

**XI KRAKOWSKA KONFERENCJA METODOLOGICZNA —
PRAWA PRZYRODY**

W dniach 17–18 maja 2007 roku odbyła się już po raz jedenasty *Krakowska Konferencja Metodologiczna*. Tradycja interdyscyplinarnych spotkań przyrodników, matematyków, logików, filozofów oraz przedstawicieli wielu innych dyscyplin naukowych sięga Seminariów Interdyscyplinarnych organizowanych przez ks. prof. M. Hellera oraz abp. prof. J. Życińskiego od roku 1978. Pierwsze obrady, które uzyskały miano „konferencji” miały miejsce w latach 1992–1993 pod hasłem „Wszechświat i matematyka”. Od tamtego czasu *Krakowskie Konferencje Metodologiczne* zajmują ważne miejsce w kalendarzu wiosennych wydarzeń naukowych, umożliwiając spotkania wybitnych postaci zaangażowanych w rozwój nauki oraz wszystkich zainteresowanych refleksją metodologiczną. Organizatorami tegorocznej, również już tradycyjnie, były: Uniwersytet Jagielloński, Polska Akademia Umiejętności oraz Ośrodek Badań Interdyscyplinarnych przy PAT w Krakowie.

Tytuł *XI Konferencji Metodologicznej* — „Prawa przyrody” wskazuje na szerokie zagadnienie, które od narodzin nauki nowożytnej stanowiło przedmiot filozoficznych rozważań¹, a które nie traci na swej aktualności również dziś, szczególnie w kontekście współczesnych osiągnięć naukowych. Na pytanie o wagę praw przyrody odpowiedział w kilku słowach ks. prof. Michał Heller podczas spotkania organizacyjnego poprzedzającego dwudniowe obrady: „Jeśli przyrównać wszechświat do komputera, to prawa przyrody byłyby jego «so-

¹Niezwykle interesujący artykuł na ten temat: J.M. Życiński, „The Rationality Field and the Laws of Nature”, [w:] *Wyzwania racjonalności. Księdzu Michałowi Hellerowi współpracownicy i uczniowie*, pod red. S. Wszółka i R. Janusza, Wyd. WAM, Kraków 2006.

ftware»”². To proste lecz trafne porównanie jasno obrazuje rolę praw przyrody, również w pracy badawczej człowieka. Niechaotyczny charakter zjawisk i procesów w poznawanym świecie, pozwala na jego „odczytywanie”, a w konsekwencji umożliwia zrozumienie go. Trudno więc nie uznać tematu za ważki, zarówno dla ludzi nauki aspirujących do posiadania pełnej wiedzy o świecie, jak i dla filozofów. Tematyka ta prowokuje zatem do przekraczania granic poszczególnych dyscyplin naukowych. Zachęca do namysłu nad uwikłaniami posiadanej przez nas wiedzy w pewne poglądy i przekonania natury filozoficznej.

W auli PAU przy ulicy Sławkowskiej zgromadziło się grono wybitnych specjalistów. Na specjalną uwagę zasługują zagraniczni goście: prof. Artur Ekert (King’s College, Cambridge), prof. Gennaro Auletta (Pontifical Gregorian University, Rzym) oraz, znany uczestnikom zeszłorocznego spotkania, dr Gordon McCabe (Dorchester, Dorset).

Pierwszy ze wspomnianych, Artur Ekert, jest pionierem badań w dziedzinie kryptografii kwantowej. Swoją pracę doktorską (Oxford, 1991) poświęcił zagadnieniu wykorzystania kwantowego stanu splątania do bezpiecznej dystrybucji klucza kryptograficznego, za co został uhonorowany w 1995 roku Medalem Maxwella, prestiżową nagrodą z fizyki teoretycznej. W roku 2004 był współlaureatem Nagrody Kar-tezjusza, a na co dzień współpracuje z takimi sławami jak Roger Penrose czy David Deutsch. Co ciekawe, miasto Kraków nie jest dla niego obce. To tu w 1985 roku obronił tytuł magistra fizyki na Uniwersytecie Jagiellońskim. Konferencja była dla niego okazją do ponownego spotkania i konfrontacji ze swymi dawnymi nauczycielami — prof. Karolem Musiołem i prof. Andrzejem Staruszkiewiczem. Podczas konferencji Artur Ekert wygłosił poglądowy referat zatytułowany *Kwanty i informacja*. Przybliżył w nim możliwości wykorzystania układów kwantowych do przesyłania i obróbki informacji. Zarysował w ten sposób jedną z bardzo obiecujących dyscyplin naukowych, jaką jest dynamicznie rozwijająca się informatyka kwantowa. Charakterystyczne jest

²Aktualności Uniwersytetu Jagiellońskiego — XI Krakowska Konferencja Metodologiczna, 20.06.2007, <<http://aktualnosci.uj.edu.pl/index.php/zycie/pokaz/id/109>>.

dla niej to, że odpowiednikiem bitu zostaje kubit, a fizyczną realizacją tej najmniejszej jednostki informacji staje się superpozycja dwóch stanów kwantowych. Temat i treść referatu wydają się być niezwykle aktualne, szczególnie wobec doniesień o konstrukcji coraz bardziej złożonych komputerów kwantowych. Oczywiście, docierające z różnych stron świata informacje o kolejnych sukcesach budzą sceptycyzm informatyków — choćby ze względu na to, że dotychczas nie ma skutecznego pomysłu na konstrukcję komputera, który posługiwałby się więcej, niż dziesięcioma kubitami. W dyskusji toczącej się po referacie nie zabrakło więc pytania o stanowisko prof. Ekerta. W odpowiedzi wspomniał on o różnych rozwijanych obecnie koncepcjach (pułapki jonowe, siatki optyczne), które miałyby przeciwdziałać najbardziej problematycznemu zjawisku dekoherencji oraz wyraził swój optymizm w tej kwestii, wskazując na dotychczasowe postępy badań.

Zagadnieniem z zakresu mechaniki kwantowej oraz teorii informacji zajmował się w swoim wystąpieniu również kolejny gość konferencji, prof. Gennaro Auletta. Jego wystąpienie nosiło tytuł: *Quantum-Mechanical Measurement Process as a General Framework for Information Acquiring*. Profesor Auletta prócz swej działalności naukowej (obszar jego badań to: informacja kwantowa, założenia i interpretacje mechaniki kwantowej oraz teoria systemów stosowana do układów biologicznych), angażuje się w dialog między nauką a filozofią oraz nauką a wiarą. Takie spektrum zainteresowań prof. Auletty doskonale wpasowało się w interdyscyplinarną atmosferę krakowskiego spotkania. Trzeci z zagranicznych gości dr Gordon McCabe wygłosił natomiast referat *Space-Time, Elementary Particles, and the Fundamental Laws of Nature*. Wszystkie trzy wystąpienia zagranicznych gości złożyły się na przedpołudniową sesję drugiego dnia konferencji. Towarzyszącej im dyskusji ogólnej przewodniczył dr hab. Leszek Sokołowski z Obserwatorium Astronomicznego UJ.

Powróćmy teraz do rozpoczęcia *XI Krakowskiej Konferencji Metodologicznej*. Uroczystego otwarcia dokonali: prof. Andrzej Białas, Prezes Polskiej Akademii Umiejętności oraz prof. Karol Musioł, Rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego. Pierwszą sesję naukową rozpoczął na-

tomiast prof. Andrzej Staruszkiewicz prowokującym referatem: *Koncepcja multiverse zamachem na tradycyjne rozumienie praw przyrody*. Wystąpienie zaczął on od słów krytyki skierowanej przeciwko koncepcji wieloświata (*multiverse*), która została przedstawiona przez amerykańskiego fizyka i noblistę Stevena Weinberga w artykule *Living in the Multiverse*³. Profesor Staruszkiewicz dowodził, że przyjęcie niektórych koncepcji zaprezentowanych przez Weinberga prowadzi w istocie do sytuacji, w której tradycyjne rozumienie praw przyrody musi zostać porzucone. Mówił również o konieczności rozróżnienia pomiędzy *prawem przyrody*, takim jak np. prawo Keplera, a *faktem* — czyli np. wartością przyspieszenia grawitacyjnego ciał swobodnie spadających na ziemię ($g \approx 9,81 \text{ m/s}^2$). W odróżnieniu od faktu, prawo przyrody miałyby obowiązywać wszędzie. Wartości stałych fizycznych oraz „dopasowanie” wyjściowych danych fizycznych dla powstania życia (tzw. *fine tuning*) miałyby więc charakter jedynie przygodnego faktu. Wszelkie nasze próby nadania im statusu praw przyrody wynikałyby z faworyzowania życia w takiej formie, jaką znamy.

Temat stałych fizycznych został podjęty również przez kolejnego prelegenta, dr Stanisława Bajtlika (*Czy stałe fizyczne są stałe?*) oraz w wystąpieniu ks. prof. Michała Hellera (*Multiverse i zmienne stałe*), które miało charakter filozoficznego komentarza. Prof. Heller, ze swoistym humorem i swadą wyjaśnił, dlaczego koncepcja wieloświata jest tak pociągająca dla teologów. Hipotetyczny zbiór wszystkich wszechświatów miałyby tworzyć, wedle półzartobliwych słów księdza profesora, „większą przestrzeń” dla boskiego działania; Leibnizowski jedyny, najlepszych z możliwych światów zastąpiłaby tym samym nieskończona ich liczba. Profesor Heller zauważył też pewnego rodzaju polaryzację nauki. Dominującymi w niej okazują się być dwie sprzeczne tendencje: ku poszukiwaniu jedynie możliwej teorii wszystkiego oraz przeciwstawna jej koncepcja *multiverse*. Heller wskazywał jednak na wiele poważnych słabości tego drugiego podejścia. Ostatecznie okazuje się być ono stanowiskiem nienaukowym, choćby ze

³S. Weinberg, *Living in the Multiverse*, 25.05.2007, <<http://arxiv.org/abs/hep-th/0511037>>.

względu na brak możliwości falsyfikacji kluczowych dla niego twierdzeń. Innymi referatami wygłoszonymi pierwszego dnia konferencji były: *Matematyczność przyrody a ontologia Platona* abp. prof. Józefa Życińskiego, *Rogera Penrose'a koncepcja drogi do rzeczywistości* prof. Michała Tempczyka oraz prof. Jerzego Vetulaniego *Neurobiologiczne podstawy praw moralnych*.

Czwartkową sesję zakończył dwugłos polemiczny znanych polskich filozofów — prof. Władysława Stróżewskiego i prof. Jana Woleńskiego. Prof. Woleński na pytanie stanowiące jednocześnie temat jego wystąpienia: *Czy fizyka opiera się na założeniach filozoficznych?*, dał jednoznacznie negatywną odpowiedź. Wychodząc od analizy roli jaką powinny spełniać założenia w nauce, wykluczył możliwość, by któreś z nich miało filozoficzny charakter. W swej argumentacji przypomniał spór Einsteina z Bohrem, gdzie filozoficzne przekonania Alberta Einsteina nie pozwoliły mu nigdy w pełni zaakceptować fundamentów mechaniki kwantowej.

Dyskusja, którą wywołało wystąpienie krakowskiego filozofa, była bardzo długa i burzliwa. Jednym z pierwszych i bardziej oczywistych zarzutów było to, że u podstaw nauki musi leżeć pierwotne założenie o obiektywności i poznawalności świata. Riposta prof. Woleńskiego była krótka: które prawo fizyki miałyby z tego wynikać? Istnieje przecież możliwość uprawiania fizyki jako czystego wytworu umysłu i nie ma znaczenia istnienie poznawalnego świata czy realne istnienie jakiegokolwiek świata w ogóle.

Prof. Władysław Stróżewski wyszedł z nieco innego punktu widzenia, przesuując akcent swej wypowiedzi w stronę historii nauki. Przypomniał, iż nowożytna fizyka wyrosła z refleksji filozoficznej i przywołał następnie kolejne przykłady tego, jak znaczącą rolę pełniły inspiracje filozoficzne dla naukowych sukcesów wielkich uczonych. Zabrakło elementu polemicznego pomiędzy filozofami, być może ze względu na brak jednej płaszczyzny dyskursu.

Drugi i zarazem ostatni dzień konferencji rozpoczęli wspomniani już wyżej zagraniczni goście. Natomiast sesja popołudniowa była dedykowana prof. Andrzejowi Pelczarowi z okazji 70. rocznicy urodzin

— kłamrą, która spinała ze sobą wszystkie wystąpienia, był temat matematyki i jej filozoficznych podstaw. Prof. Roman Murawski wraz z dr Izabelą Bondecką-Krzykowską poruszyli temat teorii kategorii oraz jej roli we współczesnej matematyce. Teoria kategorii proponuje odmienny od teoriomnogościowego sposób pojmowania podstaw rzeczywistości matematycznej, pretenduje więc nie tylko do miana dziedziny nauki, ale w pewnym sensie staje się sposobem myślenia. Mimo że, współczesna matematyka jest sformalizowana na gruncie teorii mnogości, to jednak teoria kategorii, u której podstaw leży pojęcie struktury matematycznej oraz związki zachodzące pomiędzy strukturami, wydaje się godną uwagi alternatywą. Podczas dyskusji ponownie powrócił problem dowodu matematycznego, szeroko dyskutowany w poprzednich latach.

Prof. Roman Duda wygłosił referat z dziedziny historii: *Matematyka a prawa przyrody*. Przybliżył w nim babilońską i egipską tradycję uprawiania matematyki, przeciwstawiając ją tradycji greckiej. Dr hab. Stanisław Krajewski zajął się natomiast problemem Tezy Churcha w związku z ukazaniem się książki *Church's Thesis after 70 years* (wyd. Ontos Verlag, 2006), która *nota bene* została zredagowana przez dwóch członków Ośrodka Badań Interdyscyplinarnych: ks. dr Adama Olszewskiego, ks. dr Roberta Janusza SJ oraz przez wspomnianego już prof. Jana Woleńskiego.

Na zakończenie odbył się panel filozoficzny z udziałem prof. Witolda Marciszewskiego, prof. Jana Woleńskiego, dr hab. Roberta Poczobuta oraz dr hab. Mieszka Tałasiewicza. Poruszana problematyka była bardzo szeroka: od metod uzasadniania praw społecznych (W. Marciszewski), przez konieczność praw nauki (J. Woleński) aż po zagadnienia prawidłowości w przyrodzie oraz ich znaczenia dla naszego poznania (R. Poczobut, M. Tałasiewicz).

Podsumowania konferencji dokonał tradycyjnie ks. prof. Michał Heller, którego rola w organizowaniu *Krakowskich Konferencji Metodologicznych* jest nie do przecenienia. To właśnie wokół jego osoby co roku spotykają się ludzie, którym rozwój nauki, poziom refleksji metodologicznej oraz integracja środowiska akademickiego nie jest

obojętna. Podczas słów kończących tegoroczne spotkanie zarysowany został projekt przyszłorocznej konferencji, a właściwie dwie alternatywne propozycje: możliwość spotkania wokół filozofii Rogera Penrose'a lub konferencja poświęcona idei bliskiej wszystkim zapraszanym prelegentom — popularyzacji nauki.

Wydarzeniem towarzyszącym konferencji było wspólne zwiedzanie wystawy zatytułowanej *Zielnik Wyspiańskiego* zorganizowanej przez Muzeum Narodowe w Krakowie w ramach Roku Stanisława Wyspiańskiego. Był to miły akcent łączący ludzką twórczość z przyrodą.

Wspomnienie XI Krakowskiej Konferencji Metodologicznej mogą przywołać materiały zamieszczone na jej oficjalnej stronie: <<http://www.kkm.uj.edu.pl>>, gdzie odnajdziemy galerię zdjęć oraz nadesłane abstrakty wystąpień.

Maja Nistrój

HOMO SAPIENS CZY ANIMAL RATIONALE?

W dniach 11–13 czerwca 2007 r. w Jachrance k/Warszawy odbyły się warsztaty pt. „W poszukiwaniu swoistości człowieka”, zorganizowane przez Instytut Filozofii oraz Instytut Ekologii i Bioetyki Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego (Warszawa). Problematyka tych spotkań nawiązywała do tematu przeprowadzonej w 2005 r. konferencji naukowej „Kontrowersje wokół początków człowieka”⁴. Tym razem uczestnicy warsztatów poszukiwali odpowiedzi na dawne filozoficzne pytanie: „Kim jest człowiek?”. Od pewnego czasu zagadnienie to przeszło do nauk przyrodniczych (przede wszystkim biologicznych). Osiągnięcia nauki ostatnich stuleci (teoria Darwina, która „zdetronizowała” człowieka z wyróżnionego miejsca we wszechświecie, ustawiając go w szeregu zwierząt; dane paleobiologii, czy wreszcie imponujący rozwój genetyki), dostarczają nowego impulsu do rozważenia sta-

⁴Materiały pokonferencyjne zebrane są w książce: G. Bugajak, J. Tomczyk (red.), *Kontrowersje wokół początków człowieka*, Katowice: Księgarnia św. Jacka 2007.