanek, zrozumiało to samo, kiedy zobaczyli ostateczny efekt. Było też wiele konfrontacji, ludzi, którzy mówili, że prowadzimy całkowicie ekstraktywny projekt. I myślę, że mieli rację, te sugestie były bardzo rozsądne. To istotna rzecz, której instytucje kultury powinny się nauczyć. I nie tylko wtedy, gdy wyjeżdżają daleko, ale też w miejscach, w których są na co dzień. Jeżeli wnosimy wkład w żywą kulturę, a nie tylko ją wydobywamy, kwestie takie jak postkolonialność, diasporyczne społeczności, marginalizacja, polityka stają się żywą, oddychającą częścią praktyki instytucjonalnej. Nie tylko czymś, o czym pisze się artykuły.

O. O.: Zatem dla kogo przeznaczone są treści publikowane na platformie cyfrowej i efekty działań prowadzonych w ramach projektu? Co użytkownicy i użytkowniczki powinni zrobić z szerokim spektrum wiedzy rozpowszechnianej na platformie? Jaki jest ich wkład w sam projekt?

N. H: Powiedziałbym, że w obecnej formie najbardziej zaangażowani są ludzie tacy jak Ty. Osoby studenckie, doktoranckie – mam wrażenie, że to właśnie w takich środowiskach działa to najbardziej płynnie. Poza tym są ludzie ze świata sztuki. To jest nasza publiczność. Międzynarodowa społeczność zajmująca się antropoceniem. Poruszyliśmy w ramach projektu wiele filozoficznych kwestii i trochę zaangażowaliśmy się w pracę w terenie, ale ostatecznie nie wykonujemy pracy aktywistycznej. Jest to raczej część produkcji akademickiej, naukowej, może ujętej z innej perspektywy. Być może bardziej angażującej.

O. O.: Czy jest planowany dalszy rozwój platformy cyfrowej, na przykład o dokumentację dyskusji, seminariów, które miały miejsce w konkretnych lokalizacjach? I jakie są dalsze plany rozwoju projektu? Czy są przewidywane działania, które podejmą się rozwiązania konkretnych problemów odnoszących się do antropocenu?

N. H.: Sam chciałbym znać odpowiedzi na te pytania. Zadajemy je sobie każdego dnia. Między innymi dlatego, że znajdujemy się w specyficznej sytuacji. HKW zmienia zarząd w 2023 roku i tak naprawdę nie mamy pojęcia, jaka będzie przyszłość tego miejsca i projektu. Może przestać istnieć od strony instytucjonalnej. Chcieliśmy kontynuować działalność jako sieć. Ale w odniesieniu do instytucji, los projektu jest całkowicie nieznan. Przez kilka kolejnych lat będziemy współpracować z ludźmi w Wenecji, którzy realizują nasz projekt. Rozmawiamy też z innymi osobami na świecie, którzy chcą zajmować się programem związanym z antropocenem. Ale w związku z pandemią kto wie, co może się wydarzyć. W maju 2022 roku, jak wspominałem, mamy tę wielką, dwuczęściową serię wydarzeń z profilami geologicznymi, instalacjami. W październiku, kolejne duże wydarzenie dyskursywne w HKW i kolejny kampus. Ale w odniesieniu do tego, o czym rozmawialiśmy, nie jestem pewien, jak bardzo będzie się to różnić w odniesieniu do minionych wydarzeń. Myślę, że w znacznej mierze pozostanie dokładnie takie samo. I nie jestem pewny, biorąc pod uwagę sposób układania programów kulturalnych w HKW i w innych instytucjach europejskich, czy to w ogóle może działać w inny sposób. Myślę, że w tym ekstraktywnym modelu, wiele politycznych ograniczeń występuje także na poziomie strukturalnym. Ze względu na to, jak instytucje są zakładane, sposób, w jaki są wyposażone, odbiorców i interesariuszy, dla których się liczą. Jeśli działamy w środowisku akademickim, w świecie sztuki i w sferze kultury, musimy pozostać widoczni w tych przestrzeniach, aby utrzymać finansowanie. Wpadamy w zamknięte koło, w którym musimy budować prestiż. A budowanie prestiżu oznacza zaspokajanie potrzeb tych grup. Jeśli za bardzo się od tego oddalimy, nikt nie będzie chciał z nami pracować. To bardzo specyficzny problem. Pracuję dla HKW od prawie sześciu lat, a pochodzę z zupełnie innego kontekstu – aktywizmu i społeczności DIY w Stanach Zjednoczonych, które działały radykalnie inaczej. Ale istotnym było dla mnie dowiedzenie się, dlaczego istnieją te strukturalne ograniczenia. Działając w Niemczech, nie możemy na przykład mieć interakcji z użytkownikami na stronie ze względu na surową politykę internetową. Zamierzaliśmy zbudować strukturę dot-p2p dla różnych ludzi, aby mogli budować ją samodzielnie. Chcieliśmy nawet pracować z energią słoneczną i stworzyliśmy małe serwery Raspberry Pi, które mogliśmy umieścić na całym świecie i tworzyć węzły energetyczne. Mieliśmy wielkie wizje. Ale ostatecznie nie byliśmy w stanie tego robić legalnie. Ponieważ jesteśmy instytucją i wszystkie serwery muszą być na miejscu, całkowicie scentralizowane. To bardzo przestarzałe myślenie. Ale dzieje się tak, dlatego że działamy

za publiczne pieniądze. Kiedy zaczniesz śledzić rzeczywistą sytuację materialną tych instytucji, zdajesz sobie sprawę, że wybory często nie są tylko wyborami. Są po prostu odpowiedziami na realia strukturalne. Co stanie się z tą siecią, kiedy HKW nie będzie mogło przeznaczać setek tysięcy euro na realizację projektów? Czy to jedyna rzecz, która utrzymuje ich ciągłość? To pytanie dotyczy wielu projektów kulturalnych. Czy istniałyby, gdyby nie były finansowane?

O. O.: Moje ostatnie pytanie dotyczy formy prezentacji efektów projektu na stronie internetowej. To głównie formy tekstowe, ale pozostało wiele nieopublikowanych materiałów, również z seminariów, dyskusji, spotkań. Jest planowany dalszy rozwój platformy? Uzupełnienie jej o dodatkowe formaty?

N. H.: Tak, to również problem strukturalny. Mamy obszerną dokumentację każdej sekundy z tych wydarzeń. I nie możemy opublikować żadnej z nich, ponieważ nie mamy zgody od wszystkich. Zdaliśmy sobie też sprawę, że ważne jest, aby istniała przestrzeń, w której pewne rzeczy mogą dziać się tylko na żywo, aby ludzie czuli się swobodnie, nie mając poczucia, że wszystko jest kontrolowane i dokumentowane. Mieliśmy też określoną politykę, kiedy byliśmy w Nowym Orleanie, przed zrobieniem zdjęcia, za każdym razem trzeba było otrzymać pozwolenie od lokalnych społeczności. Tak było na przykład, kiedy byliśmy w Pointe-au-Chien. Cała rada musiała to zatwierdzić. Myślę, że to dobra polityka. W Field Notes pojawiło się trochę materiału zdjęciowego. Tak, ale rozumiem, o co pytasz. Byłoby miło nie mieć tylko tekstu na stronie. Mamy kilka filmów, ale to za mało. I nie wiem, czy spojrziałś na materiały w *Shape of a Practice*? Jest tam wiele treści związanych z Missisipi. Nie jestem pewien, ile z nich jest dostępnych online. To też był duży problem, ponieważ została zbudowana jako fizyczna wystawa, ale została otwarta tylko na dwa dni z powodu pandemii. Jesienią na stronie pojawi się nowy format. Nazywamy go *Courses*. Polega na tym, że dajemy ludziom materiał z naszej strony internetowej i muszą go dalej przepracować. Staramy się więc pracować z materiałem w inny sposób, aby niektóre z tych rzeczy, które są ukryte głęboko w środku, stały się bardziej widoczne. I zobaczymy, czy to jest skuteczne, czy nie – nie wiem.

O. O.: Mam dodatkowe pytanie spoza kwestionariusza. Jaka jest relacja między HKW i Max Planck Institute for the History of Science?

N. H. Powinnaś porozmawiać z Christophem Rosolem, który pracuje dla Instytutu Maxa Plancka i równocześnie dla nas. On stanowi taki pomost międzyinstytucjonalny. W grę

wchodzą pieniądze, ale nie wiem, w jakim stopniu. Jeśli chodzi o projekt *Mississippi*, wiele osób pomogło w jego finansowaniu. Mam na myśli osoby takie jak Tom Thurnbul, Julia Rispuli, Ian Gray. Oni w pewnym sensie wciągnęli nas do projektu, a więc pomogli też sfinansować podróż do Missisipi, przeprowadzili tam badania, z których część trafiła do Instytutu Maxa Plancka, a część na naszą stronę internetową. W kolejnych latach realizujemy projekt *Anthropogenic Markers*, który bezpośrednio angażuje naukowców Instytutu. Będą pracować z materiałami od AWG i snuć wokół nich opowieści. Przekształcą te historie w książkę i wykorzystają je na stronie internetowej.

Załącznik 5

Transkrypcja wywiadu z Christophem Rosolem, przeprowadzonego w ramach pracy nad rozprawą doktorską

Data wywiadu: 07.09.2021 r.

Przeprowadzająca wywiad: Oliwia Olesiejuk, Szkoła Doktorska Nauk Humanistycznych, Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu

Udzielający wywiadu: Christoph Rosol, Max Planck Institute for the History of Science, Berlin

Szczegóły dotyczące procesu badawczego:

Wywiad został przeprowadzony w języku angielskim za pośrednictwem platformy Zoom i nagrany za zgodą obydwu stron. Christoph Rosol przed zaplanowanym spotkaniem otrzymał kwestionariusz z listą tematów i pytań, stanowiących podstawę dla rozmowy oraz formularz, w którym wyraził zgodę na nagranie wywiadu i wykorzystanie udzielonych w jego trakcie informacji w celach badawczych. Przed tłumaczeniem na język polski i redakcją, transkrypcja rozmowy w języku angielskim została przesłana rozmówcy do autoryzacji. Kwestionariusz pytań i podpisany dokument zawierający zgodę na udzielenie, nagrywanie wywiadu i wykorzystanie zawartych w nim treści w celach badawczych, stanowią załączniki do niniejszej transkrypcji.

Temat 1. Antropocen(y) w projekcie *Mississippi. An Anthropocene River*

Oliwia Olesiejuk: Jaka była rola Max Planck for the History of Science w stworzenia ram teoretycznych projektu *Mississippi. An Anthropocene River*? Za jaką część badań i działań projektowych odpowiedzialny był Instytut Maxa Plancka? Na czym polegała współpraca

z Haus der Kulturen der Welt (HKW) w Berlinie?

Christoph Rosol: Zasadniczo za współpracę między Instytutem Maxa Plancka i HKW odpowiadam głównie ja, ponieważ, jak zapewne wiesz, pracuję równocześnie w obydwu tych instytucjach. *Anthropocene Curriculum* wywodzi się z projektu *Anthropocene Project*, który organizowałem w 2013 roku. Odbyły się wówczas dwa warsztaty: *Anthropocene Research Forum i Anthropocene Round Table*, podczas których stwierdziliśmy, że powinniśmy skoncentrować się na edukacji jako katalizatorze prawdziwych, interdyscyplinarnych badań nad antropoceniem. I to jest tło tego procesu. W *Anthropocene Round Table* wzięło udział dwudziestu dyrektorów badawczych, głównie z Instytutu Maxa Plancka. Później napisałem szkic koncepcji projektu *Anthropocene Curriculum*, a w 2014 roku zorganizowaliśmy pierwszy kampus. Myśleliśmy, że na tym zakończymy, ale sukces wydarzenia sprawił, że kontynuowaliśmy projekt i rozwijaliśmy społeczność, której powstanie wtedy zainicjowaliśmy. Mniej więcej w 2017 roku zaczęliśmy tworzyć sieć mniej skupioną wokół HKW jako głównego ośrodka, a bardziej wokół działań niezależnych, indywidualnych partnerek i partnerów. Utworzona wtedy sieć kontaktów była naszym punktem wyjścia dla nawiązania relacji z amerykańskimi naukowcami i naukowczyniami. Wiedzieliśmy, że są nie tylko zainteresowani tematem, ale mają także interesujące pomysły radzenia sobie z kwestiami antropocenu z perspektywy artystycznej, opartej o działania społeczne i aktywistyczne. Od tego rozpoczęliśmy projekt *Mississippi. An Anthropocene River*. W 2017 roku do HKW zwrócili się do nas dyrektorzy Instytutu Goethego z informacją o zbliżającym się projekcie Rocznicy Przyjaźni Niemiecko-Amerykańskiej w latach 2018-2019 w Stanach Zjednoczonych. Projekt realizowany w ramach German American Partnership Program (GAPP), umożliwiał celebrację relacji międzynarodowych i wspólnej historii obydwu państw. W związku z tym w 2017 roku odbyliśmy z zespołem podróż po Stanach Zjednoczonych, odwiedziliśmy na przykład Anthropocene Campus w Filadelfii, zorganizowany przez Scotta Knowlesa i naszych przyjaciół z Chicago. Podczas śniadania z szefem Instytutu Goethego w Waszyngtonie dowiedzieliśmy się, że możemy

przygotować wniosek na realizację projektu dotyczącego antropocenu w ramach wspomnianego Roku Przyjaźni. Nasz temat był dla wydarzenia wyjątkowo istotny, szczególnie za prezydentury Trumpa. Carlina Rossée, kuratorka *Anthropocene Curriculum* koordynowała cały proces, ja napisałem wniosek. W trakcie spotkania z Berndem Schererem i Katrin Klingan, szefową działu literatury i humanistyki w HKW wpadłem na pomysł, żeby nie skupiać się na wschodnim i zachodnim wybrzeżu USA, ale przede wszystkim na centrum kraju. Zaproponowałem, żeby zrealizować projekt wzdłuż Missisipi, systemu rzecznoego, niezwykle istotnego, przekształconego i zreorganizowanego w ciągu ostatnich kilkuset lat. Jeżeli przyjrzy się z bliska regionowi Missisipi, można dosłownie pokazać transformacje antropocenu, dużo lepiej niż organizując wydarzenia w jednym z dużych miast na zachodnim lub wschodnim wybrzeżu. Umożliwiało to znalezienie się w samym środku procesu, a także epoki, która nie jest wcale tak łatwa do zdefiniowania. Schererowi i Klingan pomysł od razu się spodobał. Był to jednak odważny projekt, ponieważ musieliśmy podjąć trudną próbę nawiązania kontaktu ze społecznościami, badaczami i badaczkami rdzennymi oraz z czarnymi naukowcami i naukowczyniami z głębokiego południa. Ale o tym przekonaliśmy się dopiero, kiedy podjęliśmy kolejne kroki. Jako Instytut Maxa Plancka złożyliśmy wniosek o finansowanie badań. Ale chcieliśmy połączyć tę część naukową z pracami w terenie, prowadzonymi przez aktywistki i aktywistów. Przynajmniej zlokalizować miejsca potencjalnych spotkań, mieć kilka różnych perspektyw na zmiany w regionie. Dlatego wystąpiliśmy o więcej funduszy do Towarzystwa Maxa Plancka. I kiedy ten proces dobiegł końca, dołączył do mnie Thomas Thurnbull, aby pomóc mi w organizacji części badawczej. Zasadniczo naszym zadaniem było koordynowaniu czterech oddziałów Instytutu: naszego, czyli Historii Nauki, a także Historii Człowieka, Chemii i Biochemii. W ogłoszeniu napisaliśmy, że realizujemy projekt nad rzeką Missisipi i chętnie sfinansujemy badania dotyczące geologii rzeki, zanieczyszczenia atmosfery i środowiska. Niektóre planowane projekty badawcze, na przykład taki, który dotyczyć miał pomiarów zanieczyszczenia atmosferycznego wzdłuż rzeki, nie doszły niestety do skutku. Zatem jedną rzeczą, za którą odpowiadaliśmy była koordynacja badań prowadzonych przez oddziały Instytutu Maxa Plancka. Inną była pomoc w organizacji i zapewnieniu pracowników i pracowniczek naukowych dla *Anthropocene River Journey*. We wspólnej podróży wzdłuż rzeki, ludzie tacy jak Tahani Nadim, Ian Gray i inni zaproszeni, dzielili się swoją perspektywą badawczą. Większość z nich wywodzi się z

antropologii lub historii nauki. Cała reszta koordynacji projektu, związana z częścią artystyczną, organizowaniem współpracy, była po stronie HKW.

O. O.: A na jakich zasadach została nawiązana współpraca z Anthropocene Working Group? W którym momencie się rozpoczęła? Jakie było znaczenie badań prowadzonych przez tę interdyscyplinarną grupę dla całego projektu?

C. R.: Jak zapewne wiesz, jesteśmy w kontakcie z AWG od czasu rozpoczęcia *Anthropocene Project*. Jan Zalasiewicz był nawet obecny na otwarciu i przeprowadził kilka rozmów i prezentacji w ramach publicznych wydarzeń. Pierwsze spotkanie AWG odbyło się w HKW w 2014 roku. I ta współpraca trwała od tego czasu. W sprawie Missisipi napisałem do nich już w 2017 roku, kiedy zastanawialiśmy się, kto mógłby zapewnić nam geologiczną perspektywę w projekcie. Skontaktowałem się z Janem Zalasiewiczem i Colinem Watersem. Już wtedy mieliśmy w planach organizację Anthropocene Campus w 2019 roku, mniej więcej jesienią, gdzieś wzdłuż rzeki. Nie wiedzieliśmy wtedy, że wydarzy się to ostatecznie w Nowym Orleanie. Pomyślałem, że byłoby świetnie, gdyby udało się to połączyć ze spotkaniem AWG. Zaproponowałem im także napisanie artykułu lub eseju, który nakreśliłby dorzecze Missisipi z geologicznej perspektywy. Ale oprócz tego AWG nie miało wkładu w koncepcję czy przebieg projektu. Zasugerowali jedynie współpracę z Catherine Russel, postdoc na Uniwersytecie w Leicester, której badanie na temat osadów fluwialnych sfinansowaliśmy. Badanie polegało na pobieraniu próbek osadów wzdłuż rzeki w regularnych odstępach czasu. Następnie przeniesiono osady do laboratorium w Leicester i tam przeanalizowane. Mieliśmy dzięki temu na pokładzie, podczas spływu rzeką, przykład prawdziwych badań geologicznych. Ale to naprawdę niewielka część całego projektu.

Temat 2 Dekolonialne i rdzenne perspektywy w ramach europejskiego projektu

O. O.: Nawiązywanie współpracy w ramach projektu, jeśli dobrze rozumiem, było skomplikowane, także w odniesieniu do teoretycznej koncepcji antropocenu, towarzyszącego projektowi. Czyli koncepcji silnie usytuowanej w ramach zachodniej epistemologii. Jaką rolę w tym kontekście odegrali rdzenni badacze i badaczki, oraz artystki i artyści? Co sądzisz o tego rodzaju metodologicznym połączeniu, w którym różni ludzie, reprezentujący różne podejścia metodologiczne, przedstawiają swoje perspektywy dotyczące antropocenu? Jakie mogą być korzyści z tego rodzaju praktyk? Czy widzisz możliwość ich kontynuacji? Na jakich warunkach?

C. R.: Mówisz o „teoretycznym” podejściu do całego systemu rzeczno-geologicznego. Nie powiedziałbym, że faktycznie mieliśmy do tego teoretyczne podejście. Staraliśmy się jedynie stworzyć ogólne ramy, być może konceptualne, w których ta wielość perspektyw mogłaby zaistnieć. Ostatecznie mamy platformę *Anthropocene Curriculum*, a w niej geologię rzeki obok perspektywy rdzennej lub krytycznej dla koncepcji antropocenu. Naszym celem było stworzenie dokładnie takiej bazy. Tam, gdzie skrajne perspektywy mogą się spotkać i znaleźć obok siebie lub, jak w Anthropocene Campus, gdzie członkowie AWG mieli okazję porozmawiać z aktywistami i aktywistkami z Nowego Orleanu. Nie zastanawiam się nad koncepcją antropocenu. Oczywiście z definicji jest to koncepcja planetarna. Naszą próbą było sprawdzenie, co się stanie, jeśli zmniejszymy skalę problemu do wielkości regionu. Jakie są historyczne, społeczne, ekologiczne czynniki i źródła rozwoju antropocenu oraz gdzie ich skutki stają się widoczne w dużej skali. I nadal uważam, że region Missisipi jest tym, który dobrze pokazuje te bardzo szybkie transformacje. W przekształcaniu ziemi, w szybkiej industrializacji, w ponownej inżynierii rzeki. Co do pytania, jak doszło do współpracy z różnymi grupami, myślę, że podjęliśmy jedną, mądrą decyzję. To nie my jako instytucja europejska chcieliśmy nauczać o antropocenie lub wprowadzać go jako nową koncepcję. Polegaliśmy za to na osobistych kontaktach lub pracy nad znalezieniem odpowiednich ludzi, którzy mogliby tworzyć projekt oddolnie, na miejscu, w kontakcie z lokalnymi społecznościami. Nie mogło być inaczej. Koordynowanie projektu zza oceanu było nie tylko niepraktyczne, ale także bardzo niemądre. Świadczyłoby o braku wrażliwości na problemy tych społeczności. Później odbyliśmy spotkania z naszymi partnerami i proponowaliśmy im utworzenie stacji terenowych, koncentrujących się na dziedzictwie historii różnych obszarów rzeki, od północy do południa. Na północy mamy do czynienia z kwestiami praw rdzennej ludności, ich dziedzictwa, a na południu bezpośrednio z problemami czarnych społeczności. Pomysł utworzenia stacji terenowych był częścią naszej koncepcji od samego początku. Tak więc nasi partnerzy korzystali z własnej wiedzy i znajomości, ale tematy te zostały stworzone i rozwinięte w ramach badań prowadzonych na miejscu, w obrębie stacji. Tak więc to my jako instytucja z Europy, przyjechaliliśmy tam jako uczniowie. Dla nas interesujące było zrozumienie, jak antropocen może być odczytywany przez ludzi na miejscu. Stwierdziliśmy, że ten region pozwoli nam zrozumieć podstawową dynamikę relacji między ludźmi i środowiskiem. Przez konflikty, także brutalne – między ludźmi, ale też między ludźmi i otoczeniem. Antropocen jako koncepcja był traktowany z nieufnością przez niektórych. Zajęło nam trochę czasu

wyjaśnienie, że HKW, a także my, badacze z Instytutu Maxa Plancka, nie prowadzimy badań eksploatacyjnych, ale że mamy naprawdę możliwość stworzenia warunków do pracy nad tematami, którymi osoby z nad rzeki Missisipi są zainteresowane. Mówię o każdej społeczności: rdzennej, czarnej, inżynierów, a także geologów. Jeśli istnieje zatem jakaś koncepcja lub rama dla projektu, który tworzymy, to raczej jest to przestrzeń operacyjna, która pozwala każdemu na swobodną pracę z tematem transformacji ekosystemów na dużą skalę. Nie byliśmy tam po to, żeby oddać głos rdzennym ludziom. Nie organizowaliśmy gotowego projektu, do którego można było wnieść swój wkład. Zamiast tego zapewnialiśmy rami logistyczne i fundusze, za które można było pracować oddolnie. I taka jest też filozofia całego *Anthropocene Curriculum*.

Temat 3. Dalszy rozwój platformy, metody i metodologie

O. O.: Czy planowany jest dalszy rozwój platformy cyfrowej, na przykład z dokumentacją dyskusji, seminariów, które odbyły się w poszczególnych stacjach badawczych? Obecnie, większość treści ma formę tekstową czy planowane jest poszerzenie tego formatu? I jakie są dalsze plany dotyczące projektu? Czy istnieją plany rozwinięcia go w celu zajęcia się konkretnymi kwestiami związanymi z kryzysem klimatycznym?

C. R.: Widziałaś materiały z *The Shape of a Practice*?

O. O.: Widziałam na stronie internetowej.

C. R. Polecam przyjrzeć im się dokładniej, to jest odpowiedź na Twoje pytanie, także dotyczące koncepcji antropocenu. *The Shape of a Practice* to naprawdę metodologiczny krok naprzód. Nie do końca rozumiem, co masz na myśli mówiąc, że większość treści ma formę tekstu, mamy też przecież formaty audio, wideo, materiały wizualne. Polecam też przyjrzeć się wydarzeniom w ramach *Field Stations*. Do Twoich zainteresowań szczególnie pasuje *Field Station 2*. To, co się tam wydarzyło, jak chodziliśmy po tej ziemi, jak się z nią zapoznaliśmy. To jest tekst, ale wciąż wydaje mi się, że mamy szeroki wachlarz formatów medialnych. Jak myślisz, jakie są inne, mniej tradycyjne formy niż prowadzenie rozmów partycypacyjnych, zaangażowanych, łączących kilka grup rozsianych po całym świecie.

O. O.: Oczekiwałam jako użytkowniczka więcej relacji z dyskusji, które odbyły się na konkretnych stanowiskach. Mogę, owszem, przeczytać, że spotkania miały miejsce, ale

niewiele więcej. Moje pytanie nie jest jednoznaczną krytyką platformy cyfrowej. Pytam o plany rozwoju projektu, bo rozumiem znaczenie problemów, które zostały w jego ramach poruszone. Na przykład dotyczących nowych form edukacji.

C. R.: Wiem, że rozmawiałaś już z Nickiem, prawda? Więc pewnie wiesz, że wkrótce opublikujemy projekt *Courses*? Oferujemy w ich ramach sposoby poznawania materiałów dostępnych na stronie *Anthropocene Curriculum*. Każda z tych dróg jest kuratorowana przez określonego badacza lub badaczkę i dotyczy wybranego przez nas tematu. Takich kursów pojawi się dziesięć. Jest to podobne do programu nauczania na uniwersytecie, prawda? Drugi format to studia przypadków. Bardzo szczegółowy zestaw materiałów badawczych, które są gromadzone i wykorzystywane. To też zabawna forma pracy z materiałami na stronie internetowej. Masz rację, że do tej pory dysponujemy głównie zbiorem opisów, wykładów. Ale to są wszystkie materiały do dalszej pracy. I na przykład dzięki projektowi *Courses* zaczęliśmy angażować te materiały w bardziej dynamiczny sposób. Zrobiliśmy też coś w rodzaju mapowania przestrzennego za pośrednictwem strony, dzięki czemu materiały te są dostępne na różne sposoby. Jeśli będziemy w stanie pracować z tymi materiałami i nawigować nimi wizualnie w różny sposób, zyskamy o wiele więcej niż obecna platforma. Ale to nadal są bardzo dobre eseje, na przykład te udostępnione w części poświęconej rzece Missisipi. Ponad 200 osób było zaangażowanych w projekt *Mississippi. An Anthropocene River*, a każda z nich miała inny zestaw zainteresowań. I myślę, że udało nam się dać każdemu swobodę, ale także stworzyć pewnego rodzaju prowokację, umieszczając je obok siebie za pośrednictwem platformy, co pomaga w bardziej wszechstronnym zrozumieniu, w jaki sposób region faktycznie przyczynia się do transformacji.

Załącznik 6

Transkrypcja wywiadu z Moniką Garvie, przeprowadzonego w ramach pracy nad rozprawą doktorską

Data wywiadu: 17.10.2023 r. i 13.12.2023 r.

Przeprowadzająca wywiad: Oliwia Olesiejuk, Szkoła Doktorska Nauk Humanistycznych, Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu

Udzielająca wywiadu: Monica Garvie, doktorantka na Wydziale Biologii Queen's University w Kanadzie

Szczegóły dotyczące procesu badawczego:

Wywiad został przeprowadzony w dwóch częściach: 17 października i 13 grudnia 2023 roku. Na prośbę rozmówczynie, ze względu na zasady reprezentowanej przez nią społeczności Anishinaabe, rozmowy nie były nagrywane. Dlatego transkrypcja jest formą notatek sporządzonych po każdym ze spotkań, poprawionych i autoryzowanych przez Monikę Garvie.

Temat 1: Rola Moniki Garvie w badaniach nad Jeziorem Crawford

Udział Moniki Garvie w projekcie badań nad antropoceniem był do pewnego stopnia kwestią przypadku. Garvie nie była od początku częścią zespołu Crawford Lake, nie znała go i nie miała dużej wiedzy na temat samego miejsca. Pierwotnie jej projektem naukowym było badanie wpływu działalności człowieka na jezioro Long Lake w północnym Ontario. Realizację projektu uniemożliwiła pandemia, dlatego za sugestią promotora, badaczka dołączyła do ekspertyzy naukowej nad Jeziorem Crawford. Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek pracy terenowej, ważne było dla niej odszukanie rdzennych społeczności związanych z miejscem, poznanie ich i opowiedzenie o swoich zamiarach związanych z prowadzonym badaniem, a także poznanie wszelkich niezbędnych protokołów i nauk, aby proces badawczy przebiegał w sposób pełen szacunku i zaangażowania. To spotkanie zapoczątkowało także długotrwałą relację Garvie z jeziorem i związanymi z nim społecznościami. Ten rodzaj praktyki, oparty na poznawaniu historii, tradycji, kultury i ludzi związanych z danym miejscem, nie jest według niej popularny w zachodnich badaniach naukowych.

Temat 2: Relacja między zachodnią nauką a wiedzą rdzenną

Zdaniem Garvie niemożliwe jest połączenie metodologii, metod badawczych i sposobów rozumienia świata wywodzących się z zachodniej nauki i reprezentowanych przez różne rdzenne społeczności na świecie. Niemożliwe jest pogodzenie tych podejść, ich połączenie. Zawsze skończy się to pewnego rodzaju uproszczeniem ze strony zachodniej nauki, kosztem rdzennej ludności. Garvie podkreśla, że rdzenne społeczności nie są jednorodną grupą rozproszoną w różnych częściach świata z identycznymi tradycjami, wiedzą i kulturą. Jak wyjaśniła, kiedy rozpoczęła badania nad Jeziorem Crawford, musiała poznać to miejsce, dowiedzieć się o rdzennych społecznościach Wendatów, historycznie z nim związanych. Zachodni badacze często czują, że kwestie rdzennych ludności ich nie dotyczą, nie potrafią komunikować się z osobami reprezentującymi różne sposoby bycia w świecie. Po tym, jak zespół zdał sobie sprawę, że w zespole naukowym jest zaangażowana kulturowo rdzenna osoba, zaczął przerzucać na Garvie odpowiedzialność za kontakt z innymi osobami z grup rdzennych. Odpowiadać na niepokoje i krytykę. W miarę jak brutalne doświadczenia kolonializmu są wymazywane z dominującej historii, działania współczesnych społeczności zachodnich obejmują praktyki przywracające pamięć i przynależność do miejsc ludzi zdominowanych przez

hierarchie kolonialne. Land Acknowledgement jest jedną z takich praktyk. Dla Garvie jest to działanie „kopiuj-wklej”, formalność pozbawiona większej refleksji. Jak powiedziała, każdy, w tym zachodni naukowcy, powinien być w stanie mówić o swoim doświadczeniu z rdzenną wiedzą, kulturą i ludźmi.

Temat 3: Spojrzenie Moniki Garvie na geologiczny antropocen

Antropocen, zdaniem Garvie, to typowo zachodnia koncepcja, której nie da się pogodzić z rdzenną wiedzą. Jako propozycja epoki geologicznej opiera się na zachodnim języku, sposobach mówienia i postrzegania rzeczywistości. Kładzie nacisk na analizę danych, liczb, jest usystematyzowana, musi być precyzyjna, mieścić się w pewnych ramach, procedurach badawczych. Dla badaczki antropocen to pewna perspektywa, sposób postrzegania rzeczywistości. Ale nie jest to uniwersalny czy pojedynczy punkt widzenia. Częściowo wynika to z tradycji społeczności Anishinaabe. Zgodnie z nią nie ma jednej poprawnej perspektywy, mówienie komuś, że się myli jest uznawane za niegrzeczne. Inaczej jest w przypadku wiedzy zachodniej, która narzuca jeden, globalny punkt widzenia. Według Garvie oznaczenie Jeziora Crawford jako GSSP antropocenu jest znaczące dla rdzennych społeczności, ponieważ odtąd miejsce to będzie traktowane jako zachodnie i tak będą je rozpoznawać miejscowi. W lutym 2022 roku z Jeziora pobrano kolejny rdzeń do badań. Postanowiono wtedy zorganizować pierwszą małą ceremonię wykonaną tylko przez Garvie na prośbę nieobecnej starszej społeczności. Poprzednim procedurom badawczym nie towarzyszyły ceremonie. Kolejny rdzeń z jeziora została pobrany w kwietniu 2023 roku. Przed badaniem rada starszych i innych rdzennych mieszkańców spotkała się, aby omówić, czy powinni pozwolić na przeprowadzenie kolejnej ekspertyzy. Garvie uczestniczyła w tych rozmowach. Ostatecznie przeprowadzono większą niż poprzednio ceremonię z udziałem zespołu naukowego.

Informacje uzupełniające spisane podczas drugiego spotkania 13 grudnia 2023 roku

Monica Garvie zdecydowała się zrobić doktorat w dziedzinie biologii nie z powodu zainteresowania dziedziną, ale w wyniku podróży edukacyjnej, którą przeszła. Podczas studiów licencjackich na Lakehead University wybrała promotora, którego metodologia najbardziej ją interesowała. Podobał jej się sposób pracy profesora, artykulacji, jego dobra organizacja i publikacje naukowe. Traktował proces badawczy poważnie, był w stanie wyjaśnić procedury i metody. Garvie pracowała wtedy nad publikacją (Boyd, M., Pennanen, K., Garvie, M., Polcyn, M. and Birch, K., 2022. Lake-level fluctuations

and paleovegetation during the Houghton phase of glacial Lake Minong. *Journal of Paleolimnology*, 67(3), pp.307-326). Na tamtym etapie była jeszcze bliższa stwierdzeniu, że nauka jest najbardziej obiektywnym i wiodącym sposobem opisywania rzeczywistości. Inne perspektywy, modele epistemologiczne, traktowała jako drugorzędne. Dopiero wraz z pracą, którą wykonała w późniejszych latach, nauka stała się dla niej jedną z możliwych, ale jednakowo istotnych jak inne sposobów opisywania świata. W momencie rozmowy, po ukończeniu studiów doktoranckich, Garvie nie była pewna swojej dalszej kariery. Jak to opisała: „Globalne i lokalne okoliczności wciąż szybko się zmieniają i czuję, że bardzo trudno jest mieć konkretne plany na przyszłość. Jeśli nadarzy się okazja w środowisku akademickim, to zostanę. A jeśli nadarzy się okazja gdzie indziej, to pójdę w innym kierunku.” Podobnie jak na początku mojej akademickiej podróży, Garvie nie miała wyznaczonej jasno ścieżki, była otwarta na zmiany i wierzyła, że skończy tam, gdzie będzie najlepiej pasować, a jej umiejętności posłużą jako wsparcie dla społeczności i całego społeczeństwa.

Monica Garvie podczas drugiej z naszych rozmów podkreślała kilkakrotnie, że po 7 października 2023 roku (dniu ataku Hamasu na Izrael, a następnie ludobójstwa z rąk Izraela narodu palestyńskiego, przyp. Oliwia Olesiejuk) jej postrzeganie pewnych zjawisk, w tym związanych z akademią, procesem badawczym i samymi badaniami nad antropocenem, zdecydowanie się zmieniło. Wydarzenia te pokazały, że kolonializm jest zjawiskiem ciągłym, które wciąż dotyka zmarginalizowane, wykluczone społeczności. I że Zachód wciąż stoi po stronie kolonizatorów. Wcześniej była bardziej wyrozumiała dla tych, którzy reprezentowali zachodnią akademię. Bardziej doceniała zachodzące zmiany, nawet jeśli były one niewielkie. W dniu naszej drugiej rozmowy, czuła, że te zmiany są nieprawdziwe. Odnosiło się to również do jej refleksji na temat procesu badawczego nad Jeziorem Crawford.

Zatem przed 7 października, jak przyznała Garvie, jej wypowiedź na temat przebiegu procesu badawczego byłaby dużo bardziej przychylna zachodnim naukowcom. W trakcie naszej rozmowy, badaczka przyznała, że wszystkie te niewłaściwe zachowania zespołu nad Jeziorem, stały się dla niej bardziej wyraźne i znaczące. Niektóre z tych zachowań obejmowały brak poszanowania ziemi i jeziora podczas pracy. Na przykład naukowcy zostawiali śmieci na miejscu i Garvie musiała je za nich zbierać. Kiedy rdzenni aktywiści napisali do zespołu badawczego ze swoimi obawami dotyczącymi badań nad antropocenem, prowadzonych na terenach Jeziora Crawford, wiadomość została automatycznie przekazana Monice Garvie, jako przedstawicielce jednej z wielu

istniejących rdzennych społeczności. W ten sposób badacze i badaczki unikali odpowiedzialności za relacje, za komunikację z osobami reprezentującymi rdzenną ludność. Członkowie i członkinie grupy badawczej wzięli udział w ceremonii towarzyszącej pobraniu ostatniego rdzenia z jeziora w kwietniu 2023 roku, ale dlatego, że umożliwiło im to przeprowadzenie badania. Na tym ich związek z jeziorem się zakończył. Jak wyjaśniła Garvie, naukowcy być może wyrażali szacunek, ale głównie w momencie ceremonii. Tak jakby szacunek i ceremonia były czymś odrębnym i niekompatybilnym z badaniami. Badaczka ma inne podejście – kiedy prowadzi badania, jest również w formie ceremonii, a kiedy jest w ceremonii, jest także w formie badań.

Na pytanie o to, czy Garvie chciałaby kontynuować badania nad Jeziorem Crawford, odpowiedziała, że po analizie i opisanie materiału z jeziora w pracy, jej relacja badawcza z miejscem się skończy. Ale związek z tym terenem, z wodą, z ludźmi, chce pielęgnować do końca życia. Jest to bezpośrednio związane z tym, jak postrzega obszar, nad którym pracuje. Nie jako miejsce do eksploracji, eksploatacji i pozostawienia za sobą, ale jako coś, z czym zawiera poważną, pełną szacunku i wzajemną relację.

Zapytałam, dlaczego odbyła się tylko jedna ceremonia w lutym 2022 roku i tylko jedna rada starszych oraz druga i ostatnia ceremonia w kwietniu 2023 roku, skoro wcześniej przeprowadzono znacznie więcej badań terenowych. Garvie odpowiedziała, że ma to związek z inicjatywami podjętymi przez Conservation Halton, organizację zarządzającą rezerwatem. Dbają oni o dobre relacje z rdzenną społecznością i nalegają na egzekwowanie jej życzeń, pomimo nacisków ze strony społeczności naukowej. Od pewnego czasu Conservation Halton angażuje przedstawicieli rdzennych ludności w procesy i projekty realizowane na terenie Jeziora Crawford. Na jednym z etapów badań nad, na początku 2022 roku, skonsultowano się ze starszą Wendatów, prawdopodobnie w imieniu społeczności, która wyraziła zgodę na pobranie przez zespół naukowy ostatniego rdzenia do analizy, oczekując przeprowadzenia odpowiedniej ceremonii. Niestety okazało się później, że potrzebne jest więcej materiału do analizy. Zespół badawczy zwrócił się z kolejną prośbą do Conservation Halton o wydobywanie kolejnego rdzenia. Rada Starszych zdecydowała o możliwości przeprowadzenia ostatniego procesu badawczego nad Jeziorem. Wtedy odbyła się druga i ostatnia ceremonia z udziałem zespołu badawczego.