

---

## Gdy stawka jest większa niż życie. Sztuka wobec mineralno-biologicznych wspólnot

---

Monika Bakke

---

TEKSTY DRUGIE 2020, NR 1, S. 165–185

DOI: 10.18318/td.2020.1.9 | ORCID: 0000-0003-0923-5247

---

**K**ryzys środowiskowy o wymiarze planetarnym kuświadomił badaczkom i badaczom z obszaru humanistyki środowiskowej<sup>1</sup> oraz artystkom i artystom zainteresowanym aktualną kondycją i przyszłością życia konieczność przekierowania uwagi i poszerzenia pola zainteresowania tak, by obejmowało nie tylko ludzi (*bios*) i pozaludzkie życie (*zoe*), ale także to, co nieożywione – geologiczne-mineralne (*geos*). Humanistyka środowiskowa, jako kontekst dla analizowanych tu projektów artystycznych, to transdyscyplinarna dziedzina badań; pozwala zakładać, że życie biologiczne, obecnie trwające w naturokulturowych ruinach, możliwe jest dzięki sieci materialnych i energetycznych przepływów, w których

---

**Monika Bakke** – dr hab. prof. UAM, pracuje na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Zajmuje się humanistyką środowiskową oraz sztuką i estetyką w perspektywie posthumanistycznej, transgatunkowej i genderowej.

---

1 Humanistyka środowiskowa inspirowana jest badaniami z zakresu nauk szczegółowych oraz nowymi technologiami. Zob. np. R.S. Emmett, D.E. Nye *The Environmental Humanities. A Critical Introduction*, The MIT Press, Cambridge 2017 oraz U.K. Heise, J. Christensen, M. Niemann *The Routledge Companion to the Environmental Humanities*, Routledge, London 2017. Na wcześniejszym etapie wyłaniania się nurt ten nazywano humanistyką ekologiczną, zob. E. Domańska *Humanistyka ekologiczna*, „Teksty Drugie” 2013 nr 1/2.

organiczne i nieorganiczne substancje nieustannie przeorganizowują się w rozmaite postaci. Samo życie biologiczne, wyłoniwszy się z materii mineralnej, ma pośredni lub bezpośredni udział w powstaniu większości ziemskich minerałów. Również my-ludzie, jako członkowie planetarnej wspólnoty życia (*zoe*), od swego zarania koewoluującego z minerałami, uświadamiamy już sobie, jak trafnie zauważyła Lynn Margulis, że „nasze korzenie, sięgające w głąb odległych okresów geologicznych, powinny budzić respekt, nie zaś odrazę”<sup>2</sup>. Jednak nie tylko genealogia łączy ludzi z mineralnym wymiarem planety, ale również specyficzny rodzaj oddziaływania na środowiska ziemskie. Metabolizm czyni nas geologicznymi podmiotami sprawczymi, których aktywność zostawia obecnie wyraźny, materialny ślad w skorupie ziemskiej. Jak sugeruje bowiem socjolożka Myra J. Hird, metabolizm „cyrkuluje i generuje nowość we wszystkich warstwach materii/kultury”<sup>3</sup>. Należy jednak wyraźnie podkreślić, że Hird, której rozumienie metabolizmu tu adaptuję, proponuje bardzo szerokie jego ujęcie. Nie ogranicza się ono do żywych organizmów, gdyż autorka widzi „metabolizowanie jako siłę ewolucyjną i nieorganiczną aktywność, poprzez którą komórki, organizmy, życie i to, co nieożywione, trwa, rozwija się i reaguje”<sup>4</sup>. Właśnie namysł nad metabolicznymi procesami rozumianymi jako chemiczna samo-organizacja<sup>5</sup> umożliwiła radykalne poszerzenie pola rozważań nad życiem o to, co nieożywione-mineralne (*geos*), i jednocześnie łączy to, co indywidualne i gatunkowe, z planetarnymi cyklami biochemicznymi, czyli obiegiem pierwiastków i związków chemicznych, np. węgla, tlenu, azotu, fosforu czy wody. Cykle te nierzadko łączą ze sobą w osobliwe metaboliczne wspólnoty gatunki dawno już wymarłe z obecnie żyjącymi, a do pewnego stopnia także gatunki mające dopiero nadejść.

Donna Haraway, pisząc o „gatunkach stowarzyszonych”, stwierdza, że „partnerzy nie poprzedzają własnego pozostawania w relacji; wszystko co jest, to owoc wspólnego stawania się”<sup>6</sup>. I mimo że odnosi się ona tutaj do bytów biologicznych, to przecież już w kontekście postcyborgicznej kondycji

2 L. Margulis *Symbiotyczna Planeta*, przeł. M. Ryszkiewicz, CiS, Warszawa 2000, s. 11.

3 M. Hird *Digesting difference. Metabolism and the question of sexual difference*, „Configurations” Fall 2012 Vol. 20, No 3, s. 234.

4 Tamże, s. 216.

5 Więcej o tym piszę w: M. Bakke *Art and Metabolic Force in Deep Time Environments*, „Environmental Philosophy” 2017 No. 14:1.

6 D. Haraway *When Species Meet*, University of Minnesota Press, London–Minneapolis 2008, s. 17.

zapytywała o to, „co można uznać za biologiczny rodzaj”? Jeśli więc, jak odpowiadała wówczas, „to, co maszynowe i to, co tekstualne stanowią dziś, w nieodwracalny sposób, część tego, co organiczne (i *vice versa*)”<sup>7</sup>, to obecnie można dokonać kolejnego włączenia. Proponuję więc, by teraz, w kontekście badań humanistyki środowiskowej do gatunków stowarzyszonych włączyć gatunki mineralne, które koewoluują przeciw z gatunkami biologicznymi. Stawanie się w ekologicznych ruinach antropocenu obejmuje bowiem coś więcej niż życie, gdyż metaboliczne sieci przepływu materii i energii łączą żywe organizmy z nieożywionymi-mineralnymi formami organizacji materii. Poszerzenie perspektywy humanistyki środowiskowej o mineralne gatunki oznacza więc sięganie ku materialności przedludzkiej, a nawet przedbiologicznych środowisk ziemskich, ale też wykracza poza naszą planetę ku innym ciałom układu słonecznego, z którymi tworzymy materialną-mineralną wspólnotę. Rozpoznanie konieczności włączenia minerałów w sieć relacji, w których żyjemy – zarówno przez nauki szczegółowe, jak i przez humanistykę środowiskową – nie oznacza chęci obniżenia rangi życia, ale raczej wynika z potrzeby wskazania na kluczową rolę koewolucji biologicznych i mineralnych gatunków dla ekosystemów ziemskich, zwłaszcza że to my sami wpływamy obecnie na powstawanie nowych mineralnych substancji i formacji geologicznych. W ten sposób historia społeczna łączy się z historią naturalną, co obejmuje wymiar zarówno biologiczny – traktowany w kategoriach życia (*bios, zoe*) i śmierci (*thanatos*) – jak i szeroko rozumiany wymiar geologiczny (*geos*).

Minerały, skały, kamienie są wszędzie, jednak w hierarchii bytów przez wieki zajmowały najniższą pozycję, a priorytetem w badaniach było życie – szczególnie życie ludzkie. Dopiero ostatnio, jak przekonuje geografka Kathryn Yusoff, „serio traktujemy nie tylko nasze biologiczne (lub biopolityczne) życie, ale także nasze życie geologiczne (lub geopolityczne) i jego formy różnicowania”<sup>8</sup>. Dowodem na to jest rosnące zainteresowanie geologią w humanistyce środowiskowej, sztuce i kulturze popularnej, które bywa nawet określane mianem zwrotu geologicznego. Ten zaś uwidacznia się nie tylko w powstawaniu rozmaitych narracji antropocenu<sup>9</sup>, ale także

7 D. Haraway *Manifest gatunków stowarzyszonych*, przeł. J. Bednarek, w: *Teorie wywrotowe*, red. A. Gajewska, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań 2012, s. 251-252.

8 K. Yusoff *Geologic life. Prehistory, climate, futures in the anthropocene*, „Environment and Planning” 2013 Vol. 31, s. 779.

9 C. Bonneuil *The geological turn. Narratives of the anthropocene*, w: *The Anthropocene and the global environmental crisis. Rethinking Modernity in a new epoch*, ed. by C. Hamilton, F. Gemenne,

w rosnącym zainteresowaniu (poza kręgami ekspertów) samoorganizacją materii wykraczającą poza sferę biologiczną. Elizabeth Ellsworth i Jamie Kruse we wstępie do jednej z pierwszych, z 2013 roku, publikacji na ten temat zatytułowanej *Making the Geologic Now. Responses to Material Conditions of Contemporary Life*<sup>10</sup>, piszą o „geologicznym zwrocie w kulturowej świadomości” polegającym na tym, że geologiczne traktowane jest jako „źródło wyjaśniania, motywacji i inspiracji dla kulturowych i estetycznych odpowiedzi na warunki chwili obecnej”<sup>11</sup>. Autorzy podkreślają, że rozmaite zagadnienia z zakresu nauk o ziemi, do niedawna stanowiące tematy dyskusji wyłącznie wśród specjalistów, teraz masowo pojawiają się w obszarze publicystyki i kultury popularnej, a zatem są dostępne dla każdego. Jest to zwrot ważny, bo przełamujący dotychczasowe ograniczenia wynikające z tego, że „zachodnia metafizyka – jak pisze antropolożka Elizabeth A. Povinelli – mierzy wszystkie formy egzystencji przez pryzmat cech jednej formy egzystencji (*bios, zoe*)”<sup>12</sup>, co w istocie czyni z ontologii biontologię. Badaczka, widząc potrzebę poszerzenia ontologii wyraźnie „zdominowanej przez Życie i pragnienie Życia”<sup>13</sup>, w książce *Geontologies: A Requiem to Late Liberalism* analizuje istniejące, choć nie zawsze dostrzegane, mechanizmy tworzenia różnicy między ożywionym i nieożywionym i zarządzania nią. Ma to umożliwić wyjście poza dominujący dyskurs biopolityki i nekropolityki skupionej wyłącznie na życiu, umieraniu i wymiaraniu. By uwidocznic to rozszerzenie, autorka proponuje taką oto formułę geontologiczną: „Życie (Życie {narodziny, wzrost, reprodukcja} vs Śmierć) vs Nieożywione”, z której wyraźnie wynika, że biontologia jest elementem znacznie szerszego spektrum.

Współczesne wizje Ziemi pogrążonej w kryzysie środowiskowym koncentrują się przede wszystkim na wymiaraniu gatunków i życiu w zagrożeniu, tym samym więc w dużej mierze rozgrywają się w polu biontologii

---

C. Bonneuil, Routledge, London 2015, s. 15-31 oraz E. Bińczyk *Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropocenu*, PWN, Warszawa 2018.

10 E. Ellsworth, J. Kruse *Making the Geologic Now. Responses to Material Conditions of Contemporary Life*, Punctum Books, New York 2013.

11 Tamże, s. 7.

12 E.A. Povinelli, M. Coleman, K. Yusoff *An Interview with Elizabeth Povinelli. Geontopower, biopolitics & the Anthropocene*, „Theory, Culture & Society” 2017 Vol. 2/3 (34), s. 7.

13 E.A. Povinelli *Geontologies. A requiem to late liberalism*, Duke University Press, Durham–London 2016.

wyznaczanym przez relacje życia i śmierci. Geontologia i geontowładza – pojęcia mające uwidocznić w zachodniej ontologii również to, co nieożywione (*geos*), jak podkreśla Povinelli, nie odnoszą się do czegoś zgoła nowego. Stanowią raczej przywołanie do ontologicznej świadomości oraz umożliwienie poszerzenia perspektywy o to, co zachodnie biontologie pomijały. Povinelli wskazuje na trzy kierunki w tworzeniu i zarządzaniu rozróżnieniem na żywe i nieożywione<sup>14</sup>: 1) wzmocnienie podziału na ożywione i nieożywione; 2) zaprzeczenie istnieniu podziału na żywe i nieożywione na rzecz życia (organicznego i nieorganicznego); 3) ignorowanie podziału na żywe i nieożywione na rzecz bycia raz jednym, raz drugim. Biontologia oraz w szczególności biowładza, skupiona na panowaniu nad życiem i śmiercią – czyli w istocie na tym, co biologiczne – pomija meteorologiczne i geologiczne, a co w obrębie proponowanej, rozszerzonej perspektywy może być wreszcie właściwie zauważone i analizowane.

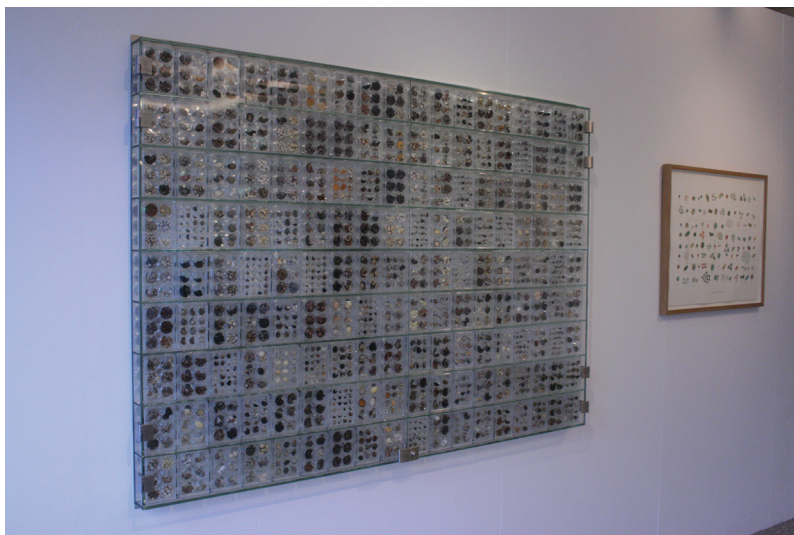
W odniesieniu do tych tendencji badawczych w humanistyce i naukach szczegółowych mających na uwadze to, co nieożywione, proponuję przeanalizowanie wybranych przypadków projektów artystycznych, których nie traktuję tu jako ilustracji teoretycznych stanowisk, gdyż są one osobnymi, bo wynikającymi z odmiennych strategii badawczych, głosami w dyskusji. Artyści traktowani są jak badacze, podobnie jak twórcy wiedzy działający w innych obszarach. Pragnę tu zwrócić uwagę na specyfikę sztuki rozumianej właśnie jako działanie badawcze oraz jej związki z naukami szczegółowymi i humanistyką środowiskową w tworzeniu wiedzy na temat często nieoczywistych, mineralno-biologicznych stowarzyszeń, sojuszy i wspólnot. Przeanalizuję zatem projekty artystyczne skupione na biologiczno-mineralnych relacjach manifestujących się w rozmaitych obszarach: począwszy od wnętrza ludzkiego ciała, przez skalę planetarną, aż do kosmicznego wymiaru mineralno-biologicznych wspólnot.

### **Cielesna mineralogia i krystalografia**

Środowiskiem dynamicznej, mineralnej aktywności są same organiczne ciała: bakteryjne, roślinne i zwierzęce (w tym ludzkie), o czym zapewniają badania w obrębie nauk o życiu. Cielesna mineralogia lub geologia ciał, jakich powołanie tu postuluję, obejmuje (post)humanistyczną refleksję nad

14 E.A. Povinelli przedstawia te dynamiki jako następujące figury: *pustynia*, *animista* i *wirus*; mają one ułatwić zlokalizowanie i przedyskutowanie mechanizmów geontowładzy.

mineralną aktywnością w obrębie ciał, której efektem są m.in. mineralne części szkieletów, zębów, pancerzy, raf koralowych i mikrobiałnych, muszle oraz skorupy jaj. Natomiast artystkę Ilanę Halperin najbardziej zainteresowały te procesy krystalizacji, które w ciałach ludzkich nie są użyteczne, gdyż prowadzą do powstania formacji mineralnych w postaci kamieni. Dla artystki „[k]amień pochodzący z ciała jest nowym terytorium, miniaturową planetą przemierzającą wewnętrzny wszechświat”. Życie produkuje więc „nową masę lądową”<sup>15</sup>, gdyż jak zauważa Povinelli, mimo że „skały nie mogą właściwie umrzeć i zdecydowanie nie mogą być zamordowane, to jednak rozpoczynają egzystencję”<sup>16</sup>. W tym przypadku życie staje się źródłem nie tego, co martwe, ale nieożywione, ponieważ ludzkie kamienie tworzą się w procesie krystalizacji rozmaitych substancji, takich jak np. szczawian wapnia, fosforan wapnia, cholesterol czy sole żółciowe. Mimo powszechnego przeświadczenia,



Zdjęcie 1. Ilana Halperin, *Steine*, instalacja, Berlińskie Muzeum Historii Medycyny Charitè, 2012; fot. Navena Widulin, Berlińskie Muzeum Historii Medycyny Charitè.<sup>17</sup>

- 
- 15 I. Halperin *Physical Geology/The Library, w: Art in the Anthropocene. Encounters among aesthetics, politics, environments and epistemologies*, ed. by H. Davis, E. Turpin, Open Humanities Press, London 2015, s. 84.
- 16 E.A. Povinelli *Geontologies...*, s. 48.
- 17 Dzięki uprzejmości artystki i Berlińskiego Muzeum Historii Medycyny Charitè.

że kamienie jako geologiczne formacje operują w skalach czasowych znacznie odmiennych od tych łączonych z żywymi organizmami, kamienie nerkowe czy żółciowe najwyraźniej wymykają się tej wydłużonej perspektywie, gdyż powstają zaledwie w ułamku czasu życia organizmu, wewnątrz którego się tworzą. Świadomość możliwości takiej chronologii i genealogii niektórych kamieni znacznie skraca dystans między organizmami i minerałami i wskazuje na wysoką dynamikę wzajemnych powiązań.

Na wystawie zatytułowanej *Steine [Kamienie]*, która była pokazywana w Muzeum Medycyny w Berlinie w 2012 roku, Ilana Halperin zaprezentowała rysunki i obrazy ludzkich kamieni, ale też same kamienie pochodzące z muzealnej kolekcji. Po to, by uwidocznić rozmaite temporalności związane z mineralnymi obiektami, z którymi możemy doświadczyć kontaktu na Ziemi, zestawiła kamienie powstałe w środowisku ciał ludzkich z meteorytem Allende powstałym w środowisku pozaziemskim. Meteoryt ten, który spadł na naszą planetę w 1969 roku, jak wykazują badania naukowe, należy do najstarszych skał uformowanych w układzie słonecznym, ale zawiera również kryształy nawet od niego starsze. W tym kontekście kamienie nerkowe i żółciowe należą do najmłodszych formacji geologicznych powstałych w bardzo specyficznych warunkach istnienia życia. Na razie nauka nie dostarczyła dowodów na istnienie życia biologicznego poza Ziemią, a zatem projekt artystyczny Halperin ujawnia unikatowość metabolicznej relacji między stosunkowo krótko żyjącymi organizmami i mineralną materią podlegającą szybkiemu procesowi krystalizacji. Ze względu na intymność tej biologiczno-mineralnej relacji Halperin sugeruje, że „powinniśmy nazywać kamienie tak, jak nazywamy gwiazdy, każdy na pamiątkę kogoś bliskiego”<sup>18</sup>. Każdy indywidualny ludzki organizm jest bowiem unikatowym środowiskiem, tylko w niewielkim stopniu sterowanym przez decyzje żywieniowe mogące przyczynić się do kamieniotwórczej aktywności.

Krystalizacja – która przez Fryderyka Nietzschego uważana była za rodzaj myślenia właściwy dla nieorganicznej materii – przez współczesną naukę uznawana jest za formę jej samoorganizacji. Proces ten obejmuje przede wszystkim materię nieorganiczną, ale również, choć w znacznie mniejszym stopniu, tę organiczną. Kryształy przez wieki lokowane na granicy dwóch rzeczywistości – życia i nieożywionego – przykuwały uwagę filozofów i naturalistów zwłaszcza ze względu na ich zdumiewającą zdolność do wzrostu. Ten szczególnie rodzaj metabolizmu obserwowany w sferze nieożywionej

18 I. Halperin *Physical Geology...*, s. 84.

materii porównywano z roślinnym wzrostem i reprodukcją. Mianem „kryształu życia”, „który ma swe pojęcie poza sobą w związku łączącym go z ciałami niebieskimi”, Hegel określał całą naszą planetę, a jednocześnie uważał ją za „samą w sobie totalność życia”, która dopiero pod wpływem „procesu meteorologicznego” ulega zapłodnieniu i wytwarza „żywość”<sup>19</sup>. Aktualna nauka rozpoznaje ważną rolę, jaką kryształy odegrały w powstaniu życia z materii mineralnej. Można przypuszczać, że zanim powstało zdolne do reprodukcji DNA, istniał inny, mniej zaawansowany mechanizm reprodukcyjny. Pierwszymi replikatorami mogły więc być kryształy materii nieorganicznej, zachowujące się podobnie do najmniej złożonych organizmów<sup>20</sup>. Kryształy są bowiem w stanie kopiować niedoskonałości w kolejnych warstwach krystalizacji. Obecnie badania nad powstaniem życia koncentrują się na minerałach zawartych w glinie i błocie, które wykazują duże zdolności do adsorbowania organicznych molekuł i katalizowania ich reakcji, a zatem są przykładem możliwych początków metabolizmu<sup>21</sup>. Warto też wspomnieć, że niektóre białka i dziś występujące wirusy mają krystaliczną strukturę.

SAVE LAB, czyli Julia Borovaya, Edward Rakhmanov i Anastasia Kraseva – autorzy performansu zatytułowanego *Kryształ. Mentalne ciało mentolu*, również interesują się relacjami organizmów z kryształami. W tym wypadku proces krystalizacji nie jest ukryty w głębi ciała, ale dobrze widoczny, ponieważ kryształy rosną na jego powierzchni. W czasie 60-80 minut, gdy performerka ulokowana jest wewnątrz szklanego pojemnika, publiczność może obserwować spektakularne tempo krystalizacji. Ciało kobiety, poza głową, jest wystawione na działanie mentolu – substancji organicznej zmieniającej stany skupienia ze stałego w gazowy (sublimacja) i na powrót w stały (depozycja). Kiedy powietrze w zbiorniku uzyskuje odpowiedni stopień przesycenia, dendrytyczne kryształy mentolu zaczynają formować się na ciele performerki oraz na ścianach wyznaczających przestrzeń tego nadzwyczajnego spotkania. Kryształy podlegają wpływom temperatury i specyfice powierzchni, na której wzrastają, co przejawia się w kształcie i prędkości ich wzrostu. Natomiast

19 G.W.F. Hegel *Encyklopedia nauk filozoficznych*, przeł. Ś.F. Nowicki, PWN, Warszawa 1990, s. 366.

20 W połowie XX wieku zarówno szwajcarski geochemik V.M. Goldschmidt, jak i irlandzki fizyk Desmond Bernald wysunęli hipotezę mówiącą, że minerały zawarte w glinie mogły odegrać kluczową rolę w powstaniu życia; później koncepcję tę rozwinął A.G. Cairns-Smith, chemik z Glasgow.

21 R. Zhou et al. *Catalyzed synthesis of zinc zlays by prebiotic zentral metabolites*, „Scientific Reports” 2017 No. 7, s. 522.



ciało performerki reaguje na tę błyskawiczną, kryształową kolonizację nieznacznym podrażnieniem receptorów ulokowanych w skórze, co odczuwane jest jako ochłodzenie, mimo braku zmiany temperatury otoczenia.



Zdjęcie 2. SAVE LAB, *Kryształ. Mentalne ciało mentolu*, 2018, fot. Julia Borovaya.<sup>22</sup>

22 Dzięki uprzejmości SAVE LAB.

Performans, w sposób nieoczywisty, włącza też byty roślinne. Wykorzystywany w tej realizacji artystycznej mentol to organiczna substancja tworząca kryształy, pochodząca z olejków eterycznych wytwarzanych w cytoplazmie komórek rozmaitych gatunków mięty. Rośliny te uzyskują więc swoją widmową obecność w performansie nie tylko ze względu na silne oddziaływanie zapachowe mentolu, ale także ze względu na wizualne nawiązanie do morfologii ich ciał w postaci drobnych kryształów tworzących większe agregaty o dendrytycznych kształtach. Te ostatnie swoim wyglądem przypominają rozgałęzione pędy roślinne, drzewa lub liście paproci (to ostatnie ze względu na filotaksję, czyli regularny układ liści na łodydze). Podobnie jak kryształy, niektóre organy roślinne podlegają wzrostowi nieograniczonemu, czyli rosną w ciągu całego życia rośliny. Na podobieństwo to zwracał już uwagę Hegel w *Encyklopedii nauk filozoficznych*, pisząc, że „postać rośliny jako taka [...] pozostaje również bliska formom geometrycznym i krystalicznej regularności...”<sup>23</sup>.

Performance *Kryształ. Mentalne ciało mentolu* stwarza przestrzeń, w której możliwe staje się nawiązanie relacji między biologicznym ciałem a kryształami. Następuje to w dynamicznym procesie krystalizacji przebiegającej w czasowej skali ludzkiego doświadczenia. Kryształy, podobnie jak formy życia biologicznego, do wzrostu potrzebują odpowiedniego środowiska, a wykorzystane podczas performansu kryształy mentolu wzrastają z fazy gazowej, co umożliwia współdzielenie przestrzeni z żyjącym ludzkim ciałem. W tym właśnie momencie metabolizm, jak pisze Myra Hird, „wybija nas z humanistycznego zaabsorbowania w pozaludzką ewolucję”<sup>24</sup> – która wykracza poza to, co ożywione. Poprzez partycypację w metabolicznych sieciach, które łączą ze sobą fotosyntetyzujące życie roślinne i mineralne gatunki, nasze ciała sięgają ku słońcu, a w perspektywie głębokiego (geologicznego) czasu łączą się z kosmicznymi zdarzeniami, w wyniku których powstała materia obecnie je tworząca. Już starożytne wierzenia łączyły kryształy z kosmogoniami, natomiast współczesne badania naukowe sugerują np., że kryształowy deszcz występuje w procesie powstawania gwiazd i że słońce z czasem przekształci się w krystalicznego białego karła. Świadomość takich związków wywołuje uczucie antyantropocentrycznego zawrotu głowy (*vertigo*), ale i wzbudza poczucie siły wobec nieskończoności form i nieśmiertelności materii.

23 G.W.F. Hegel *Encyklopedia nauk filozoficznych...*, s. 369.

24 M. Hird *Digesting Difference...*, s. 235.

## Planetarna koewolucja życia i minerałów

Planetarna perspektywa, którą przyjmuje humanistyka środowiskowa, wymaga ponownego przemyślenia relacji i zbliżenia między tym, co niegdyś rozdzielono, czyli organizmami i minerałami. Teoria ewolucji biologicznej wyłoniła się w obliczu rozdzielenia się przedmiotów badań biologii i geologii, a ten sposób organizowania wiedzy znalazł swoje odzwierciedlenie w muzeach historii naturalnej. Tam minerały zwykle prezentuje się osobno – w innych galeriach niż artefakty biologicznego pochodzenia – i traktuje jako materię z zasady pasywną, niepodlegającą samoistnym przemianom. Wobec nowych koncepcji mineralogów wskazujących na postępującą w czasie proces dywersyfikacji minerałów nazywany ewolucją mineralną oraz koewolucję minerałów z życiem sytuacja ta powoli zmienia się i muzea historii naturalnej proponują nowe sposoby ekspozycji mineralnych kolekcji.



Zdjęcie 3. Galeria Mineralogii i Geologii, Muzeum Historii Naturalnej w Paryżu, fot. Monika Bakke.

Najpełniej tę rewolucyjną zmianę odzwierciedla otwarta w 2017 roku ekspozycja w Muzeum Historii Naturalnej w Wiedniu, ale i Paryska Galeria Mineralogii i Geologii, będąca częścią Muzeum Historii Naturalnej, znajduje się wśród nielicznych instytucji tego typu, które już wprowadziły wątek chronologiczny i koewolucyjny w odniesieniu do minerałów. I mimo że w Paryżu poświęcono temu zagadnieniu zaledwie jedną gablotę, to jednak stanowi to ogromną zmianę wobec tradycyjnych ekspozycji całkowicie pomijających zjawiska różnicowania się minerałów w czasie i zależności tego procesu od biologicznego życia.

Mineralna ewolucja<sup>25</sup> jest teorią zaproponowaną w 2008 roku przez mineraloga Roberta M. Hazena i jego współpracowników z Carnegie Institution for Science w Waszyngtonie. Zmienia ona dotychczasowe podejście do minerałów. Podczas gdy tradycyjna mineralogia kładzie nacisk na skład chemiczny i fizyczne cechy minerałów, propozycja Hazena wprowadza do mineralogii chronologię i tym samym tworzy historię mineralnych środowisk na Ziemi i innych skalistych planetach, księżycach i meteoroidach układu słonecznego. W przeciwieństwie do biologicznych gatunków minerały nie podlegają mutacjom ani nie reprodukują się w procesach dywersyfikacji. Mineralna ewolucja przebiega jednak w ścisłej relacji ze środowiskiem, czyli pod wpływem czynników fizycznych i chemicznych, a na naszej planecie zdeterminowana jest w dużej mierze przez bezpośredni lub pośredni wpływ organizmów żywych. To właśnie koewolucja gatunków biologicznych i mineralnych w największym stopniu ukształtowała mineralną kompozycję Ziemi. Przed pojawieniem się życia mineralna ewolucja przebiegała powoli pod wpływem procesów geochemicznych i petrologicznych. W ten sposób atomy rozmaitych pierwiastków formowały minerały, czyli substancje o strukturze krystalicznej. Dopiero powstanie życia znacznie zintensyfikowało proces dywersyfikacji minerałów, co doprowadziło do stanu obecnego, kiedy rozpoznajemy ponad 5400 rodzajów minerałów<sup>26</sup>, a przed powstaniem życia było ich na Ziemi zaledwie około 1500.

Artysta Oron Catts i biolog Hideo Iwasaki są autorami artystycznego projektu zatytułowanego *Biogenic Timestamp* (2012) inspirowanego geomorficzną aktywnością na skalę planetarną zarówno ludzi, jak i sinic (cyjanobakterii). Te ostatnie, w wyniku własnych procesów metabolicznych, tworzą

25 R.M. Hazen et al. *Mineral evolution*, „American Mineralogist” 2008 No. 93.

26 Międzynarodowe Towarzystwo Mineralogiczne w listopadzie 2018 roku opublikowało listę 5413 znanych minerałów.

stromatolity, czyli rozbudowane formacje skalne<sup>27</sup>. Tego rodzaju bakteryjne rafy poprzedzały ewolucyjnie rafy koralowe i najliczniej występowały w proterozoiku. To właśnie stromatolity stanowią najstarsze, bo sięgające archaiku (ok. 3,7 miliarda lat), ślady życia na Ziemi, ale występują na naszej planecie do dzisiaj. Poza zdolnością do tworzenia formacji geologicznych przeprowadzają one fotosyntezę i w jej efekcie wydzielają tlen, czym w odległej przeszłości przyczyniły się do zmiany atmosfery ziemskiej (ok. 2,2 miliarda lat temu), a tym samym doprowadziły do tzw. katastrofy tlenowej. W rezultacie tej ekologicznej katastrofy nastąpiło wielkie wymieranie organizmów żyjących w warunkach beztlenowych, a ewolucja biologiczna wyraźnie zmieniła swój kierunek. W efekcie radiacji wyłoniły się nowe organizmy żyjące w atmosferze tlenowej, czyli takie, którymi sami jesteśmy. Ta radykalna zmiana atmosferyczna miała też ogromne konsekwencje dla środowiska mineralnego, gdyż doprowadziła do niespotykanego dotąd przyspieszenia procesu dywersyfikacji minerałów, zachodzącego pod wpływem utleniania rozmaitych substancji chemicznych tworzących skorupę ziemską<sup>28</sup>.

Catts i Iwasaki zainteresowali się sinicami właśnie ze względu na ogromny wpływ tych mikroorganizmów na biologiczne i mineralne środowisko ziemskie zarówno w głębokiej przeszłości, jak i na ich ewentualne znaczenie w przyszłości. Obecnie uwagę badaczy przykuwa nie tylko zdolność sinic do tworzenia struktur mineralnych i wydzielanie tlenu, ale przede wszystkim ich umiejętność akumulowania i precypitacji metali i innych substancji. W ramach swojego projektu artystycznego Catts i Iwasaki poddali płyty główne komputerów działaniu cyjanobakterii, które weszły w materialny kontakt z obecnym tam krzemem, złotem i żelazem, trwale zmieniając powierzchniowy układ zdeponowanych tam substancji<sup>29</sup>. Ta umiejętność bakterii do absorpcji metali ma niebagatelne znaczenie dla przyszłości ziemskich środowisk, gdyż może być wykorzystana w celu usuwania lub odzyskiwania metali z komputerowych śmieci i innych odpadów, a także do bioremediacji skażonych gleb i środowisk wodnych. Komputerowe śmieci i inne odpady przemysłowe zawierające metale ciężkie stanowią charakterystyczny element

27 T. Bosak, A.H. Knoll, A.P. Petroff *The Meaning of Stromatolites*, „Annual Review of Earth and Planetary Sciences” 2013 No. 41, s. 21-44.

28 R.M. Hazen et al. *Mineral evolution...*

29 O. Catts, H. Iwasaki *The Biogenic timestamp. Exploring the rearrangement of matter through synthetic biology and art*, w: *Synthetic Aesthetics. Investigating Synthetic Biology's Designs on Nature*, ed. by A.D. Ginsberg et al., The MIT Press, Boston 2014.

antropogenicznej warstwy geologicznej, która tworzy ludzką sygnaturę na powierzchni Ziemi.

### Mineralna przyszłość już się wydarza

Mineralogiczne praktyki artystyczne Agnieszki Kurant nawiązują do tego, co Hazen i jego zespół badaczy nazywa mineralogią antropocenu<sup>30</sup>. Należy tu jednak podkreślić, że minerały to z definicji substancje powstałe bez udziału ludzi, jednak warunek dotyczący ich genezy obecnie nastrocza sporo trudności w klasyfikowaniu nowo odkrywanych substancji i jest przedmiotem burzliwych dyskusji w kręgach mineralogów. Hazen wskazuje, że co najmniej 208 spośród rozpoznanych dotąd minerałów ma charakter antropogeniczny. Niekiedy trudne lub wręcz niemożliwe jest określenie pochodzenia pewnych substancji, gdyż nawet te o charakterze antropogenicznym mogą powstawać przypadkowo, bez intencjonalnej albo bezpośredniej ingerencji ludzi. Naukowcy<sup>31</sup> wyróżniają trzy rodzaje aktywności ludzkiej w znaczny sposób wpływającej na zróżnicowanie i dystrybucję minerałów i substancji mineralopodobnych na naszej planecie. Pierwsza z nich polega na tworzeniu syntetycznych substancji mineralopodobnych, takich jak np. kryształy do laserów i niektóre komponenty betonu; kolejna to zakrojone na wielką skalę wydobywanie skał i sedymentów (górnictwo); trzecia to przemieszczanie po całym globie wyselekcjonowanych naturalnych minerałów. Artystka za sprawą obiektów takich jak *Martwa natura* (2014), *Skamieniała przyszłość* (2019) i *Post-Fordite* (2019) dodaje jeszcze inne czynniki mogące ewentualnie trwale wpisać się w geologiczną warstwę naszej planety. Dzięki sięgnięciu do narzędzi i metod technonauki Kurant umożliwia publiczności spekulacje na temat skał przyszłości, konfrontując odbiorców z realną materią poddaną fizycznym, chemicznym i biologicznym czynnikom kształtującym środowiska ziemskie w perspektywie geologicznej.

*Martwa natura* jest syntetyczną skałą, która mogłaby powstać w przyszłości w wyniku pewnej sekwencji katastroficznych zdarzeń założonych przez artystkę. Zdarzenia takie jak nuklearny wybuch, wymarcie ludzi, zwierząt i roślin, wirusowe epidemie i uderzenie meteorytu całkowicie odmieniłyby środowisko ziemskie i zapisałyby się w litosferze. Skała ta jest więc zarazem

30 R. Hazen et al. *On the mineralogy of the „Anthropocene Epoch”, „American Mineralogist”* March 2017.

31 Tamże.



Zdjęcie 4. Agnieszka Kurant *Martwa natura*, 2014, Fortes d'Alloia & Gabriel Gallery, Sao Paulo / Rio de Janeiro<sup>32</sup>

symulacją geologicznej przeszłości i materializacją ludzkich lęków. Te zaś wiążą się zarówno z postępującą obecnie antropogeniczną dewastacją środowisk podtrzymujących życie biologiczne, jak i z niezależną od naszych działań, przypadkową katastrofą na skalę planetarną, jaką byłoby uderzenie meteorytu. *Martwa natura* powstała we współpracy z geolożką Heather Watson w laboratorium Rensselaer Polytechnic Institute w Stanach Zjednoczonych, gdzie można było wygenerować wysokie temperatury i wymagane ciśnienie odpowiadające hipotetycznym, katastroficznym zdarzeniom. Działaniom tych czynników poddano biologiczną i nieorganiczną materię w postaci syntetycznego DNA, XNA, bakterii metabolizujących plastik, skamieniałych wirusów oraz metali i rud (wykorzystywanych do produkcji komputerów i telefonów), takich jak koltan, kasyteryt, złoto, wolfram, a także fotograficzne wydruki. *Martwa natura* jako produkt realnej materii w postaci jej form charakterystycznych dla naszych czasów oraz fikcyjnych zdarzeń daje namiastkę przyszłego raczej niż teraźniejszego postapokaliptycznego środowiska geologicznego. Zaświadcza niejako o tym, że najgorsze, choć jeszcze się nie wydarzyło, jest jak najbardziej możliwe. Wobec ewentualnej zagłady życia takiego, jakim je znamy – czyli życia opartego na węglu – ewolucja biologiczna ustaje (*Martwa*

32 Dzięki uprzejmości artystki i Fortes d'Alloia & Gabriel Gallery, Sao Paulo/Rio de Janeiro.

*natura*), a ewolucja mineralna zmienia tylko kierunek. Niewykluczone jednak, że w hipotetycznych, nowych warunkach, trudnych lub wręcz niemożliwych dla przetrwania i utrzymania życia takiego, jakim je znamy, ujawniłyby się ekstremofilne jego formy, jakich do tej pory nie znaliśmy, a nawet być może wyłoniłoby się całkiem odmienne życie nie oparte na węglu. Spekulując na temat przyszłości relacji życia z nieorganicznymi substancjami, Kurant operuje różnymi skalami przestrzennymi i czasowymi, a także wskazuje na liczne źródła ewentualnych przyszłych zmian na skalę planetarną. Syntetyczne DNA oraz XNA – będące molekułą podobną do DNA, w której obecne są komponenty niewystępujące tam naturalnie – wskazują na postewolucyjny scenariusz dla życia nie tylko innego niż ludzkie, ale być może innego niż jakiegokolwiek życie, które do tej pory znaliśmy. Jak i czy w ogóle przebiegałaby w tych okolicznościach koewolucja z minerałami, musi na razie pozostać w sferze niewęglowej wyobraźniowości.

Inny obiekt Kurant, również nawiązujący do przyszłości życia, zatytułowany *Skamieniata przyszłość*, jest syntetycznym bursztynem wykonanym z naturalnych żywic z inkluzjami w postaci owadów. Powszechnie znane naturalne bursztyny ze zwierzęcymi i roślinnymi inkluzjami – czyli skamieniałe żywice roślinne sprzed milionów lat – stanowią rodzaj kapsuł czasu informujących o przebiegu ewolucji całych gromad i gatunków rozmaitych zwierząt i roślin żyjących w odległych epokach geologicznych. Bursztyn zaprojektowany przez Kurant pełni podobną rolę, jednak informuje nie o planetarnej przeszłości, lecz o ewentualnej przyszłości zwierząt i nękających je patogenów. Obecne w nim inkluzje w postaci zmutowanych muszek owocowych pochodzą z laboratorium Uniwersytetu Rockefellera w Nowym Jorku, gdzie pod kierownictwem Alexandra Tarakhovskiy'ego prowadzone są badania immunologiczne, wirusologiczne i mikrobiologiczne. Owady poddawane są tam wpływowi patogenów wywołujących u nich zmiany w ekspresji genów. *Skamieniata przyszłość* jest więc hipotetycznym obiektem przyszłej geologii i zarazem materialnym świadectwem fikcyjnej przyszłości ze śladami biologicznych zagrożeń zdolnych do zmiany systemów immunologicznych organizmów takich, jakimi je dziś znamy.

Trzeci obiekt mineralogii antropocenu autorstwa Kurant to *Post-Fordite* będący syntetyczną skałą zawierającą nieorganiczną inkluzję ludzkiego pochodzenia w postaci wyraźnie wyeksponowanego materiału znanego jako fordit lub agat z Detroit. Ten atrakcyjny kolorystycznie materiał powstał w wyniku wieloletniego gromadzenia się warstw lakieru samochodowego w dawno już nieistniejących, ręcznie obsługiwanych lakierniach samochodowych





Zdjęcie 5. Agnieszka Kurant, *Post-fordite*, 2019, Tanya Bonakdar Gallery, Nowy Jork / Los Angeles.<sup>33</sup>

w Detroit. Materiał ten był wielokrotnie hartowany w procesie technologicznym, któremu poddawano karoserie samochodowe, przez co uzyskał twardość porównywalną do kamienia. Agat z Detroit to kamień powstały przypadkowo w przemysłowym środowisku Detroit, a każda kolorystyczna jego warstwa stanowi pozostałość po ręcznej pracy lakiernika. *Post-Fordite* zaprojektowany przez Kurant jako ewentualna skała przyszłości, w której skład wchodzi antropogeniczny fordit zintegrowany z innym materiałem, przypomina rozpowszechniony już globalnie w środowisku przybrzeżnym plastiglomerat. Ten ostatni też jest skalnym (nowo)tworem, ale powstałym w wyniku połączenia plastiku, skał wulkanicznych, szkieletów koralowców, muszli i innych elementów<sup>34</sup>. Znalaziono go po raz pierwszy na hawajskiej plaży Kamilo, znanej z ogromnych stert śmieci przynoszonych tu przez prądy morskie i silne fale. Oceanograf Charles J. Moore, geolożka Patricia Corcoran i artysta Kelly Jazvac nadali tej formacji geologicznej nazwę i po raz pierwszy

<sup>33</sup> Dzięki uprzejmości artystki | Tanya Bonakdar Gallery, Nowy Jork / Los Angeles.

<sup>34</sup> P.L. Corcoran, Ch.J. Moore, K. Jazvac *An Anthropogenic Marker Horizon in the Future Rock Record*, „The Geological Society of America Today” 2014 Vol. 24 (6).

wystawili plastiglomerat w muzeum historii naturalnej<sup>35</sup>. Sam proces powstawania nowego konglomeratu pierwotnie był mylnie wiązany z aktywnością wulkaniczną, gdyż uważano, że to gorąca lava stanowiła spoiwo jego elementów. Ostatecznie okazało się jednak, że ta nowa skała ma charakter antropogeniczny, gdyż powstaje na plażach w wyniku spalania plastikowych śmieci. Obecnie plastiglomerat jest już znajdowany na całym świecie. Planeta ma obecność plastiku ma jednak charakter nie tylko przestrzenny, ale i czasowy ze względu na długie, geologiczne trwanie sięgające głęboko w przeszłość i w przyszłość. Z racji swego pochodzenia – produkowany z ropy naftowej – plastik łączy głęboką przeszłość Ziemi, sięgając po ciała dawno wymarłych organizmów, z głęboką przyszłością poprzez zdolność długiego trwania i niezniszczalność swoich mikrocząsteczek. Uważa się, że plastiglomerat stanie się prominentną skamieniałością przyszłości mogącą przetrwać miliony lat – nawet dłużej niż sam plastik.

Geologiczna siła plastiku tkwi nie tylko w jego zdolności do łączenia się z innymi komponentami w hybrydyczną formację skalną, ale również ujawnia się w samej jego masie tworzącej dryfujące po oceanach gigantyczne śmieciowe wyspy. Ich terytorium nie ma charakteru lądu, ale tworzy ją masa mineralno-biologicznych asambłaży. Ze względu na kierunek wiatrów i rotacyjne prądy morskie występujące na Pacyfiku, Atlantyku i Oceanie Indyjskim plastikowe śmieci koncentrują się w pięciu obszarach. Największe ich skupisko, znajdujące się między Ameryką Północną a Azją, znane jako Wielka Pacyficzna Plama Śmieci, zostało odkryte w 1997 roku i obecnie ma powierzchnię dwukrotnie większą od Francji. Rzeczywiste rozmiary wysp śmieciowych są jednak bardzo trudne do określenia, plastik unosi się bowiem nie tylko na powierzchni wody, lecz także skrywa się nieco pod nią. Aktywiści z Plastic Ocean Foundation oraz wydawca LADbible, chcąc zwrócić uwagę przywódców międzynarodowych na problem plastiku, starają się o to, by wyspy uzyskały status osobnego państwa o nazwie Trash Isles (Wyspy Śmieciowe)<sup>36</sup>. Mimo że są one niewątpliwie terytorium groźnym dla wielu gatunków zwierząt i innych form życia morskiego, zarówno ze względu na

35 Muzeum Historii Naturalnej Uniwersytetu Yale, <http://peabody.yale.edu/exhibits/plasti-what-plastiglomerate>, (30.04.2019).

36 We wrześniu 2017 roku złożyli oni w tej sprawie petycję do ONZ, a londyńscy projektanci M. Hughes i D.E. De Almeida zaprojektowali paszport, walutę i znaczki pocztowe dla Trash Isles. Zob. E. Routa *The Trash Isles. The official country*, [www.panthalassa.org/the-trash-isles-an-official-country](http://www.panthalassa.org/the-trash-isles-an-official-country) (01.05.2019).

fizyczny kontakt z samą materią tworzyw sztucznych, jak i toksyny wydzielane przez plastik, to jednocześnie stają się one nowym środowiskiem życia dla niektórych organizmów tworzących zupełnie dotąd niespotykany, rozległy ekosystem nazwany plastisferą<sup>37</sup>.

### **Coda: mineralno-biologiczne wspólnoty jako przeciwapokalipsa**

Postawa nieantropocentryczna – poszukująca możliwości życia w naturokulturowych ruinach, w często nieoczywistej sieci międzygatunkowych powiązań, wśród postępującej dewastacji i piętrzących się problemów – to przeciwapokaliptyczna propozycja feminizmu, na którą wskazuje Joanna Żylińska. Autorka upatruje w niej szansy na etyczne nowe otwarcie, gdzie relacyjność stanowi model podmiotowości, pod warunkiem ponownego przemyślenia relacji do planety i z planetą<sup>38</sup>. Takie stanowisko skupia uwagę na dzisiejszych problemach transgatunkowego, wspólnotowego życia na Ziemi, które w trybie pilnym muszą być rozwiązywane już teraz, zamiast inwestycji w antropocentryczne i technoentuzjastyczne projekty przyszłego wybawienia Człowieka (*sic!*) z kryzysu poprzez planetarną relokację lub/i udoskonalenie Jego (*sic!*) samego. Relacyjny przeciwapokaliptyczny podmiot nie stoi naprzeciwko planetarnych problemów, ale biorąc za nie odpowiedzialność, żyje w wielogatunkowych wspólnotach wykraczających poza to, co ożywione.

Szeroko pojęta relacyjność, oparta na konieczności poszerzenia ontologii widzianej jako biontologia lub węglowa wyobraźniowość<sup>39</sup>, spełnia się w dynamice koewolucji gatunków biologicznych i mineralnych. Już sama materialność procesu metabolicznego oferuje nieskończoność możliwości jego chwilowych postaci, gdyż jak pisze Karen Barad, „materia nie jest nigdy utrwaloną materią. Jest zawsze już radykalnie otwarta”<sup>40</sup> na nowe możliwości. Rozpoznanie i uznanie relacji nie tylko z nie-ludzkimi formami

37 O tym środowisku więcej piszę w: M. Bakke *Pandemiczne wspólnoty przenoszone drogą plastikową*, w: *Pandemia. Nauka, sztuka, geopolityka*, red. M. Iwański, J. Lubiak, Wydawnictwo Artystyczno-Naukowe Wydziału Malarstwa i Nowych Mediów Akademii Sztuki, Szczecin–Poznań 2018.

38 Por. J. Żylińska *The end of Man. A feminist counterapocalypse*, University of Minnesota Press, Minneapolis 2018.

39 E.A. Povinelli *An interview*, s. 6.

40 K. Barad *What is the measure of nothingness? Infinity, virtuality, justice*, „Documenta 13”, Kassel 2012, s. 16.

życia (innymi Ziemiainami) ale także z mineralną Ziemią, stanowi dla naszego gatunku niezbywalny warunek przetrwania, ale i lepszego rozumienia swoich własnych, czyli planetarnych problemów. Proces stawania-się-ziemią, jak sugeruje Rosi Braidotti, skutkuje również tym, że „to, co planetarne, otwiera się na to, co kosmiczne, w immanentnie materialistycznym wymiarze”<sup>41</sup>. Włączenie nieożywionego-mineralnego do humanistyki środowiskowej oznacza jeszcze bardziej radykalne otwarcie ludzkiego na nie-ludzkie, umożliwiając niejako odbudowanie ontologicznych relacji z kosmiczną materią tworzącą teraz nasze ciała, i włączenie do świadomości odległych okresów ewolucji kosmicznej. Jednak, choć pierwiastki w układzie słonecznym są wspólne, to mineralne środowiska różnią się między sobą. Ziemia, ze względu na koewolucję życia i minerałów, jest środowiskiem unikatowym o bardzo specyficznie zorganizowanej materii. Troska o różnorodność gatunkową nie może więc ograniczać się do bioróżnorodności, ale domaga się włączenia różnorodności mineralnej; dotyczy więc zarówno ludzkich i nie-ludzkich organizmów, jak i materii nieożywionej, czyli rozmaitych gatunków mineralnych w tym antropogenicznych minerałów i materiałów, takich jak np. tworzywa sztuczne.

Materia nieożywiona jest nie tylko zasobem życia biologicznego, ale i aktywną siłą w koewolucyjnej relacyjności przebiegów metabolicznych. Jednak, jak zauważa Myra J. Hird, „metabolizm zaburza arborealną ewolucyjną linię”<sup>42</sup>, operując poprzez cykle i systemy, w których mineralne i biologiczne gatunki nieustannie się spotykają i przenikają, będąc dla siebie koniecznymi towarzyszami i sojusznikami. Artystyczne artykulacje metabolicznych procesów, które omówiłam, proponują potraktowanie tychże procesów jako transformujących i decentrujących – nie tylko w sensie planetarnego recyklingu, ale także jako szansa na nowe, choćby krótkotrwałe, sojusze. Umożliwiają one publiczności stawianie diagnoz i artykułowanie niepokoju związanych ze stanem środowiska oraz oferują wgląd w geologiczną przeszłość; stanowią też inspirację do spekulowania na temat biochemicznej przyszłości Ziemi. Te artystycznie projektowane środowiska i wspólnoty obejmują intymność ludzkiego ciała i materialność planetarną w Układzie Słonecznym po to, by już teraz troskliwie rozpoznać relacyjno-kolaboracyjną szansę wspólnego przetrwania. W czasie ekologicznej niepewności i dewastacji środowisk szczególnie ważnym zadaniem staje się uwrażliwienie na technologicznie mediowane metaboliczne ścieżki, które my sami jako gatunek projektujemy

41 R. Braidotti *Po Człowieku*, przeł. J. Bednarek, A. Kowalczyk, PWN, Warszawa 2014, s. 173.

42 M. Hird *Digesting difference*, s. 216.

i preferujemy. Wielogatunkowe, przeszłe i przyszłe sojusze, wykraczające poza to, co biologiczne, włączają nas-ludzi w procesy, które przecież w znacznej mierze toczą się samoistnie i nieustannie – jednak dopiero teraz uświadamiamy sobie również nasze własne mineralno-biologiczne wspólnotowe stawanie się.

## Abstract

---

### Monika Bakke

ADAM MICKIEWICZ UNIVERSITY (POZNAŃ)

*When More Than Life Is at Stake: Art Vis-à-Vis Mineral and Biological Communities*

Recognition and respect for relations with nonhuman life forms (other Earthlings) and also with the mineral Earth seems to be a necessary condition for our species to achieve a better understanding of our own planetary ecological problems. This article offers an analysis of art projects focusing on emerging communities of biological and mineral species. Its aim is not a denigration of life but highlighting the need to extend biontology by acknowledging the agency of mineral species and pointing out the coevolution of life and minerals.

## Keywords

---

environmental humanities, geontology, geology, art and science, coevolution, minerals