

MICHAEL HELLER

DOCTOR HONORIS CAUSA
UNIVERSITATIS
STUDIORUM NATURALIUM
POSNANIENSIS

MICHAEL HELLER

DOCTOR HONORIS CAUSA
UNIVERSITATIS
STUDIORUM NATURALIUM
POSNANIENSIS



DIE XVIII MENSIS NOVEMBRIS ANNO MMX



MICHAEL HELLER
DOCTOR HONORIS CAUSA
UNIVERSITATIS STUDIORUM NATURALIUM
POSNANIENSIS



Q.F.F.

F.Q.S.

SUMMIS AUSPICIIS SERENISSIMAE REI PUBLICAE POLONORUM
 IN
 UNIVERSITATIS STUDIORUM NATURALIUM POSNANIENSIS
 RECTOR MAGNIFICUS
 ET
 FACULTATIS AGRICULTURAE ET BIOTÉCHNICAE DECANUS
 ET
 PROMOTOR RITE CONSTITUTUS
 COMMUNI OMNIUM UNIVERSITATIS ORDINUM CONSENSU
 IN
 SACERDOTE M REVERENDISSIMUM AC DOCTISSIMUM
 PROFESSOREM DOCTOREM HABILITATUM

MICHAELEM HELLER

UNIVERSITATIS STUDIORUM PONTIFICIAE CRACOVENSIS NOMINE IOANNI PAULI SECUNDI NUNCUPATAE
 PHILOSOPHIAE PROFESSOREM ORDINARIUM ATQUE CATHEDRAE PHILOSOPHIAE NATURALIS OLIM MODERATOREM
 INSTITUTI THEOLOGICI TARNOBRENSIS OLIM RECTOREM ATQUE FACULTATIS THEOLOGICAE EIUDEM INSTITUTI OLIM DECANUM
 MULTARUM UNIVERSITATUM STUDIORUM DOCTOREM HONORIS CAUSA
 UNIVERSITATUM STUDIORUM IN HELGUA ITALIA ET FOEDERATIS AMERICAE
 SEPTENTRIONALIS CIVITATIBUS PROFESSOREM HOSPITALIUM MULTARUM AC ADEMIARUM ET SOCIETATUM
 DOMESTICARUM ET EXTRANEARUM UT ACADEMIAE SCIENTIARUM PONTIFICIAE ROMANAE
 ACADEMIAE ARTIUM ET SCIENTIARUM POLONAE SOCIETATIS INTERNATIONALIS PRO SCIENTIA ET THEOLOGIA
 UNIONIS ASTRONOMICAE INTERNATIONALIS SOCIETATIS PHYSICORUM EUROPAEAE
 SOCIETATIS ASTRONOMICORUM POLONAE SOCIETATIS PHYSICORUM POLONAE SOCIUM
 SEDI INVESTIGATIONUM INTERDISCIPLINARUM ATQUE CENTRI INVESTIGATIONUM INTERDISCIPLINARUM COPERNICANI
 UNUM EX CONDITORIBUS ET DIRECTORIBUS PRAESIDI IOHANNI TEMPLETON ET MULTIS ALIIS MAGNI MOMENTI PRAESIDIIS
 TAM DOMESTICIS QUAM EXTRANEIS HONORATUM

QUI STUDIIS SUI AD PHILOSOPHIAM PRÆCIPUE AD PHILOSOPHIAM NATURALEM PERTINENTIBUS LIBI GRAVISSIMAS THEORIAS COSMOLOGICAS
 PROPOUIT MANIPULAM TUPTO ORDINE ADIPTUS EST ALIQUOTATIUM
 QUI DELIBERATIONE SUA PHILOSOPHICAE DISCIPLINAE EMPIRICAE AD NOVAS METHODOS QUÆRENDAS CONSTATIT ET STIMULAVIT
 QUI PHILOSOPHIAM NATURALEM ATQUE COSMOLOGICAM PROGRAMMAM CONDIDIT SERVAVIT
 QUI IN LITAE PHILOSOPHICORUM PROGRESSU OPTIMUM MAIORUM ET PRÆCEPTORUM SE PRAESITIT ATQUE SEMPER ET LIBRE SCIENTIAE
 ET BELLETRISTICAE PRAEFECTUS ET PROPAGATOR

HONORIS CAUSA DOCTORIS

NOMEN ET HONORES RURA ET PRIVILEGIA CONTULIMUS IN EIUQUE REI FIDEM HASCE LITTERAS UNIVERSITATIS
 STUDIORUM NATURALIUM POSNANIENSIS SIGILLO SANCTIONIBUS CURAVIMUS

DATUM POSNANIAE DIE XVII MENSIS NOVEMBRIS ANNO MMXX

STANISLAUS KUZNIARSKI
 R.E. 0000000

GREGORIUS SZARYŃSKI
 R.E. 0000000

STANISLAUS KUZNIARSKI
 R.E. 0000000

RECTORIS MAGNIFICI ORATIO

Wielce Szanowny Księżu Profesorze
Wysoki Senacie
Drodzy Goście

CODZIENNOŚĆ KAŻDEJ UCZELNI wyznaczana jest rytmem kształcenia, prowadzonych badań, biegiem spraw organizacyjnych. Taka jest także natura funkcjonowania naszego uniwersytetu. To codzienność buduje osiągnięcia i prestiż, tworzy historię i tradycję. Ale w owej codzienności zdarzają się chwile wyjątkowe. Takim znaczącym wydarzeniem, które kultywuje tradycję akademicką i wpisuje się w historię uczelni, jest uroczystość nadawania wybitnym postaciom godności doktora *honoris causa*. Są to uroczystości rzadkie i wyjątkowe, a grono uhonorowanych znakomite i nieliczne. Taki wyjątkowy charakter ma także dzisiejsza uroczystość, na której nasz Uniwersytet Przyrodniczy nadaje Księdzu Profesorowi Michałowi Hellerowi tytuł doktora *honoris causa* na podstawie formalnej decyzji, jaką podjął Senat 30 czerwca 2010 roku na wniosek dziekana Wydziału Rolnictwa i Bioinżynierii. Decyzja ta jest wyrazem najwyższego uznania wobec osiągnięć badawczych i pracy Księdza Profesora dla dobra polskiej nauki. Jest także uhonorowaniem pierwszej rocznicy jubileuszu 90-lecia naszego uniwersytetu. Przyznanie tytułu honorowego osobie, która scala wszystkie nauki przyrodnicze za pomocą filozofii, w tym wypadku nurtu nam najbliższego – filozofii przyrody – nabiera szczególnego znaczenia.

Dziś warto zadać podstawowe pytanie: wiara – nauka, wiara a nauka czy też wiara i nauka? Czy to dwa przeciwstawne światy, czy też światy komplementarne? Czy nauka (rozum) jest wrogiem, czy też sprzymierzeńcem wiary? Wiele jest trudnych pytań i zagadnień. Wiara to świadomy i wolny wybór, w którym człowiek wyraża przekonanie o istnieniu siły ukrytej w przyrodzie. Wiara może być odpowiedzią na pytania o sens istnienia, o pochodzenie dobra i zła, a wyraża się w postawie życiowej, w zachowaniach człowieka. Nauka zaś służy wyjaśnieniu funkcjonowania świata, w którym żyje człowiek. Uważam, że zarówno nauka, jak i wiara dążą do ulepszenia świata – nauka, poprawiając jakość naszego życia, wiara, nawołując do postaw prospołecznych, ludzkich, mówiąc o prawach boskich. W historii ludzkości mamy wiele prób budowania i przrzucania mostów między wiarą i nauką. Ksiądz profesor Michał Heller – kosmolog i profesor Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II – powiedział, że *religia odizolowana od naukowego kontekstu jest ułomna, a nauka, która odrzuca inne niż naukowe drogi zrozumienia – ślepa...* Właśnie za takie „przrzucanie mostów pomiędzy wiarą (religią) a nauką” został w roku 2008 uhonorowany Nagrodą Templetona, jedną z najbardziej prestiżowych nagród świata.

Ksiądz Profesor Michał Heller to uczony wnikliwie spoglądający na środowisko przyrodnicze, w którym rola filozofii łączy się z jednoczesnym zaangażowaniem nauk ścisłych i teologicznych. Jego poglądy i postawa przywołują postać naszego Patrona – filozofa, krytycznego kontynuatora heglizmu, twórcę filozofii czynu, przyrodnika i ekonomistę – Augusta hrabiego Cieszkowskiego. Ze względu na tę postać i naszą tradycję akademicką, która swoje początki ma we Wszechnicy Piastowskiej, przemianowanej później na Uniwersytet Poznański, cieszymy się, że do grona osób szczególnie związanych z naszą *Alma Mater* dołącza dziś człowiek tak wielkiego formatu, który potrafi łączyć



różne nurty nauki, wytwarzając między nimi język porozumienia oraz posiadający niezwykłą umiejętność czerpania z obfitością i znawstwem z bogactwa osiągniętego w różnych dyscyplinach nauki.

Jeśli wolno mi tak stwierdzić, to Czcigodny Doktor Honorowy w swoich rozważaniach wysuwa tezę, że nauka (rozum) jest sprzymierzeńcem wiary. Najdobitniej potwierdził to Jan Paweł II w swej encyklice *Fides et ratio*: ...*Wiara i rozum są jak dwa skrzydła, na których duch ludzki unosi się ku kontemplacji prawdy...*

Rozważania naukowe prezentowane przez Księdza Profesora stanowią ważny element wspierający kształcenie młodych pokoleń młodzieży akademickiej, który nabiera we współczesnym świecie szczególnego znaczenia. Stąd nieoceniona wydaje się dziś filozofia przyrody, dyscyplina reprezentowana przez Księdza Profesora Michała Hellera, zajmując wobec wszystkich uprawianych dziedzin nauki szczególne miejsce w jej współczesnym kształcie. Bogactwo podejmowanej problematyki jest imponujące, a dorobek publikacyjny Doktora Honorowego ogromny, obejmujący ponad 900 pozycji. Ksiądz Profesor doskonale potrafi łączyć trudną sztukę badań naukowych z jeszcze trudniejszą sztuką ich popularyzacji oraz posiadał niezwykłą umiejętność przekazywania trudnych problemów laikom.

Głosy filozofów są jak termometr w ludzkim organizmie. Zazwyczaj przez filozofię najlepiej wyraża się gorączka tego świata – tak pisał o roli filozofów w dzisiejszym świecie ksiądz Józef Tischner. Wieloletnia i wielostronna działalność akademicka Księdza Profesora Michała Hellera w zgłębianiu prawdy naukowej i próbie zrozumienia praw oraz reguł otaczającego nas świata zyskała mu opinię jednego z najwybitniejszych filozofów i metodologów nauk przyrodniczych. Można powiedzieć, że Ksiądz Profesor realizuje z nadwyżką słowa przypowieści ewangelicznej (Mt 25, 14-20) o talentach, pomnażając dane Jemu talenty wielokrotnie.



W imieniu całej społeczności Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dumą wyrażam zadowolenie, że reprezentowany na kierowanej przeze mnie uczelni nurt przyrodniczy może przyjąć do grona osób szczególnie zasłużonych Księdza Profesora Michała Hellera, który zechciał przyjąć godność doktora *honoris causa*. Wierzę, że wydarzenie to będzie szczególnym źródłem refleksji dla całej naszej społeczności akademickiej, która reprezentuje różne dyscypliny nauki. Niech wolno mi będzie złożyć Księdzu Profesorowi serdeczne gratulacje z okazji uzyskania godności doktora honorowego i wyrazy najwyższego uznania dla ponadczasowych owoców Jego pracy twórczej.

Prof. dr hab. Grzegorz Skrzypczak
Rektor Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu



DECANI SPECTABILIS ORATIO

Magnificencjo Rektorze
Wysoki Senacie
Wielce Czcigodny Doktorze *Honoris Causa*
Szanowni Państwo

Nie szukając słów niezwykłych, choć tylko takie powinny być dziś wypowiedane, przedstawię podstawowe informacje o sylwetce Kandydata oraz postępowaniu w sprawie nadania tytułu doktora *honoris causa* naszego uniwersytetu.

Ksiądz Profesor Michał Heller urodził się 12 marca 1936 roku w Tarnowie. W 1940 roku wraz z rodziną został wywieziony na Sybir. Do Polski wrócił w 1946 roku. Po maturze, którą zdał w 1953 roku, wstąpił do Wyższego Seminarium Duchownego w Tarnowie. W 1959 roku uzyskał stopień magistra teologii na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim. Rok później rozpoczął studia z filozofii przyrody na tej samej uczelni, które ukończył w 1965 roku, uzyskując na podstawie rozprawy z zakresu interpretacyjnych zagadnień szczególnej teorii względności stopień magistra filozofii. W 1966 roku na KUL-u obronił rozprawę doktorską zatytułowaną *Koncepcja seryjnych modeli Wszechświata i jej filozoficzne implikacje*. Habilitował się w 1969 roku na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim na podstawie rozprawy *Zasada Macha w kosmologii relatywistycznej*.

W 1972 roku Ksiądz Profesor objął stanowisko docenta na Papieskim Wydziale Teologicznym (PAT). W 1985 roku uzyskał

tytuł profesora nadzwyczajnego, a pięć lat później tytuł profesora zwyczajnego. Następnie Ksiądz Heller pełnił funkcję dziekana Wydziału Teologicznego Papieskiej Akademii Teologicznej w Tarnowie oraz kierownika I Katedry Filozofii. Ponadto na Wydziale Teologicznym Papieskiej Akademii Teologicznej (dziś to Uniwersytet Papieski Jana Pawła II) w Krakowie kierował Katedrą Filozofii Przyrody. Obecnie jest dyrektorem Ośrodka Badań Interdyscyplinarnych.

Wśród wielu licznych towarzystw naukowych, do których ksiądz Heller należy, nie można nie wspomnieć o Watykańskim Obserwatorium Astronomicznym, którego członkiem stowarzyszonym jest od 1981 roku, czy o członkostwie w Papieskiej Akademii Nauk od 1991 roku. Jest także założycielem Centrum Kopernika Badań Interdyscyplinarnych, wspólnego przedsięwzięcia Uniwersytetu Jagiellońskiego i PAT-u.

Badania naukowe prowadził m.in. na Katolickim Uniwersytecie w Louvain-la-Neuve w Belgii, w Instytucie Astrofizyki Uniwersytetu w Oxfordzie, na Wydziale Fizyki i Astronomii Uniwersytetu w Leicester, na Wydziale Filozofii Katolickiego Uniwersytetu w Waszyngtonie, przy Vatican Observatory Research Group w ramach Uniwersytetu Arizony w Tucson, a na Uniwersytecie Gregoriańskim w Rzymie wykładał fizykę matematyczną.

Obok wielu znaczących wyróżnień Ksiądz Profesor Michał Heller otrzymał w 2008 roku prestiżową nagrodę Templeton Prize, która uchodzi za „religijną Nagrodę Nobla”, przyznaną za indywidualne działania związane z pokonywaniem barier pomiędzy nauką a religią. Nagroda ta dowodzi uznania dla dorobku naukowego Księdza Michała Hellera dotyczącego relacji między religią, teologią i naukami ścisłymi, a zwłaszcza w analizowaniu początków i przyczyn Wszechświata. Nagrodę tę Profesor Michał Heller przeznaczył na rzecz powołania w Krakowie Centrum Kopernika Badań Interdyscyplinarnych.



Główne obszary zainteresowań Księdza Profesora to filozofia i historia nauki (przede wszystkim fizyka i kosmologia), ogólna teoria względności, kosmologia relatywistyczna i relacje między nauką a teologią.

Dorobek publikacyjny Księdza Profesora jest wyjątkowy. Stanowi go ponad 100 artykułów z fizyki matematycznej i kosmologii, 470 artykułów z dziedziny filozofii i teologii, 70 książek, 10 tłumaczeń książek i 24 redakcje monografii. Był promotorem w 21 przewodach doktorskich.

W analizach dokonań Księdza Profesora Michała Hellera podkreśla się szczególnie mocno Jego dążenie do humanizacji nauk ścisłych, a także wybitne zasługi w dziedzinie dialogu nauki z religią.

Inicjatywa procedury nadania najwyższej godności akademickiej Księdzu Profesorowi Michałowi Hellerowi podjęta została przez rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu i przekazana na ręce dziekana Wydziału Rolniczego (obecnie Wydziału Rolnictwa i Bioinżynierii). Następnie Rada Wydziału powołała komisję w składzie: prof. dr hab. Anita Dobek – przewodnicząca oraz prof. dr hab. Zbigniew Broda, prof. dr hab. Witold Grzebisz, prof. dr hab. Grzegorz Skrzypczak i prof. dr hab. Ryszard Słomski. Komisja po zapoznaniu się z materiałami dotyczącymi dokonań Kandydata przedstawiła Radzie Wydziału wnioski o poparcie tej inicjatywy oraz propozycję recenzentów w osobach:

– ks. prof. dr. h.c. Zygmunta Hajduka, filozofa przyrody zajmującego się zagadnieniami metafizycznymi oraz filozofią nauk formalnych i pozaformalnych, pracującego w Katedrze Filozofii Przyrody Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego

– prof. dr. h.c. Jerzego Janika, fizyka zajmującego się badaniami strukturalnymi i fizyką materii skondensowanej, emerytowanego pracownika Instytutu Fizyki Jądrowej PAN, przewod-



niczącego Komisji Filozofii Nauk Przyrodniczych PAU, członka rzeczywistego PAN

– prof. dr. h.c. Andrzeja Legockiego, chemika i biologa molekularnego zajmującego się biotechnologią molekularną roślin i inżynierią genetyczną, pracującego w Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu, członka rzeczywistego PAN.

W ocenie dorobku naukowego Księdza Profesora Michała Hellera wszyscy recenzenci podkreślili nie tylko imponującą liczbę publikacji, lecz także ich rozległość i głębię postrzegania.

Od zrodzenia się myśli wyróżnienia Księdza Profesora godnością doktora *honoris causa* naszego uniwersytetu upłynęło sporo czasu, stąd pragnę wyrazić radość, że zamiar ten nareszcie się urzeczywistnia i wdzięczność, że wyróżnienie to zostało przez Niego życzliwie przyjęte.

Czcigodny Doktorze *Honoris Causa!*

W tym uroczystym dniu, wyróżniając Cię najwyższą godnością akademicką, wyrażamy uznanie dla wagi Twych dokonań i najgłębszy szacunek dla postawy uczonego humanisty. Zdarzenie to odbieramy również jako nobilitację naszego uniwersytetu.

Zechciej także przyjąć życzenia dobrego zdrowia, wszelkiej pomyślności i wielu dalszych równie znakomitych, jak dotąd, owoców swej pracy.

Prof. dr hab. Wiesław Koziara
Dziekan Wydziału Rolnictwa i Bioinżynierii
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu



LAUDATIO A PROMOTORE HABITA

Magnificencjo Rektorze
Dostojny Senacie
Wielce Szanowny Doktorze *Honoris Causa*
Szanowni Państwo zgromadzeni w pięknej auli
Kolegium Rungego

DZIEŃ 18 LISTOPADA AD 2010 wpisuje się złotymi zgłoskami w historię Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Oto jego progi przekracza Ksiądz Profesor Michał Heller – znakomity filozof, oryginalny i nowatorski w swych pomysłach, wspinały nauczyciel, człowiek wielkiego ducha, umysłu i serca.

Zebranemu dziś dostojnemu gremium postać Księdza Profesora jest znana. Pragnę jednak podkreślić niektóre rysy Jego naukowego wizerunku, pewne cechy Jego osobowości.

Ksiądz Profesor Michał Heller to uczoney, dla którego nauka jest celem życiowych zmaganiań i chlebem powszednim. Naukę współtworzy, żyje nauką i dla nauki. Uprawia ją jednak w pokorze ducha. Uznaje ją za Boży talent, który bezinteresownie pomnaża w obfitości dla dobra nauki, a nie dla złudnej sławy i korzyści. Ksiądz Profesor jest wzorem uczonego, który naukę traktuje jako dowód Bożego wybrania, uznania i zaufania. Ideą przewodnią inspirującą badania i myślenie Księdza Profesora jest poszukiwanie pomostów, które pozwalają zespolić osiągnięcia filozofii i teologii z osiągnięciami nauk przyrodniczych w logicznej wizji świata.



Filozofia jest główną dyscypliną nauki uprawianą przez Księdza Profesora. Uprawianą od dawna – od czasów młodości, a siewcą filozoficznego zainteresowania był w znacznym stopniu ojciec Księdza Profesora – śp. Kazimierz. W tym momencie godzi się sparafrazować myśl Byrona – *bo walka o wolność gdy się raz zaczyna...* – bo pragnienie poznawania filozofii *gdy się raz zaczyna, z ojca krwią przechodzi na syna*. Filozofia jest przygodą człowieka będącego w drodze. Tę prawdę odkrył już dawno Ksiądz Profesor. Odkrył i nieustannie pomaga odkrywać ludziom nauki, którzy jak nikt inny powinni mieć głęboką świadomość *bycia w drodze*, zdążania do celu.

W drodze jest człowiek, *w drodze* jest nauka, *w drodze* jest filozofia. W wybraną przez siebie sferę nauki Ksiądz Profesor tchnął nowego ducha. Stało się tak za sprawą takiego postrzegania filozofii, w którym do opisywania otaczającego nas świata wykorzystuje się nauki empiryczne z ich metodologią. Niewątpliwie oryginalność tego spojrzenia rzuca wyzwanie tym naukom, zachęca do dialogu i współpracy, a przede wszystkim wymusza myślenie. Myślenie jest koniecznością (*Cogitare necesse est*)! Któż o tym wie lepiej, jak nie ludzie nauki? Kto zna głębiej sens tego stwierdzenia? Czy jest ono nieustającą rzeczywistością akademickich gremiów, także nas tutaj zgromadzonych?

Filozofia przyrody, uświadomiona dziedzina Księdza Profesora, zajmuje się badaniami spójnej i zrozumiałej dla współczesnego człowieka wizji świata opartej na rezultatach nauk przyrodniczych.

Ksiądz Profesor ukazuje, że wiedza o świecie materialnym, ponieważ zdobywamy ją za pomocą naszych zmysłów, jest jedynie wiedzą prawdopodobną. Idee są niezmiennie i ponadczasowe, dlatego ich świat nie istnieje w czasie, lecz w wieczności, bez początku i bez końca. Profesor swoją pracą stawia pytania: czym jest Wszechświat, czym jest życie i jak uchwycić przemijanie.



Tutaj, wobec Profesora, godzi się też postawić pytanie, czy rzeczywiście pamiętamy, kto jest Autorem tej wielkiej księgi, którą Natura rozpościera przed nami, czy pamiętamy, że ten sam Byt jest również Autorem przedkładanej nam Księgi Objawienia?

Mówi się, że nieznamość przyrodoznawstwa wśród filozofów jest tak duża, jak nieznamość filozofii wśród przyrodników. Ksiądz Profesor naukowym autorytetem świadczy, że nie ma i nie może być filozofii przyrody w oderwaniu od nauk przyrodniczych i filozoficznego namysłu nad ich metodą. Cała współczesna wiedza o przyrodzie jest bowiem zdominowana przez wyniki nauk empirycznych, szczególnie przyrodniczych. Filozofia, jeśli nie ma być anachronizmem, nie może być dyscypliną ignorującą wyniki nauk przyrodniczych.

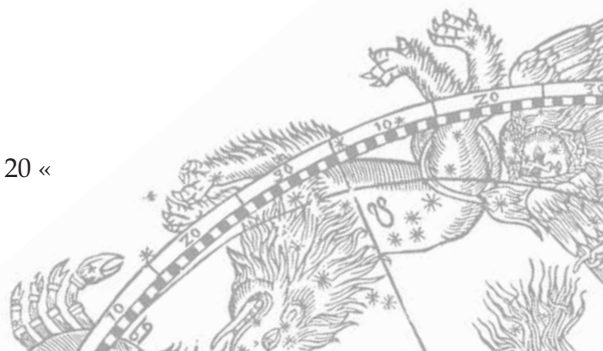
Spółeczność uczonych uniwersytetów przyrodniczych, także naszego, oddana jest poznawaniu Księgi Przyrody. Ta uniwersytecka społeczność powinna mieć świadomość, że owa księga jest napisana, sięgając od Galileusza po Wignera i Einsteina, w języku matematycznym, który nadaje się do opisywania prawidłowości przyrody, a z wiary w matematyczny opis przyrody rodzi się nauka. O tym przypomina nam obecność Księdza Profesora na naszym uniwersytecie. Poznawanie jest zawsze związane z tajemnicą. A istota tajemnicy polega na tym, że przewyższa ona zdolnością pojmowania tego, kto za nią zmierza. Ksiądz Profesor Michał Heller, jak może nikt dotychczas, uczy szacunku wobec tajemnicy.

Ksiądz Profesor to wzór uczonego współpracującego z pochodzącymi z wielu uczelni świata specjalistami różnych dziedzin wiedzy – matematyki, fizyki teoretycznej, kosmologii i teologii. Dowodem są choćby wspólne publikacje ze znakomitościami tych nauk (G. Coyne, A. Czernin, M. Demiański, O. Godart, Z. Klimek, M. Lubański, D.J. Raine, M. Reinhardt, K. Rudnicki, W. Sasin,

A. Staruszkiewicz, L. Suszycki, M. Szydłowski, A. Woszczyzna, J. Życiński). Innym przekonującym dowodem jest współtworzenie Ośrodka Badań Interdyscyplinarnych oraz Centrum Kopernika Badań Interdyscyplinarnych. Zdaniem Księdza Profesora interdyscyplinarnie należy rozwiązywać problemy, ale interdyscyplinarnie można również stawiać pytania.

Szczególne więzy współpracy łączą Księdza Profesora ze światem matematyków. To wspólnie z nimi podjął się wyjaśnienia matematyczną naturą różnych typów zjawisk w kosmologii i zaproponowania modelu nieprzemiennego Wszechświata. Coraz częściej się uważa, że zagadnienie „matematyczności świata” należy do najważniejszych problemów filozoficznych związanych z istnieniem nauk przyrodniczych. Zdaniem Księdza Profesora wprowadzenie nowych pojęć matematycznych i nowej algebry jest konieczne do zrozumienia opisu zjawisk zachodzących we Wszechświecie i do tej pory nierozwiązanego problemu pogodzenia ogólnej teorii względności z mechaniką kwantową. Język matematyki pomaga również odpowiedzieć na podstawowe pytania stawiane przez filozofię nauki, filozofię matematyki, filozofię człowieka i jego poznanie.

Efektorem naukowych zmagania uczonego są publikacje. Spoglądając na dokonania naszego honorowego doktora przez pryzmat publikacji, można Księdza Profesora nazwać tytanem pracy. Ponad 900 prac naukowych. Tylko z dziedziny fizyki matematycznej i kosmologii ponad 100 pozycji w tak renomowanych czasopismach, jak: „Acta Physica Polonica”, „Astrophysics and Space Science”, „Acta Cosmologica”, „Zeitschrift für Naturforschung”, „Physics Letters”, „Physical Review”, „Classical and Quantum Gravity”, „International Journal of Theoretical Physics”, „Journal of Mathematical Physics”.



Ksiądz Michał Heller jest doskonale znany w świecie naukowych elit nie tylko dzięki publikacjom, ale także żywemu słowu. Swoje referaty wygłasza dla różnorodnych gremiów naukowych. Profesor Jerzy Janik, jeden z recenzentów w postępowaniu o godność doktora *honoris causa*, a równocześnie słuchacz referatów Księdza Profesora zauważa, że referaty z zakresu fizyki matematycznej odznaczają się *wyrafinowaną matematyką, wysokim stopniem abstrakcji i elegancką formą*. Taki jest również styl innych referatów i wystąpień akademickich. W tym momencie nie można nie wspomnieć referatów Księdza Profesora wygłaszanych na seminariach z cyklu „Nauka – Religia – Dzieje” w Castel Gandolfo, z udziałem Jana Pawła II. Dzięki mistrzowskim wykładom Ksiądz Profesor jest też doskonale znany i ceniony w akademickich kręgach chcącej poznawać świat młodzieży.

Działalność akademicka Księdza Profesora łączy elementy twórcze z rzetelną i rozległą erudycją oraz umiejętnością ich dydaktycznego przekładu. Takie podejście sprawia, że Ksiądz Profesora można zaliczyć do wybitnych przedstawicieli międzynarodowego środowiska naukowego, zwłaszcza filozoficznego.

Vincent van Gogh, aby w ciemności nocy widzieć płótno, na którym malował *Gwiazdzistą noc*, przymocował do swojego kapelusza świecę. Myślę, że Ksiądz Profesor Michał Heller jest tym światłem rozjaśniającym ciemności nocy poznawania świata, także świata nauki.

Szanowni Państwo!

W laudacji padają zawsze ciepłe słowa o osobie otrzymującej godność doktora *honoris causa*. Nie godzi się mówić o słabościach. Czy jest jednak człowiek bez słabości? Jaki jest w tym kontekście wizerunek Księdza Profesora? Co jest Jego słabością?





Odpowiedzią jest wyznanie Księdza Profesora, które pozwolę sobie odczytać, nie pytając Go o zgodę, wszak wypowiedział te słowa publicznie.

(...) To jest wielka moja słabość, że mam tak wiele kierunków zainteresowań. Już w szkole podstawowej wszystko, czego się uczyłem, zaczynało mnie pasjonować. Coś z tego pozostało. Daje to pewną szansę. Dzięki temu mogę być najlepszym filozofem wśród matematyków i najlepszym matematykiem wśród filozofów. Jest to słabość, której jestem bardzo głęboko świadomy. Muszę z tym żyć, gdyż jest już za późno na zmianę życiowej polityki. Problem polega na tym, że z tych kilku dziedzin: nauka, filozofia, religia, właściwie każdej trzeba poświęcić całe życie, a życie jest tylko jedno.

Poświęcić całe życie... Michał Heller – wielki autorytet naukowy, wielka osobowość w świecie nauki. Jest filozofem, kosmologiem i teologiem, zawsze jednak pozostaje wiernym powołaniu kapłanem, który codziennie odpowiada na zadawane mu pytania: *Diligis me plus his? Amas me?* Bo wezwanie do miłości wpisane jest w całą strukturę stworzonego kosmosu. Jak zauważa Dante, *ono gwiazdzy porusza i słońce*. Wszechświat porusza i człowieka.

Szanowni Państwo!

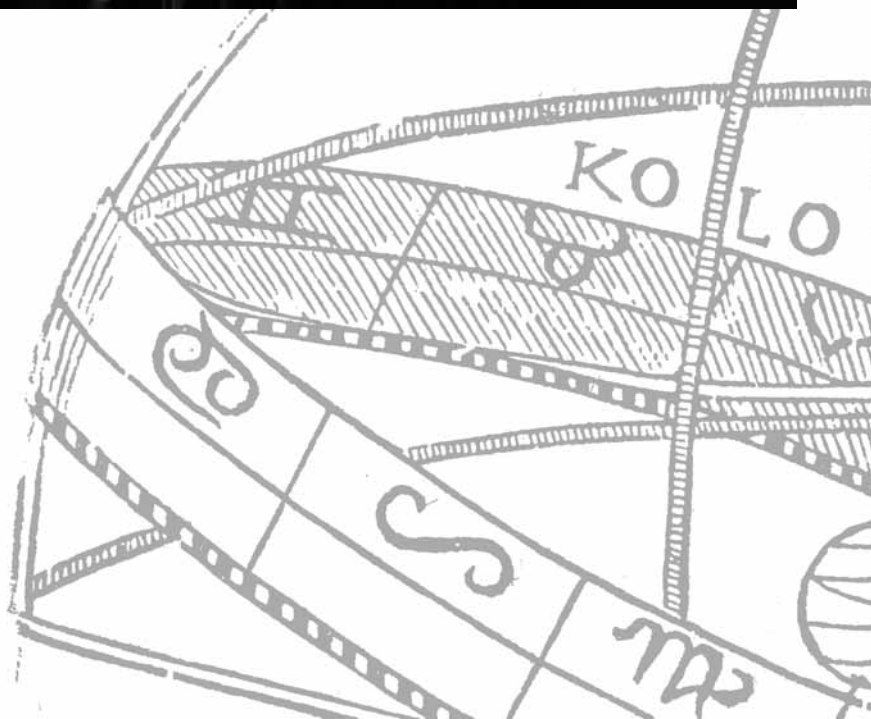
Spółeczność akademicka naszego uniwersytetu, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, oddaje dziś hołd filozofowi Księdzu Profesorowi Hellerowi. Czyni to w blasku ubiegłorocznych obchodów 90 rocznicy powstania w Poznaniu Uniwersytetu, na którym Wydział Rolniczo-Leśny był jednym z jego wydziałów założycielskich. Godzi się jednak przypomnieć, że u podstaw studiów rolniczych legła również filozofia – zwłaszcza filozofia czynu – współtworzona przez Augusta Cieszkowskiego – patrona naszej uczelni.



Niezwykłe są dzieje naszego przyrodniczego uniwersytetu – od filozofii czynu Augusta Cieszkowskiego po nowatorską myśl w sferze filozofii przyrody obecnego wśród nas Księdza Profesora Michała Hellera.

Promotor
Prof. dr hab. Stanisław Kozłowski
Katedra Łąkarstwa i Krajobrazu Przyrodniczego
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu





DOCTORIS HONORIS CAUSA LECTIO
WSZECHŚWIAT – ŚRODOWISKO ŻYCIA

W TYM WYKŁADZIE PRAGNĘ PRZEDSTAWIĆ dość oczywistą tezę. Mimo że jest ona dość oczywista, nie wzbudziła dotychczas należnego jej zainteresowania ze strony biologów i specjalistów z pokrewnych dziedzin. Teza jest następująca: **Kosmos stanowi naturalne środowisko życia.** Jeżeli nadać jej negatywną postać: **bez kosmicznego środowiska biologiczna ewolucja w ogóle nie mogłaby funkcjonować,** staje się ona wręcz trywialna. Bo na przykład Słońce niewątpliwie należy do kosmicznego środowiska, a bez energii słonecznej ewolucja biologiczna jest nie do pomyślenia. Ale chodzi mi o coś znacznie bardziej fundamentalnego. Ewolucja biologiczna nie działa wbrew prawom fizyki, lecz bazując na nich i wykorzystując je. A więc skoro życie istnieje, prawa fizyki są takie, że ewolucję biologiczną umożliwiają. Prawa fizyki są wszakże zakodowane w strukturze Wszechświata, a więc pomiędzy istnieniem życia, choćby istniało ono tylko na jednej planecie, a strukturą Wszechświata zachodzi intymny związek.

Edwin Schrödinger w swojej niewielkiej książeczce *Co to jest życie?* zauważył, że życie karmi się ujemną entropią. Organizmy żywe na Ziemi pobierają niskoentropijną energię, głównie w postaci pożywienia i tlenu, a wydalają wysokoentropijną energię, głównie w postaci ciepła. Ujemna entropia jest przetwarzana w organizmach żywych na uporządkowane struktury, niezbędne do podtrzymywania życia. Reakcje jądrowe w gwiazdach (także w naszym Słońcu) w połączeniu z grawitacyjnym ściskaniem są

źródłem niskoentropijnej energii. Najbardziej wysokoentropijną znaną postacią energii jest ciepło i właśnie głównie pod postacią ciepła organizmy żywe wydalają zużytą ujemną entropię w przestrzeń kosmiczną. Ponieważ entropia jest miarą nieporządku, można powiedzieć, że życie przerabia niskoentropijną energię pobieraną ze Słońca na porządek, wydalając przy tym bałagan w przestrzeń kosmiczną. Ażeby ten proces był możliwy, przestrzeń kosmiczna musi być wielkim zbiornikiem, ogromnym zlewem zużytego porządku. Przyjrzyjmy się temu nieco dokładniej.

Funkcjonowanie życia na Ziemi jest oparte na chemii organicznej, a chemia organiczna to chemia związków węgla. Przyszły skład chemiczny Wszechświata zadecydował się w ciągu pierwszych kilku minut po Wielkim Wybuchu. Wtedy to z pierwotnej gorącej plazmy powstały jądra wodoru, około 70% wszystkich istniejących dziś jąder helu oraz niewielkie ilości jąder innych pierwiastków chemicznych z początku tablicy Mendelejewa. Jądra wszystkich pozostałych pierwiastków chemicznych powstały znacznie później w ciągach reakcji jądrowych zachodzących we wnętrzach gwiazd. Gdy masywne gwiazdy wyczerpują swoje zapasy paliwa jądrowego, wybuchają i swoimi szczątkami zanieczyszczają kosmiczne środowisko. Z popiołów tych gwiazd rodzą się nowe gwiazdy. Ażeby mógł powstać węgiel, pierwotne paliwo wodorowe musi przejść ciąg reakcji we wnętrzach trzech lub czterech masywnych gwiazd. Proces ten wymaga czasu, musi on trwać 9-10 miliardów lat. W tak długim czasie rozszerzający się Wszechświat rozdyma się do ogromnych rozmiarów. A więc istotnie, ewolucja biologiczna może się zawiązać tylko w odpowiednio starym i wielkim Wszechświecie.

Już te proste rozważania wskazują, że ewolucja biologiczna jest ściśle związana z ewolucją kosmiczną.

Termin „ewolucja” nie jest tylko słowem wytrychem, za pomocą którego można otworzyć wszystkie zamki broniące wejścia

do gmachu rozumienia. Pojęcie ewolucji jest bardzo precyzyjnie określone w matematyce i fizyce. Teorią, która się tym zajmuje, jest teoria układów dynamicznych. Istota ewolucyjnego procesu polega na tym, że układ podlegający ewolucji przechodzi przez kolejne stany, ale cały proces nie stanowi bezładnego błędzenia, lecz każdy kolejny stan jest dynamicznym następstwem poprzedniego. Trzy elementy składają się na układ dynamiczny: (1) przestrzeń wszystkich możliwych stanów, niejako środowisko, w którym może działać dynamika; (2) ciąg wybranych stanów, przez które układ *de facto* kolejno przechodzi; (3) równanie różniczkowe (lub układ równań różniczkowych), które określa kolejność stanów (niekiedy, znacznie rzecz upraszczając, samo równanie nazywa się układem dynamicznym). Dzięki temu równaniu mamy do czynienia nie z bezładnym zbiorem stanów, lecz z ich dynamicznym następstwem. To znaczy równanie nie tylko opisuje kolejność stanów, lecz modeluje „mechanizm” ich następowania jednego po drugim; innymi słowy: koduje w sobie samo powodowanie następnego stanu przez poprzedni. Co wcale nie oznacza, że działanie przypadków jest z tego procesu wyeliminowane. Równanie może na przykład określać następstwo stanów jedynie z pewnym prawdopodobieństwem. Jednakże w takim przypadku prawdopodobieństwa są ze sobą dynamicznie powiązane. Nie skaczą bezładnie, lecz jedno prawdopodobieństwo pociąga za sobą następne. Tego rodzaju probabilistyczna dynamika nie determinuje kolejnych zdarzeń jednoznacznie, zostawiając pewien „luz” na działanie losowości.

Oczywiście byłoby naiwnością sądzić, że potrafimy napisać układ równań różniczkowych, które kodowałyby w sobie całą ewolucję biologiczną. Rzecz jednak w tym, że ewolucja biologiczna posiada wszystkie cechy układu dynamicznego. Proces ewolucyjny wiedzie przecież przez ciąg stanów i jest on rządzony przez układ różnych praw fizyki, a prawa te wyrażają się w postaci roz-

maitych równań i choć wszystkich nie potrafimy dokładnie „rozpisać”, to jednak one są za wszystko odpowiedzialne. Związek biologii z prawami fizyki bardzo wyraźnie widać na poziomie określenia wszystkich możliwych stanów, jakie układ biologiczny może zajmować. Przestrzeń tę wyznaczają przecież właśnie prawa fizyki. To one ustalają, co jest możliwe, a co niemożliwe dla układów biologicznych. To, co jest poza przestrzenią stanów, nie ma szans na zrealizowanie.

Co więcej, prawa fizyki nakładają na układ dynamiczny, który mógłby modelować ewolucję biologiczną, pewne istotne warunki. Przede wszystkim taki układ musi być dynamicznym układem nieliniowym i znajdować się w stanach dalekich od równowagi. Jedynie układ nieliniowy może produkować rzeczywiste nowości. Równania liniowe rządzą procesami, które można porównać do układania klocków. Z klocków można zbudować nawet misterne struktury, ale całość zbudowana w ten sposób to tylko inaczej poukładane te same klocki. Procesy nieliniowe są w stanie tworzyć całości, które są czymś więcej niż suma ich części. Co więcej, takie procesy muszą przechodzić przez stany znajdujące się daleko od stanu równowagi, bo równowaga oznacza zamarcie (zatrzymanie) całego ewolucyjnego procesu.

Wiadomo z biologii, że ważnym elementem ewolucji jest dobór naturalny. Czy da się go wpisać w strategię teorii układów dynamicznych? Nie tylko da się, ale poza obszarem kontrolowanym przez teorię układów dynamicznych dobór naturalny byłby nie do pomyślenia. Nieliniowe układy dynamiczne są z natury rzeczy układami otwartymi, a więc wrażliwymi na oddziaływanie z otoczeniem, czyli ze swoim środowiskiem. Istnieją układy dynamiczne szczególnie wrażliwe na małe zmiany w środowisku, na małe fluktuacje otoczenia – jak mówią specjaliści od układów dynamicznych. Duże fluktuacje mogą być letalne, czyli mogą zniszczyć ewoluujący układ. Małe fluktuacje mogą być

twórcze, mogą skierować układ na nową ścieżkę ewolucyjną, na której układ osiągnie stany niedostępne dla niego z poprzedniej ścieżki. Szczególnie twórcze pod tym względem okazują się układy dynamiczne, odznaczające się dużą wrażliwością na niewielkie zmiany warunków początkowych, to znaczy takie, w których mała zmiana warunków początkowych powoduje dużą zmianę w przyszłych zachowaniach układu. Zjawisko to nazywa się chaosem dynamicznym. Nazwa jest usprawiedliwiona tym, że przyszłe zachowanie takich układów jest, nawet teoretycznie, nieprzewidywalne (żeby je przewidzieć, trzeba by znać warunki początkowe z nieskończoną precyzją).

Dobór naturalny, ten tak bardzo twórczy czynnik ewolucji biologicznej, wpisuje się więc w strategię układów dynamicznych poprzez oddziaływanie ich wrażliwości na zaburzenia warunków początkowych z otwartością na zewnętrzne fluktuacje. Poza przestrzeń wyznaczoną przez strategię układów dynamicznych dobór naturalny nie mógłby działać. Biologia nie działa wbrew fizyce, lecz z niej wyrasta.

Fluktuacje są czymś zewnętrznym w stosunku do układu dynamicznego, są więc względem niego czymś przypadkowym. Informacja o nich nie mieści się w dynamicznych równaniach. Równania pozostawiają tylko odpowiednie „miejsce” na ich działanie. W tym sensie przypadek jest wkomponowany w strategię ewolucji.

Dotykamy tu ostatnio dość szeroko dyskutowanej kwestii, polegającej zresztą głównie na głębokim nieporozumieniu. Wielu ludzi odrzuca teorię ewolucji, utrzymując, że zbyt wielką rolę przypisuje ona przypadkowi, co sprzeciwia się wierze w Racjonalnego Stwórcę Wszechświata. Ostatnio pogląd ten rozpowszechnił się dzięki dużej aktywności zwolenników tzw. inteligentnego projektu (*intelligent design*). Nieporozumienie korzeniami sięga doktryny Arystotelesa, który twierdził, że nauka opiera się na

wyjaśnieniach przyczynowych, a działanie przypadku przerywa łańcuchy przyczynowe wyjaśnień i stanowi wyłom w racjonalności. Ogromny wpływ Arystotelesa w ciągu stuleci utrwalił to przekonanie. Ale jest to już dziś pogląd mocno przestarzały. Racjonalizacja przypadku w nauce nastąpiła głównie dzięki rachunkowi prawdopodobieństwa. Przez przypadek bowiem należy rozumieć zdarzenie, którego prawdopodobieństwo (*a priori*) jest mniejsze od jeden (w praktyce często przez przypadek rozumie się zdarzenie, którego prawdopodobieństwo jest małym ułamkiem). Tak rozumiany przypadek jest elementem bardzo racjonalnej i pięknej teorii matematycznej, jaką stanowi rachunek prawdopodobieństwa. Co więcej, rachunek ten ma bogate zastosowanie w fizyce i biologii. Tak rozumiany przypadek jest elementem „gry” modelowanej przez nieliniowe układy dynamiczne. Zewnętrzne fluktuacje, atakujące układ dynamiczny, są elementami przypadkowymi, które jednak wplatają się w całą tę, ściśle zmatematyzowaną, strategię. A więc nie ma tu żadnego wyłomu w racjonalności.

Nie jest to sytuacja wyjątkowa w nauce. Wiele praw fizyki nie mogłoby funkcjonować bez współdziałania przypadków. Spróbujmy postawić dobrze zaostrzony ołówek ostrym końcem na gładkiej powierzchni. Niewątpliwie upadnie – upadnie, bo jest to układ mechaniczny w niestabilnym stanie. Ale w którą stronę upadnie? – to zależy od wielu przypadkowych fluktuacji w otoczeniu: od przebiegających wokół fal akustycznych, od napięcia mięśni ręki trzymającej ołówek itp. Bez współdziałania tych przypadków mechaniczne prawo nie mogłoby zadziałać; ołówek „nie wiedziałby”, w którą stronę ma upaść.

W sieci praw fizyki istnieją pewne „luzy” na działanie przypadków, ale jest ich dokładnie tyle, ile potrzeba, by cała sieć mogła funkcjonować.

Przypadek nie jest wyłomem w racjonalności, lecz jej niezwykle subtelnym elementem.

Co więcej, z teologicznego punktu widzenia twierdzenie, że przypadek sprzeciwia się Bogu, brzmi jak herezja. Przypadek nie jest czymś w rodzaju anty-boga, który funkcjonuje wbrew intencjom Stwórcy. Bóg jest Panem także przypadku.

Cambridge, Churchill College, 24 lipca 2010 roku

Ks. prof. dr hab. Michał Heller





W KRÓTKIM SZKICU nie sposób nikomu oddać sprawiedliwości, a co dopiero myślicielowi o rozległych zainteresowaniach i dokonaniach. Poniżej spróbuję skupić się tylko na filozoficznym wymiarze myśli księdza profesora Michała Hellera. Taki zabieg jest rzecz jasna ryzykowny: Heller filozof jest bowiem organicznie związany z Hellerem kosmologiem i Hellerem teologiem. Ponadto filozofia Hellera jest tak ściśle spleciona z kosmologią i nauką, a *cogitare* tak często przeistacza się w niej w *calculare*, że o księdzu Michale Hellerze można by, parafrazując Kartezjusza, powiedzieć: „Liczy, więc jest”. Nakłada to silne ograniczenia na poniższe uwagi, które bynajmniej nie zmiierzają do „usprawiedliwienia” filozofii księdza Hellera, chociaż on sam – jak podkreśla to tytuł jednej z jego książek – bardzo się stara o usprawiedliwienie Wszechświata, a w każdym razie o to, by Wszechświat usprawiedliwił sam siebie: „z tego, że jest, i że jest taki, jaki właśnie jest”.

Nikt nie zaczyna myśleć w izolacji. To dlatego pierwsi nauczyciele na zawsze zostają w pamięci. Z młodości księdza Michała Hellera wspomnijmy dwóch przewodników mądrości: ojca Kazimierza – inżyniera z Mościc i pierwszą szkołę – tarnowski Instytut Teologiczny. Ojciec księdza profesora Hellera był człowiekiem wyjątkowym. Współtwórca zakładów chemicznych w Mościcach, nie wahający się pod groźbą śmierci zniszczyć własne dzieło po wkroczeniu Niemców, człowiek głębokiej wiary w klimacie panującego pozytywizmu, w końcu inżynier technik o szerokich zainteresowaniach teoretycznych. Można



przypuścić, że to od niego Michał Heller zaraził się miłością do nauk przyrodniczych. Pośród przechowywanych w domu rodzinnym Hellerów pamiątek po ojcu zachował się rosyjski podręcznik do geometrii, w którym jeszcze dziś można oglądać wyblakłe zapiski na marginesie, robione ręką Kazimierza Hellera w czasie karnej zsyłki w Jakucji.

W powojennym tarnowskim Instytucie Teologicznym Michał Heller zetknął się po raz pierwszy ze spójną syntezą filozoficzną – tomizmem. „Przyznaję – powiedział po latach – że tak zafascynowała mnie [...] proponowana w niej wszechobjęująca, całościowa wizja rzeczywistości, że seminarium ukończyłem jako w zasadzie przekonany tomista”¹. Jednak życie wybitnych filozofów naznaczone zwykle bywa odstępstwem. Hellerowa fascynacja tomistyczną syntezą trwała krótko. W intelektualnych zmaganiach tomizm nie wytrzymał konkurencji z... naukami przyrodniczymi. Młody student filozofii przyrody na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim w miarę pogłębiania swej znajomości nauk ścisłych coraz wyraźniej dostrzegał, że tomizm do nauk „nie bardzo przystaje”, a trudności z tomizmem są na tyle poważne, że „nie warto się nimi przejmować” i należy zacząć myśleć o „takiej filozofii, w której tych kłopotów nie będzie”. Nie pora, aby przypominać tu trudności tomistycznej filozofii przyrody. Dość powiedzieć, że studia zarówno przewidziane przez ówczesne *ratio*, jak i prywatne, podyktowane czytaniem lekturami, uzmysłowiły Michałowi Hellerowi, że pojęcie filozofii przyrody funkcjonującej w chrześcijańskiej Europie przed powstaniem nauk przyrodniczych całkowicie się zdezaktualizowało. Co więcej, nie ma i nie może być filozofii przyrody w oderwaniu od nauk przyrodniczych i filozoficznego namysłu

¹ M. Heller, *Filozofia jest przygodą człowieka będącego w drodze*, w: *Rozmowy o filozofii*, pod red. A. Zielińskiego, M. Bagińskiego, J. Wojtysiaka, Lublin 1996, s. 215.



nad ich metodą. W ówczesnym katolickim środowisku intelektualnym wniosek ten był odważny i oryginalny. Jacques Maritain dwadzieścia lat wcześniej wydał swoje głośne książki (m.in. *La philosophie de la nature* i *Science et sagesse*), w których „naprawiając wiekowe zaniedbanie samych tomistów”, autorytatywnie twierdził, że kłopoty filozofii przyrody wynikają z tragicznego nieporozumienia – utożsamienia „matematyki przyrody” z właściwą filozofią przyrody, która w odróżnieniu od pierwszej przynosi „ontologiczne wyjaśnienie przyrody”.

Takie ujęcie księdzu Michałowi Hellerowi wydało się i obce, i niepotrzebne. Począwszy od XVII wieku, nauki przyrodnicze przejęły prawie wszystkie ważne filozoficzne pytania dotyczące przyrody. Widać to wyraźnie, gdy analizujemy prace twórców nauki nowożytnej: Galileusza, Newtona i innych. Wprawdzie prace te są jeszcze bardzo wyraźnie powiązane z zastaną filozofią przednaukową, nieraz traktowaną krytycznie, to jednak – w swej warstwie fizycznej – przynoszą załążki zrozumienia nowej filozofii przyrody. Czytając je, Michał Heller doszedł do wniosku, że zarówno starą (przednaukową), jak i nową filozofię przyrody wyznacza grupa zagadnień związanych z metodą. Rdzeniem paradygmatu arystotelesowsko-scholastycznego była doktryna o stopniach abstrakcji (i metabazy) oraz żądanie, aby wszystkie dane empiryczne (obserwacyjne, spostrzeżeniowe) interpretować w świetle kategorii systemu. Nerwem nowej filozofii przyrody, nie od razu rozumianej nawet przez jej twórców, była umiejętność stawiania właściwych problemów i dobierania właściwych – zawsze otwartych na naukę płynącą z doświadczenia – metod ich rozwiązywania. Innymi słowy, elementami nowej metody były: doświadczenie (obserwacja), jego matematyczny opis oraz idealizacja, czyli umiejętność wyboru tych elementów doświadczenia (faktów), które pozwalają wyróżnić istotne prawidłowości.

Nawet krytycy nauk przyrodniczych nie mogli zakwestionować skuteczności nowej metody. Burzliwy rozwój nauk zbyt wymownie jej przyświadczał. Zarzut Jacquesa Maritaina, że nauki przyrodnicze, mieszając „ilość z przyrodą”, nie są w stanie odkryć inteligibilnych istot – był przejawem uporczywego trzymania się pojęć, których użytek, wbrew wierzeniom francuskiego neotomisty, miał wyraźnie ograniczony zakres. „Żaden poważny współczesny matematyk – zauważa Heller – nie zgodzi się z twierdzeniem, że matematyka jest nauką o ilości. [Raczej] jest nauką o wynikaniu [...], coraz częściej ujmuje się ją jako naukę o strukturze, o tym, jak określone elementy jakichś struktur wynikają z innych lub jak same te struktury są ze sobą powiązane rozmaitymi stosunkami wynikania. Jeśli tak spojrzeć na matematykę i zastosować ją do badania świata, to [...] naprawdę będzie ona wydobywaniem [...] ukrytych struktur rzeczywistości, wnikaniem w głęboką strukturę świata, której na ogół »gołym okiem« nie widać. [...] To, co w rzeczywistości ujmuje fizyka, jest czymś znacznie szerszym niż to, co tradycyjnie rozumie się przez ilość”². Czym zatem zajmuje się fizyka matematyczna? Odpowiedź nie jest trudna. Jeśli trzymać się tradycyjnych terminów, takich jak istota, przyczyna etc., to właśnie fizyka matematyczna odsłania „istotny” lub – jak Michał Heller woli mówić – głęboki wymiar rzeczywistości. „Pojęcie »istoty rzeczy« nie zostało zatem wyeliminowane z myśli filozoficznej przez rozwój zmatematyzowanych nauk przyrodniczych, jak to głosili pozytywiści i neotomiści. Zostało tylko przekształcone. Istoty rzeczy nie są hipostazami, ukrytymi jakościami tkwiącymi pod powierzchnią tego wszystkiego, do czego da się sięgnąć poznaniem zmysłowym. Przyrodę modeluje się przy pomocy struktur formalnych, a do istoty struktur formalnych [...] należy to,

²Tamże, s. 226-227.




że składają się one z całej hierarchii związków istotnych i nieistotnych. [...] Do istotnego poznania przyrody dochodzi się nie wmyśliwaniem w naturę bytu, lecz matematycznym modelowaniem tego, co da się mierzyć”³.

Jeśli tak jest, to jaką rolę spełnia filozofia przyrody? Czy nie jest przykładem czcigodnej dziedziny, która skończyła się wraz z powstaniem matematycznego przyrodoznawstwa? Książd Heller często wraca do tego pytania. Odpowiedź udzielana w wielu pismach (zdaje się, że można tu dostrzec nieznaczną ewolucję poglądów?) sprowadza się bodaj do następującego stwierdzenia. Filozofia przyrody dziś to filozofia kosmologii relatywistycznej. Obejmuje ona wiele zagadnień, które pozostają w mniejszym lub większym związku z metodą kosmologii, czyli nauki o Wszechświecie w największej skali i o założeniach, jakie tę naukę umożliwiają. Pośród innych nauk przyrodniczych kosmologia zajmuje wyjątkowe miejsce związane z tym, że zajmuje się wyjątkowym przedmiotem – jednym, jedynym Wszechświatem, i posługuje się ekstrapolacją o wiele bardziej niż fizyka czy inne nauki przyrodnicze. Ekstrapolując, kosmologowie przyjmują wiele założeń, które domagają się ujawnienia. Ponadto matematyczne teorie kosmologiczne, będąc dość odległe od zwyczajnego doświadczenia, domagają się interpretacji. Oba te obszary, przyjmowane założenia i interpretacja teorii, to już domena filozofa, bez względu na to, czy będzie nim sam kosmolog, czy filozof nauki.

Michał Heller, jako kosmolog i filozof kosmologii, pokazuje w swoich pismach, jak można (powinno się?) uprawiać filozofię przyrody. Przypomniane wyżej zalecenia da się bowiem realizować w różny sposób. Nawiązując do tradycji badawczej, która ma niewielu przedstawicieli (w przeszłości Lange i Cartan, a obecnie Penrose, Ehlers, Trautman, Toretti i jeszcze kilku innych),

³M. Heller, *Szczęście w przestrzeniach Banacha*, Kraków 1995, s. 42.





ksiądz Heller szuka odpowiedzi na pytanie: jakie cechy miałby świat, gdyby odpowiadał strukturze konkretnej teorii fizycznej? Prace: *Fizyka ruchu i czasoprzestrzeni* (Warszawa 1993), *The Science of Space-Time* (Tucson 1981), będące żywym przykładem omawianej metody, przynoszą analizy modeli czasu i przestrzeni zakładane przez mechanikę Arystotelesa, Newtona i ich następców. Ponieważ Willard Van Orman Quine w głośnym tekście *O tym, co istnieje* sformułował tezę o ontologicznych zaangażowaniach teorii i w ogóle wypowiedzi językowych, metodę Hellera, za cenę dość dużego uproszczenia, można uznać za odmianę metody analitycznej. Uproszczenie jest duże, gdyż Hellerowa analiza jest szczególnego rodzaju i, ściśle rzecz ujmując, nie utożsamia się z żadną wersją tradycyjnej metody analitycznej. Nie jest bowiem ani analizą języka potocznego (teorie fizyczne są zapisane w języku matematycznym), ani rekonstrukcją logicznej składni języków różnych teorii (w jakim języku można by taką rekonstrukcję przeprowadzić?), lecz rekonstrukcją wyżej wspomnianych modeli (a więc treści) nowoczesnymi środkami geometrycznymi, opracowanymi na użytek bardziej zaawansowanych teorii, zwłaszcza teorii względności. Metoda ta pozwala odróżnić treści filozoficzne przypisywane teorii przez, na przykład, jej twórcę od treści rzeczywiście zakładanych przez matematyczną strukturę danej teorii. Ukazuje ona siłę znanego powiedzenia Herza, że „teorie fizyczne są często mądrzejsze od ich twórców”.

Zdaniem Hellera opisana metoda jest niezależna od określonych poglądów filozoficznych; sprzyja jedynie szeroko rozumianemu strukturalizmowi, to znaczy przekonaniu, że struktury fizyki matematycznej „ujawniają w pewnym przybliżeniu strukturę świata”⁴. A jej wyniki (zrozumienie dawnych teorii przy pomocy późniejszych narzędzi matematycznych) mają zna-

⁴M. Heller, *Nauka i wyobraźnia*, Kraków 1995, s. 167.



czenie tak dla filozofii nauki, jak i dla filozofii kosmologii. W filozofii nauki zadają kłam popularnym i dość często głoszonym tezom o niewspółmierności teorii naukowych. W filozofii kosmologii natomiast ukazują złożoność i bogactwo ontologicznych założeń teorii matematycznych.

Zasygnalizowane wyżej przemyślenia prowadzą księdza Hellera do odrzucenia popularnych uproszczeń i podziałów, których pełno jest w podręcznikach filozoficznych i książkach popularnonaukowych. Wspomnijmy hasłowo niektóre z nich.

(1) Odróżnienie *doxa* od *episteme*; „rozdzielenie to jest jednym z większych złudzeń filozofii”, „nie boję się na terenie filozofii hipotez, nie boję się słowa »nie wiem«”.

(2) Odrzucenie ideału wiedzy bezzałożeniowej, albowiem „ludzkie myślenie jest procesem niezmiernie złożonym, nieustannie się jakby zapętłającym. Nie da się w nim wyróżnić pierwszego ogniwa”.

(3) Odrzucenie izolacjonizmu metodologicznego, podkreślającego odmienną płaszczyznę poznania naukowego, filozoficznego i teologicznego. W najbardziej uproszczonej wersji, będącej fuzją pozytywistycznego fenomenalizmu i Arystotelesowskiej metodologii nauk, głosi on, że powierzchnia rzeczy należy do nauk, ich głębia zaś do filozofii. Tymczasem w „metodologii nauk przyrodniczych króluje dziś raczej strukturalizm, według którego istnieje głęboka warstwa rzeczywistości, mająca charakter struktury. My zaś ze swej strony konstruujemy pewne matematyczne modele, które mają również pewną matematyczną strukturę i jeśli modele te przystają jakoś do realnego świata, to nie dlatego, że zgadzają się z nim niejako ‘powierzchniowo’, ale dlatego, że struktura wewnętrzna takiego modelu jest podobna do wewnętrznej struktury badanej przez nas dziedziny rzeczywistości, czy będzie to dotyczyło atomu, czy też zwykłego przepływu cieczy przez rurę”.

(4) Odrzucenie dychotomii teoria–doświadczenie⁵. Wszelako to nie walka z popularnymi uproszczeniami jest zasługą Hellera (dziś trudno o wyznawcę przeciwnych poglądów!), lecz wyciągnięte konsekwencje, prowadzące do wyżej wspomnianej metody filozofowania. Z wymienionych odrzuceń wynika „wszechwładny holizm” z pewną kwalifikacją. (Jak wiadomo, nawet fizycy mogą coś zrozumieć, pod warunkiem, że nie wszystko jest uzależnione od wszystkiego. Przepływ cieczy w rurze jest na tyle niezależny od Teorii Wielkiego Wybuchu, że można go opisywać, ignorując tę ostatnią.) Jedność metody usprawiedliwia holizm, ale metoda naukowa też nie jest monolitem. Michał Heller, ksiądz i naukowiec w jednej osobie, jest specjalnie wrażliwy na metodologiczną przejrzystość. Sprawa jest dość delikatna. Nawet Albert Einstein, który przecież nie był wrogo nastawiony do religii, zarzucał Lemaître’owi, że rozwija „księżowską naukę”. Nic dziwnego, że ksiądz Heller niezmiennie podkreśla autonomię metody naukowej. Jednak uczciwość intelektualna jest jak miecz obosieczny: może prowadzić i – zdaniem Hellera – *de facto* prowadzi również do zwrócenia uwagi na granice metody naukowej. Nikt bardziej niż Heller nie wyraził potrzeby refleksji nad granicami metody. Granice te nie są ustalone raz na zawsze. „Jednym z ważnych elementów metody naukowej jest jej ekspansjonizm: to, co dziś pozostaje poza zasięgiem tej metody, może jej ulec jutro. Historia nauki ostatnich wieków dostarcza wielu dowodów tego rodzaju ekspansjonistycznych tendencji. Możliwość badania krzywizny czasoprzestrzeni, struktury cząstek elementarnych, unifikacji oddziaływań czy twórczych własności deterministycznego chaosu znajdowały się całkowicie poza zasięgiem matematyczno-doświadczalnej metody, jaką stosował Newton lub Laplace. Metoda naukowa zdobywa nowe tereny

⁵Powyższe cytaty z: *Rozmowy o filozofii*, s. 215 n.



nie brutalnym naciskiem, wspomaganym rozwojem stosowanych technik, lecz swoją wewnętrzną plastycznością: sama przeobraża się, dostosowuje swoje możliwości do wymagań, jakie stawiają przed nią nowe tereny. [...] Zmiany, jakie dokonały się w fizyce w pierwszych dekadach naszego stulecia, to przede wszystkim zmiany w jej metodzie”⁶. Problemy, jakie przynosi nowa nauka, zdaniem Hellera, domagają się nie tylko nowej filozofii, lecz także „nowej teologii”. Zagadnienia stawiane przez współczesne teorie naukowe wykraczają bowiem daleko poza samą naukę, poza to, co nauka skłonna jest uznać za własną dziedzinę. Już sam przedmiot kosmologii, dany nam przecież w jednym egzemplarzu, prowadzi do trudnych pytań o początek czy wręcz rację istnienia Wszechświata. Pytań tych nie można poniechać, aczkolwiek z punktu widzenia nauki są to pytania „źle postawione”. Czyż granicą naszej wiedzy o Wszechświecie nie są granice samego Wszechświata? Pytanie zdaje się mieć charakter retoryczny, co jednak wcale nie przeszkadza, aby kosmologowie spekulowali o wielości wszechświatów... Nigdzie dobitniej niż w kosmologii nie wychodzi płynność granic nauki, filozofii i teologii. Dlatego wydawane przez księdza Michała Hellera pismo Ośrodka Badań Interdyscyplinarnych, działającego przy Papieskiej Akademii Teologicznej w Krakowie [dziś to Uniwersytet Papieski Jana Pawła II – przyp. red.], nosi tytuł: „Zagadnienia Filozoficzne w Nauce”. A jedno z zagadnień, któremu Heller filozof poświęcił najwięcej uwagi, dotyczy relacji nauki i teologii (*Wszechświat i Słowo*, Kraków 1981; *Nowa fizyka i nowa teologia*, Tarnów 1994).

W związku z tym może trochę dziwić, że ksiądz Heller do tychczas nie rozwinął systematycznie metafizyki. W filozoficznych pismach księdza profesora Hellera jest jednak sporo prze-

⁶M. Heller, *Nowa fizyka i nowa teologia*, Tarnów 1992, s. 12.





myślenia sugerujących coś więcej niż kierunek poszukiwań. Wszystkie one są związane z tematem szeroko rozumianej matematyczności przyrody i prowadzą do pewnej wersji quasilatońskiego idealizmu. W nieco uproszczonym sformułowaniu pogląd ten sprowadza się do stwierdzenia prymatu idealnej superstruktury matematycznej (zawierającej wszystkie możliwe struktury matematyczne) wobec materii. Istnienie takiej struktury, którą ksiądz Heller lubi nazywać polem formalnym lub polem racjonalności, jest warunkiem możliwości matematyki i jej skuteczności w modelowaniu rzeczywistego świata. Czy taka hipoteza metafizyczna ma jakieś potwierdzenie? Zdaniem księdza Hellera rozwój fizyki można uznać za argument na rzecz przedstawionej hipotezy. „Fizyka jako taka (tzn. nie poddana żadnej filozoficznej interpretacji) nie mówi niczego o istnieniu materii, albo inaczej: fizyka jest neutralna wobec problemu istnienia czy nieistnienia materii”⁷. A ponieważ poza fizyką również nie ma wystarczających racji do przyjmowania materii, dlatego jej istnienie należy uznać za wątpliwe.

Z powyższych rozważań wynika drogi księdzu Hellerowi postulat, że nie tylko filozofia przyrody, lecz wszystkie dziedziny filozofii, z filozofią człowieka włącznie, winny być rozwijane na gruncie dobrej znajomości nauk przyrodniczych. Przykładowo „rozważanie sensu ludzkiego życia i innych egzystencjalnych problemów człowieka, bez osadzania tych rozważań w kontekście jedności człowieka z Wszechświatem, pozbawia je konkretności i łatwo może prowadzić do fikcyjnych ujęć i pseudowyjaśnień”⁸. Myśl ta raz po raz pojawia się w pismach Michała Hellera, choć nigdy z oczywistych racji nie została dostatecznie rozwinięta. W rzeczy samej postulat ten jest programem przebudowy filo-

⁷ Zobacz na przykład: M. Heller, *Uchwycić przemijanie*, Kraków 1997, ostatni rozdział.

⁸ M. Heller, *Nowa fizyka*, s. 65.



zofii, którego realizacja domaga się współpracy wielu ludzi. Trudno przewidzieć, czy program ten doczeka się zakrojonej na szeroką skalę realizacji. Kolejne publikacje księdza Hellera konsekwentnie jednak wyznaczają drogę w tym kierunku.

Opracowano na podstawie: Stanisław Wszolek, *Ksiądz Profesor Michał Heller. Życie i filozofia*, „*Analecta Cracoviensia*” XXXIII (2001), s. IX-XX



SACERDOCIS PROFESSORIS MICHAELIS HELLER
CURRICULUM VITAE

URODZIŁ SIĘ 12 MARCA 1936 ROKU w TARNOWIE w rodzinie inteligenckiej. Matka, Zofia, z domu Strugalewicz, pochodziła z polskiej rodziny zamieszkałej na Ukrainie w guberni kijowskiej; jej ojciec posiadał niewielki majątek koło Murafy. Ojciec, Kazimierz, był absolwentem Politechniki Wiedeńskiej i Lwowskiej. Pracę zawodową rozpoczął w Szwajcarii, lecz po odzyskaniu przez Polskę niepodległości wrócił do kraju i został inżynierem w fabryce Związków Azotowych w Mościcach koło Tarnowa. Należąc do grona współpracowników ministra Kwiatkowskiego, czynnie uczestniczył w realizacji projektu „Polski B”: budował fabryki w Nisku i Stalowej Woli.

Kiedy w roku 1939 wkroczyli Niemcy, grono inżynierów postanowiło unieruchomić niedawno powstałe zakłady chemiczne w południowej Polsce. Wskutek tego Kazimierz Heller, aktywny uczestnik zorganizowanego sabotażu, musiał wraz z rodziną uciekać przed Niemcami na wschód. Hellerowie osiedli na krótko we Lwowie, ale już w 1940 roku Rosjanie wywieźli całą rodzinę na Sybir.

Koniec wojny pozwolił Hellerom wraz z innymi wrócić w 1946 roku do Polski. Ojciec powrócił na stanowisko inżyniera do Mościc. Tam też Michał Heller ukończył szkołę podstawową (rozpoczynając od klasy piątej) i średnią (gimnazjum), w roku 1953 zdał maturę, a następnie wstąpił do Wyższego Seminarium Duchownego w Tarnowie. W rodzinie Hellerów zawsze

pielegnowano tradycje religijne. Pani Zofia była osobą głęboko wierzącą i kierującą się w życiu zasadami religijnymi. Pan Kazimierz uzupełniał tradycyjną religijność akcentami intelektualnymi. Był wszechstronnym intelektualistą, łączącym zdolności matematyczne z artystycznymi (pięknie rysował, interesował się filozofią); w dobie pozytywizmu, w czasach studenckich, na zesłaniu w Rosji radzieckiej i w Polsce powojennej wiarę zachował. Rozmowy na tematy religijne, toczone nieraz w gronie interesujących ludzi, którzy bywali w domu Hellerów, niewątpliwie wywarły na późniejszego księdza Michała Hellera duży wpływ.

W trudnych warunkach wojennych dzięki pracy pod nadzorem rodziców uczeń Michał robił szybsze postępy niż jego rówieśnicy. W Urbachu, dokąd Stalin w 1944 roku przesiedlił Polaków, został przyjęty od razu do drugiej klasy, po wojnie sytuacja się powtórzyła i po egzaminie przed dyrektorem szkoły w Mościcach „przeskoczył” jeszcze klasę czwartą. Ponadto w seminarium trafił na ostatni rocznik, który „szedł” tokiem studiów pięcioletnich. Po ukończeniu studiów filozoficzno-teologicznych Michał Heller okazał się – wedle przepisów prawa kanonicznego – zbyt młody, by otrzymać święcenia. W konsekwencji musiał cały rok czekać na święcenia w... domu rodzinnym. Wykorzystał ten czas na napisanie rozprawy z egzegezy biblijnej: *Współczesny stan egzegezy Rdz 1, 1-2, 4*. W ten sposób rok święceń kapłańskich (26 kwietnia 1959) był dla niego również rokiem uzyskania na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim stopnia magistra teologii na podstawie wyżej wymienionej rozprawy. Warto dodać, że ojciec księdza Michała doznawał wielu przykrości ze strony ówczesnych władz komunistycznych z powodu wstąpienia syna do seminarium duchownego.

Po święceniach ksiądz Michał Heller trafił do Ropczyc na zastępstwo, które z woli przełożonych szybko przemieniło się w roczny wikariat. Trafił do tego podkarpackiego miasteczka



w czasie trudnym. Był to ostatni rok nauki religii w szkołach. Władze komunistyczne starały się usilnie, aby usunięcie nauki religii ze szkół wyglądało tak, jakby było dokonane „na żądanie rodziców”. Księża wraz z rodzicami spełniali wymyślne i absurdalne żądania władz, aby nauczanie religii ocalić, lecz ostatecznie to się nie udało.

W roku 1960 decyzją bp. Karola Pękali ks. Heller rozpoczął studia z filozofii przyrody na Wydziale Filozofii Chrześcijańskiej Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego. W trakcie studiów starał się, również na wniosek bp. Karola Pękali, o paszport, aby podjąć dalszą naukę w Rzymie. Jednakże dopiero na początku lat siedemdziesiątych XX wieku ksiądz Michał Heller mógł wyjechać za granicę. Studia na KUL absolwent filozofii przyrody ukończył w roku 1965 ze stopniem magistra filozofii na podstawie rozprawy dotyczącej interpretacyjnych zagadnień szczególnej teorii względności. Wkrótce potem został mianowany prefektem (przełożonym) i wykładowcą filozofii przyrody w Seminarium Duchownym w Tarnowie. Równocześnie przygotowywał rozprawę doktorską z kosmologii relatywistycznej. W roku 1966 uzyskał doktorat na macierzystej uczelni w Lublinie na podstawie rozprawy: *Koncepcja seryjnych modeli Wszechświata i jej filozoficzne implikacje*. Rozprawa zawierała wiele elementów skonstruowanego około 20 lat później i powszechnie akceptowanego modelu inflacyjnego. Wkrótce potem ksiądz dr Heller rozpoczął pracę nad rozprawą habilitacyjną, uzupełniając swoje studia lubelskie jako wolny słuchacz na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Habilitował się na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim w roku 1969. Rozprawa habilitacyjna nosiła tytuł: *Zasada Macha w kosmologii relatywistycznej*.

W roku 1972 ksiądz Heller objął stanowisko docenta na Pańskim Wydziale Teologicznym w Krakowie (działającym pod taką nazwą po usunięciu Wydziału Teologicznego z Uniwersyte-



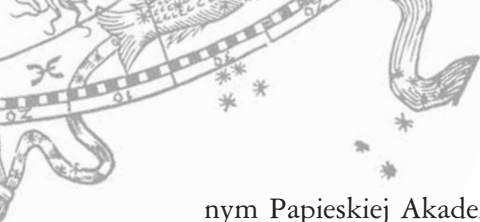


tu Jagiellońskiego), w latach późniejszych przekształconym w Papieską Akademię Teologiczną (PAT). W roku 1985 uzyskał tytuł profesora nadzwyczajnego PAT w Krakowie, a w roku 1990 tytuł profesora zwyczajnego [dziś PAT to Uniwersytet Papiński Jana Pawła II – przyp. red.]. Warto dodać, że od roku 1991 ksiądz Heller pełnił funkcję rektora Instytutu Teologicznego w Tarnowie, a od roku 2000 – kiedy Instytut Teologiczny stał się zamiejscowym Wydziałem Teologicznym – przez dwie kadencje funkcję dziekana Wydziału Teologicznego w Tarnowie – PAT w Krakowie.

Wykorzystując swoje żywe kontakty z astronomami jeszcze przed wprowadzeniem stanu wojennego (1981), ksiądz Heller stworzył Krakowską Grupę Kosmologiczną, w której pracach udział brało wielu młodych fizyków i astronomów. W ostatnich latach jest coraz mocniej związany z warszawskimi matematykami, głównie Wiesławem Sasinem i Leszkiem Pysiakiem. W wielu wspólnie napisanych pracach wyjaśnili matematyczną naturę różnych typów osobliwości w kosmologii oraz zaproponowali model nieprzemiennego Wszechświata.

Praca filozoficzna księdza Hellera, ściśle związana z jego pracą naukową, nie jest w jego życiorysie wcale marginalna. Przeciwnie, chciałby przede wszystkim utrwalenia stylu uprawiania filozofii w kontekście nauki. Temu ma służyć – zainicjowany i stworzony wraz z ks. Józefem Życińskim – Ośrodek Badań Interdyscyplinarnych (OBI) działający przy PAT w Krakowie i w Tucson w USA (Center for Interdisciplinary Studies). Temu samemu celowi służy naukowy periodyk „Zagadnienia Filozoficzne w Nauce”, w którym od dwudziestu pięciu lat rozważane są tematy z pogranicza nauk empirycznych i filozofii.

Od roku 1981 ksiądz Michał Heller jest członkiem stowarzyszonego Watykańskiego Obserwatorium Astronomicznego w Castel Gandolfo, a w 1991 został wybrany członkiem zwyczaj-



nym Papieskiej Akademii Nauk w Rzymie. Lista innych towarzystw i zrzeszeń, do których należy, jest dość długa; wymieńmy tylko niektóre: Polskie Towarzystwo Fizyczne, Polskie Towarzystwo Astronomiczne, Petersburska Akademia Historii Nauki i Techniki, International Astronomical Union, European Physical Society, International Society for General Relativity and Gravitation, International Society for Science and Theology.

Ksiądz Michał Heller jest laureatem wielu prestiżowych nagród i wyróżnień, m.in. doktoratu *honoris causa* Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (1996) oraz Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie (2009), Nagrody im. Księdza Idziego Radziszewskiego Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego (2000), Nagrody im. Hugo Steinhausa (2001), przede wszystkim jednak Nagrody Templetona (2008), zwanej powszechnie „teologicznym Noblem”, przyznawanej za szczególne zasługi w łączeniu religii z nauką (nagrodę tę otrzymali również m.in.: Matka Teresa z Kalkuty [1973], Aleksander Solżenitsyn [1983], a ostatnio Francisco J. Ayala [2010]). Ksiądz Heller całą nagrodę (w wysokości 1,6 miliona dolarów) przeznaczył na stworzenie Centrum Kopernika Badań Interdyscyplinarnych, wspólnego projektu Uniwersytetu Jagiellońskiego i Papieskiej Akademii Teologicznej w Krakowie.

Opracowano na podstawie: Stanisław Wszolek, *Ksiądz Profesor Michał Heller. Życie i filozofia*, „Analecta Cracoviensia” XXXIII (2001), s. IX-XX



INDEX LIBRORUM ET COMMENTATIONUM
SELECTUM

KSIĄŻKI

- Wobec Wszechświata*, Kraków 1970
- Spotkania z nauką*, Kraków 1974
- Początek świata*, Kraków 1976
- Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*,
Warszawa 1980 (współautorzy: M. Lubański, S.W. Ślaga) (dwa
wydania; wyd. trzecie, zmienione: Warszawa 1992; wyd. czwarte:
Warszawa 1997)
- Wszechświat i filozofia. Szkice z filozofii i historii nauki*, Kraków 1980
(współautor: J. Życiński) (wyd. drugie: Kraków 1986)
- Wszechświat i Słowo*, Kraków 1981 (wyd. drugie, uzupełnione: Kraków
1994)
- The Science of Space-Time*, Tucson 1981 (współautor: D.J. Raine)
- Encountering the Universe*, transl. by A. Potocki, ed. by G.W. Collins,
Tucson 1982
- Drogi myślących*, Kraków 1983 (współautor: J. Życiński) (wyd. drugie:
Kraków 1985)
- Ewolucja kosmosu i kosmologii*, Warszawa 1983 (wyd. drugie: Warszawa
1985)
- Usprawiedliwienie Wszechświata*, Kraków 1984 (wyd. drugie, zmienio-
ne i rozszerzone: Kraków 1995)
- Cosmology of Lemaître*, Tucson 1985 (współautor: O. Godart) (w serii:
„History of Astronomy Series”, vol. 3)
- Questions to the Universe – Ten Lectures on the Foundations of Physics and
Cosmology*, Tucson 1986

- The World and the Word – Between Science and Religion*, Tucson 1986
- Teoretyczne podstawy kosmologii*, Warszawa 1988
- Wszecchświat – maszyna czy myśl? Filozofia mechanicyzmu: powstanie – rozwój – upadek*, Kraków 1988 (współautor: J. Życiński; przy współpracy: M. Głódź, J. Szczęsnego, J. Urbańca) (wyd. drugie, zmienione: Tarnów 1996)
- Dylematy ewolucji*, Kraków 1990 (współautor: J. Życiński) (wyd. drugie, zmienione: Tarnów 1996)
- Osobliwy Wszecchświat. Wstęp do teorii klasycznej osobliwości kosmologicznej*, Warszawa 1991
- Rozmowy w nocy. Rekolekcyjne zamyślenia o sobie i Wszecchświecie*, Tarnów 1991 (wyd. drugie: Tarnów 2002)
- U istoków kosmologii: Fridman i Lemetr*, Moskwa 1991 (współautor: A. Czernin)
- Filozofia świata*, Kraków 1992
- Nowa fizyka i nowa teologia*, Tarnów 1992
- Filozofia nauki. Wprowadzenie*, Kraków 1992
- Theoretical Foundations of Cosmology – Introduction to the Global Structure of Space-Time*, World Scientific, Singapore 1992
- Moralność myślenia*, Tarnów 1993
- Fizyka ruchu i czasoprzestrzeni*, Warszawa 1993
- Kosmiczna przygoda Człowieka Mądrego*, Kraków 1994
- Wszecchświat u schyłku stulecia*, Kraków 1994
- Wieczność – czas – kosmos*, Kraków 1995
- Szczęście w przestrzeniach Banacha*, Kraków 1995 (wznowienie: Kraków 1997)
- Nauka i wyobraźnia*, Kraków 1995
- Mechanika kwantowa dla filozofów*, Kraków 1996
- The New Physics and a New Theology*, przeł.: G.V. Coyne, S. Giovannini, T.M. Sierotowicz, Vatican Observatory Publications 1996
- Lemaître, Big Bang and the Quantum Universe (with His Original Manuscript)*, Tucson, 1996

- Uchwycić przemijanie*, Kraków 1997 (wyd. drugie, poprawione: Kraków 2010)
- Czy fizyka jest nauką humanistyczną?*, Tarnów 1998
- Sens życia i sens Wszechświata*, Tarnów 2002
- Czas i przyczynowość. Wykłady i przemówienia*, Lublin 2002
- Początek jest wszędzie*, Warszawa 2002
- Creative Tension*, Templeton Foundation Press, Philadelphia 2003
- Drogami myślących. Wykłady o nauce, Wszechświecie i nieskończoności* [cztery płyty CD], Kraków 2004
- Filozofia przyrody. Zarys historyczny*, Kraków 2004
- Tworczeskij konflikt*, Moskwa 2005
- Granice kosmosu i kosmologii*, Warszawa 2005
- Los origenes de la cosmologia – Friedman y Lemaître*, Moscu 2005 (współautor: A. Chernin) (przekład z rosyjskiego)
- Podróże z filozofią w tle*, Kraków 2006
- Filozofia i Wszechświat. Wybór pism*, Kraków 2006 (wznowienie: Kraków 2008)
- Some Mathematical Physics for Philosophers. Pontifical Council for Culture, Pontifical Gregorian University*, Vatican City 2005
- Der Sinn des Lebens und der Sinn des Universums. Moderne theologische Studien*, (przeł. S. Sellmer), Frankfurt am Main 2006
- Pojmawalny Wszechświat*, Warszawa 2007 (współautor: G. Coyne)
- Elementy filozofii przyrody*, Kraków 2007 (współautor: T. Pabjan)
- Ostateczne wyjaśnienia wszechświata*, Kraków 2008
- Podglądanie Wszechświata*, Kraków 2008
- A Comprehensible Universe. The Interplay of Science and Theology*, New York 2008, (współautor: G. Coyne)
- Filozofia nauki. Wprowadzenie*, Kraków 2009
- Kosmologia Lemaître'a*, Warszawa 2008
- Nuova fisica e nuova teologia, traduzione di Tadeusz Sierotowicz e Simonetta Giovannini*, Torino 2009
- Un Universo comprensibile. Interazione tra scienza e teologia*, New York 2009 (współautor: G. Coyne)

- Teologia i Wszechświat*, Tarnów 2009 (w serii: „Biblioteka Religioni et Litteris”)
- Ultimate Explanations of the Universe*, transl. by T. Bałuk-Ulewiczowa, Heidelberg 2009
- Pasja wiedzy. Między nauką a filozofią*, Kraków 2010 (współautor: J. Życiński)
- The Sense of Life and the Sense of the Universe. Studies in Contemporary Theology*, transl. by A. Shaw, K. Czerska-Shaw, Kraków 2010

PRACE MATEMATYCZNO-KOSMOLOGICZNE

- Evolution of Space – Time Structure*, „Concepts of Physics” 3, 2006, s. 119-133
- Inner Geometry of Random Operators*, „Demonstratio Mathematica” 4 (39), 2006, s. 971-978 (współautorzy: L. Pysiak, W. Sasin)
- Conceptual Unification of Gravity and Quanta*, „International Journal of Theoretical Physics” 46, 2007, s. 2492-2512 (współautorzy: L. Pysiak, W. Sasin)
- Anatomy of Malicious Singularities*, „Journal of Mathematical Physics” 48, 2007, s. 092504-092511 (współautorzy: Z. Odrzygóźdź, L. Pysiak, W. Sasin)
- Gravitational Aharonov – Bohm Effect*, „International Journal of Theoretical Physics” 47, 2008, s. 2566-2573 (współautorzy: Z. Odrzygóźdź, L. Pysiak, W. Sasin)
- Noncommutative Closed Friedman Universe*, „General Relativity and Gravitationa” 41, 2009, s. 1625-1637, DOI 10.1007/s10714-008-0740-3 (współautorzy: L. Pysiak, W. Sasin, Z. Golda)
- A Commutative Friedman Cosmological Model*, „Annalen der Physik” 19, 2010, s. 196-201

PRACE FILOZOFICZNE

- Discovering the World Structure as a Goal of Physics*, w: *Paths of Discovery (Plenary Session, 5-8 November 2004)*. *The Pontifical Academy of Sciences*, Acta 18, Vatican City 2006, s. 154-167
- Filozofia przyrody w działaniu*, „Roczniki Filozoficzne KUL” 2 (53), 2005, s. 408-410
- Geneza prawdopodobieństwa*, „Zagadnienia Filozoficzne w Nauce” 38, 2006, s. 61-75
- Science and Transcendence. Limits of Language and Common Sense*, w: *Science and the Search for Meaning. Perspectives from International Scientists*, red. J. Staune, Philadelphia 2006, s. 225-236
- Science and Theology*, w: *The Blackwell Companion to Catholicism*, ed. by J.J. Buckley, F.Ch. Bauer-Schmidt, T. Pomplun, Blackwell, Oxford 2007, s. 477-489
- Unification Theories and Theories of Everything. Philosophical Aspects*, w: *Controversial Relationships between Science and Philosophy: A Critical Assessment*, red. G. Auletta, Vatican City 2006, s. 97-107
- O strukturalnym rozumieniu nauki i świata*, w: *Prace Komisji Filozofii Nauk Przyrodniczych Polskiej Akademii Umiejętności*, Kraków 2006, s. 9-15
- Idea wiecznych powrotów: od Zawirskiego do dziś*, w: *Krakowska filozofia przyrody w okresie międzywojennym*, t. II: *Metallmann – Zawirski – Gawecki*, pod red. M. Hellera, J. Mączki, P. Polaka, M. Szczerbińskiej-Polak, Kraków 2007, s. 281-303
- Predictability, Measurements and Cosmic Time*, w: *Predictability in Science: Accuracy and Limitations. The Proceedings of the Plenary Session 3-6 November 2006*. *Pontificia Academia Scientiarum*, Acta 19, Vatican City 2008, s. 155-161
- Stworzenie świata według Leibniza*, „Zagadnienia Filozoficzne w Nauce” 42, 2008, s. 3-14
- Afirmacja racjonalności*, w: *Godność czy sukces? Kulturowe dylematy współczesności. Materiały III Kongresu Kultury Chrześcijańskiej (Lublin, KUL, 25-28 września 2008 r.)*, pod red. J. Mariańskiego, S. Zięby, Lublin 2008, s. 333-341

- Rzeczy najważniejsze*, „Zagadnienia Filozoficzne w Nauce” 43, 2008, s. 18-23
- Where Physics Meets Metaphysics*, w: A. Connes, M. Heller, Sh. Majid, R. Penrose, J. Polkinghorne, A. Tylor, *On Space and Time*, ed. by S. Majid, Cambridge 2008, s. 238-277
- Granice czasu, przestrzeni i prawdopodobieństwa*, „Filozofia Nauki” 3-4 (63-64), 2008, s. 7-17
- Teilhard's Vision of the World and Modern Cosmology*, „Teilhard Studies” 58, 2009
- Konieczność i przypadek w ewolucji Wszechświata*, „Zagadnienia Filozoficzne w Nauce” 44, 2009, s. 3-12
- Filozofia przypadku*, w: *Prace Komisji Filozofii Nauk Przyrodniczych Polskiej Akademii Umiejętności*, t. III, Kraków 2009, s. 57-66
- Rewolucja probabilistyczna*, w: *Rozważania o filozofii prawdziwej – Jerzemu Perzanowskiemu w darze*, pod red. J. Sytnik-Czetwertyńskiego, Kraków 2009, s. 203-218
- The Struggle for Meaning*, „Copernicus Center Reports” 1, 2010, s. 67-76
- Filozoficzne wyzwania matematyki nieprzemiennej*, w: *Światy matematyki. Tworzenie czy odkrywanie? Księga Pamiątkowa ofiarowana Profesorowi Romanowi Murawskiemu*, pod red. I. Bondeckiej-Krzykowskiej, J. Pogonowskiego, Poznań 2010, s. 177-185



INDEX RERUM

RECTORIS MAGNIFICI ORATIO

» 9 «

DECANI SPECTABILIS ORATIO

» 13 «

LAUDATIO A PROMOTORE HABITA

» 17 «

DOCTORIS HONORIS CAUSA LECTIO

» 27 «

MICHAELI HELLER – PHILOSOPHUS

» 37 «

*SACERDOCIS PROFESSORIS MICHAELIS HELLER
CURRICULUM VITAE*

» 49 «

*INDEX LIBRORUM ET COMMENTATIONUM
SELECTUM*

» 55 «

Publikacja powstała
z okazji nadania Doktoratu Honorowego
Księdzu Profesorowi Michałowi Hellerowi
przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu.
Teksty redagowały Anna Krybus i Ewa Strycka.
Tłumaczył z języka łacińskiego
prof. dr hab. Ignacy Lewandowski.
Autorem fotografii jest dr hab. inż. Adam Walanus, prof. nadzw.
Graficznie książkę opracował Jacek Grzeškowiak.
Tekst złożony czcionką American Garamond
w firmie perfekt został wydrukowany i oprawiony
w Zakładzie Poligraficznym Moś i Łuczak.

ISBN 978-83-7160-608-3
e-ISBN 978-83-67112-91-8

Na okładce wykorzystano fragment przemówienia
wygłoszonego przez księdza profesora Michała Hellera
12 marca 2008 roku z okazji przyznania mu
Nagrody Templetona.
Pierwodruk: „Tygodnik Powszechny” 14 (3065)
z dnia 6 kwietnia 2008 roku.

