

PAUza

Akademicka

Tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności
pauza.krakow.pl



Rok XIV

Nr 581-582

Kraków, 23-30 grudnia 2021

pau.krakow.pl

*Wesołych Świąt
i Szczęśliwego Nowego Roku
życzy PAUza Akademicka*



(Ed. m. Brogi) 15903. ROMA. Galleria Borghese. L'Adorazione dei Magi; Lodovico Mazzolini.

Pokłon Trzech Króli, Mazzolino Ludovico, ze zbiorów Fototeki Lanckorońskich PAU.



Kraków

Partnerem czasopisma jest Miasto Kraków

30 listopada zmarł niespodziewanie profesor Jerzy Jurkiewicz, członek Zarządu PAU, fizyk, profesor UJ.

Poznałem go bliżej pół wieku temu, gdy trafił do naszego zespołu poprzedzony legendą najlepszego krakowskiego licealisty i najlepszego studenta fizyki. Szybko okazało się, że legenda dokładnie pokrywa się z rzeczywistością. Był to człowiek naprawdę wybitny. Toteż niemal natychmiast wszedł do światowej rodziny fizyków wysokich energii, zdobywając uznanie i zaufanie największych.

Trudny to moment, kiedy, wbrew naturalnemu porządkowi rzeczy, nauczycielowi przychodzi żegnać swojego ucznia. Wyroki losu są jednak nieubłagane i niewiele możemy na to poradzić. Jedyne, co nam pozostaje, to zachować pamięć. Pamięć o człowieku WYBITNYM, człowieku DOBRYM, człowieku PRAWYM.

Podczas pogrzebu, 7 grudnia, żegnali Profesora: JM Rektor UJ, Dziekan Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ oraz Dyrektor Wydziału III PAU.

Poniżej zamieszczamy wystąpienie Rektora UJ oraz [link](#) do pozostałych.

ANDRZEJ BIAŁAS

Prof. dr hab. Jerzy Jurkiewicz (1947–2021)

W imieniu Senatu i całej Społeczności Akademickiej Uniwersytetu Jagiellońskiego żegnam Profesora **Jerzego Jurkiewicza**, jednego z najwybitniejszych polskich fizyków teoretyków, członka czynnego Polskiej Akademii Umiejętności, znamienitego nauczyciela akademickiego.

Jerzy Władysław Jurkiewicz urodził się 22 lipca 1947 roku w Krakowie. Jego cała droga naukowa, wyznaczona przez uzyskiwanie kolejnych stopni i tytułów, powiązana jest z Uniwersytetem Jagiellońskim. Tu w 1970 roku ukończył studia fizyczne, po których rozpoczął studia doktoranckie, po roku został pracownikiem Zakładu Fizyki Teoretycznej w Instytucie Fizyki UJ. W 1975 roku uzyskał stopień doktora, w 1987 stopień doktora habilitowanego, w 1994 tytuł profesora.

To w największym skrócie biografia Profesora. Ale trudno, mówiąc o tej wspaniałej drodze, nie wspomnieć źródeł, które zdecydowały o życiu naukowym Jurkiewicza. Był synem Profesora Leopolda Jurkiewicza (1906–1966), wybitnego fizyka, współtwórcy ośrodka badań fizycznych w Akademii Górniczo-Hutniczej. Jerzy wzrastał w domu, w którym jako dziecko spotykał się z przyjaciółmi, współpracownikami Ojca, m.in. z Profesorami Marianem Mięśowiczem, Jerzym Gierulą i Jerzym Massalskim. „W powojennym Krakowie, dokąd zjechało sporo bezdomnych ze zrujnowanej Warszawy i wygnańców ze Lwowa, życie akademickie łączyło się często z codziennym życiem profesorskich domów, goszczących mistrzów, uczniów, rodziców i potomków”¹. Ponieważ rodziny Jurkiewiczów i Mięśowiczów mieszkały w tej samej kamienicy, stąd Jerzy wychowywał się w profesorskim domu, w którym często rozmawiano o fizyce, o krakowskich uczelniach, o roli nauki i etosie nauczyciela akademickiego. W jednym z wywiadów Profesor Jerzy Jurkiewicz, wspominając dzieciństwo, przywołał spacer z ojcem, podczas których ojciec co krok spotykał jakiegoś profesora lub docenta i rozpoczynał rozmowy o sprawach naukowych, prawie zapominając o dziecku. Może dlatego Jerzy chciał zostać muzykiem – pianistą. Skończył liceum muzyczne w klasie fortepianu, ale jednak jako kierunek studiów wybrał fizykę. Po uzyskaniu magisterium poświęcił się fizyce teoretycznej,

choć ojciec zapewne marzył, żeby podążał w stronę fizyki doświadczalnej.

O dokonaniach Profesora Jerzego Jurkiewicza jako badacza będą wspominać Jego współpracownicy z Wydziału. Ja chciałbym podkreślić Jego wielkie zasługi w organizacji i prowadzeniu badań, Jego wręcz niezwykłą aktywność w uzyskiwaniu funduszy dla Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ na badania naukowe; Profesor był m.in. kierownikiem i koordynatorem licznych grantów KBN, grantów europejskich, inicjatorem powołania i przewodniczącym Krakowskiego Konsorcjum Naukowego im. Mariana Smoluchowskiego, które w 2012 roku uzyskało status Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego w dziedzinie fizyki.

Poznałem Profesora w czasie, kiedy pełnił funkcję dziekana Wydziału (2009–2012) i kiedy był członkiem Senatu naszej Uczelni. I przyznam, że spotykając się wówczas na licznych spotkaniach, tych oficjalnych i bardziej prywatnych, w gronie dziekanów, byłem pod wielkim wrażeniem tego człowieka. Jego kultura osobista, takt i umiejętność prowadzenia dyskusji na najtrudniejsze tematy, którymi żyło wówczas środowisko akademickie, były dla nas, ówczesnych dziekanów pozostałych wydziałów, swoistą busolą. Sprawiał wrażenie człowieka, mającego mocne oparcie w wartościach, które uważał za najważniejsze, a były to: otwartość, skromność, wiara w naukę i mądrość, którą daje uczoneму przekonanie, że ciągle trzeba szukać nowych rozwiązań. Imponował nam stopniem zainteresowania światem, sprawami kultury, pasją czytania książek, chodzenia na wystawy artystyczne i koncerty muzyczne.

Muszę przyznać, że dopiero z czasem do niektórych z nas, kolegów i kolegów spoza grona przedstawicieli nauk ścisłych, docierała wiadomość, że jak wybitnym uczonym mamy do czynienia. Jurek, zawsze skromny, rzadko mówił o swoich naukowych osiągnięciach, o wybitnej pozycji, jaką od lat zajmował w gronie fizyków.

W osobie Profesora Jerzego Jurkiewicza polska nauka utraciła wybitnego badacza, nauczyciela akademickiego. Najbliższej Rodzinie składam szczerze wyrazy współczucia. Drogi Profesorze, Drogi Jurku, spoczywaj w spokoju.

JACEK POPIEL

¹ M. Bajer, Jurkiewiczowie, „Forum Akademickie” 2011, nr 3.

Losy narodu kurdyjskiego w XX i XXI wieku są uderzająco podobne do losu Polaków w dobie rozbiorów. Podobnie jak Polska, rozdarta między trzy mocarstwa, Kurdowie zostali podzieleni między Iran, Irak, Turcję i Syrię. Podobnie jak Polacy uporczywie usiłują wybić się na niepodległość. Podobnie jak kiedyś Polacy dziś Kurdowie muszą uciekać ze swego kraju. Pan Ziyad Raouf, pełnomocnik Rządu Regionalnego Kurdystanu w Polsce, zgodził się nakreślić dla naszych czytelników krótki zarys najnowszej historii tego bohaterskiego narodu.

Redakcja

Kurdyjska walka o niepodległość

ZIYAD RAOOF

Kryzys migracyjny i pojawienie się tysięcy Kurdów na granicy polsko-białoruskiej na nowo skierowały uwagę polskich mediów i opinii publicznej na ten naród. Jego trudna historia nie pozostaje bez wpływu na obecną falę migracji.

Kurdowie to lud pochodzenia indoeuropejskiego, a tereny Kurdystanu mają niezwykle bogatą historię. Cytadela w Irbilu (Erbilu) – stolicy Regionu Kurdystanu – to jedno z najdłuższych nieprzerwanie zamieszkałych miejsc na świecie. Kurdystan od wieków był obszarem rywalizacji między mocarstwami. Waleczni Kurdowie wielokrotnie tworzyli księstwa i emiraty o znacznym zakresie samodzielności, co przeczy utartym opiniom, że naród ten nigdy nie miał własnych organizacji państwowych.

Wydarzenia – kluczowe dla obecnych losów Kurdystanu i całego Bliskiego Wschodu – miały miejsce w trakcie I wojny światowej i tuż po jej zakończeniu. W 1916 roku Francja i Wielka Brytania, w porozumieniu z Rosją, zawarły tajny traktat Sykes-Picot, na mocy którego rozdzieliły swoje strefy wpływów na Bliskim Zachodzie. Mocarstwa kolonialne nie liczyły się z wolą żyjących tam narodów. To wtedy powstały zarysy istniejących do dziś granic państwowych: Libanu, Syrii, Iraku, które obciążone są chroniczną niestabilnością, bo zostały stworzone sztucznie i objęły w swych granicach różne narody o odmiennych językach, kulturach i wyznaniach. Kurdystan kolejny raz w swojej historii został podzielony i to na jeszcze więcej części, nie tylko między Turcję (Imperium Osmańskie) i Iran (Persję), ale także między Irak oraz Syrię.

W dobie rozpadu starego porządku, gdy Imperium Osmańskie poniosło klęskę w I wojnie światowej, zaistniało kilka szans na powstanie niepodległego Kurdystanu, żadnej nie udało się jednak Kurdom wykorzystać. W 1918 roku w mieście Suleimania, w obecnym irackim Kurdystanie, shech Mahmud Barzindzi ogłosił niepodległy Kurdystan po wypędzeniu z miasta Brytyjczyków, ale zdołał utrzymać niezależność niecały miesiąc. Powstanie zostało brutalnie stłumione, niektóre źródła podają, że użyto broni chemicznej.

Jeszcze większe nadzieje Kurdowie wzięli z traktatem w Sèvres, zawartym 10 sierpnia 1920 roku między koalicją zwycięskich państw a pokonanym w I wojnie światowej Imperium Osmańskim. Był to pierwszy w historii traktat, który umiędzynarodowił kwestię kurdyjską i stworzył możliwość powstania niepodległego Kurdystanu na ziemiach byłego Imperium Osmańskiego.

Artykuł 62 wspomnianego traktatu zakładał opracowanie „projektu lokalnej autonomii dla obszarów o przeważającej liczbie ludności kurdyjskiej”. Z kolei w artykule 64 była mowa o tym, że jeżeli ludność kurdyjska na obszarze owej autonomii „wykaże, że pragnie uzyskać niepodległość”, to Turcja „zrezygnuje ze wszystkich praw i tytułów do tych ziem”. Ostatecznie jednak Turcja doprowadziła do rewizji postanowień z Sèvres, przeciwko czemu nie protestowali alianci, którzy nie mieli determinacji, by bronić sprawy kurdyjskiej. Nowy traktat – zawarty w Lozannie w 1923 roku – nie wspominał już o niepodległości ani autonomii dla Kurdów. Kolejne powstania w tureckim Kurdystanie były krwawo tłumione, a odpowiedzią tureckich władz było bezwzględne represjonowanie tych, którzy pielęgnowali kurdyjski język, niszczenie kurdyjskiej kultury i negowanie istnienia narodu kurdyjskiego.

Kolejnym ważnym epizodem w kurdyjskiej walce narodowo-wyzwoleńczej było powstanie Republiki Mahabadzkiej. Istniała ona krótko – od stycznia do grudnia 1946 r. – gdyż po wycofaniu nieformalnego protektoratu Związku Radzieckiego Iran przywrócił zwierzchność nad tymi terenami, a prezydenta Republiki – Qaziego Muhammada – skazano na śmierć. Ten epizod odgrywa jednak ważną rolę w świadomości Kurdów, ponieważ republika była pierwszym „nowoczesnym” tworem kurdyjskiej państwowości, z rozwiniętym

aparatem administracyjnym, armią, szkolnictwem. Na czele sił zbrojnych republiki stał Mustafa Barzani, który przez kolejne dekady był centralną postacią kurdyjskiej walki o niepodległość. Po likwidacji Republiki Barzani i jego Peszmergowie zbiegli do ZSRR, skąd w 1958 roku powrócili do irackiego Kurdystanu.

W latach 50. i 60. XX wieku w irackim Kurdystanie na przemian dochodziło do politycznego dialogu z irackimi władzami i zbrojnych powstań. Najbardziej kompleksową próbą uregulowania wzajemnych relacji był tzw. manifest marcowy z 11 marca 1970 roku. Piętnastopunktowy plan zakładał pełnię politycznych i obywatelskich praw dla Kurdów, a jego wcielenie w życie mogłoby przynieść trwałą pokój w Iraku. Rządzący już wtedy Irakiem Saddam Husajn próbował jednak okroić teren kurdyjskiej autonomii i rozpoczął arabizację kurdyjskich ziem wokół miast Kirkuk i Mosul. W 1974 roku wybuchło kolejne powstanie, tym razem sytuacja Kurdów była jeszcze trudniejsza niż zwykle, bo w 1975 roku w Algierze Irak zawarł z Iranem porozumienie w sprawie wstrzymania irańskiej pomocy dla kurdyjskich Peszmergów i koordynacji działań w stłumieniu ich powstania.

Lata 80. to czas okrutnych represji na Kurdach, dokonywanych przez iracką armię. Rujnowano wsie i miasta, wysiedlano ludność, a kulminacją okrucieństw było ludobójstwo przeprowadzone w ramach operacji Anfal, gdy zginęło ponad 180 tysięcy Kurdów. Symbolem Anfal było bombardowanie chemiczne miasta Halabdzia.

Kolejne burzliwe zmiany w irackim Kurdystanie przyniosły lata 1991–1992. W odwecie za atak na Kuwejt w Iraku doszło do interwencji międzynarodowej koalicji pod wodzą USA, wówczas w odpowiedzi na amerykańskie wezwania doszło do kolejnego powstania Kurdów. Nieoczekiwane wstrzymanie ofensywy USA i pozostawienie u władzy Saddama Husajna skutkowało podjęciem przez niego próby kolejnej krwawej zemsty na Kurdach. W obawie przed powtórką Anfal doszło do exodusu dwóch milionów Kurdów, którzy uciekli do Iranu i na granicę z Turcją, gdzie koczowali w ziemie, głodzie i bez dachu nad głową. Ich dramatyczna sytuacja wywołała reakcję społeczności międzynarodowej. 5 kwietnia 1991 roku Rada Bezpieczeństwa ONZ przyjęła rezolucję 688 potępiającą represje na Kurdach, w ślad za nią utworzono strefę zakazu lotu dla irackiego lotnictwa powyżej 36. równoleżnika. Pozwoliło to przejąć Kurdom kontrolę nad częścią irackiego Kurdystanu. Po przeprowadzeniu w 1992 roku wyborów parlamentarnych utworzono Parlament Kurdystanu i Rząd Regionalny Kurdystanu. Choć Kurdowie mogli wreszcie sami decydować o swoich losach, to lata 90. były bardzo trudne. Iracki Kurdystan cierpiał z powodu podwójnego embarga (Irak był objęty międzynarodowym embargiem, a Kurdystan – irackim embargiem), w dodatku w połowie lat 90. doszło do wojny domowej.

Kolejnym przełomem dla irackiego Kurdystanu była druga amerykańska interwencja, w 2003 roku. Kurdystan był najspokojniejszą strefą dla międzynarodowej koalicji. Zaś kurdyjscy politycy, mający już doświadczenie w budowaniu demokracji, odegrali aktywną rolę w tworzeniu nowego Iraku. Gdy na mocy nowej konstytucji Irak stał się państwem federacyjnym, Kurdystan został uznany za region federalny z szerokim zakresem samodzielności. Przyjęcie nowej konstytucji w 2005 roku przyniosło lata politycznego, gospodarczego i kulturalnego rozkwitu irackiego Kurdystanu.

Okres pomyślności i stabilizacji Regionu Kurdystanu zakończyły autorytarne zapędy premiera Iraku Nuriego al-Malikiego, a potem wojna z ISIS, kryzys gospodarczy i humanitarny, o czym będzie mowa w drugiej części eseju. W kontekście najnowszej historii Kurdów warto podkreślić jeszcze dwie kwestie. Po pierwsze, heroiczną postawę w walce z tzw. Państwem Islamskim. To Kurdowie, zarówno w Iraku, jak i w Syrii, odegrali kluczową rolę w zatrzymaniu ofensywy ISIS, jednocześnie udzielając schronienia wszystkim uchodźcom, a szczególnie

► prześladowanym jezydom i chrześcijanom. Powszechnie stało się stwierdzenie, że Kurdowie walczą w imieniu całego cywilizowanego świata. Słowa uznania kierowali do nich przywódcy największych krajów (USA, Niemiec, Francji), płynęło też wsparcie wojskowe i humanitarne.

Jednakże wydarzenia z 2017 roku pokazały kolejny raz w historii narodu kurdyjskiego, że międzynarodowe poparcie jest bardzo niepewne i ustaje, gdy Kurdowie wracają do starań o niepodległość. W czerwcu 2017 roku prezydent Regionu Kurdystanu Masoud Barzani ogłosił, iż 25 września 2017 w irackim Kurdystanie zostanie przeprowadzone referendum niepodległościowe. Referendum poprzedziła seria politycznych konsultacji z przedstawicielami różnych krajów. Jednocześnie kurdyjskie władze zapewniały, że nie oznacza to automatycznie secesji z Iraku, a jedynie chęć uzyskania społecznego mandatu do dalszych negocjacji z Bagdadem na temat samostanowienia. Zdecydowana większość głosujących (92,73%) opowiedziała się za niepodległością. Reakcją władz w Bagdadzie (we współpracy z Turcją i Iranem) były bezprawne działania, takie jak

zamknięcie lotnisk w miastach Irbil i Suleimanija, a przede wszystkim agresja wojskowa, do której doszło 16 października 2017 roku. Jest ona jedną z głębokich przyczyn obecnego kryzysu migracyjnego. Świat przez wiele tygodni nie reagował na działania Iraku. Kurdowie ostatecznie odparli agresję, a w 2018 roku został wznowiony polityczny dialog.

Mimo wielu problemów, los Kurdów w irackim Kurdystanie i tak pozostaje lepszy niż w innych częściach Kurdystanu. W tureckim i irańskim Kurdystanie trwają polityczne represje, a tereny te są świadomie zaniedbywane ekonomicznie przez tureckie i irańskie władze. Inaczej przedstawia się sytuacja w syryjskim Kurdystanie (tzw. Rożawie). Tam Kurdowie korzystają z niemal pełnej samodzielności. Istnieje ona jednak w realiach permanentnego zagrożenia agresją ze strony Turcji (która po decyzji Donalda Trumpa o wycofaniu amerykańskich wojsk zajęła część Rożawy) oraz niuregulowanych relacji z rządem w Damaszku. Kurdyjska walka narodowo-wyzwoleńcza jest oczywiście tematem na znacznie większe opracowanie, a każda z części Kurdystanu ma złożoną i burzliwą historię.

ZIYAD RAOOF

Pełnomocnik Rządu Regionalnego Kurdystanu w Polsce

Mikołaj Rej z Nagłowic

Świętych słów a spraw Pańskich, które tu sprawował Pan a Zbawiciel nasz na tym świecie jako prawy Bóg, będąc w człowieczeństwie swoim, Kronika albo Postylla, polskim językiem a prostym wykładem też dla prostaków krótkce uczyniona. Trzecie kazanie na dzień Narodzenia Pańskiego.



Przeciwko złym sprawom a postępkom naszym

Słyszeliśmy dziś z rozmowy anielskiej z pasterzmi wielkie a znamienite pożytki, które mamy z Narodzenia Pana naszego, także też i z prorocstwa Ezajasza proroka. Teraz też weźmiemy przed się słowa apostoła Pawła świętego, które napisał do Tytusa, ucznia swego. Z których słów wyrozumiemy, że Pan Chrystus nie dla czego inszego tu do nas na ten świat przyjsz a zstąpić raczył, jedno aby nas zupełnie a dostatecznie w prawdziwej a zupełnej pobożności wyćwiczył a postanowił, tak żeby nam już nie było więcej potrzeba prawdziwej a doskonałej nauki od wykrętnych a kłamliwych ludzi żebrać, a po niej się pytać. Przetoż te słowa, któreśmy sobie za fundament założyli tej rozprawy naszej, to nam przed oczy nasze kładą, abyśmy, okazując wdzięczność odkupienia naszego, o to się pilnie starali, jakobyśmy dobrze a pobożnie żyć mogli. Gdyż to jednak własny jest urząd a powinowactwo dobrego nauczyciela, upominać ludzkie ku świętemu a pobożnemu życiu, nie bawiąc ich ani ociążając gadkami niepotrzebnymi. Przetoż i on Zacharjasz, którego nam Łukasz święty opisuje, natchniony Duchem świętym, nie zaniechał tego dołożyć w piosneczce swojej, mówiąc: „Odkupił nas, abyśmy mu w świątobliwości a w niewinności służyli po wszystkie dni żywota naszego.” Z którego słowy nadobnie się zgadzają te słowa apostołskie, gdzie mówi „Okazała się łaska Boża, która nas naucza. Dając to znać, żeby nam miała być ćwiczeniem ku sprawowaniu żywota pocziwego.”

PLATFORMA WYMIANY NAUKOWEJ PAU



WYDAWNICTWO PAU POLECA - [link](#)

Archeolog patrzy w gwiazdy

Wprawdzie astronomię można uznać za swoistą archeologię kosmosu, bo przecież światło gwiazd dociera do nas z odległej przeszłości, ale trudno dopatrzeć się powodów zainteresowania gwiazdami ze strony grzebiącego w ziemi archeologa. Bo też zdrowy rozsądek podpowiada, że ciała kosmiczne nie mogą mieć związku z materialnymi świadectwami aktywności naszych odległych przodków.

W przypadku archeologii nic jednak nie jest oczywiste, bo ta nauka rozwinęła wiele zaskakujących pól badawczych. Należy do nich archeoastronomia/astroarcheologia, która bada przejawy dawnej wiedzy astronomicznej. Od wielu lat rzesze pasjonatów tego zagadnienia przemierzają kontynenty i przepatrują archiwa, poszukując dowodów na prowadzenie przez naszych praprzodków skomplikowanych obserwacji nieba i na ich umiejętność przewidywania zjawisk kosmicznych.

U podstaw wielu tekstów z dziedziny nazywanej archeoastronomią leży głębokie przekonanie ich autorów o wielkiej sprawności naszych odległych przodków w prognozowaniu rozmaitych zjawisk astronomicznych. Jego uzasadnieniem są setki publikacji dowodzących precyzyjnej konstrukcji pradziejowych budowli, w których ma być odzwierciedlona zaskakująca wiedza o zjawiskach zachodzących na ziemskim nieboskłonie.

Dla czasów historycznych dysponujemy wieloma informacjami o zjawiskach astronomicznych. Jednym z najbardziej znanych jest biblijna Gwiazda Betlejemska, o której faktyczną naturę sprzeczą się specjaliści. Nie brakuje też stosownych ilustracji – np. przelot Komety Halleya w 1066 r. pięknie wyszyty kilka lat później na słynnej tkaninie z Bayeux. Dla czasów wcześniejszych i społeczeństw niepiśmiennych skazani jesteśmy na intuicję archeologów wspieraną stosownymi obliczeniami. Szczególnym polem badań archeoastronomicznych jest wyszukiwanie stosownych wskazówek w sztuce pradziejowej – rysunkach, malowidłach, rytach i rzeźbach.

Lektura publikacji archeoastronomicznych utrudnia czasem zajęcie jednoznacznego stanowiska, bo nie jest łatwo ocenić naukową wartość proponowanych w nich interpretacji. Ich autorzy zalewają bowiem czytelnika obliczeniami, wykresami i szkicami, które mają potwierdzać ich podejrzenia. Ich wnioski są jednoznaczne, a ich publiczne wystąpienia bardzo sugestywne, łącząc rygor matematyczny z daleko idącymi spekulacjami antropologicznymi.

Przypomina mi się wtedy fragment z *Wahadła Foucaulta*, gdzie Umberto Eco umieścił wywód, że odpowiednie manipulacje matematyczne pozwalają zidentyfikować w wymiarach każdej budowli ukryte w nich rozmaite wymiary Ziemi. Sam eurocentrycznie racjonalny sceptycyzm nie jest jednak wystarczającym (kontr)argumentem naukowym w odniesieniu do przeszłych zjawisk kulturowych, których bogactwo często nas onieśmiela.

To właśnie udział aspektów kulturowych różni dwa główne nurty archeoastronomii. Ten europejski jest mocno sformalizowany i skupiony na obliczeniach

i pomiarach rozmaitych konstrukcji (głównie liniowych) wbudowanych w krajobraz. Bo też w większości kultur europejskich nastąpiło zerwanie ciągłości „ludowych” wyobrażeń kosmologicznych. Na innych kontynentach badania specyficznych stanowisk archeologicznych można wesprzeć informacjami zebranymi wśród ludzi, którzy wciąż operują wyobrażeniami zakorzenionymi w pradziejach. Nie tylko matematyka i geometria, ale też aspekty społeczne muszą być wtedy brane pod uwagę, więc pojęcie „prawdy” nabiera znaczenia raczej kulturowego niż ściśle racjonalnego. W obu nurtach chodzi o udowodnienie, że dawni budowniczości operowali dokładną wiedzą astronomiczną (dotyczącą głównie cykli słonecznych i księżycowych), ale w tym drugim uwzględnia się też funkcje kulturowe tej wiedzy jako astrologicznej podstawy rytualizowanego stosunku do świata, objaśnianego z pomocą zmitologizowanej kosmologii.

Co roku pojawiają się nowe doniesienia o kolejnych potwierdzeniach wiedzy astronomicznej naszych odległych przodków. Najwięcej uwagi poświęcono chyba monumentalnym konstrukcjom kamiennym z angielskiego Stonehenge. Zaproponowano już wiele konkurencyjnych interpretacji – łącznie z sugestią, że miał to być nawet „komputer” z epoki brązu. W wielu przypadkach trudno jest jednoznacznie zweryfikować takie hipotezy – szczególnie jeśli dotyczy to malarstwa jaskiniowego.

Są jednak przykłady, które uderzają swoją oczywistością. Należy do nich zbudowany przed ok. 5000 lat w irlandzkim Newgrange monumentalny kopiec grzebalny, którego centralną komorę grobową słońce oświetla tylko w czasie przesilenia zimowego, kiedy jego światło wpada przez umieszczony nad wejściem otwór. Mogą to zobaczyć tylko nieliczni szczęśliwcy, którzy zarezerwowali sobie wejściówki w tym terminie na wiele lat naprzód. Pozostali turyści muszą się zadowolić „promieniem” generowanym przez odpowiednio ustawiony reflektor.

Moim ulubionym obiektem, w którym dopatruje się elementów archeoastronomicznych, jest niezwyklej urody kamienna „studnia św. Krystyny” (*Pozzo Santa Crisina*) w pobliżu Paulilatino na Sardynii. Zdumiewająca precyzja, z jaką wycięto i spiętrzone ciężkie kamienne bloki, tworzące konstrukcję o niebywałej elegancji, sprawia, iż trudno uwierzyć, że zbudowano ją przed ok. 3000 lat. Krakowski badacz Arnold Lebeuf opublikował w 2011 r. obszerną monografię, w której przekonuje, że owa „studnia” była obserwatorium astronomicznym wyspecjalizowanym w pomiarach lunarnych. Tylko raz na 19 lat księżyc ma się znajdować dokładnie nad małym otworem, przez który jego promień pada wtedy na powierzchnię znajdującej się na dnie sadzawki. Najbliższy termin na sprawdzenie tej hipotezy przypadnie dopiero w 2030 r., kiedy księżyc ponownie ma się ustawić w odpowiednim punkcie i odbije się w wodzie, jeśli nie zakryją go gęste chmury.

Jak więc widać, archeologia nie ma granic. Świat to za małe, więc archeolodzy sięgają gwiazd – **de terra ad astra!**

PRZEMYSŁAW URBAŃCZYK

Instytut Archeologii i Etnologii PAN
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego

Problemy nauki polskiej jesienią 2021

Jesienią roku 2011, dokładnie 10 lat temu, na łamach PAUzy ukazał się mój tekst przedstawiający dane ilustrujące znaczenie nauki polskiej w świecie¹. Uwzględniając sumarycznie wszystkie dziedziny wiedzy, w latach 2000–2011 Polska zajmowała 25 miejsce pod względem liczby cytowań prac. Do wszystkich indeksów bibliometrycznych należy podchodzić ostrożnie, lecz zobaczmy, co zmieniło się w ciągu ostatniej dekady.

Nauka polska przeżyła w tym czasie gruntowne reformy aplikowane kolejno, przez dwie panie i dwóch panów ministrów. Przygo-

Nawet zakładając rzetelne przestrzeganie powyższych reguł trudno przewidzieć, jaki odsetek uczniów zdecyduje się wykonywać przysiadki. Znając zapał młodocianych graczy oraz ich dobrą intuicję sądzę, że jeśli codziennie stylizowałby się z taką sytuacją, a po wypadnięciu jedyńki na rzuconej kostce przeżyłby pojawienie się napisu *Game Over*, to bez znajomości rachunku prawdopodobieństwa znaczna ich część zdecydowałaby się wykupić „drugie życie” lub raczej przywilej rzucania dodatkową kostką, poprzez wykonanie średnio wymagających ćwiczeń fizycznych.

Dyscyplina nauki	Liczba prac	Liczba cytowań	Miejsce Polski		Średnia liczba cytowań pracy	
			w świecie			
			2021	2011	2021	2011
Matematyka	5 469	14 270	16	14	2,6	2,5
Fizyka	24 780	224 845	18	15	9,2	7,4
Chemia	28 923	255 509	22	17	8,8	7,0

Pozycja Polski w świecie pod względem liczby cytowań prac z okresu 2016–2020 wg Essential Science Indicators, ISI Web of Knowledge, porównana z danymi z lat 2001–2011

towano „Konstytucję dla Nauki”, powstały Rady Doskonałości, Rady Uczelni, Rady Dyscyplin... Wielu uczonych uważa, że zmiany te spowodowały istotny wzrost biurokracji i sprawozdawczości, a polskiej nauce zagraża punktoza: Władze uczelni oraz poszczególni badacze, przejści akredytacją i ewaluacją, zaabsorbowani zdobywaniem punktów ministerialnych, zapominają, iż głównym celem ich działań nie powinno być samo zdobywanie punktów, lecz znakomite nauczanie studentów oraz tworzenie nauki na poziomie międzynarodowym.

Z drugiej strony warto podkreślić zauważalne otwarcie nauki polskiej na świat oraz pozytywny wpływ projektów badawczych finansowanych przez NCN i FNP. Na wielu uczelniach pojawili się zagraniczni doktoranci i uczeni ze stopniem doktora, a sporo grup badawczych w Polsce publikuje prace istotne z punktu widzenia nauki światowej. Takie zmiany zachodzące jeszcze w niewielkiej skali nie wpływają na razie na zbiorcze dane. Najwyższe miejsca we wszystkich rankingach zajmują tradycyjnie nauki ścisłe. Mimo niewielkiego wzrostu średniej liczby cytowań opublikowanej pracy, pozycja Polski pod względem sumarycznej liczby cytowań nieznacznie spada². Inne dziedziny nauki zajmują dalsze miejsca – w trzeciej, czwartej, a nawet w piątej dziesiątce na świecie.

Niewielki spadek w rankingach światowych nie jest jednak kluczowym problemem nauki polskiej roku 2021. Trudny czas pandemii ujawnił w społeczeństwie niepokojący brak zaufania do nauki i naukowców. Przyczyn, dla których prawie połowa dorosłej ludności Polski pozostaje obecnie niezaszczepiona przeciw wirusowi COVID-19 jest wiele, a fakt ten pokazuje, że argumenty ludzi nauki są mało skuteczne. Zapewne warto lepiej zrozumieć wątpliwości osób nieprzekonanych do szczepień, a nie traktować ich z wyższością, jednocześnie ośmiészając taki punkt widzenia. Skoro nie każdy będzie zainteresowany szczegółami dotyczącymi wirusologii i medycyny, może warto stosować metody alternatywne.

Rozważmy następujący eksperyment myślowy. Rozgrywając partię atrakcyjnej gry komputerowej dziesięcioletni uczeń widzi komunikat pojawiający się na ekranie:

Gratulacje! Ukończyłeś pierwszy poziom gry! Aby przejść do drugiego etapu musisz raz rzucić zwykłą sześcienną kostką. Będziesz grać dalej, jeśli na kości wypadnie dowolna liczba większa niż jeden.

Przed rzutem możesz jednak wykonać sześć przysiadów, a wtedy będziesz mógł rzucać dwoma kostkami. Jeżeli zrobisz 36 przysiadów, będziesz rzucał trzema kostkami. Grę będziesz kontynuował, jeśli przynajmniej na jednej kości wypadnie liczba większa niż jeden.

Powyższy przykład jedynie w wielkim uproszczeniu może ilustrować dylemat osoby rozważającej przyjęcie szczepionki przeciwko COVID-19, a problem znalezienia dobrze przyswajalnych argumentów, mogących przekonać nieprzekonanych, pozostaje otwarty. Choć

Kraj	S	Z
Portugalia	82,1	97
Hiszpania	74,7	68
Belgia	75,8	202
Francja	70,6	132
Niemcy	69,6	184
Austria	68,0	312
Litwa	64,7	923
Czechy	61,2	415
Węgry	60,2	754
Polska	54,8	396
Słowacja	47,1	578
Rumunia	39,6	1217
Bułgaria	26,1	1608

Trawersiem przez Europę w grudniu 2021: S oznacza liczbę osób w pełni zaszczepionych na 100 mieszkańców w dniu 16.12.2021, a Z to liczba zgonów na COVID-19 w okresie od 1.09.2021 do 16.12.2021 na milion mieszkańców. Dane wg ourworldindata.org, John Hopkins University COVID-19 Data oraz European Centre for Disease Prevention and Control, obliczenia autora.

zaszczepienie nie daje absolutnej gwarancji zdrowia, może jednak zmniejszyć prawdopodobieństwo poważnych konsekwencji, co ilustrują najnowsze dane w załączonej tabeli. Może kluczowym zadaniem ludzi nauki jesienią 2021 roku jest zachęcenie rodaków do zapoznania się z podobnymi danymi oraz samodzielnego wyciągnięcia wniosków? Zamiast próbować zmuszać kogoś do przyjęcia szczepionki, lepiej przekonać go, że leży to także w jego własnym interesie...

KAROL ŻYCZKOWSKI

Instytut Fizyki Teoretycznej UJ, Centrum Fizyki Teoretycznej PAN

¹ K. Życzkowski, Czy znaczenie nauki polskiej w świecie maleje?, PAUza Akademicka, nr 139/140 (2011).

² Porównanie to nie jest zupełnie ścisłe, gdyż obejmuje nieznacznie zmodyfikowany podział dyscyplin.

Antyszczepionkowcy wspomagają koronawirusa SARS-CoV-2

Do 10 grudnia 2021 roku wirus SARS-CoV-2 zabił w Polsce 87 928 osób i podczas trwającej obecnie czwartej fali pandemii COVID-19 ta liczba wciąż wzrasta. Tragiczny rekord padł 8 grudnia br., gdy w Polsce zmarło 591 ofiar pandemii. W szpitalach zajętych jest obecnie prawie 24 000 łóżek przeznaczonych dla pacjentów covidowych i ponad 2000 łóżek respiratorowych dla chorych w stanie krytycznym. Dziewięć na 10 hospitalizowanych to osoby niezaszczepione.

Porównajmy stan pandemii w dwóch punktach czasowych: na początku czwartej fali (11 listopada) i po miesiącu (10 grudnia), w dziewięciu krajach Europy – wybranych z racji sąsiedztwa i/lub względów emocjonalnych, uszeregowanych według procentu mieszkańców, którzy przyjęli co najmniej jedną dawkę szczepionki anti-SARS-CoV-2 – od Portugalii z 88 procentami zaszczepionych po Słowację, gdzie zaszczepiła się mniej niż połowa mieszkańców. W dniu 11 listopada co najwyżej jedna osoba na milion zmarła na COVID-19 w Portugalii, Hiszpanii, Włoszech i Francji, a dwie osoby na milion umarły w Wielkiej Brytanii i w Niemczech. Kontrastuje to z krajami Europy Środkowej, gdzie liczba zgonów (wyliczona jako średnia z siedmiu kolejnych dni) wyniosła prawie sześć dla Czech, ponad cztery dla Polski i prawie siedem dla Słowacji.

Sytuacja w słabo wyszczepionych krajach Europy Środkowej znacznie pogorszyła się po miesiącu, gdyż 10 grudnia liczba zmarłych z powodu COVID-19 przekroczyła 14 osób na milion na Słowacji, a zbliżyła się do 11 w Czechach i Polsce. W tym samym dniu spośród krajów o ponad siedemdziesięcioprocentowym wyszczepieniu najlepiej poradziła sobie Hiszpania (na COVID-19 zmarła mniej niż jedna osoba na milion), w większości krajów liczba zmarłych covidowych wyniosła poniżej dwóch osób lub oscylowała wokół tej wartości, a jedynie w Niemczech przekroczyła cztery zgony na milion, na co wpływały dane z landów wschodnich.

Aby zminimalizować śmiertelność z powodu COVID-19, w prawie wszystkich wyliczonych tu krajach obok szczepień ochronnych rygorystycznie przestrzega się pozostałych zasad profilaktyki chorób roznoszonych drogą kropelkową, czyli noszenia maseczek w pomieszczeniach zamkniętych, utrzymywania higieny rąk i dystansu społecznego, i – co najważniejsze – przedstawiania certyfikatu covidowego w miejscach użyteczności publicznej. Co więcej, kolejne kraje rozpoczęły zamykanie granic w obawie przed nowym wariantem wirusa SARS-CoV-2 o nazwie Omikron, który może (lecz nie musi) wyprzeć w Europie wariant Delta, odpowiedzialny za czwartą falę zachorowań i zgonów. Omikron pojawił się najpierw w Afryce Południowej gdzie wyparł wcześniejszy wariant Beta, wywodzący się od oryginalnego wirusa z Wuhan. Omikron ma więcej potencjalnie groźnych mutacji niż wszelkie warianty poprzednie. Dotarł już do kilku krajów europejskich, przy czym wśród niezaszczepionych osób z Europy Środkowej i Wschodniej znajdzie najwięcej podatnych na zakażenie.

Obecnie produkowane szczepionki są zaprojektowane na bazie znajomości „dzikiego” wirusa SARS-CoV-2 z Wuhan, który bez przerwy mutuje. Większość zmienionych wirusów ginie,

lecz niektóre lepiej przystosowują się do organizmu człowieka i wypierają formę poprzednią. Na tej zasadzie w Europie wirusa z Wuhan wyparł „brytyjski” wariant Alfa (odpowiedzialny w Polsce za trzecią falę choroby), a ten z kolei został wyparty przez dominujący obecnie „indyjski” wariant Delta, powodujący falę czwartą. Mamy już dowody na to, że szczepionki są mniej skuteczne w stosunku do wariantu Delta niż Alfa, dlatego w fali czwartej zakażają się i zazwyczaj lekko chorują nawet osoby zaszczepione, natomiast do szpitali trafiają głównie (choć nie wyłącznie) osoby niezaszczepione. Zakończmy więc apelem o ZASZCZEPIENIE i autokontrolę zachowania przez stosowanie zasad DDM. Wymóg stosowania certyfikatów covidowych w miejscach użyteczności publicznej bardzo ułatwiłby zaszczepionym normalizację życia. Waham się, czy nie zrezygnować z *Jezióra łabędziego*, skoro na widowni mogę sąsiadować z zakażonym antyszczepionkowcem.

Nowo zaszczepieni uzyskują pełną odporność dopiero po tygodniu od przyjęcia drugiej dawki. Osoby zaszczepione dwoma dawkami chętnie zgłaszają się w wyznaczonym terminie na szczepionkę przypominającą. Już wiadomo, że taka trójetapowa

Zaszczepieni przynajmniej jedną dawką (procenty)		Państwo	Zgony dobowe (średnia z 7 dni) na milion mieszkańców	
11.11.	10.12.		11.11.	10.12.
87,7	88,0	Portugalia	0,5	2,0
80,6	81,2	Hiszpania	0,5	0,7
78,6	79,8	Włochy	0,8	1,4
76,3	77,4	Francja	0,5	1,8
74,9	76,1	W. Brytania	2,4	1,8
69,7	72,1	Niemcy	1,8	4,4
59,7	62,8	Czechy	5,6	10,7
53,8	55,5	Polska	4,2	10,5
46,3	48,9	Słowacja	6,9	14,3

procedura jest wysoce skuteczna w przypadku koronawirusa Delta i prawdopodobnie ochroni też przed Omikronem i przyszłymi wariantami. Wśród hospitalizowanych w czwartej fali pandemii pojawia się coraz więcej niezaszczepionych ludzi młodych oraz ich dzieci. Wkrótce szczepionki anti-SARS-CoV-2 będą dostosowane do wszystkich grup wiekowych i powinny zostać zaliczone do ratujących zdrowie i życie szczepień obowiązkowych, dzięki którym nie obawiamy się już wielu chorób zakaźnych, na przykład ospy czarnej, gruźlicy, polio, kokluszki, czy odry.

BARBARA PŁYTYCZ

biolog, UJ

Postscriptum.

W ostatnich dniach ujawniono obrzydliwy proceder fałszowania i sprzedawania certyfikatów covidowych. Przypuszczam, że organizatorami tej mafijnej procedury są osoby zaszczepione, które dla profitów finansowych cynicznie werbują w kolejnych krajach zachłannych pośredników żerujących na osobach świadomie (lub nieświadomie) narażających swoje i cudze zdrowie i życie. Zgrozę budzi „samozatrudnianie” na lokalnych szczeblach tej zbrodniczej szajki lekarzy, pielęgniarek, fizjoterapeutów czy kosmetyczek, reprezentujących zawody medyczne, którzy natychmiast powinny być pozbawieni dyplomów uprawniających do wykonywania zawodu. Większość kupujących fałszywe certyfikaty to zapewne antyszczepionkowcy, którzy przyczyniają się (nieświadomie?) do przenoszenia kolejnych wariantów wirusa pomiędzy różnymi krajami i kontynentami. Część niezaszczepionych osób z fałszywymi certyfikatami choruje i w szpitalu jest kwalifikowana do grupy zaszczepionych o ciężkim przebiegu choroby, która to grupa (może właśnie przez to?) jest w Polsce liczniejsza niż w krajach zachodnich.

SYMFONIJE ANIELSKIE

SYMFONIIA WTÓRA

Ach, zła Ewa nabroiła,
Kłopotu nas nabawiła,
Z wężem sama rozmawiała
I jabłuszka skosztowała,
Nabroiła.

Adam z raju wypędzony,
Zostawił plód zarażony,
Ale go z kłopotu tego
Matka Syna przedwiecznego
Wybawiła.

Robak chytry zwiódł mężatkę,
Za tę winę sam wpadł w klatkę
Bo mu głowę podeptała,
Która od wieku przyść miała,
Białągłowa.

Czego dawno pożądali
Cni ojcowie, oglądali.
I już dziś są wypełnione
Od proroków objaśnione
Święte słowa.

Dziś we żłobie odpoczywa,
Z nieba zszedłszy, prawda żywa
Które nie będzie zawarte,
Owszem, na wieki otwarte,
Że Zbawiciel

Od aniołów ogłoszony,
Z Panny w tajni narodzony,
Skąd wesele nam przynosi,
Miły pokój ludziom głosi
Odkupiciel.

SYMFONIIA SZESNASTA

A wczora z wieczora
Z niebieskiego dwora
Przypadła nowina:
Panna rodzi Syna,
Boga prawdziwego,
Nieogarnionego,
Za wyrokiem Boskim
W Betleem żydowskim.

Pastuchowie mali
W polu w ten czas spali,
Gdy anioł w północy
Światłość z nieba toczy,

Chwałę oznajmując,
Szopę pokazując,
Gdzie Panna z Dzieciątkiem,
Z wołem i osłátkiem.

I z Józefem starym
Nad Jezusem małym
Chwałą Boga swego
Dziś narodzonego.

Natychmiast pastuszy:
Każdy z drogiej duszy
Do onej to budki
Bieży, wzięwszy dudki.

Chcący widzieć Pana,
Oddaje barana,
Na kozłowym rogu
Krzyczy gwoli Bogu,

Sam śpiewa i gędzie
Ludziom po kołędzie
W żydowskiej krainie
O cudownym Synie.

Niebiescy duchowie,
Z daleka królowie,
Pragnąc widzieć swego
Stwórcę przedziwnego.

Dziś mu pokłon dają,
W ciele oglądają
Z czystą Panną w szopie
To maluczkie chłopie.

Cieszą podarkami
Więc i piosneczkami:
Witaj Zbawicielu
I Pocieszycielu!
Witaj Królu nowy,
Synu dawidowy,
Ty nas masz wybawić
I w niebie postawić.
W otchłani ojcowie
I patriarchowie
Dawno Cię czekali,
Rorate wołali.
O, szczęśliwy żłobie!
Gdy Mesyjasz w tobie
W pieluszkach związany
Z dawna obiecany.
Jezu namilejszy,
Ze wszech najwdzięczniejszy,
Zmiłuj się nad nami,
Grzesznymi sługami.

Symfonie anielskie to zbiór trzydziestu sześciu kolęd (kilku popularnych jeszcze i dzisiaj), opracowanych i wydanych w r. 1630 bezimiennie przez Jana Żabczyca (+ po 1629 r.), poetę i paremiografa. Zamieszczone tu teksty pochodzą z opublikowanego w r. 1913 przez Akademię Umiejętności tomu 65 serii „Biblioteka Pisarzy Polskich”, gdzie ich autorstwo przypisano mylnie Janowi Karolowi Dachnowskiemu.

PAUza Akademicka - www.pauza.krakow.pl - tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności i środowiska naukowego.

Rada Redakcyjna: Magdalena Bajer, Andrzej Białas, Janusz Limon, Ewa Lipska, Piotr Sztompka, Marta Wyka, Jakub Zakrzewski.
Redakcja: Andrzej Białas - redaktor naczelny; Andrzej Borowski, Andrzej M. Kobos, Piotr Malecki, Marian Nowy - redaktorzy; Adam Korpak, Krzysztof Skórczewski - grafika; Ryszard Otręba - „Galeria PAUzy”; Anna Michalewicz - dyrektor administracyjny; Witold Brzoskowski, Monika Mentel - fotokład; Wydawnictwo PAU - konsultacje.

Adres do korespondencji: Polska Akademia Umiejętności, 31-016 Kraków, ul. Sławkowska 17; e-mail: pauza@pau.krakow.pl

Oczekujemy na artykuły do 6 000 znaków (ze spacjami) i ilustracje w formacie JPEG o rozdzielczości 300 dpi.