

NO limits

#2(12)/2025



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH



ISSN
2719-2830

Temat numeru:
**Podróże w czasie
i przestrzeni**



4

KLIMAT W KRZEWINKACH
ZAPISANY

8

PALEONTOLOGIA – PODRÓŻ
PRZEZ CZAS, GŁĘBINY
I KONTYNENTY

12

PODRÓŻ W SŁUŻBIE
BIORÓŻNORODNOŚCI

16

WĘDRÓWKI, KTÓRE STWORZYŁY
LITERATURĘ STAROANGIELSKĄ

18

DANIEL VETTER
W KRAINIE ŁODU I OGNI

20

CIEKAWOŚĆ I ODWAGA.
KOBIECE PODRÓŻE DO ORIENTU

2(12)

24

MIĘDZY EUROPĄ A AFRYKĄ –
NAUKA NA WALIZKACH

2025

Wydawca

Uniwersytet Śląski w Katowicach

Redaktor naczelny

dr Agnieszka Sikora

Sekretarz redakcji

Tomasz Płosa

Współpraca

Martyna Fołta

Autorzy tekstów

Adam Bała, Weronika Cygan-Adamczyk, Julia Galas,
dr Małgorzata Kłoskiewicz, Magdalena Nowacka-Flakiewicz,
Olimpia Orządała, Tomasz Płosa, dr Agnieszka Sikora, Maria Sztuka

Korekta polskojęzyczna

Katarzyna Litwinowicz

Tłumaczenie wersji anglojęzycznej

Artur Adamczyk

Okładka

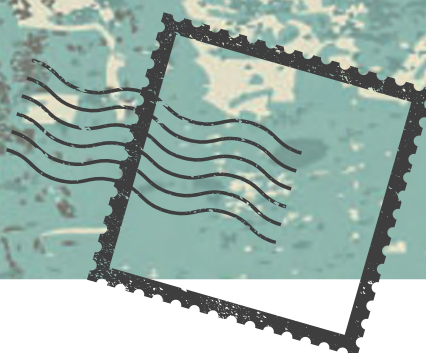
Karolina Malczewska, praca dyplomowa (2025) pt. *Wymarzona podróż*

Projekt graficzny, przygotowanie do druku

Patrycja Warzeszka

Rada naukowo-programowa

- prof. dr hab. Mirosław Chorążewski (nauki chemiczne)
- dr hab. Agata Daszkowska-Golec, prof. UŚ (nauki biologiczne)
- prof. dr hab. Leszek Drong (literaturoznawstwo)
- dr hab. Łukasz Jach, prof. UŚ (nauki psychologiczne)
- dr Ryszard Knapiek (Szkoła Doktorska)
- prof. dr hab. Jerzy Łukaszewicz (sztuki filmowe i teatralne)
- dr hab. Agnieszka Nowak-Brzezińska, prof. UŚ (informatyka)
- dr hab. Natalia Pawlus, prof. UŚ (sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki)
- prof. dr hab. Piotr Pinior (nauki prawne)
- dr hab. Lucyna Sadzikowska, prof. UŚ (literaturoznawstwo)
- ks. prof. dr hab. Leszek Szewczyk (nauki teologiczne)
- prof. dr hab. Piotr Świątek (nauki biologiczne)



26

MIĘDZY ŚWIATAMI: PODRÓŻE
HENRYKA BARANOWSKIEGO
PRZEZ TEATR I ŻYCIE

28

FIZYKA PODRÓŻY
W CZASOPRZESTRZENI

Tundra na Spitsbergenie | fot. Magdalena Opała-Owczarek

Klima

W KRZEWINKACH
ZAPISANY



nt

Zmiany klimatyczne mobilizują rzesze uczonych do poszukiwań przyczyn i metod spowolnienia globalnego ocieplenia niszczącego naszą planetę. Arktyka stała się swoistym poligonem, bowiem to tutaj zmiany klimatyczne są największe i zaczynają się najwcześniej. Ściągają więc tam sztaby specjalistów z całego świata. Arktykę eksplorują glaciolodzy, geografowie, geolodzy, biolodzy, chemicy, meteorolodzy, oceanografowie, sejsmolodzy, ekolodzy. Do grona ekspertów dołączyli także dendrochronolodzy. Ich obecność wzbudza zrozumiałe zdumienie. Co mogą badaczom drzew zaoferować obszary tak ubogie gatunkowo? Wszelkie wątpliwości rozwiewa dr hab. Magdalena Opała-Owczarek, prof. UŚ – klimatolog, dendroklimatolog, paleogeograf z Instytutu Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego.

Prof. Magdalena Opała-Owczarek ma na swoim koncie wiele ekspedycji badawczych, pobierała próbki do badań dendroklimatologicznych w różnych częściach świata, m.in. w Górach Skandynawskich, Pamirze, na Wyżynie Armeńskiej, w północnej Kanadzie. Od 2020 roku swoje naukowe fascynacje skupiła na Arktyce: Islandii, Grenlandii i Spitsbergenie (projekt badawczy Narodowego Centrum Nauki: „Rekonstrukcja warunków klimatycznych Arktyki przed okresem pomiarów instrumentalnych na podstawie analizy dendrochronologicznej roślinności krzewinkowej i historycznych kolekcji botanicznych” 2020–2025).



Salix polaris (wierzba polarna) / Spitsbergen | fot. Magdalena Opała-Owczarek

PODRÓŻ W CZASIE

Co można badać w Arktyce? Półkula północna na wysokich szerokościach geograficznych to przede wszystkim tundra arktyczna, bezleśna formacja roślinna składająca się głównie z niskich płożących krzewinek, mchów i porostów. Tymczasem okazuje się, że w Arktyce spotykamy niewielkie karłowate rośliny o zdrewniałych pędach rosnące w ekstremalnych warunkach klimatycznych. Choć wytwarzają bardzo wąskie słoje, stanowią znakomity materiał, który można wykorzystać jako wskaźnik zmian klimatu w przeszłości. Ale tu pojawia się problem – wiek najstarszych współcześnie rosnących krzewinek sięga zaledwie nieco ponad 100 lat. Aby odtworzyć warunki klimatyczne, dendroklimatolog potrzebuje materiałów do badań w skali wielu setek lat, niezbędne jest bowiem porównanie współczesnych okazów z wielowiekowymi. Trudno też w Arktyce o drewno archeologiczne, zabytki drewniane są stosunkowo rzadkie. Pracę zespołu prof. M. Opały-Owczarek znacznie utrudniły ograniczenia spowodowane pandemią COVID-19 uniemożliwiające prowadzenie badań terenowych. Geografka pomyślała więc o starych kolekcjach botanicznych i rozpoczęła kwerendę po

muzeach. Na trasie znalazły się: Muzeum Historii Naturalnej w Kopenhadze, Herbarium w Królewskim Ogrodzie Botanicznym w Kew (Wielka Brytania), Narodowe Muzeum Historii Naturalnej w Waszyngtonie (Stany Zjednoczone). Rzeczywistość przerosła wyobrażenie. W czeluściach muzealnych magazynów znajdowały się prawdziwe skarby, np. zapomniane skrzynie w Muzeum Kopenhaskim skrywały krążki drewna sprzed 150 lat, a każdy krążek liczył po 400–500 przyrostów. Naukowcy otwierali kufrы, do których nikt przed nimi nie zaglądał.

– Dotarliśmy do frapujących materiałów i pamiątek zgromadzonych głównie przez uczestników pierwszych wypraw polarnych, zdobywców bieguna północnego i poszukiwaczy Przejścia Północno-Zachodniego – wspomina badaczka. – Droгоценne kolekcje zgromadzili poszukiwacze zaginionej w 1845 roku brytyjskiej ekspedycji Johna Franklina czy wyprawy Roberta Peary’ego z 1908 roku. Dla nas to było niezwykle odkrycie i bezcenny materiał badawczy – znakomicie opisane i świetnie zachowane okazy roślin, fascynujące karty herbarium opatrzone szczegółowymi opisami lokalizacji.

ŚLADAMI WIKINGÓW

Dzięki etykietom, które zawierały dokładne współrzędne geograficzne, badacze udali się na Grenlandię, w te same miejsca, z których pochodziły wiekowe jałowce. To dla dendrochronologów bezcenna wartość. Umożliwia bowiem zestawienie próbek tych samych gatunków roślin zebranych ponad 100 lat temu z rosnącymi w tej samej lokalizacji współcześnie.

– Precyzyjna analiza szerokości przyrostów rocznych współczesnych i historycznych krzewinek w połączeniu z pomiarami meteorologicznymi pozwala nam określić dawne warunki klimatyczne – wyjaśnia prof. Magdalena Opała-Owczarek.

Na miejscu okazało się, że badacze dotarli do byłych siedlisk wikingów. Ich kolonie przetrwały tu do XV wieku, kiedy to część mieszkańców opuściła wyspę, a pozostałych – jak głosi jedna z hipotez – pokonały głód i okrutna zima 1460 roku.

Dziś wiedza dendrochronologów sięga około pięciu wieków wstecz. Geografka nie kryje emocji.

– Brakuje nam już niewiele, około 100 lat, aby dotrzeć do prawdziwych przyczyn ucieczki wikingów z Grenlandii.



Najstarsza karta ze zbiorów polarnych w Herbarium w Królewskim Ogrodzie Botanicznym w Kew (1790) | fot. Magdalena Opała-Owczarek

CO KRYJĄ SŁOJE KRZEWINEK?

Słaje długowiecznych jałowców karłowatych są niczym zakonodowana książka, można z nich wiele wyczytać. Roczne przyrosty drewna powstające podczas okresu wegetacyjnego drzewa odzwierciedlają warunki jego życia. To unikatowe archiwum zawiera informacje o temperaturze w danym roku, o lokalnych zaburzeniach, cyrkulacji atmosferycznej, zmianach klimatycznych. Analizując anatomię drewna, można odtworzyć ówczesny klimat. Badacze skoncentrowali się na zbieraniu roślin, m.in. wierzby polarnej i brzozy karłowatej, zgromadzili próbki m.in. z następujących miejsc: Bellsund (Spitsbergen), Abisko (Szkocja) i Sermilik (Grenlandia), odwiedzili także Polską Stację Polarą Hornsund nad Zatoką Białego Niedźwiedzia, w południowej części Spitsbergenu.

W zależności od specyfiki warunków klimatycznych kolejnych lat przyrosty roczne tworzą sekwencje o zróżnicowanych grubościach. W latach o warunkach sprzyjających rozwojowi danego gatunku przyrosty są szersze, niesprzyjających – węższe. Gołym okiem dostrzec tego nie można. Karłowaty arktyczny jałowiec o średnicy przekroju nie większej niż 5 cm (znaleziony w maju tego roku na Islandii) odkrył przed badaczami... 800 słoje; bez szczegółowych badań laboratoryjnych z użyciem mikrotomu i mikroskopu nie sposób je policzyć.

Pojawienie się wybarwionych na niebiesko słoje, czyli takich, które zawierają nie w pełni zdrewniałe ściany komórkowe, świadczy o tym, że powstały one podczas silnego ochłodzenia,

co może być związane z erupcjami wulkanicznymi. W arktycznych krzewinkach znaleziono ślady wielu erupcji, zarówno tych bliższych (np. Laki w południowej Islandii w 1783 roku), jak tych z niższych szerokości geograficznych (m.in. wybuch Mount Parker w 1641 roku, Tambora w 1815 roku, Krakatau w 1883 roku). Erupcja wulkanu Tambora sprawiła, że 1816 był określany rokiem bez lata. Erupcja Laki była tak silna, że chmura gazów i pyłów dotarła nawet do Europy. Zjawisko to przyczyniło się do obniżenia średniej temperatury na półkuli północnej o 1°C, a na samej Islandii o 5°C – tam wybuch Laki spowodował największą klęskę żywiołową.

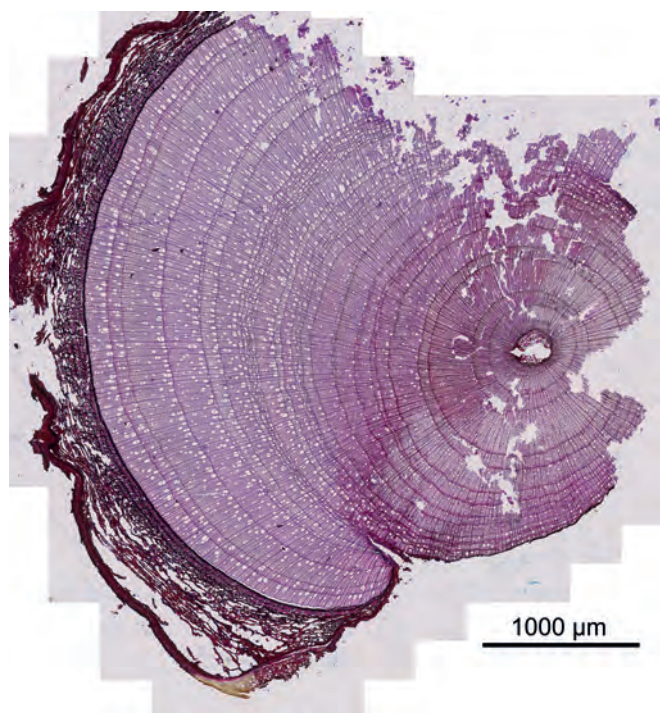
Dlaczego tak się dzieje? Podczas erupcji wydobywające się potężne ilości popiołu, pyłów i gazów (m.in. dwutlenek siarki) przedostają się do atmosfery, tworząc aerozole siarkowe, które hamują, a wręcz zawracają w przestrzeń kosmiczną część promieniowania słonecznego. W efekcie do Ziemi dociera mniej światła, co powoduje obniżenie temperatury. Wszystko to można wyczytać z preparatu mikroskopowego, próbki pobranej z 800-letniej krzewinki.

– Ochłodzenie postwulkaniczne było na tyle dotkliwe, że rośliny przestawały normalnie rosnąć i zaczęły się zachowywać, jakby weszły w stan spoczynku. Ilustrują to niebieskie przyrosty oraz przyrosty mrozowe. Oddziaływanie erupcji wulkanów na letnie ochłodzenie klimatu pozwala ocenić potencjalny wpływ przyszłych erupcji – wyjaśnia geografka.

PRZESZŁOŚĆ DLA PRZYSZŁOŚCI

Choć wcześniej rolę dendochronologów marginalizowano, Arktyka okazała się dla nich doskonałym obszarem badawczym. Docierają wszędzie tam, gdzie nie ma lodu, gdzie pojawia się roślinność, a ich praca przynosi nowe, czasami sensacyjne odkrycia. Innowacyjne podejście, niestosowane do tej pory w żadnych badaniach dendrochronologicznych, pozwala na szczegółową i wiarygodną rekonstrukcję zmian klimatu sprzed kilku stuleci. Dokładne zrozumienie zmienności klimatu w Arktyce w przeszłości jest ważne dla jego przyszłych prognoz. Współczesne modele klimatyczne nie pozostawiają złudzeń – globalne ocieplenie jest faktem, a tempo zmian wciąż się nasila. Jednym z wyzwań współczesnej klimatologii jest znalezienie metody pozwalającej oddzielić zmienność klimatu wywołaną przez czynniki naturalne od zmienności związanej z rosnącym z roku na rok wpływem działalności człowieka. To trudne zadanie jest możliwe do sfinalizowania tylko wtedy, gdy naukowcy będą dysponować odpowiednio długim zapisem warunków klimatycznych. Tak więc efekty badań śląskich dendrochronologów znakomicie wpisują się w poszukiwanie rozwiązań umożliwiających zrealizowanie tego wyzwania.

Burzliwe rozważania o tym, czy obecny stan jest wynikiem zmian naturalnych czy też efektem rozwoju naszej cywilizacji, nie rozwiązują problemu. Badacze skłaniają się więc ku pogodzeniu obu hipotez – wtórując zmianom naturalnym działalność człowieka przyspiesza i nasila przebieg zmian, które Ziemi nie wróżą nic dobrego.



Przekrój poprzeczny przez pęd wierzby polarnej pobranej z historycznego zielnika | fot. Magdalena Opała-Owczarek



dr hab. Magdalena Opała-Owczarek, prof. UŚ
Instytut Nauk o Ziemi
Wydział Nauk Przyrodniczych
Uniwersytet Śląski
magdalena.opala@us.edu.pl

PALEONTOLOGIA

PODRÓŻ PRZEZ CZAS, GŁĘBINY I KONTYNENTY

Morze Karaibskie, batyskaf znajdujący się na głębokości 250 m p.p.m. Patrząc w górę, można zobaczyć tylko niewielki jasnoniebieski punkt. Głos wewnętrzny mówi: „Nie idź w tę stronę”. Raptem kilka metrów niżej, kiedy batyskaf zaczyna schodzić wzdłuż niemal pionowej ściany aż na samo dno na głębokość 800 m, pojawia się strach. Człowieka otacza całkowita ciemność, zaczyna odczuwać klaustrofobię, nachodzą go myśli, jakby miał tu zginąć. I ta dziwna cisza, której z niczym nie można porównać, niespotykana na powierzchni. Tak zejście na dno Morza Karaibskiego wspomina prof. dr hab. Mariusz Salamon z Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, który zajmuje się badaniem skamieniałości.



 prof. dr hab. Mariusz Salamon
Instytut Nauk o Ziemi
Wydział Nauk Przyrodniczych
Uniwersytet Śląski
mariusz.salamon@us.edu.pl



SKAMENIAŁOŚCI JAKO WEHIKUŁ CZASU

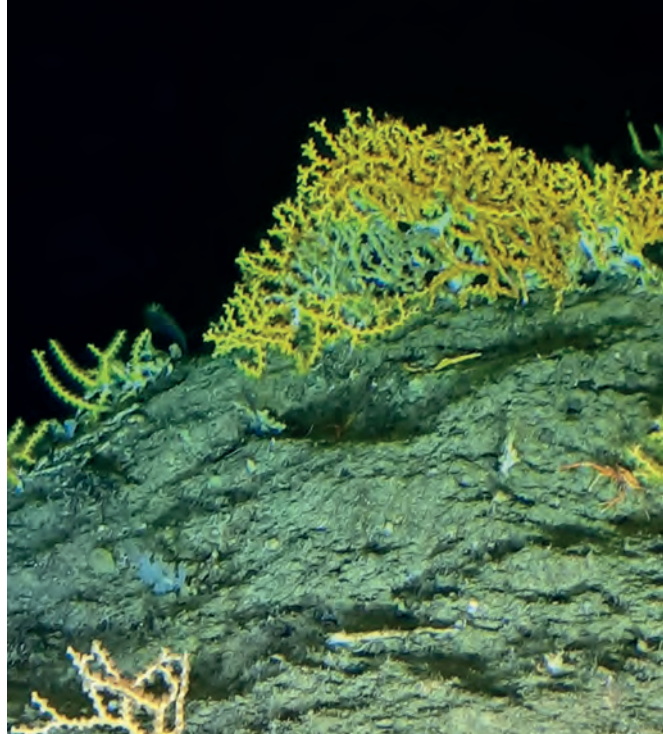
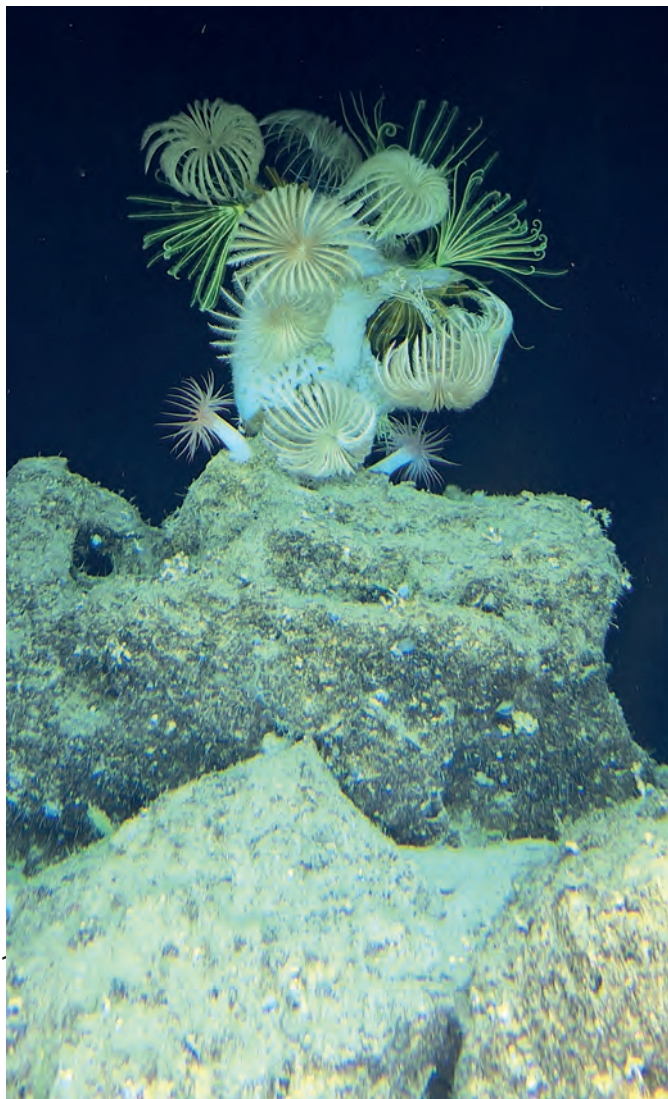
Skamieniałości bezkręgowców należą do wielu grup – od najbardziej prymitywnych, wśród których można wymienić gąbki, koralowce, przez stawonogi, aż po najbardziej wyrafinowane w swojej budowie anatomicznej szkarłupnie. Dzięki ich badaniu można dowiedzieć się wiele o historii Ziemi. Pozwalają określić wiek skał, są też świetnym wskaźnikiem paleośrodowiska. Na podstawie różnych przesłanek geologicznych można określić, czy środowisko kopalne było płytkie czy głębokie.

– Konkretna grupa organizmów może definiować pewne elementy: począwszy od wieku skał, poprzez paleośrodowisko, często po preferencje temperaturowe. Warto poznawać bezkręgowce kopalne – uważa naukowiec z Uniwersytetu Śląskiego.

Niektóre amonity są łatwe w identyfikacji, np. *Perisphinctes*, charakterystyczny dla jury. Trudniejsze w rozpoznawaniu są liliowce, które na początku kredy żyły jeszcze w środowiskach morskich relatywnie płytkich (do 100–150 m p.p.m.), niezwykle przejrzystych, zasobnych w pokarm, zazwyczaj bardzo ciepłych. To organizmy stenohaliczne, które tolerują tylko niewielki zakres zasolenia w wodzie, wynoszący 31–33‰.

– Wiemy, że liliowce wymagają bardzo ściśle określonych warunków do życia. Jeżeli któryś z tych parametrów: temperatura, zasolenie lub przejrzystość wody zmienia się choćby odrobinę, liliowce giną. Zatem znajdując skamieniały organizm, wiemy, że w danym miejscu było płytko lub głęboko, bardzo ciepło lub zimno, a woda była idealnie czysta – mówi prof. Mariusz Salamon.

Asocjacja gąbkowo-liliowcowa na dnie Morza Karaibskiego | fot. Mariusz Salamon



Dno Morza Karaibskiego (Honduras) | fot. Mariusz Salamon

SKAMENIAŁA PAPIERKOLOGIA

Paleontolodzy częściowo bazują na obserwacjach okazów muzealnych. Z wyprzedzeniem kontaktują się z kustoszem, który przygotowuje kolekcję, by następnie naukowcy mogli dokonać pomiarów, sfotografować okazy i określić stan zachowania np. liliowców. Badacz przyznaje, że praca w muzeum jest dość mozolna i zdecydowanie preferuje pracę w terenie. Naukowcy zazwyczaj korzystają z usług przewodnika, który tłumaczy im lokalną geologię. Tak było np. w Algierii, Maroku czy Chile.

– W terenie trzeba po prostu się położyć i z oczami przy ziemi centymetr po centymetrze zbadać, czy jest tam jakaś skamieniałość. Niestety z reguły okazuje się, że nic nie ma, więc przechodzimy dalej. W Maroku znaleźliśmy dużo liliowców, które w wielu miejscach były na tyle widoczne, że nie trzeba było przystawiać twarzy do skały. Wtedy bierzemy pędzelek i młoteczki, wszystko wykuwamy, pakujemy do worków i dokładnie opisujemy – opowiada badacz.

Naukowcy nie zawsze mogą znalezione skamieniałości przewieźć do Polski. W zależności od kraju proces ten jest mniej lub bardziej skomplikowany. Aktualnie prof. Mariusz Salamon czeka na okazy liliowców z Meksyku; w tym przypadku uzyskanie niezbędnych pozwoleń sięga szczebla ministerialnego. Natomiast okazów znalezionych w Chile w ogóle nie można przewieźć do Polski – pozostają wyłącznie zdjęcia wykonane podczas badań.

– Buduję gigantyczną bazę danych i o ile w wielu przypadkach fotografie są w zupełności wystarczające, o tyle przy niektórych projektach okazy są niezbędne. Tak było np. przy projekcie dotyczącym Afryki Północnej. Powstała wtedy monografia na temat liliowców południowego szelfu Tetydy, gdzie znajdował się słynny prehistoryczny ocean. Recenzenci i redaktorzy czołowych czasopism uważają, że jeżeli okazy zostały znalezione na przykład w Algierii czy Egipcie, to powinny tam wrócić i rzeczywiście zawsze odsyłam okazy do krajów macierzystych – mówi badacz.

NAUKA WERYFIKUJE SAMĄ SIEBIE

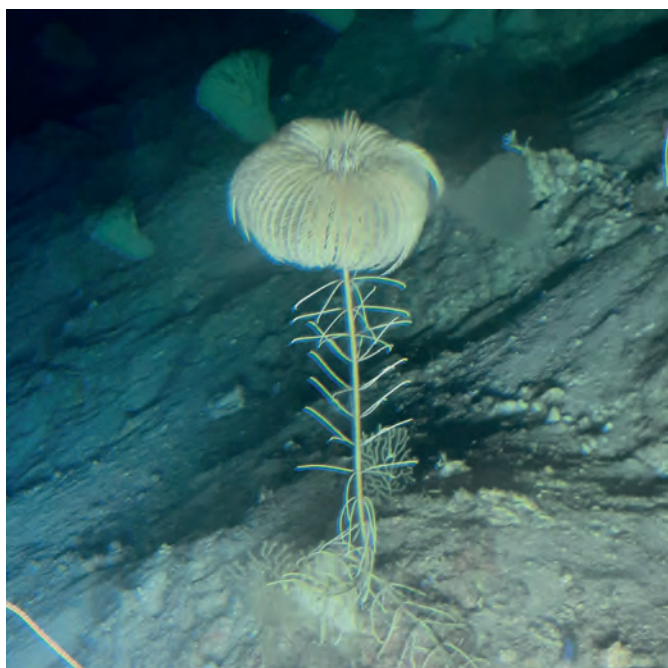
Prof. Mariusz Salamon prowadził badania w wielu zakątkach świata. Szukał liliowców w Chile, Meksyku, Rumunii czy na dnie Morza Karaibskiego. To właśnie w tym ostatnim miejscu runęło kilka jego naukowych dogmatów, którymi się kierował. Naukowiec podkreśla, że w badaniach paleontologicznych najważniejszy jest aktualizm. Pierwszy dogmat dotyczył strefy fotycznej, czyli miejsca, do którego docierają promienie słoneczne. Zejście na dno batyskafem pozwoliło mu zobaczyć, że ta głębokość w przypadku Morza Karaibskiego jest znacznie większa niż standardowa, bo wynosząca 250 m p.p.m. Drugi dogmat dotyczył liliowców bezłodygowych.

– Na podstawie danych literaturowych z lat 80. i 90. XX wieku zawsze twierdziłem, że są one wskaźnikiem środowisk wybitnie płytkowodnych. Tymczasem będąc 800 m pod wodą, zobaczyłem skałę okupowaną wyłącznie przez liliowce bezłodygowe. Ale to jeszcze nie wszystko. Gdy zaczęliśmy się wynurzać i byliśmy na 300–150 metrach, pojawiły się liliowce łodygowe, tzw. cyrtokrynidy. W tym przypadku wcześniejsze badania naukowe sugerowały, że są wskaźnikiem wybitnie głębokich środowisk morskich. Okazało się, że jest zupełnie na odwrót – wyznaje paleontolog.

Liliowce zmieniły środowisko swojego życia, próbując chronić się przed drapieżnikami, a największymi były dla nich nie ryby, lecz ich siostrzana grupa.

– Jeżowce zaliczane do szkarłupni miały pięć zębów, którymi łapały liliowca za boczny wyrostek i wciągały go do środka niczym spaghetti – wyjaśnia naukowiec.

Naukowcy na płaskim obszarze odkryli skamielinę – kilkanaście liliowców łodygowych, a wokół nich kilkadziesiąt jeżowców, które zbliżają się do nich po to, żeby na nie zapolować. Chcąc się bronić przed drapieżnikami, liliowce zaczęły powoli schodzić na coraz większe głębokości. W triasie żyły relatywnie płytko, ale na początku mezozoiku znajdowały się już głębiej. Dziś żyją zupełnie poza strefą fotyczną. W ten sposób liliowce zmieniły środowisko swojego życia.



Dno Morza Karaibskiego (Honduras) | fot. Mariusz Salamon



Skamieniałość liliowca bezłodygowego z okresu kredy (Australia) | fot. Mariusz Salamon

NAUKOWA PRZYGODA W TERENIE

Badacz wspomina, że na początku pracy naukowej cieszyło go każde znalezisko z Polski, a teraz szuka okazów po całym świecie. Badał skamieniałości pochodzące m.in. ze Słowacji, Czech, Niemiec, Francji, Włoch, Indii, Madagaskaru, Etiopii, Kenii, Chile i Australii. Uczestniczył w wielu wyprawach naukowych. Liliowców często szuka się w masywach górskich, kamieniołomach i kopalniach. Jednym z takich miejsc jest Atakama, czyli najwyżej położona na Ziemi pustynia w Chile.

– Nasze stanowisko badawcze znajdowało się dość blisko, ale warunki były trudne ze względu na wysokość, nawet pomimo aklimatyzacji. To nieprawdopodobny wysiłek, który pokazał mi, jak duże znaczenie mają obozy aklimatyzacyjne dla zdobywców Korony Ziemi. Na miejscu znaleźliśmy świetnie zachowanego liliowca. Podczas wyprawy zastała nas burza na wysokości niemal 5000 m n.p.m., zobaczyłem też najwyżej położone na półkuli południowej gejzery. Duże wrażenie zrobiła na mnie Dolina Księżycowa. Czerwone skały kojarzą się z powierzchnią Marsa. Noc na Atakamie to coś niesamowitego, doskonale widać gwiazdy i planety. Żadne zdjęcia nie oddadzą widoku tej pustyni. Nie ma tam twardej nawierzchni, tylko szutry i dookoła lamy, które podchodzą do samochodu, nie robiąc sobie nic z obecności człowieka – opowiada prof. Mariusz Salamon.

Naukowiec ma kolejne pomysły na badania. Przygotowuje m.in. projekt dotyczący liliowców z pogranicza permu i triasu. To okres jednego z pięciu wielkich wymierań kopalnych, największy w swojej skali – wymarło wówczas 95% gatunków morskich. Liliowce zostały zdziesiątkowane i uległy całkowitej przebudowie. Przez długi czas sądzono, że liliowce po tym wymieraniu reprezentowane były tylko przez jedną grupę. Dopiero później prof. Mariusz Salamon przez przypadek natknął się na materiały ze Spitsbergenu, Czarnogóry i Słowenii, które dowiodły, że liliowcom z tego okresu towarzyszyły też inne grupy.

Paleontolog podkreśla, że każda wyprawa jest inna, niepowtarzalna. Aktualnie bada skamieniałości z Rumunii i Meksyku. Planuje również wyjazd na badania terenowe do Japonii. Jego największym marzeniem są Tasmania – ze względu na skały permskie – oraz Wyspa Północna w Nowej Zelandii.

– Chciałbym odwiedzić stanowiska, które dobrze rokują pod względem olbrzymiej liczby liliowców, a Nowa Zelandia to w zasadzie *tabula rasa*, którą mam nadzieję odkryć – podsumowuje prof. Mariusz Salamon.

PODRÓŻ W SŁUŻBIE



Zapada zmrok. W gęstwinie pierwotnego tropikalnego lasu deszczowego wzrasta się kakofonia dźwięków. Zbliżając się błotnistą ścieżką do brzegu dżungli, natykamy się na ścianę dźwięku. Co rusz przebijają się świrdrujące i brzęczące odgłosy tysięcy gatunków świerszczy, cykad, setek gatunków żab i innych istot, które znalazły swój dom na Borneo. Razem tworzą niepokojący hałas, który w połączeniu z nieprzeniknioną ciemnością zieleni, stęchłym powietrzem i duszną wilgocią napawa człowieka jakimś prastarym lękiem. Ten krajobraz jednak powoli zanika. Wraz z postępującą masową wycinką lasu tropikalnego zastępowanego powiększającymi się powierzchniami plantacji palm olejowych giną kolejne gatunki roślin i zwierząt w jednym z najbogatszych pod względem bioróżnorodności miejsc na Ziemi.



dr Małgorzata Kłoskiewicz



dr inż. Marcin Walczak

Instytut Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska

Wydział Nauk Przyrodniczych

Uniwersytet Śląski

marcin.walczak@us.edu.pl

BIORÓŻNORODNOŚCI



Monokultura palm olejowych – główna przyczyna zniszczenia lasów tropikalnych na Borneo | fot. tawatchai07 – Freepik.com

KIEDY NISZCZYMY

Z mapy bioróżnorodności świata znikają kolejne gatunki... Choć przeczuwamy, że to zły znak, trudno nam, laikom, pojąć pełną skalę problemu.

– Wiele lat temu mój kolega z pracy, dr Łukasz Junkiert, porównał różnorodność biologiczną lasu do badania krwi. Krew pozostaje czerwona nawet przy niedoborze żelaza, witaminy D czy hemoglobiny. Wiemy, jak fatalne skutki dla naszego zdrowia miałyby zanik zaledwie jednego z jej składników. Podobnie jest z naturą. Dlaczego więc jesteśmy obojętni na wymieranie tysięcy gatunków roślin i zwierząt? – pyta dr inż. Marcin Walczak, entomolog z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

Naukowiec podkreśla, że na pierwszy rzut oka trudno dostrzec zanik różnorodności biologicznej na świecie. Najbogatsze w gatunki i niestety najdelikatniejsze ekosystemy na Ziemi to lasy tropikalne. Łatwo je zniszczyć.

– Trudno wytłumaczyć to turystom wracającym z kurortów na Zanzibarze czy Bali, których zachwycają sztucznie nasadzone palmy. Niestety na tych „rajskich wyspach” wycięto już prawie 95% lasów tropikalnych, lecz oni wracają stamtąd zachwyceni, nie wiedząc nawet, że widzieli jedynie uprawy obcych drzew. Ta sztuczna zieleń zastąpiła bogatą niegdyś, pierwotną przyrodę. Patrzą, ale nie widzą, jak ta przyroda umiera – dodaje.

Naukowiec na co dzień zajmuje się badaniem piewików, owadów należących do pluskwiaków, grupy słabo zbadanej,

której jedynymi znanymi ogółowi społeczeństwa przedstawicielami są cykady. W poszukiwaniu nieznanых gatunków wybrał się w podróż na Borneo.

– Obecnie wraz z moim zespołem opisuję dwa nowe gatunki piewików z rodzaju *Andes*, pochodzące właśnie z tej pięknej wyspy – podkreśla.

Inspiracją była dla niego praca Fredericka Arthura Godfreya Muira, angielskiego entomologa, który równo 100 lat temu opisał i opatrzył rycinami 15 gatunków, także pochodzących z Borneo.

– Odręczne rysunki aparatów kopulacyjnych samców umożliwiły mi wydzielenie nowych gatunków. Muir nie zilustrował jednak samic, gdyż rozróżnienie ich jest trudniejsze. Dzisiaj mamy genetykę i mikroskopy skaningowe, dlatego muszę dobrać do jego kolekcji, która obecnie znajduje w muzeum w Honolulu. Mógłbym pobrać próbki i zdigitalizować wszystkie okazy. Bez tego nie opracuję reszty zbiorów – mówi dr inż. Marcin Walczak.

Entomolog zwraca uwagę, że nawet tak małe, niepozorne owady, jakimi są pluskwiaki, mają swoją wielką rolę w ekosystemie.

– Wielkoskalowe wycinki dżungli na Borneo mają katastrofalny wpływ na te gatunki roślin oraz zwierząt i miliony innych – podkreśla.

Borneo to azjatycka, trzecia pod względem wielkości wyspa świata o powierzchni ponad dwukrotnie większej od Polski. Przebiegają tu granice pomiędzy Indonezją, Malezją oraz Brunei. To jedno z najbo-

gatszych przyrodniczo miejsc na Ziemi. Jednak lasy borneańskie w wyniku działalności człowieka znikają na naszych oczach. Jest to efekt deforestacji – czyli masowej wycinki pierwotnych lasów tropikalnych na potrzeby mnożących się plantacji palm olejowych. Produkowany w ten sposób olej palmowy jest powszechnie stosowany zarówno w przemyśle spożywczym, jak i kosmetycznym. Jego największym producentem jest właśnie Indonezja, a głównymi odbiorcami – rynki: amerykański, chiński oraz, rzecz jasna, europejski. Warto jednak dodać, że w 2023 roku Unia Europejska wprowadziła ograniczenia dotyczące importu oleju palmowego w związku z negatywnym wpływem jego produkcji na środowisko.

Z jednej strony mamy więc nieporównywalne z niczym bogactwo natury, z drugiej – monokultury, które już z samej nazwy przeczą jakiegokolwiek różnorodności. – Aby przybliżyć, o czym mowa, proponuję przenieść się na chwilę w wyobraźni do tropikalnego lasu, który miałem okazję zobaczyć z bliska podczas jednej z moich naukowych wypraw – mówi entomolog. – W Polsce mamy trzy gatunki cykad. Ich miły dla ucha dźwięk kojarzymy z początkiem lata. Im bardziej na południe Europy, tym większa liczba występujących tam gatunków oraz związane z nią intensywniejsze dźwięki – opowiada naukowiec.

Borneo to zupełnie inne doświadczenie.

– Gdy zapada zmrok, w dżungli wzrasta się kakofonia dźwięków. Słyszane wokół odgłosy przypominają raczej hurkot maszyn czy młotów pneumatycznych. Świdrowanie przeplata się z borowaniem, brzęczeniem i piłowaniem. Brzmia naprawdę przedziwnie, zlewając się w jednolitą ścianę dźwięku... A jednak rozpoznałem je ostatnio, gdy włączyłem na kanale National Geographic program o lasach tropikalnych. Gdy usłyszałem odgłosy dżungli, wiedziałem już, że za chwilę lektor powie, że to Borneo. W mojej pamięci na stałe zapisało się tętno tej pierwotnej puszczy – dodaje entomolog. To jest właśnie jedyny w swoim rodzaju, bo doświadczany zmysłowo, dowód bioróżnorodności.



Borneo to azjatycka, trzecia pod względem wielkości wyspa świata o powierzchni ponad dwukrotnie większej od Polski | fot. Łukasz Junkiert

Wielkoskalowe wycinki dżungli na Borneo mają katastrofalny wpływ na żyjące tam gatunki zwierząt i roślin | fot. Łukasz Junkiert



KIEDY PRÓBUJEMY RATOWAĆ

Gdy poznajemy skutki działania człowieka, trudno nie odnieść wrażenia, że nie tylko nie jesteśmy przyrodzie potrzebni, ale że wręcz nasza obecność jej szkodzi. Ona zdaje się najlepiej funkcjonować tam, gdzie nie dotarł człowiek. Dobitnie świadczy o tym przykład Borneo. Problem ogromnej liczby plantacji palm olejowych na wyspie wiąże się nie tylko z zanikającą różnorodnością biologiczną, ale grozi też ogromnymi pożarami lasów, erozją gleby, wysychaniem rzek czy zanieczyszczaniem cieków wodnych. Nadmierna deforestacja ma być ograniczona w parkach narodowych i rezerwach przyrody. Czy te ograniczenia są skuteczne?

– Proszę sobie wyobrazić rezerwy – te „wyspy dżungli” w morzu plantacji palm olejowych. To są tak naprawdę izolowane mikroekosystemy oddalone od siebie nawet o kilkaset kilometrów – mówi naukowiec z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

Choć stanowią schronienie dla gatunków roślin i zwierząt, są tak naprawdę zbyt małe, aby naprawdę ocalić całą bioróżnorodność wyspy. Dla odizolowa-

nych małych populacji gatunków roślin i zwierząt jedyną szansą na przetrwanie są tzw. korytarze ekologiczne, czyli pasy naturalnej roślinności biegnące zazwyczaj wzdłuż cieków wodnych, stanowiące szlak łączący poszczególne chronione miejsca.

– Jest to bardzo ważne, ponieważ brak dopływu osobników z innych populacji pociąga za sobą ryzyko tzw. chowu wsobnego, czyli rozmnażania w obrębie jednej małej grupy – podkreśla badacz. Jednym z rozwiązań byłoby zatem pozostawienie pasów naturalnej roślinności łączącej rezerwy, a także troska o lasy znajdujące się poza obszarami chronionymi. Ważna jest polityka krajów będących konsumentami oleju palmowego. Wspomniana już wcześniej decyzja Unii Europejskiej o ograniczeniu importu surowca może być przykładem skutecznego działania. Także i my możemy świadomie zrezygnować z produktów spożywczych i kosmetyków zawierających olej palmowy.

Co ciekawe, naukowcy analizują także możliwość odbudowywania lasów tropikalnych.

– Teoria mówi, że jest to możliwe. Wiemy jednak, że człowiekowi z trudem przychodzi naśladowanie natury – mówi naukowiec.

– Na Borneo, na obszarze jednego hektara, występuje średnio 300 gatunków drzew. Dla porównania w Polsce łącznie mamy ich jedynie 60. Dużym problemem są sadzone u nas monokultury, które nazywam „jednogatunkowymi pseudolasami”. Takie rozwiązanie, choć ułatwia zapewne pracę leśnikom i pozwala na pozyskanie konkretnych, cennych w przemyśle gatunków drzew, jest fatalne w skutkach dla bioróżnorodności. Prawdziwy las to ten, w którym występuje różnorodność gatunkowa roślin oraz bogate runo i wielopiętrowa struktura. To miejsce, w którym swoje niemałe znaczenie mają także stare oraz obumarłe, próchniejące drzewa – podkreśla naukowiec.

Jak wobec tego wyobrazić sobie odbudowę lasów na Borneo, gdzie występuje 50 razy więcej gatunków drzewiastych?

– Tylko natura potrafi to zrobić, lecz potrzebuje wiele tysięcy lat – podsumowuje entomolog.

Wędrowniki

które stworzyły literaturę staroangielską

Połowa V wieku po Chrystusie. Apogeum wędrówki ludów – wielkiej migracji plemion barbarzyńskich w kierunku południowej i zachodniej Europy. Grupy ludów germańskich zamieszkujących dzisiejszą Danię, północne Niemcy i wschodnią Holandię – Jutowie, Anglowie i Sasi – przepływają przez Morze Północne i dokonują inwazji na Wyspy Brytyjskie, spychając celtyckich Brytów do Kornwalii i Walii. Najeźdźcy wbrew swojemu barbarzyńskiemu rodowodowi przywożą ze sobą wyrafinowaną kulturę materialną, wierzenia (zbliżone do wierzeń nordyckich) i oraturę – literaturę mówioną, która stanie się podstawą literatury staroangielskiej, zwanej także przednormańską.



Fragment tkaniny z Bayeux ukazujący śmierć króla angielskiego Harolda II w bitwie pod Hastings (1066), w której zwyciężyły wojska Księstwa Normandii dowodzone przez Wilhelma Zdobywcę. Podbój Anglii przez Normanów kończy okres staroangielski w historii i literaturze | fot. domena publiczna (Wikipedia Commons)

Teksty staroangielskie w formie pisanej powstają po okresie chrystianizacji, w czasach tzw. heptarchii (siedmiu królestw anglosaskich), czyli już od końca VII stulecia, a rozkwit literatury staroangielskiej przypada na wieki X i XI.

– Twórczość staroangielska jest wyjątkowa, ponieważ w żadnym innym miejscu w Europie nie spisano tak wielu i tak różnorodnych dzieł w języku wernakularnym, czyli w języku potocznym, używanym w codziennej komunikacji, a więc zrozumiałym dla każdego członka społeczności anglosaskiej. W tym względzie konkurować mogłaby z nią jedynie literatura nordycka, ale ona została spisana między XII a XIV wiekiem – zauważa dr hab. Rafał Boryśławski, prof. UŚ, który bada m.in. literaturę staroangielską w Instytucie Literaturoznawstwa na Wydziale Humanistycznym Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

Paradoksalnie nie byłoby takiego bogactwa tekstów w języku staroangielskim (nawiasem mówiąc, gramatycznie i leksykalnie bardzo odległym od współczesnej angielszczyzny), gdyby nie najazdy wikingów. W roku 793, który w *Kronice anglosaskiej* został opisany jako rok głodu, epidemii oraz pojawienia się na niebie „płonących smoków”, łodzie skandynawskich wojowników po raz pierwszy docierają do wybrzeży brytyjskich, a konkretnie do świętej wyspy Lindisfarne – wikingowie plądrują i niszczą tamtejszy klasztor benedyktyński. Ich łupieżcze ataki będą trwać przez praktycznie całe IX stulecie, a w 865 roku na Wyspach Brytyjskich wylądował tzw. Wielka Armia Pogańska (stang. *mycel hæþen here*), która przez kolejnych 13 lat ogniem i mieczem będzie pustoszyć anglosaskie królestwa. Kres wikingów położy dopiero zwycięstwo króla Wessexu Alfreda Wielkiego w bitwie pod Edington.

To właśnie Alfred (ok. 849–899), panujący od roku 871, stwierdził, że jedyną szansą na ocalenie zachodnioeuropejskiego dziedzictwa kulturowego w jego państwie jest zapoznanie z tą tradycją wszystkich poddanych, także tych z niższych warstw społecznych. Niespecjalnie nadawała się do tego łacina (zresztą większość osób posługujących się nią padła ofiarą skandynawskich agresorów), trzeba było więc postawić na język używany na co dzień. Tak rozpoczęła się wielka akcja translatorska, w ramach której przetłumaczono m.in. *Wyznania św. Augustyna* czy *O pocieszeniu, jakie daje filozofia* Beocjusza. Na wielką skalę powstawały wtedy również oryginalne dzieła w języku staroangielskim: teksty religijne (kazania, żywoty świętych), utwory filozoficzno-egzystencjalne, poezja miłosna, literatura mądrościowa czy poematy heroiczne, na czele z najbardziej znanym *Beowulfem*, stanowiącym niezwykle ważną inspirację dla J.R.R. Tolkiena. Pochodzącą z czasów sprzed osadnictwa germańskiego w Wielkiej Brytanii opowieść o bohaterze walczącym z potworem Grendelem, jego przerażającą matką i smokiem znamy z manuskryptu z przełomu X i XI wieku. Jest ona doskonałym przykładem migracji literatury razem z ludźmi – w tym przypadku z germańskimi protoplastami narodu angielskiego.

– Studenci anglistyki poznają najpierw właśnie *Beowulfa*, ale osobiście na początek przygody z literaturą staroangielską polecam poematy elegijno-egzystencjalne, zwłaszcza *Żeglarka* i *Wędrowca* – mówi prof. Boryśławski. – Przed laty mnie samego zafascynowały te utwory, które los ludzki naznaczony cierpieniem, smutkiem, samotnością i ostateczną utratą wszystkiego, co dobre, porównują do dającej mimo wszystko nadzieję podróży przez morze. Żywioł ten jest ukazany bardzo plastycznie, czujemy



Strona z Ewangeliarza z Lindisfarne, iluminowanego manuskryptu z początku VIII wieku. Księga wyróżnia się bogatą ornamentyką, w której przeplatają się motywy irlandzkie, germańskie, celtyckie, piktyjskie, łacińskie, arabskie i bizantyjskie. Ewangeliarz to doskonały przykład wyrafinowania kulturowego Królestwa Northumbrii we wczesnym średniowieczu | fot. domena publiczna (Wikipedia Commons)

wręcz zimno, wilgoć i słoność morskiej wody.

Dla literaturoznawcy z Uniwersytetu Śląskiego bardzo ważne są również poematy stanowiące same w sobie zagadki – które nierzadko mają dwa zupełnie odmienne rozwiązania (lub więcej) – oraz literatura mądrościowa z pogranicza filozofii i teologii życia. W ostatnim czasie prof. Boryśławski analizuje teksty staroangielskie pod kątem motywu strachu i proponuje nowe odczytania dzieł zawartych m.in. w *Księdze z Exeter*.

– Właśnie poematy elegijno-egzystencjalne, zagadki oraz literaturę mądrościową, nacechowane pewną enigmatycznością, uważam za trzy główne drogi dotarcia do niezwyklej estetyki, umysłowości i wrażliwości ludzi tamtych czasów. Średniowiecze naprawdę nie było wiekami ciemnymi! A jeśli współczesny czytelnik chciałby poszukać inspiracji w tej literaturze sprzed nawet 14 wieków, to zwróciłbym uwagę na to, że dzieła staroangielskie chcą skłonić nas do zachwytu nad światem i uznania go za nieustanną zagadkę. Chcemy poznać istotę boskiego planu, ale jako ludzie jesteśmy przecież ograniczeni. Ale właśnie zyskanie świadomości tych ograniczeń jest również naszym sukcesem! – podsumowuje prof. Rafał Boryśławski.

quæ Piscis *Natui*: Hujus carnem si quis comedat, statim moritur: habetque dentem in interiori capitis parte prominentem ad septem cubitos. Hunc quidam pro Monocerotis cornu vendiderunt. Creditur venenis adversari. Quadraginta ulnarum longitudinem habet bellua. *Foster*, centum triginta ulnarum est, caret dentibus. Ejus caro esui accommodatissima gratissimaque, pinguedo multis morbis medetur. *Cetus Britannicus*, longitudine triginta ulnarum: dentibus caret, linguamque septem ulnarum habet. Est & maximum *Cetorum* genus quod raro apparet, Insulæ magis quam Piscis simile. Insequi minores Pisces: præ corporis illammani mole nequit, capit tamen illos sua quadam arte & altaria. Alius item piscis *Stantus* valur dictus, totus cartilagineus, Raiae aliquo modo similis: sed infinitis modis major, Insulæ speciem cum apparet, præ se fert, alis naves evertit. Sunt & *Seenaut*, Boves marini, colore griseo: & alij. Ad montes trañeo, Islandiæ (inquit Georgius Agricola) tres sunt Montes e-

Operæ & publica & privata.

lam sub quo sunt Monasteria *Pingora*, *Remefted*, *Modur*, *Munkemiere*: *Scalbolt* cui Monasteria subsunt *Videy*, *Pyrnebar*, *Kirkkebar*, & *Shieda*. Ex Vellei hujus tabulæ auctoris tamen scriptis intelligitur novem in ea esse Monasteria: & Tempia præterea

Daniel Vetter

W KRAINIE LODU I OGNI



Mapa Islandii autorstwa Petrusa Kaeriusa z 1630 roku ze zbiorów prywatnych Dariusza Rotta

28

ISLANDIA.

Dividitur verò Insula universa in totidem partes, quot sunt Mundi cardines. Orientalem vocant *Austlendingafjörðung*, Occidentalem *Westlendingafjörðung*, Septentrionalem *Nortlendingafjörðung*, Meridionalem *Sudlendingafjörðung*. Urbibus carent, montes prouerbibus habentes. Mons hic qui fumigantis aquæ vitio nativam rei cuiuslibet originem demolitur: & quicquid fumi hujus exhalatione respicitur, in lapideæ naturæ duritiem transmutatur formaque durior super-

Fontes.

lati in Coelum, quorum vertex perpetuè nive candent, radices sempiterno æstuant igne. Primus vocatur *Hecla*, alter *Crucis*, tertius, *Helga*, id est sanctus. Ab Hecla non longè absunt fodinæ Sulphuris, pænè unicum Incolarum mercionium, & vectigal Insulæ: Mercatores enim naves eo onustas evehunt. Mons ipse cum furit, ut horribila tonitrua insonat, projicit ingentia saxa, Sulphur evomat, cineribus egestis omnino longè brevius complet, ut ad vicissimum lapidem terra

Dla XVII-wiecznego Europejczyka Islandia musiała być wyspą niemal mityczną – krainą dymiących wulkanów i mroźnych wichrów, wokół której rozpościerał się nieprzyjazny ocean pełen fantastycznych bestii i „cudowisk morskich”. Właśnie tam w 1613 roku udał się Daniel Vetter, młody członek wspólnoty braci czeskich, dobrze wykształcony humanista i przyszły drukarz. Obserwacje wynikłe ze swojego kilkutygodniowego pobytu spisał w jednym z najbardziej intrygujących dzieł podróżniczych staropolskiej literatury – *Islandia albo Krotkie opisanie Wyspy Islandyi*.



Adam Bała



prof. dr hab. Dariusz Rott
Instytut Polonistyki
Wydział Humanistyczny
Uniwersytet Śląski
dariusz.rott@us.edu.pl

To niepozorne dzieło, wydane po raz pierwszy w 1638 roku w prowadzonej przez Vettera drukarni, długo pozostawało zapomniane, funkcjonując jedynie w specjalistycznych reprintach. Dopiero dzięki badaniom prof. dr. hab. Dariusza Rotta – historyka literatury, medioznawcy i edytora, autora m.in. książki *Daniel Vetter i jego „Opisanie wyspy Islandyi”* (1993) – tekst ten został na nowo odkryty, zredagowany i udostępniony współczesnym czytelnikom w transkrypcji zrozumiałej dla odbiorcy XXI wieku.

– Gdy Daniel Vetter dotarł do Islandii w 1613 roku, mógł być zaskoczony, choć nie sądzę, by to zaskoczenie było całkowite – wyjaśnia prof. Dariusz Rott. – Był przecież człowiekiem dobrze wykształconym – studiował w niemieckich gimnazjach i na uniwersytecie w Heidelbergu. Już w trakcie nauki musiał zdobywać informacje na temat tego odległego krańca Europy. Miał zapewne dostęp do ówczesnych atlasów, w których Islandię przedstawiano w sposób mocno fantastyczny. Tak też ją sobie wcześniej wyobrażał.

Islandia, ta „kraina ognia i lodu”, która stanowiła dla Europejczyków przestrzeń graniczną, gdzie kończy się znany świat, a zaczyna coś zupełnie innego, dla Vettera stała się obszarem badań. Wbrew stereotypowemu obrazowi ówczesnego podróżnika jako zbieracza anegdot i fantazji przyszły drukarz z Leszna okazał się wnikliwym i krytycznym obserwatorem. Naukowiec podkreśla jego nowoczesne podejście do pisania:

– Vetter nie buduje relacji w sposób linearny (podróż – pobyt – powrót), lecz tematyczny. Każdy rozdział poświęcony jest innemu aspektowi życia na wyspie: geografii, florze i faunie, religii, obyczajom, klimatowi. Znajdziemy więc osobne

partie poświęcone np. drogom na Islandii, wodom, sposobowi organizacji dnia i nocy czy – co szczególnie ciekawe – nabożeństwu religijnym.

Jako przedstawiciel protestanckiej wspólnoty Vetter spotkał się z biskupem w Skalholicie i brał udział w obradach Althingu – jednego z najstarszych parlamentów w Europie. Zapis tych wydarzeń to bezcenne świadectwo kultury islandzkiej sprzed ponad 400 lat.

Co szczególnie istotne, Vetter nie przyjmuje wszystkiego na wiarę. Gdy słyszy opowieści o duszach potępionych, których jęki mają wydobywać się z islandzkich gór, pisze: „Byłem tam – niczego takiego nie widziałem, nie słyszałem”. Taka racjonalna postawa sprawia, że tekst nie ulega pokusie sensacyjności, a wręcz przypomina nowoczesny reportaż podróżniczy, którego autor weryfikuje wyobrażenia i stereotypy na temat konkretnego rejonu świata.

Kim jednak był sam Daniel Vetter? Jak przypomina literaturoznawca, autor *Krotkiego opisanie Wyspy Islandyi* pochodził z rodziny o głębokich tradycjach humanistycznych. Jego ojciec był drukarzem i tłumaczem tzw. Biblii kralickiej – pierwszego pełnego przekładu Biblii na język czeski. W latach 30. XVII wieku osiedlił się w Lesznie – mieście szczególnym, będącym wówczas centrum czeskiej emigracji protestanckiej i jednym z najważniejszych ośrodków kultury reformacyjnej w Rzeczypospolitej. To tam kierował drukarnią, w której powstawały dzieła Jana Amosa Komeńskiego i innych myślicieli protestanckich. Sam Vetter był zresztą z Komeńskim zaprzyjaźniony – ten ostatni trzymał do chrztu jego najstarszego syna.

Motywy podróży Vettera na Islandię do dziś pozostają przedmiotem hipotez. Czy był to element klasycznej podróży edukacyjnej? Czy może misja religijna – próba nawiązania kontaktów między wspólnotami protestanckimi? A może po prostu pociągała go egzotyka i chęć zmierzenia się z nieznanym? Jakkolwiek by było, relacja, którą pozostawił, urosła do rangi najwybitniejszego tekstu napisanego w XVII wieku przez cudzoziemca o Islandii – co z dumą odnotowali również sami Islandczycy, publikując współcześnie tłumaczenie dzieła.

Dzisiaj Vetter żyje dalej – nie tylko w badaniach prof. Dariusza Rotta, ale też w działaniach popularyzatorskich. Jego postać i dzieło były inspiracją m.in. dla Piotra Milewskiego, autora książki *Islandia albo najzimniejsze lato od pięćdziesięciu lat*, który fragmenty relacji Vettera wykorzystał jako motta rozdziałów. Powstała również bibliofilska edycja dzieła Vettera, wzbogacona o drzeworyty z *Historii ludów północy* Olaus Magnusa graficznie ilustrujące świat opisywany przez XVII-wiecznego autora. Jej wydawcą jest Muzeum Badań Polarnych w Puławach.

Dzięki pracy polonisty z Uniwersytetu Śląskiego Vetter zyskał nowe życie – nie tylko jako obiekt zainteresowania badaczy literatury staropolskiej, ale jako realny bohater kultury. Spotkania autorskie, audycje radiowe, edycje bibliofilskie, a nawet wzmianki w przewodnikach turystycznych sprawiły, że nazwisko Vettera umknęło zapomnieniu, a jego dzieło nadal zachęca czytelników, by ruszyć na północ, szukając już nie tylko lodu, ognia i „cudowisk morskich”, ale też fascynującej kultury oraz historii.

Ciekawość i odwaga

KOBIECE PODRÓŻE DO ORIENTU

 Julia Galas

 dr Julia Szoltysek
Instytut Literaturoznawstwa
Wydział Humanistyczny
Uniwersytet Śląski
julia.szoltysek@us.edu.pl



Gertrude Bell pomiędzy Winstonem Churchillem a T.E. Lawrence'em
podczas konferencji w Kairze 20 marca 1921 roku
fot. George M. Georgoulas / Newcastle University Library, domena
publiczna (Wikimedia Commons)



Współcześnie możemy wymienić wiele słynnych podróżniczek, które docierają w najdalsze zakątki globu – przemierzają pustynie i lasy tropikalne, odkrywają dna oceanów i zdobywają szczyty gór. Z pasją przybliżają odmienne kultury, zwyczaje rdzennej ludności oraz piękno świata przyrody, a ich relacje z podróży inspirują kolejne pokolenia kobiet, którym pokazują, że wszystko jest możliwe. Do tego wyjątkowego grona należą m.in.: Anna Neumanowa, Helena Szolc-Rogozińska czy Ewa Dzieduszycka. Choć przed nami wciąż wiele do zrobienia w zakresie inkluzywności i wyrównania różnic płciowych, dziś o wiele łatwiej jest kobietom udać się w podróż niż kilka wieków wcześniej.

– Nie można powiedzieć, że kobiety nie miały wcześniej wpływu na rzeczywistość – zauważa dr Julia Szołtysek z Wydziału Humanistycznego Uniwersytetu Śląskiego specjalizująca się w literaturze podróżniczej. – Wręcz przeciwnie: kobieca działalność kwitła we wszystkich sferach życia, nauki i kultury. Ich osiągnięć jednak przez długi czas nie nagłaśniano, zdarzało się nawet, że były one zawłaszczane przez mężczyzn, którym kobiety podlegały jako żony, córki czy siostry – dodaje badaczka.

Tradycyjnie kobieta uznawana była za przynależną do sfery rodzinnej: w wiktoriańskiej Anglii panowało przekonanie, że to właśnie ognisko domowe jest jedynym właściwym dla niej miejscem, któremu jako „anioł w domu” powinna całkowicie się poświęcić. Na tym niestety kończyła się ich rola – oprócz obowiązku perfekcyjnego prowadzenia posiadłości, a także troskliwej opieki nad dziećmi i starszymi kobietom nie przysługiwały żadne przywileje ekonomiczne i prawne, kobiety nie mogły także dziedziczyć majątków ani pełnić funkcji publicznych. Również edukacja wyższa długo pozostawała poza ich zasięgiem – choć arystokratki uczęszczały na zajęcia z języków obcych, sztuki, muzyki czy literatury, uniwersytety nie przyjmowały studentek, a jeśli dopuszczono je do udziału w wykładach, nie mogły otrzymać dyplomu ani zostać wpisane w poczet absolwentów. Naukowczynie podkreśla, że wykształcenie miało jedynie pomóc im w pełnieniu roli eleganckiej i kultural-

nej żony przy boku męża sprawującego ważne funkcje państwowe i polityczne. Kreowany przez mężczyzn obraz kobiet jako bojaźliwych i niezdolnych do wielkich czynów bezprecedensowo łamały jednak te, które postanowiły podjąć podróżnicze wyzwanie. Dla wielu kobiet wyprawa była często jedyną szansą na uzyskanie autonomii i niezależności – podróż oferowała możliwość ucieczki od konwenansów i sztywnego gorsetu obyczajowego, w jakim je zamykano. Dr Szołtysek zwraca również uwagę na ciekawość świata i otwartość podróżniczek, które w XIX wieku budowały lokalne społeczności w Indiach – jednej z najważniejszych ówczesnych brytyjskich kolonii. Prężnie rozwijający się aparat kolonialny bardzo ich potrzebował: nie tylko żon osiadłych tam oficerów, ale także nauczycielek, misjoneerek, pielęgniarek, opiekunek. Wiele z nich wyruszało także do Indii z bardziej przyziemnych pobudek, jakimi były: założenie rodziny, zyskanie statusu społecznego czy znalezienie męża.

Dla wielu coraz częściej podróżujących kobiet poznanie Lewantu, Indii czy Arabii było spełnieniem marzeń i wieloletnich fascynacji, a także misją, wiążącą się z patriotyzmem i poczuciem odpowiedzialności za Wielką Brytanię. Taka postawa charakteryzowała m.in. Gertrude Bell, która pomimo ograniczeń, jakie XIX wiek nakładał na kobiety, zrobiła wielką karierę w polityce, archeologii, fotografii oraz podróżopisarstwie. Podczas I wojny światowej była nieoficjalną

prawą ręką Winstona Churchilla w kwestiach arabskich i razem z T.E. Lawrence’em brała aktywny udział w kampanii związanej z podziałem schedy po imperium osmańskim i ustaleniem granic brytyjskich protektoratów w tych rejonach. Krążyło nawet wiele plotek, jakoby Bell i Lawrence byli brytyjskimi szpiegami na Bliskim Wschodzie! Co ciekawe, pomimo przebywania w upalnym klimacie podróżniczka trzymała się ściśle angielskiej etykiety: nosiła eleganckie suknie z koronkowymi elementami, związane skórzane botki i szeroki kapelusz, nie rezygnowała także z gorsetu. Staranny ubiór nie przeszkadzał jej jednak w ukochanym jeździectwie – Bell stała się pionierką zakładania spodni do jazdy konnej, które ukrywała pod zamaszystą spódnicą. Pozwalały one na wygodną jazdę bez wywoływania skandalu obyczajowego. Podróżniczka odegrała ponadto niezwykle ważną rolę w tworzeniu państwa Irak – za działania na rzecz niepodległości tego kraju nazywano ją niekoronowaną królową pustyni.

– Doprowadziła również do powstania Narodowego Muzeum Iraku, co stanowiło kamień milowy w budowaniu tożsamości Irakijczyków – mówi badaczka z Wydziału Humanistycznego.

Inną podróżniczką, również zachwyconą Orientem, była lady Mary Wortley Montagu, która towarzyszyła mężowi w Konstantynopolu, gdzie pośredniczył w rozmowach pokojowych między Imperium Osmańskim a Austrią (lata 1716–1718). Brytyjska arystokratka była dość postępową

Mary Wortley Montagu
autor: Charles Jervas (domena
publiczna, Wikimedia Commons)



Annemarie Schwarzenbach
fot. Anita Forrer (CC BY-SA 3.0,
Wikimedia Commons)



kobietą – pozwoliła m.in. nadwornemu lekarzowi zaszczyć syna przeciwko ospie, której epidemia panowała wtedy w Turcji. Jej decyzja zszokowała ówczesną brytyjską arystokrację, nieufnie podchodzącą do tematu szczepień, tym bardziej aplikowanych przez osmańskich medyków. Co więcej, podróżniczka miała okazję poznać bliżej mieszkanki haremu oraz panujące w nim zasady. Dzięki temu zaprzeczyła przekazom podróżujących mężczyzn, przedstawiających to miejsce jako siedlisko zepsucia i niepohamowanej erotyki – lady Mary udowodniła, że harem był sercem domu, przestrzenią niemal świętą, przeznaczoną wychowywaniu dzieci i wspólnemu spędzaniu czasu przez kobiety, do której żaden mężczyzna nie miał wstępu. Wiele razy odwiedzała również hamamy – tureckie łaźnie, opisując tę przestrzeń jako służącą utrzymaniu higieny osobistej, z wyraźnym podziałem na strefę damską i męską. Co ciekawe, lady Mary nienawidziła angielskich strojów dworskich, które zmuszona była nosić od najmłodszych lat.

– Po dotarciu do Turcji i zapoznaniu się z panującą tam modą, muślinową suknię zamieniła na orientalny strój kobiety, łącznie z nakryciem głowy, woalką do częściowego zakrycia twarzy i charakterystycznymi tureckimi pantoflami – wymienia dr Szołtysek.

Podczas pobytu w Turcji lady Mary opisywała swoje orientalne doświadczenia w listach pisanych do bliskich, które ukazały się jako zbiór pt. *Turkish Embassy Letters*.

– Podróżowanie to nie wakacje *all-inclusive* – to wielki wysiłek fizyczny, emocjonalny i psychiczny. Podróż często bywa doświadczeniem granicznym, pewnym rytuałem przejścia, które stawia nas w trudnych sytuacjach, często nieprzewidywalnych – podkreśla badaczka.

Dobrze widać to na przykładzie XX-wiecznej szwajcarskiej podróżniczki Annemarie Schwarzenbach, która mimo że była bardzo wykształconą osobą (znała biegle osiem języków), pochodzącą na dodatek z zamożnej rodziny, w podróży często doświadczała fizycznego i psychicznego cierpienia. Kobieta była uzależniona od opium i morfiny, zmagając się także z depresją, z powodu której była kilkukrotnie hospitalizowana. Mimo to nigdy nie straciła chęci podróżowania – ostatnią szansę na własne ocalenie widziała w wyprawie samochodowej ze Szwajcarii do Afganistanu, w którą wyruszyła w 1939 roku ze swoją przyjaciółką, również podróżniczką i pisarką, Ellą Maillart. Na ten czas Annemarie zobowiązała się odstawić morfinę oraz regularnie informować towarzyszkę o swoim stanie. Doświadczenia trwającej dziewięć miesięcy podróży kobiety zawarły w swoich książkach, przy czym ich relacje radykalnie się od siebie różnią. Naukowiecni zaznacza, że tekst Maillart jest w całości poświęcony Schwarzenbach, w którym podróżniczka opisuje zmagania z łamiącą wielokrotnie umowę przyjaciółką. Z kolei w swoim dzienniku Annemarie opisuje wyłącznie własne doświadczenia, można wręcz od-

nieść wrażenie, że udała się w tę podróż sama. Mimo trudności ich wyprawa zakończyła się sukcesem – kobiety dotarły bezpiecznie do Kabulu, skąd Annemarie wyruszyła dalej na wschód, a Ella wróciła statkiem do Europy, by wspólnie z Peterem Flemingiem przygotować się do wyjazdu do Chin.

– Ich podróż jest fascynująca, bo pokazuje, jak dwie kobiety przełamały podróżnicze tabu – przejechały samochodem dystans od Szwajcarii do Afganistanu, uciekając przed rozpoczynającą się w Europie wojną – mówi badaczka.

Naukowiecni podkreśla, że współcześnie zaczynamy coraz bardziej doceniać zasługi podróżniczek oraz ich wpływ na kulturę, naukę i uniwersalne dziedzictwo cywilizacyjne. Wpisane na listę UNESCO archiwum Gertrude Bell (prowadzone od lat przez Newcastle University), a w szczególności wykonane przez nią fotografie i mapy stanowią dziś jedyny zapis wielu dawnych cywilizacji na Bliskim Wschodzie, które utracilibyśmy bezpowrotnie, gdyby nie jej działania. Życie podróżujących kobiet inspiruje także świat sztuki – w 2018 roku dom mody Givenchy zadeedykował jesienno-zimową kolekcję postaci Annemarie Schwarzenbach, wyrażając w ten sposób uznanie dla jej oryginalnej, androgenicznej urody. Na podstawie biografii podróżniczek powstaje również wiele książek i filmów przybliżających ich otwartość na świat oraz dążenie do niezależności.

MIĘDZY EUROPA A AFRYKĄ NAUKA NA WALIZKACH

Zwykle dotarcie na miejsce trwa krócej, ale tym razem były to 24 godziny. Po wylocie z Polski na lotnisku we Frankfurcie trzeba było spędzić jedną noc w oczekiwaniu na samolot do Kenii. Gdy wreszcie udało się wylądować w Nairobi, w perspektywie była jeszcze podróż pociągiem do Mombasy. Czarterowe loty bywają krótsze, bo pozwalają zaoszczędzić nawet 10 godzin, ale kosztem wygody – siedząc w ścisłości, z kolanami pod brodą. Rejsowe linie są mniej wymagające, ale dwie, trzy przesiadki wydłużają całą wyprawę do dwóch dni lub więcej.

Zdjęcia od góry:

1. Dzieci ze szkoły podstawowej w Wasini | fot. Anna Watoła
2. Zajęcia z uczniami w szkole podstawowej w Amboseli | fot. Marta Sitkowska
3. Spotkanie w szkole podstawowej w Mombasie | fot. Barbara Gniadek





dr Anna Brosch
anna.brosch@us.edu.pl

dr Anna Watoła
anna.watola@us.edu.pl

Instytut Pedagogiki
Wydział Nauk Społecznych
Uniwersytet Śląski

Powyższy opis brzmi jak fragment relacji podróżniczej i po prawdzie nią jest. Należy jednak dodać, że chodzi nie o zwiedzanie świata samo w sobie, ale wyprawę naukową i prowadzenie badań. Dr Anna Brosch oraz dr Anna Watoła – obie z Instytutu Pedagogiki na Wydziale Nauk Społecznych Uniwersytetu Śląskiego – od lat odwiedzają wybrane państwa afrykańskie w ramach naukowych inicjatyw. Obecnie realizują projekt pn. „Dorastając online – jak chronić nasze dzieci w cyfrowym świecie?”. Ekspertki chcą przyjrzeć się problemowi tzw. sharentingu, który polega na udostępnianiu przez rodziców wizerunku dzieci w mediach społecznościowych, co może pociągać za sobą wiele zagrożeń dla najmłodszych. W ramach badań pozyskane zostaną dane z Polski, Czech, Wielkiej Brytanii, a także Kenii.

– Spośród naszych doktorantów sporo osób jest zainteresowanych zagranicznymi wyjazdami. Do Londynu czy do Pragi każdy chętnie pojedzie, ale zebranie uczestników do Nairobi bywa już większym wyzwaniem – mówi dr Anna Watoła. Badaczka tłumaczy, że wiele osób wzbrania się przed taką podróżą ze względu na stosunkowo długi pobyt na miejscu, mogący trwać nawet do dwóch miesięcy.

Trudność sprawiają też warunki inne niż te, do których przywykliśmy w Europie. Znacznie cieplejszy klimat, w okolicy Mombasy połączone z wysoką wilgotnością, sięgającą momentami 90% może być wyzwaniem dla nienawykłego do tego organizmu. Konieczny jest więc właściwy ubiór – w ciągu dnia chroniący przed nadmiernym słońcem, a nocą utrudniający dostęp owadów do skóry. Duże skupiska komarów i zagro-

żenie pewnymi chorobami sprawiają, że przed wyjazdem do Afryki wskazane są szczepienia i stosowanie profilaktyki już w trakcie pobytu na kontynencie. Osoby z wrażliwszym żołądkiem, jeśli wolą unikać mięsa czy owoców morza, mogą mieć pod górkę. Zwolennicy prywatności też, jeśli – co w Kenii nie będzie rzadkością – zdarzy im się nocleg w jednym pomieszczeniu z paroma osobami, w tym nieznanymi.

Ekspertki zwracają uwagę na te potencjalne niedogodności nie dlatego, by młodych badaczy zniechęcić. Wręcz przeciwnie – aby ich dobrze przygotować do wyzwań, za którymi skrywają się niezwykle możliwości związane ze zgłębianiem różnych procesów społecznych i poznawaniem odmiennych kultur.

Badań, które realizują naukowczynie, nie da się zresztą prowadzić online. W kraju, gdzie wciąż wiele gospodarstw nie ma stałego dostępu do prądu, postawienie na ankiety w wersji elektronicznej tylko ograniczyłoby grupę respondentów.

– Chcemy dotrzeć do wszystkich, dlatego skorzystamy z kwestionariuszy wydrukowanych i przetłumaczonych na język suahili, bo chociaż w Kenii są dwa języki urzędowe: angielski i suahili, to wiele osób, zwłaszcza ze starszego pokolenia, w ogóle po angielsku nie mówi – tłumaczy dr Anna Brosch, kierowniczka projektu badawczego, poświęconego sharentingowi.

Objęcie badaniem – oprócz Polaków, Brytyjczyków czy Czechów – również Kenijczyków dostarczy cennej wiedzy na temat wpływu nowoczesnych technologii na te społeczności, które nieco później zaczęły z nich korzystać niż przedstawiciele tzw. Zachodu. Specja-

listki z Uniwersytetu Śląskiego zauważają, że podczas gdy obecnie sharenting w Europie przybrał formę maszyny marketingowej, angażującej celebrytów i influencerów – w afrykańskich realiach zjawisko to dopiero się rozprzestrzenia. Kenijscy rodzice wrzucają do sieci fotografie swoich pociech z jeszcze mniejszą świadomością zagrożenia, jakim może być np. narażenie na kontakt z pedofilem czy (nawet niecelowe) ośmieszenie młodej osoby, mogące skutkować kompleksami czy trudnościami w relacjach z rówieśnikami.

W ramach projektu podjęta już została współpraca z naukowcami z Uniwersytetu Pwani w Kenii. Są to zresztą kontakty, które nawiązano przy okazji poprzednich wyjazdów – dr Anna Brosch spędziła w kraju ponad rok, a razem z dr Anną Watołą odwiedzały afrykańskie państwa ponad 30 razy. Dzięki temu zapoczątkowane przed laty znajomości dziś owocują kolejnymi współpracami naukowymi z lokalnymi ekspertami.

Pomimo tak dobrej znajomości regionu obie badaczki wciąż dostrzegają rzeczy, którymi potrafią się zachwycić, a ciekawość nadal pozostaje bodźcem do kontynuowania naukowych wypraw.

– Około pięciu lat temu oddano do użytku nową, bardzo nowoczesną linię kolejową, wybudowaną przez Chińczyków. Marzyłam, żeby się nią przejechać, ale koleżanka mnie niestety ubiegła! – śmieje się dr Anna Watoła. Dr Anna Brosch dodaje:

– Ta kolej jest, jak nic innego w Kenii, punktualna. Mieszkańcy mają nie tylko swoje podejście do czasu, ale też powiedzenie zawierające głęboką mądrość: „Wy macie zegarki, my mamy czas”.

PODRÓŻE HENRYKA BARANOWSKIEGO PRZEZ TEATR I ŻYCIE

Między
światami



 mgr Magdalena Nowacka-Flakiewicz

 Instytut Nauk o Kulturze
Wydział Humanistyczny
Uniwersytet Śląski
Szkoła Doktorska
w Uniwersytecie Śląskim
magdalena.nowacka-flakiewicz@us.edu.pl

fot. Svetlana Bakushina

W twórczości Henryka Baranowskiego (1943–2013) – reżysera, emigranta, pedagoga, filozofa i aktora – podróż stała się nie tylko doświadczeniem geograficznym, lecz także duchową koniecznością i artystycznym narzędziem. Wyreżyserował ponad 60 przedstawień teatralnych i operowych w Europie, Rosji i USA. Od warszawskich scen przez berliński Kreuzberg po nowojorskie eksperymenty Baranowski nieustannie wędrował, przekraczając granice kultur, estetyki i samego siebie. Nie bał się eksperymentować. Jego życie i teatr to wielowymiarowa wyprawa przez epoki, miejsca i idee, a także zapis dynamiki transgresji, przemiany i poszukiwania sensu. W świecie, który dziś sam pogrąża się w ciągłym ruchu, jego sztuka okazuje się zaskakująco aktualna.

Henryk Baranowski studiował matematykę na Uniwersytecie Wrocławskim, a ukończył filozofię na Uniwersytecie Warszawskim (1968) oraz reżyserię w Państwowej Wyższej Szkole Teatralnej w Warszawie (1973). Reżyserował, projektował scenografie, pisał scenariusze i realizował słuchowiska radiowe, a w Teatrze Telewizji inscenizował autorskie spektakle. Pozostawił tomik wierszy, nagrania na dyktafonie i rejestracje przedstawień. Zagrał główną rolę w *Dekalogu I* (1988) Krzysztofa Kieślowskiego i Napoleona u Andrzeja Wajdy w *Panu Tadeuszu* (1999). W jego spektaklach powracały wątki wędrowności, wygnania, powrotu i tożsamości.

W latach 1967–1980 inscenizował na polskich scenach wiele znaczących propozycji dramaturgii światowej (m.in. Genet, Ibsen, Handke, O'Neill, Kafka) i polskiej (m.in. Gombrowicz, Fredro, Mickiewicz, Kajzar), często we własnej adaptacji. Po kontrowersyjnej inscenizacji *Dziadów* (1977) Baranowski otrzymał tzw. wilczy bilet, co uniemożliwiło mu dalszą pracę w kraju. W 1980 roku zmuszony do emigracji osiadł w berlińskiej dzielnicy artystów, migrantów i buntowników. Ta decyzja odmieniła jego życie i teatr. Tam założył Transformtheater (1981–1992) – miejsce, które było jednocześnie sceną, szkołą i azylem dla ludzi z różnych stron świata. Formacja zyskała europejski rozgłos i uczestniczyła – z wielkimi sukcesami – w międzynarodowych festiwalach, m.in. w Niemczech, Portugalii, Włoszech, Holandii. Teatr zrodzony z obcości, ale karmiony nadzieją stał się przestrzenią transformacji, mapą przemian – osobistych i społecznych. Duża część przedstawień reżyserowanych przez Baranowskiego powstała na zagranicznych scenach. W Berlinie, Cottbus, Londynie, Oslo, Nowym Jorku, Chicago, Las Vegas oraz Nowosybirsku, Omsku i Petersburgu stworzył spektakle teatralne i operowe łączące klasykę z awangardą, duchowość z cielesnością i różnorodne formy artystycznej ekspresji. Jego działania artystyczne miały też odzwierciedlenie w aktywności pedagogicznej, głównie za granicą. Podczas pobytu w Stanach Zjednoczonych wyreżyserował m. in. *Peepshow* Taboriego we własnej scenografii (spektakl nagrodzony Jefferson Award Chicago 1992 za najlepsze przedstawienie

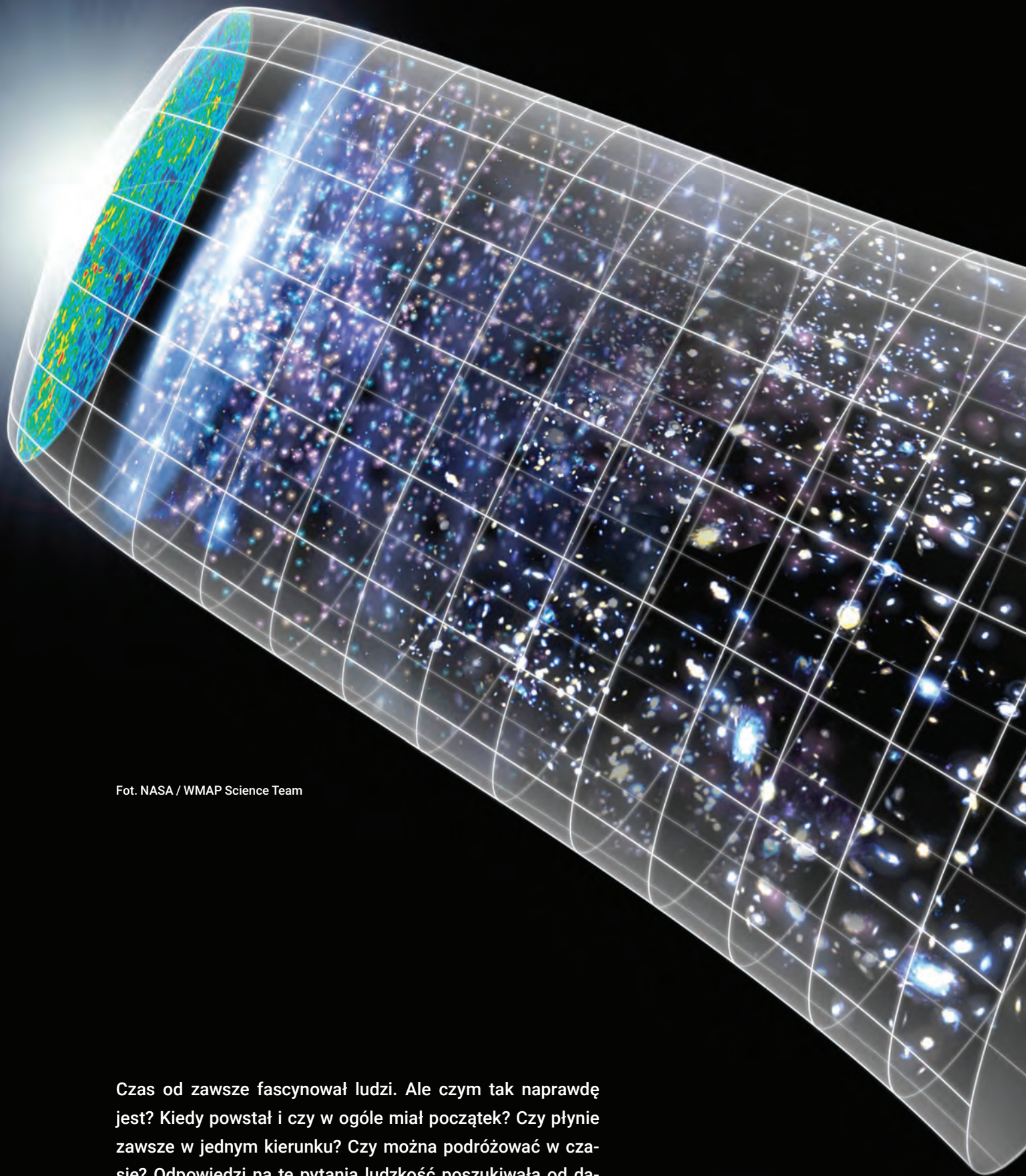
sezonu 1991/1992), *Proces* Kafki na scenie Uniwersytetu Tennessee, *Białe małżeństwo* Różewicza w New York University, *Balkon* Jeana Geneta w UNLV University Theatre i *Oresteję* Ajschylosa w Knoxville.

Na początku lat 90. XX wieku artysta otrzymał Nagrodę ITI za popularyzację polskiej kultury, a za swoją pracę i wybitne zasługi w szerzeniu polskiej sztuki za granicą – dyplom Ministra Spraw Zagranicznych (1993).

Scena była dla Baranowskiego najważniejsza. W późniejszym okresie kariery Baranowski coraz częściej zajmował się operą. Jego inscenizacja *Echnatona* Philipa Glassa w Teatrze Wielkim w Łodzi zdobyła uznanie krytyki i nagrodzona została Złotą Maską za najlepszą reżyserię w sezonie 1999/2000. Współpracował też ze scenami rosyjskimi. W 2004 roku otrzymał Wszechrosyjską Złotą Maskę za najlepszą inscenizację operową w Rosji 2003 za *Życie z idiotą* Alfreda Schnitkego w Nowosybirskim Teatrze Opery i Baletu w koprodukcji z Hahn Produktion w Berlinie.

Dziś, badając jego korespondencję, scenariusze i wspomnienia, widzę wyraźnie, że figura *homo viator* (człowieka w drodze) była nie tylko filozoficzną metaforą, ale codziennym doświadczeniem. W ostatnich latach życia zmagał się z chorobą nowotworową. Pisał o niej szczerze w swojej autobiografii pt. *Spowiedź bez konfesjonu. Wędrowniki pomiędzy sztuką, magią i medycyną* (wyd. 2013), bez patosu: o bólu, który coś odsłania, o pogodzeniu się. Jego ostatnia podróż była wewnętrzna. Ale nie mniej intensywna niż wcześniejsze. „Znalazłem szczęście, które było tak blisko – we mnie” – ta zapisana myśl Baranowskiego jest dla mnie kluczem do zrozumienia jego twórczości. Istotą ruchu nie jest miejsce, ale przemiana; dotarcie do siebie to najdalsza podróż, jaką można odbyć.

Dziś, w świecie naznaczonym migracjami, zderzeniami kultur i pytaniami o tożsamość, sztuka Henryka Baranowskiego nabiera nowego znaczenia. Jego teatr nie dawał gotowych odpowiedzi, ale stwarzał przestrzeń – pomiędzy językami, estetykami, doświadczeniami i ponad granicami. To sfera, której dziś wszyscy szukamy.



Fot. NASA / WMAP Science Team

Czas od zawsze fascynował ludzi. Ale czym tak naprawdę jest? Kiedy powstał i czy w ogóle miał początek? Czy płynie zawsze w jednym kierunku? Czy można podróżować w czasie? Odpowiedzi na te pytania ludzkość poszukiwała od dawien dawna, szukali ich także najwybitniejsi fizycy – od Alberta Einsteina, przez Stephena Hawkinga, po Michio Kaku.



dr Agnieszka Sikora

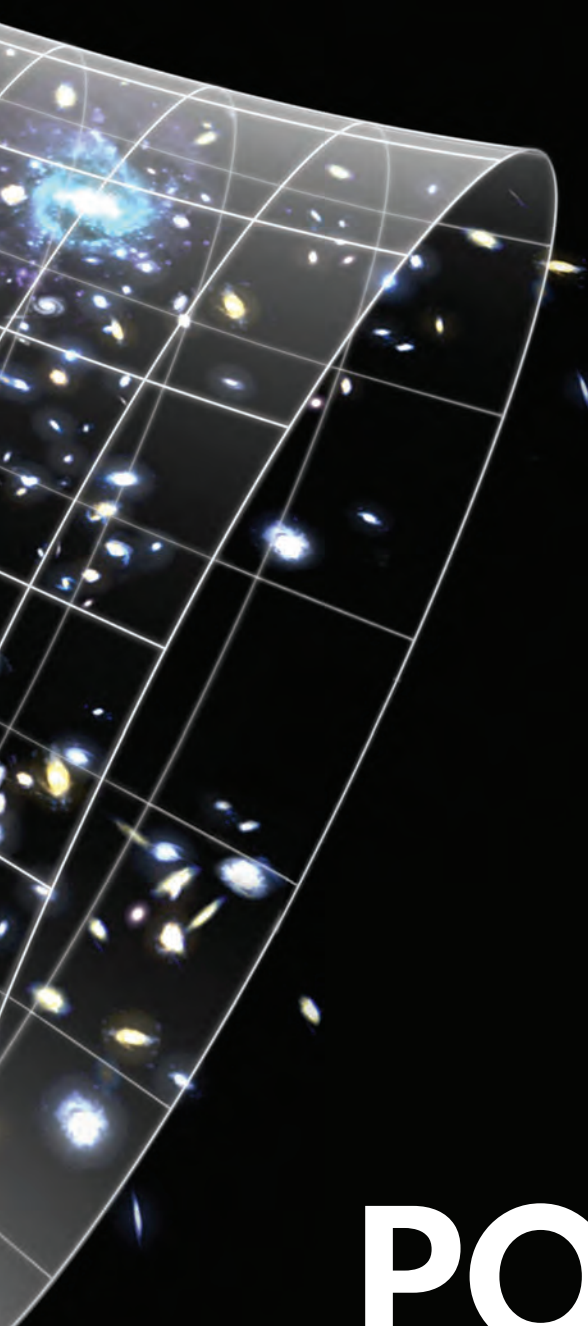


prof. dr hab. Jan Śladowski

Instytut Fizyki, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych

Uniwersytet Śląski

jan.sladowski@us.edu.pl



FIZYKA PODRÓŻY W CZASOPRZESTRZENI

– Według naszej obecnej wiedzy przyjmuje się, że Wszechświat narodził się około 13,8 miliarda lat temu w wyniku tzw. Wielkiego Wybuchu. Wbrew nazwie początek Wszechświata nie był wybuchem, nie istniał też żaden punkt, z którego coś eksplodowało – wyjaśnia prof. dr hab. Jan Śladrkowski, fizyk z Instytutu Fizyki na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach, i dodaje: – Wszechświat zaczął się gwałtownie rozszerzać z niewyobrażalnie gorącego i nieskończenie gęstego stanu, zwanego osobliwością początkową. To właśnie wtedy, jak głoszą współczesne modele kosmologiczne, narodziły się przestrzeń i czas. Nie możemy zatem mówić, że było coś przed Wielkim Wybuchem, chociaż pojawiają się różne spekulacje.

EWOLUCJA WSZECHŚWIATA

– W zasadzie wszystkie nasze rozważania dotyczące ewolucji Wszechświata do momentu, w którym osiągnął wiek ok. 380 tysięcy lat, są czystą spekulacją. Wiarygodne tak naprawdę są opisy, gdy miał już co najmniej 0,5 miliarda lat – zauważa fizyk. – Obserwowana wielkoskalowa jednorodność sugeruje, że Wszechświat, zaraz po narodzinach, musiał przejść etap gwałtownego rozszerzania nazywany inflacją, podczas którego podwajał swoje wymiary co 10^{-37} sekundy. Do 10^{-43} sekundy od Wielkiego Wybuchu trwał najdziwniejszy i najbardziej spekulacyjny etap ewolucji Wszechświata – tzw. era Plancka. To czas, kiedy ze względu na ekstremalnie wysoką temperaturę i gęstość wszystkie cztery podstawowe oddziaływania (grawitacyjne, elektromagnetyczne, słabe i silne) mogły być jedną supersiłą. Na pewno Wszechświat nie przypominał niczego, co jesteśmy w stanie sobie wyobrazić, gdyż nasza obecna wiedza i znane teorie (w tym ogólna teoria względności i mechanika kwantowa) nie pozwalają na pełny opis tego, co mogło się wydarzyć w erze Plancka. Przypuszcza się, że był to stan, w którym czasoprzestrzeń sama była zjawiskiem kwantowym – pełnym fluktuacji, niestabilności i prawdopodobieństw. Około 10^{-43} sekundy po Wielkim Wybuchu Wszechświat ochłodził się na tyle,

Czas i przestrzeń są nierozdzielnie związane ze sobą od początku istnienia Wszechświata. Stąd narodziło się pojęcie *czasoprzestrzeni*. Autorem tego terminu jest Hermann Minkowski, niemiecki matematyk i fizyk pochodzenia żydowskiego, nauczyciel Alberta Einsteina. W 1907 roku Minkowski zaproponował interpretację czasu jako czwartego wymiaru.

W 1915 roku Albert Einstein opublikował ogólną teorię względności, która całkowicie zmieniła nasze rozumienie grawitacji i struktury Wszechświata. W nowym ujęciu grawitacja nie była już traktowana jako klasyczna siła działająca na odległość (jak w mechanice Newtona), lecz jako przejaw zakrzywienia czasoprzestrzeni przez masę i energię. Masywne obiekty, takie jak planety czy gwiazdy de-

że nastąpiło odłączenie się grawitacji od pozostałych oddziaływań, a jednym z fundamentalnych momentów było pojawienie się tzw. pola Higgsa, związanego z bozonem Higgsa.

– Uważa się, że tuż po zakończeniu inflacji kosmicznej, gdy Wszechświat miał zaledwie ułamek sekundy, pole Higgsa przeszło tzw. spontaniczne złamanie symetrii, czyli „zamroziło się” w określonym stanie energetycznym – wyjaśnia prof. Jan Śladrkowski. – To miało fundamentalne konsekwencje – cząstki elementarne rozważane w tzw. modelu standardowym, które wcześniej ($t < 10^{-12}$ s) były bezmasowe, zaczęły oddziaływać z polem i zyskiwać masę. Trzeba jednak podkreślić, że jest to nasze wytłumaczenie, skąd bierze się masa cząstek, ale wciąż pozostaje ono tylko hipotezą, mimo iż za potwierdzenie istnienia bozonu Higgsa przyznano Nagrodę Nobla.

Między 1. sekundą a 3. minutą po Wielkim Wybuchu pojawiły się pierwotne jądra atomowe – przede wszystkim protony (jądra wodoru), deuter, hel-4 oraz śladowe ilości litu-7 i być może berylu. Gdy temperatura spadła do około 3000 K, elektrony zaczęły łączyć się z jądrami, tworząc pierwsze neutralne atomy – głównie wodór (H) i hel (He). Od 380 tysięcy do około 100 milionów lat trwała tzw. era wieków ciemnych, nie

formują tę czterowymiarową strukturę niczym kula uginająca powierzchnię elastycznej membrany, wpływając na bieg czasu i trajektorie poruszających się ciał. W ogólnej teorii względności, podobnie jak i w szczególnej, czas oraz chronologia zdarzeń nie są absolutne. Zegar znajdujący się bliżej masywnego obiektu (np. czarnej dziury) tyka wolniej niż zegar znajdujący w słabszym polu grawitacyjnym. To tzw. grawitacyjna dylatacja czasu – zjawisko potwierdzone doświadczalnie m.in. przez satelity GPS, które, by działać poprawnie, muszą uwzględniać korekty wynikające z efektów relatywistycznych. Teoria Einsteina stała się fundamentem współczesnej kosmologii i pozwoliła opisać, jak Wszechświat ewoluował.

było jeszcze bowiem ani gwiazd, ani galaktyk, istniała tylko zimna, rozrzedzona mgła gazu wodorowego i helu. Grawitacja powoli zagęszczała lokalne fluktuacje materii, prowadząc do zapadania się pierwszych obłoków gazowych. Tworzyły się protogalaktyki i obłoki gwiazdotwórcze. Następowało dalsze zagęszczanie i ogrzewanie gazu aż do momentu zapłonu pierwszych gwiazd.

– Pierwsze gwiazdy (gwiazdy tzw. III populacji) różniły się istotnie od dzisiejszych. Były bardzo masywne i składały się wyłącznie z wodoru, helu i litu – nie zawierały cięższych pierwiastków. Świeciły bardzo jasno, ale żyły krótko – od kilku milionów do kilkudziesięciu milionów lat, a życie kończyły jako supernowe lub zapadały się w czarne dziury – wyjaśnia fizyk z Uniwersytetu Śląskiego. – Cięższe pierwiastki powstawały we wnętrzach gwiazd kolejnych generacji lub wybuchów supernowych (jest teoria, że także w zderzeniach gwiazd neutronowych), stając się zaczynem do powstawania planet i pierwiastków życia.

Pierwsze gwiazdy i galaktyki emitowały potężne promieniowanie, które jonizowało atomy wodoru i dystrybuowało pierwiastki we Wszechświecie. Galaktyki podobne do Drogi Mlecznej zaczęły formować się ok. 1–1,5 miliarda lat po Wielkim Wybuchu.

Choć teoria względności pozwala traktować czas jako wymiar przestrzenny, czyli w pewnym sensie odwracalny, nasze codzienne doświadczenie mówi co innego – czas płynie w jedną stronę. Ten kierunek określa strzałka czasu, ściśle związana z drugim prawem termodynamiki. Zgodnie z nim entropia – miara nieuporządkowania – zawsze rośnie. To dlatego możemy pamiętać przeszłość, ale nie przyszłość i dlatego nie możemy rozbitego jajka przywrócić do stanu sprzed rozbicia. Czy jednak prawa fizyki rzeczywiście zakazują podróży w czasie? Tu sprawa staje się bardziej złożona, ale i fascynująca.

Ogólna teoria względności dopuszcza rozwiązania mające tzw. zamknięte krzywe czasopodobne, które mogą być trajektoriami punktu materialnego poruszającego się z prędkością mniejszą niż prędkość światła. Zamkniętość oznacza, że punkt ten, poruszając się, może wrócić do momentu sprzed wyruszenia w podróż. Jest to źródłem wielu spekulacji dotyczących możliwości podróży w czasie. Jedną z koncepcji dotyczących podróży w czasie jest idea tunelu czasoprzestrzennego (tzw. *wormhole*). To hipotetyczna struktura, która łączy dwa odległe punk-

ty w czasoprzestrzeni (niejako skleja ze sobą jak zgięta kartka papieru). Jej istnienie rozważali Albert Einstein i Nathan Rosen, którzy w 1935 roku zaproponowali teoretyczny opis tzw. mostu (dziś struktura ta nazywana jest mostem Einsteina-Rosena lub tunelem Schwarzschilda). W pewnym sensie jest to matematyczna „konstrukcja” łącząca dwie czarne dziury (a właściwie z jednej strony czarną dziurę, a z drugiej białą). Jest to jednak struktura niestabilna, prawdopodobnie zamknie się, zanim jakkolwiek informacja lub cząstka zdąży przez nią przejść. Aby tunel czasoprzestrzenny był stabilny i przelotowy, potrzebuje tzw. materii egzotycznej (odpychającej się grawitacyjnie), ale w modelu Einsteina-Rosena jej nie ma i nie znamy żadnego argumentu sugerującego jej istnienie. Do tego wszystkiego nie umożliwia podróży w czasie, a jedynie w przestrzeni. A zatem to konstrukcja piękna, ale bardziej teoretyczna niż fizyczna.

W latach 80. XX wieku fizycy Kip Thorne i Michael Morris zaproponowali inny typ tunelu – stabilny i przelotowy, nazwany później *Morris-Thorne wormhole*. Ta struktura również potrzebowałaby materii egzotycznej, ale... tego typu materia

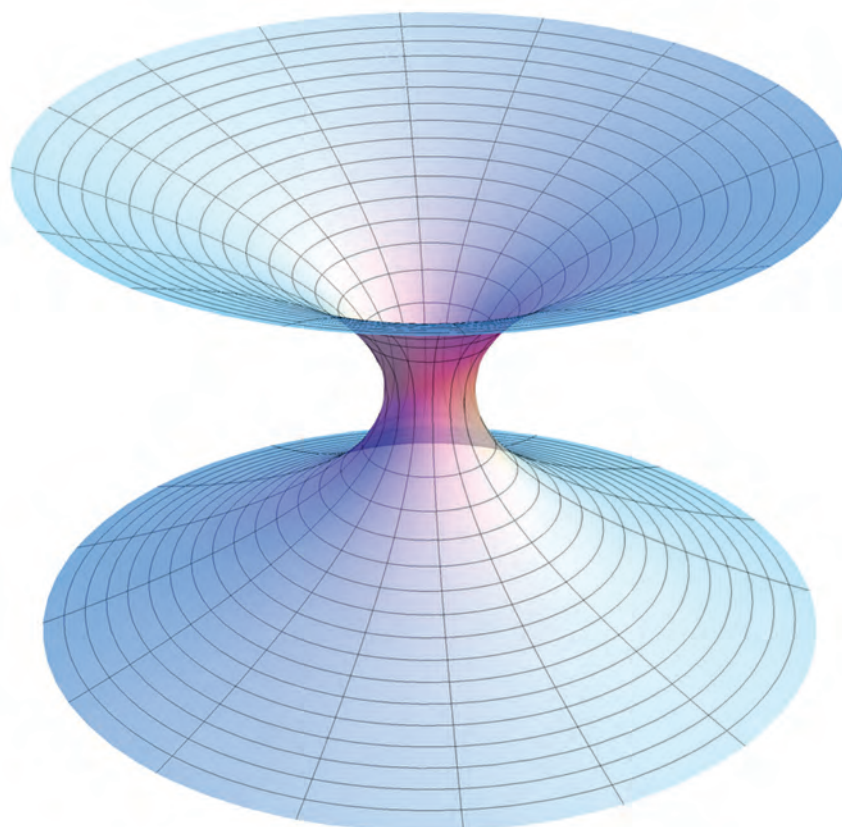
nie została dotąd zaobserwowana w naturze, choć lokalnie efekty ujemnej energii pojawiają się w niektórych zjawiskach kwantowych (np. efekt Casimira).

Z tematem mierzył się także inny fizyk, zwolennik teorii strun, Michio Kaku, który wielokrotnie podkreślał, że choć podróże w czasie nie są sprzeczne z równaniami ogólnej teorii względności, to pozostają technologicznie niewykonalne. Kaku podróże w czasie określił nawet jako „niemożliwości klasy I”.

W latach 90. XX wieku Stephen Hawking zaproponował tzw. hipotezę ochrony chronologii. Zgodnie z nią prawa fizyki powinny w jakiś sposób zapobiegać powstawaniu zamkniętych krzywych czasopodobnych – trajektorii, które prowadząc do przeszłości, mogą tworzyć paradoksy (jak np. zabicie własnego dziadka przed narodzinami). Hawking argumentował, że fluktuacje kwantowe w pobliżu wejścia do hipotetycznego tunelu czasoprzestrzennego byłyby tak gwałtowne, że natychmiast zniszczyłyby strukturę umożliwiającą podróż w czasie. Innymi słowy Wszechświat „broniłby się” przed paradoksami związanymi z podróżami w czasie.

Czy zatem podróże w czasie są możliwe? Z punktu widzenia fizyki teoretycznej – być może. Z technologicznego – przynajmniej na razie nie. Rozwój hipotetycznej teorii kwantowej grawitacji, badań nad naturą czarnych dziur i czasoprzestrzeni może w przyszłości dostarczyć nowych informacji.

– Należy przy tym również pamiętać, że modele matematyczne będące odzwierciedleniem naszej aktualnej wiedzy prawie zawsze będą tylko modelami matematycznymi, nawet jeśli bardzo dobrze obrazują nasze otoczenie. A to, co dziś nazywamy czasoprzestrzenią, może w ogóle nie istnieć, ale to już historia na całkiem inną rozmowę – podsumowuje prof. Jan Śladowski.



Most Einsteina-Rosena | rys. AllenMcC. (CC BY-SA 3.0, Wikimedia Commons)



Czas od zawsze fascynował ludzi. Ale czym tak naprawdę jest? Kiedy powstał i czy w ogóle miał początek? Czy płynie zawsze w jednym kierunku? Czy można podróżować w czasie? Odpowiedzi na te pytania ludzkość poszukiwała od dawien dawna (...)

→ str. 28

”



www.us.edu.pl/nolimits

+48 32 359 19 64

www.facebook.com/UniwersytetSlaski

Autorka projektu okładki: Karolina Malczewska, absolwentka Wydziału Sztuki i Nauk o Edukacji na Uniwersytecie Śląskim w Cieszynie. Na okładce prezentowany jest fragment pracy dyplomowej wykonanej w technice linorytu i sitodruku w 2025 roku, pt. *Wymarzona podróż*. Jest to zobrazowanie wymarzonej podróży do Korei Południowej. Przedstawia fragment mapy Seulu, która jest pozakreślana w konkretnych miejscach oraz obrazów ważnych zabytków czy motywów kulturowych Korei.

