

Mieczysław
Lubański

Seria wydawnicza

POLSKA FILOZOFIA CHRZEŚCIJAŃSKA XX WIEKU

Mieczysław Gogacz • Stanisław Kamiński • Kazimierz Kloskowski
Kazimierz Kłósak • Feliks Koneczny • Mieczysław Albert Krąpiec
Piotr Lenartowicz • Mieczysław Lubański • Tadeusz Styczeń • Tadeusz Ślipko
Józef Tischner • Karol Wojtyła • Jacek Woroniecki • Zofia Józefa Zdybicka
Przewodnik po polskiej filozofii chrześcijańskiej XX wieku

Rada naukowa

Artur Andrzejuk, Tadeusz Biesaga SDB, Józef Bremer SJ,
Piotr Duchliński, ks. Grzegorz Hołub, ks. Jarosław Jagiełło,
Adam Jonkisz, ks. Jan Krokos, Anna Latawiec, Anna Lemańska,
Damian Leszczyński, ks. Ryszard Moń, Zbigniew Pańpuch,
Ewa Podrez, Paweł Skrzydlewski, ks. Jan Sochoń,
Krzysztof Stachewicz, ks. Kazimierz M. Wolsza, ks. Władysław Zuziak

Redakcja naukowa

ks. Maciej Bała, Piotr Stanisław Mazur

<https://pchph.ignatianum.edu.pl>



POLSKA FILOZOFIA
CHRZEŚCIJAŃSKA
XX WIEKU

Mieczysław Lubański

Janina Buczkowska
Anna Latawiec
Michał Latawiec
Anna Lemańska
Adam Świeżyński
Michał Wagner

Wydawnictwo Naukowe
Akademii Ignatianum w Krakowie

Wydawnictwo Naukowe
UKSW w Warszawie

Kraków–Warszawa 2022

© Copyright by Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, 2022

© Copyright by Wydawnictwo Naukowe Akademii Ignatianum w Krakowie, 2022

Teksty Mieczysława Lubańskiego (s. 189–284):

© Copyright by Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Publikacja została sfinansowana przez

Instytut Filozofii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Redaktorzy naukowemu tomu

Anna Lemańska

Adam Świeżyński

Recenzenci

Sławomir Leciejewski

Zenon E. Roskal

Redaktor prowadzący

Roman Małecki

Redakcja i korekta

Dariusz Piskulak

Skład i łamanie

Piotr Druciarek

Projekt okładki i stron tytułowych

PHOTO DESIGN – Lesław Sławiński



ISBN 978-83-7614-546-4 (AIK)

ISBN 978-83-8281-183-4 (UKSW)

Wydawnictwo Naukowe UKSW

ul. Dewajtis 5, domek nr 2

01-815 Warszawa

wydawnictwo@uksw.edu.pl

<https://wydawnictwo.uksw.edu.pl/>

Wydawnictwo Naukowe Akademii Ignatianum w Krakowie

ul. Kopernika 26 • 31-501 Kraków

wydawnictwo@ignatianum.edu.pl

<http://wydawnictwo.ignatianum.edu.pl>

Spis treści

I. MIECZYŚLAW LUBAŃSKI – OSOBA I DZIEŁO

1. BIOGRAFIA MIECZYŚLAWA LUBAŃSKIEGO	9
2. KONCEPCJA FILOZOFII	21
3. SZCZEGÓŁOWE PROBLEMY TEORETYCZNE	51
3.1. FILOZOFIA PRZYRODY	51
3.2. ZAGADNIENIA METODOLOGICZNE I PRZEDMIOTOWE KOSMOFILOZOFII	69
3.3. FILOZOFIA MATEMATYKI	95
3.4. POJĘCIE I ROLA INFORMACJI	117
3.5. POZOSTAŁE ZAGADNIENIA BADAWCZE	142
4. ODDZIAŁYWANIE I AKTUALNOŚĆ POGLĄDÓW MIECZYŚLAWA LUBAŃSKIEGO	169

II. MIECZYŚLAW LUBAŃSKI – TEKSTY WYBRANE

ROZUMIENIE I ROLA FILOZOFII

Mieczysław Lubański, <i>Spółeczna wartość filozofii</i> , „Roczniki Filozoficzne” 56 (1998) 3, s. 15–24	189
Mieczysław Lubański, <i>Empiryzm i aprioryzm</i> , „Studia Philo- sophiae Christianae” 4 (1968) 1, s. 73–76, 78	198

FILOZOFIA PRZYRODY I KOSMOFILOZOFIA

Mieczysław Lubański, <i>Z zagadnień współczesnej filozofii przyrody</i> , „Studia Philosophiae Christianae” 2 (1966) 2, s. 243, 247–251, 254–256	203
---	-----

Mieczysław Lubański, <i>Możliwość filozoficznej interpretacji współczesnych teorii kosmogonicznych</i> , „Roczniki Filozoficzne” 18 (1970) 3, s. 53, 64–66	209
Mieczysław Lubański, <i>Zagadnienie nieskończoności we współczesnej filozofii przyrodoznawstwa</i> , w: <i>Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody</i> , t. 1, red. K. Kłósak, Wydawnictwo ATK, Warszawa 1979, s. 47–51	212

FILOZOFIA MATEMATYKI

Mieczysław Lubański, <i>Zagadnienie natury myślenia matematycznego</i> , „Studia Philosophiae Christianae” 27 (1991) 1, s. 55–69	217
Mieczysław Lubański, <i>Zagadnienie istnienia w matematyce, I</i> , „Studia Philosophiae Christianae” 19 (1983) 2, s. 182–186	228
Mieczysław Lubański, <i>Zagadnienie istnienia w matematyce, II</i> , „Studia Philosophiae Christianae” 20 (1984) 1, s. 147–154	232
Mieczysław Lubański, <i>Z rozważań nad zagadnieniem prawdy w matematyce</i> , „Roczniki Filozoficzne” 32 (1984) 3, s. 89–104	238

CZŁOWIEK – INFORMACJA – SYSTEM

Mieczysław Lubański, <i>O genezie informacji</i> , „Roczniki Filozoficzne” 50 (2002) 3, s. 143–162	249
Mieczysław Lubański, <i>Człowiek, system, informacja</i> , „Studia Philosophiae Christianae” 14 (1978) 2, s. 130–136, 141–143	260

NAUKA I WARTOŚCI

Mieczysław Lubański, <i>Składowa zachowawcza i postępową w nauce</i> , „Studia Philosophiae Christianae” 36 (2000) 2, s. 128, 130–136	269
Mieczysław Lubański, <i>Nauka a wartości</i> , „Analecta Cracoviensia” 28 (1996), s. 49–58	275
Mieczysław Lubański, <i>Należy rozwijać postawy moralnej odpowiedzialności i filozoficznego „ekumenizmu”</i> , „Zeszyty Naukowe KUL” 40 (1997), s. 3–4, 47–51	279

BIBLIOGRAFIA

PUBLIKACJE MIECZYŚŁAWA LUBAŃSKIEGO	285
WYBRANE PRACE O MIECZYŚŁAWIE LUBAŃSKIM	302
POZOSTAŁE PUBLIKACJE	305

I.

MIECZYŚLAW LUBAŃSKI
– OSOBA I DZIEŁO

BIOGRAFIA MIECZYŚŁAWA LUBAŃSKIEGO¹

Mieczysław Cyprian Lubański urodził się 26 września 1924 roku w Warszawie na Nowym Bródnie w rodzinie robotniczej. Mama Lucyna (Łucja) Maria (z d. Wasilewska) (1888–1976) była rzemieślniczką domową, zaś ojciec Ludwik (1887–1950) był dyplomowanym majstrem obróbki metali i przez wiele lat pracował w Polskich Kolejach Państwowych. Lubański miał także brata Bogusława Donata (1926–2001), który był prawnikiem². Rodzina Lubańskich od 1935 zamieszkiwała w wybudowanym przez siebie domu przy ul. Łąkocińskiej 5 (Warszawa-Targówek), w którym Mieczysław Lubański mieszkał do śmierci.

¹ W przygotowaniu biogramu wykorzystano informacje zawarte m.in. w następujących publikacjach: M. Lubański, *Mieczysław Lubański*, „Ruch Filozoficzny” 43 (1986) 1, s. 72–75 (autobiogram); A. Latawiec, A. Lemańska, S.W. Ślaga, *Poglądy filozoficzne profesora Mieczysława Lubańskiego*, „Studia Philosophiae Christianae” 30 (1994) 2, s. 5–64; M. Lubański, *Mieczysław Lubański*, „Ruch Filozoficzny” 56 (1999) 2, s. 230–233 (autobiogram); K. Kloskowski, A. Latawiec, P. Troszkiewicz, *Filozofia przyrody*, w: *Wydział Filozofii Chrześcijańskiej na ATK 1954–1999*, red. J. Bielecki, J. Krokos, Warszawa 2001, s. 165–167; *Ks. prof. dr hab. Mieczysław Cyprian Lubański – w 85. urodziny*, „Warszawskie Studia Teologiczne” 22 (2009) 1, s. 7–22; A. Lemańska, *Lubański Mieczysław Cyprian*, w: *Encyklopedia filozofii polskiej*, t. 1, red. A. Maryniarczyk i in., Lublin 2011, s. 892–894; S. Sarek, *Ks. prof. dr hab. Mieczysław Cyprian Lubański*, „Summarium” 44 (2015) 64, s. 117–118. Niektóre informacje biograficzne dotyczące rodziny Mieczysława Lubańskiego uzyskano od jego bratanicy, Marzeny Lubańskiej.

² Był także uczestnikiem powstania warszawskiego (ps. „Gutek”). Mieczysław Lubański i jego brat spędzali w dzieciństwie wakacje w Wołodaciszkach (w II RP powiat lidzki, obecnie na Białorusi), gdzie proboszczem był brat ich matki, ks. dr Henryk Wasilewski.

Naukę szkolną odbył w Siedmioklasowej Szkole Powszechnej Magistratu m. st. Warszawy oraz w Siedmioklasowej Szkole Powszechnej Nr 150 im. Mikołaja Kopernika. W 1945 roku ukończył Liceum Nr 81 im. płk. Leopolda Lisa-Kuli w Warszawie³. Następnie w latach 1945–1950 studiował matematykę na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu Warszawskiego⁴. Magisterium z filozofii w zakresie matematyki uzyskał 13 listopada 1950 na podstawie pracy pt.: *Przykład absolutnego rektaktu otoczeniowego będącego wspólnym brzegiem trzech obszarów w przestrzeni euklidesowej trójwymiarowej*, napisanej pod kierunkiem prof. Karola Borsuka⁵. W 1955 roku wstąpił do Wyższego Metropolitalnego Seminarium Duchownego w Warszawie i z powodu ukończenia wcześniejszych studiów został przyjęty od razu na trzeci rok⁶. Święcenia kapłańskie otrzymał w archikatedrze

³ Naukę rozpoczął w roku szkolnym 1937/38. Wybuch drugiej wojny światowej przerwał mu naukę na okres jednego roku. W latach szkolnych 1940/41 i 1941/42 ukończył trzecią i czwartą klasę szkoły średniej w dawnym Gimnazjum im. płk. Leopolda Lisa-Kuli, funkcjonującym wówczas pod nazwą: V Miejskie Kursy Przygotowawcze do Szkół Zawodowych st. II, mieszczącym się w Warszawie na Żoliborzu, uzyskując jednocześnie tzw. małą maturę. W roku szkolnym 1942/43 uczęszczał do szkoły zawodowej o profilu mechanicznym, gdzie nauka odbywała się przemiennie z praktyką w zdobywanym zawodzie: jeden tydzień zajęć szkolnych, kolejny tydzień pracy w zawodzie. Dzięki temu mógł podjąć w roku szkolnym 1943/44 naukę w Szkole Budowy Maszyn st. II w Warszawie. Tu ukończył pierwszą klasę. Zob. A. Łatawiec, A. Lemańska, S.W. Ślaga, *Poglądy filozoficzne profesora Mieczysława Lubańskiego*, dz. cyt., s. 6.

⁴ W 1951 roku z Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego wyłonił się Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii UW.

⁵ Karol Borsuk (1905–1982) – polski matematyk, jeden z czołowych przedstawicieli warszawskiej szkoły matematycznej. Zob. M. Lubański, *Karol Borsuk – nauczyciel, uczony, człowiek*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Opolskiego. Matematyka” 30 (1997), s. 101–107.

⁶ Kolega ze studiów na KUL i przyjaciel Lubańskiego ks. prof. Michał Heller wspomina, że Lubański przeżył wewnętrzne nawrócenia pod wpływem Jerzego Zawieyskiego (1902–1969; pisarz, redaktor „Tygodnika Powszechnego” i „Znaku”, katolicki działacz polityczny), co skłoniło go do wstąpienia do seminarium (W. Bonowicz, B. Brożek, M. Heller, Z. Liana, *Wierzę, żeby rozumieć. Michał Heller. Rozmawiają: Wojciech Bonowicz, Bartosz Brożek, Zbigniew Liana*, Kraków 2021, s. 133). „Wieczorem wizyta Mieczysława Lubańskiego, asystenta matematyki z Uniwersytetu Warszawskiego. Kiedyś przyszedł z wątpliwościami religijnymi, odtąd co pewien czas pokazuje się u mnie z doniosłymi problemami. Dziś wyznał mi, że chce wstąpić do seminarium duchownego albo do klasztoru. Wywarło to na mnie duże wrażenie. Umówiliśmy się na spotkanie w przyszły poniedziałek. Oto owoc moich rozmów z nim! Czułem się przygnieciony wielkością jego decyzji. Wiem, że będzie dobrym kapłanem, powołanym do służby Bogu

warszawskiej w dniu 3 sierpnia 1958 roku z rąk kardynała Stefana Wyszyńskiego, prymasa Polski, ówczesnego arcybiskupa metropolity gnieźnieńskiego i warszawskiego. Po uzyskaniu święceń przez jeden rok pracował w parafii pw. św. Jakuba w Skierniewicach jako wikariusz i prefekt tamtejszego liceum pedagogicznego, technikum rachunkowości i technikum mechanicznego. W latach 1959–1962 odbył studia z filozofii na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim (KUL). Magisterium z filozofii chrześcijańskiej w zakresie filozofii przyrody otrzymał 26 lutego 1962 roku na KUL na podstawie pracy pt.: *Analiza pojęcia przestrzeni we współczesnej metodologii matematyczno-fizycznej i filozoficznej*, napisanej pod kierunkiem ks. dr. hab. Stanisława Mazierskiego⁷. Doktorat z filozofii chrześcijańskiej w zakresie filozofii przyrody uzyskał na KUL 24 czerwca 1965 roku na podstawie rozprawy pt.: *Próba analizy koncepcji indywidualizmu w fizyce i filozofii*, której promotorem był ks. prof. Stanisław Adamczyk⁸ (recenzentami byli: o. prof. Mieczysław Krąpiec i doc. Stanisław Urbański). Zamierzał także uzyskać doktorat z matematyki na Uniwersytecie Warszawskim, ale te plany nie zostały zrealizowane. Stopień doktora habilitowanego nauk humanistycznych w zakresie filozofii matematyki i filozofii przyrodoznawstwa uzyskał na Akademii Teologii Katolickiej w Warszawie (ATK)⁹ 25 września 1973 roku na podstawie rozprawy pt.: *Filozoficzne zagadnienia teorii informacji*. Recenzentami w przewodzie habilitacyjnym byli: ks. prof. Kazimierz Kłósak¹⁰, doc. dr hab. Henryk Stonert¹¹, ks. prof. Stanisław Mazierski. Od 1 maja 1975 roku był zatrudniony na ATK na stanowisku docenta. W roku 1979 ukończył Studium Organizacji Badań dla kadry kierowniczej zaplecza naukowo-badawczego i rozwojowego (Ośrodek Postępu Technicznego w Katowicach). Tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego nauk humanistycznych został mu przyznany 1 października 1982 roku przez Radę Państwa,

i świata”. J. Zawieyski, *Kartki z dziennika 1955–1969*, Warszawa 1983, s. 31–32 (wzmianka datowana na 20 marca 1955).

⁷ Stanisław Mazierski (1915–1993) – filozof przyrody, neotomista, wieloletni pracownik KUL.

⁸ Stanisław Adamczyk (1900–1971) – filozof, neotomista, wieloletni pracownik KUL.

⁹ Od 1999 roku Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie.

¹⁰ Kazimierz Kłósak (1911–1982) – filozof przyrody, związany z ATK.

¹¹ Henryk Stonert (1923–1992) – filozof, związany z Uniwersytetem Warszawskim i Polską Akademią Nauk.

a tytuł naukowy profesora zwyczajnego otrzymał 26 kwietnia 1990 roku od Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej. Od października 1981 pracował jako profesor nadzwyczajny w Akademickim Studium Teologii Katolickiej w Warszawie¹². Jako profesor zwyczajny należał do Papieskiego Wydziału Teologicznego w Warszawie do 30 stycznia 2010 roku.

Lubański prowadził działalność dydaktyczną najpierw na Uniwersytecie Warszawskim. W latach 1949–1955, pracując na stanowisku młodszego, a następnie starszego asystenta w Katedrze Geometrii w Instytucie Matematycznym, prowadził zajęcia z matematyki. W latach 1962–1965 pracował w charakterze asystenta w Katedrze Filozofii Przyrody KUL, prowadząc już od 1961 roku wykłady z matematyki. Tam w latach 1981–2000 prowadził w jednym z semestrów wykład zlecony na temat filozoficznych aspektów cybernetyki. Od października 1965 roku był zatrudniony jako adiunkt, a następnie jako docent i profesor na Wydziale Filozofii Chrześcijańskiej ATK w Katedrze Filozofii Przyrody oraz w Katedrze Metodologii Nauk Systemowo-Informacyjnych. Na tym wydziale prowadził m.in. zajęcia: matematyka dla psychologów, statystyka dla psychologów, propedeutyka informacji, filozofia matematyki, elementy antropologii systemowej, aspekty filozoficzne kosmologii współczesnej, filozoficzne aspekty cybernetyki. Etatową pracę akademicką w ATK zakończył 30 września 1994 roku w związku z osiągnięciem wieku emerytalnego. Nadal jednak prowadził zajęcia zlecone i seminarium naukowe¹³. W latach 1965–2010 prowadził wykłady z logiki, metodologii nauk, filozofii przyrody i teorii poznania w Wyższym Metropolitalnym Seminarium Duchownym w Warszawie. Tam prowadził również seminarium naukowe z filozofii przyrody od 1979 roku¹⁴. Od 1983 roku prowadził zajęcia dla studentów w Akademickim Studium Teologii Katolickiej, a następnie na

¹² Akademickie Studium Teologii Katolickiej (ASTK) w Warszawie zostało powołane przez Kongregację Seminariów i Uniwersytetów w 1962 roku z inicjatywy kard. Stefana Wyszyńskiego (zob. A. Gałka, *Historia Akademickiego Studium Teologii Katolickiej przy Metropolitalnym Seminarium Duchownym Św. Jana Chrzciciela w Warszawie*, „Warszawskie Studia Teologiczne” (1983) 1, s. 53). W 1988 roku ASTK weszło w skład nowo utworzonego Papieskiego Wydziału Teologicznego w Warszawie. W sierpniu 2020 roku uczelnia została przekształcona w Akademię Katolicką w Warszawie.

¹³ Do roku 2004.

¹⁴ Mało znaną ciekawostką z życia ks. Lubańskiego jest to, że coroczne releksje kapłańskie odbywał razem z alumnami seminarium warszawskiego.

Papieskim Wydziale Teologicznym w Warszawie (m.in.: chrześcijańska wizja świata, metodologia pracy naukowej). Od 1991 roku prowadził wykłady z logiki i etyki w działalności gospodarczej w Warszawskiej Szkole Zarządzania – Szkole Wyższej (WSZ-SW), prowadzonej przez Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa. Od 1993 roku był profesorem tej uczelni, a w latach 2003–2012 pełnił funkcję jej rektora.

Lubański pozostawał także mocno związany z Katolickim Uniwersytetem Lubelskim, dokąd został skierowany na studia filozoficzne. W latach 1962–1968 pełnił funkcję sekretarza redakcji „Roczników Filozoficznych” (zeszyt 3: „Prace z Filozofii Przyrody”). Na Wydziale Filozofii KUL wygłaszał odczyty w ramach posiedzeń Komisji Filozofii Przyrody. Brał także udział w przewodach doktorskich i habilitacyjnych. Głównym miejscem zatrudnienia i pracy naukowej Lubańskiego był jednak WFCh ATK w Warszawie. Jako pracownik tego wydziału pełnił funkcję pełnomocnika rektora do spraw nauki (1975–1980), prodziekana WFCh (1978–1980), a następnie dwukrotnie dziekana (1980–1984 i 1984–1987). Kierował Katedrą Metodologii Nauk Systemowo-Informacyjnych (1982–1994). Był także członkiem Komisji Wydawniczej ATK (1988–1990). W latach 1980–1987 pełnił funkcję redaktora naczelnego czasopisma „Studia Philosophiae Christianae”.

W czasie swojej aktywności naukowej wypromował 7 doktorów¹⁵. Był promotorem kilkudziesięciu prac magisterskich oraz recenzentem wielu rozpraw doktorskich i habilitacyjnych. Należał do Polskiego Towarzystwa Matematycznego (od 1949), Towarzystwa Naukowego KUL (od 1961), Polskiego Towarzystwa Cybernetycznego, Komitetu Nauk Filozoficznych PAN (1993–1995) i Komitetu Głównego Olimpiady Filozoficznej oraz sekcji polskiej Bernoulli Society for Mathematical Statistics and Probability. Współpracował z czasopismami naukowymi: „Roczniki Filozoficzne”, „Studia Philosophiae Christianae”, „Collectanea Theologica” i „Warszawskie Studia Teologiczne”. Był współredaktorem 13 tomów serii: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*. Uczestniczył czynnie w wielu kongresach i konferencjach naukowych, m.in.: Grosser Polentag, Mainz (1980); International Congress of Mathematicians, Warszawa (1983); The Galileo Affair, Kraków (1984); First World Congress of the Bernoulli

¹⁵ Józef Życiński (1979), Anna Maria Latawiec (1981), Janina Buczkowska (1988), Anna Lemańska (1989), Dariusz Sobkowicz (1990), Jarosław Kukowski (1998), Robert Więckowski (2001).

Society, Taszkient (1986); V Zjazd Filozofii Polskiej, Kraków (1987); First International Symposium on Gödel's Theorems, Paris (1991); VI Polski Zjazd Filozoficzny, Toruń (1995). W 1980 roku wygłosił na Uniwersytecie w Bonn wykład pt. *Neue Konzeptionen in Logik und Erkenntnistheorie*. Wygłaszał także liczne odczyty filozoficzno-światopoglądowe w wielu ośrodkach naukowych Polski (m.in. w Ełku, Krakowie, Lublinie, Łomży, Łodzi, Siedlcach, Opolu, Warszawie). Kilkakrotnie przebywał za granicą w celach naukowych, m.in. na letnim seminarium języka francuskiego (lipiec 1976) jako stypendysta Instytutu Katolickiego w Paryżu. Znał biegle język niemiecki, a językiem angielskim, francuskim i rosyjskim posługiwał się czynnie w badaniach naukowych i studiach specjalistycznych. Był także organizatorem konferencji i sympozjów naukowych, m.in. poświęconego pamięci profesora Kazimierza Kłósaka (1986) oraz w 200. rocznicę śmierci Rudjera J. Boskovića (1987). Podczas inauguracji roku akademickiego 1990/91 na ATK z okazji nadania tytułu doktora honoris causa o. prof. Józefowi Marii Bocheńskiemu Lubański wygłosił laudację jako promotor doktoratu¹⁶. W 2009 roku wygłosił laudację promotorską z okazji nadania tytułu doktora honoris causa UKSW w Warszawie ks. prof. Michałowi Hellerowi¹⁷.

Badania naukowe prowadził w następujących obszarach tematycznych: matematyka i filozofia matematyki; teoria systemów i informatyka; filozofia przyrody i przyrodoznawstwa; istota i rodzaje myślenia naukowego, filozoficznego i teologicznego; ewolucja pojęć oraz idei naukowych i filozoficznych; implikacje filozoficzno-światopoglądowe nowszych dziedzin naukowych, zwłaszcza systemowo-informacyjnych; antropologia systemowa; zagadnienie jedności wiedzy ludzkiej wobec jej różnorodności; zagadnienia światopoglądowe (system wartości, wiara religijna, idea ekologiczna). Zajmował się problemami z pogranicza nauk, w szczególności matematyki i filozofii. W czasie studiów na KUL zainteresował się cybernetyką, co doprowadziło go do studiów nad teorią informacji. Opublikował ponad 300 prac naukowych. „Z prac naukowych Lubańskiego wyłania się swoisty sposób widzenia świata i człowieka. Rzeczywistość ujął on

¹⁶ Zob. M. Lubański, *Doktorat honoris causa o. prof. I. Bocheńskiego*, „Studia Philosophiae Christianae” 27 (1991) 2, s. 99–103.

¹⁷ Zob. tenże, *Laudacja Promotora ks. prof. dr hab. Mieczysława Lubańskiego*, „Studia Philosophiae Christianae” 46 (2010) 1, s. 13–14.

hierarchicznie i wielopoziomowo, jako złożoną z materii, energii i informacji. Filozofia Lubańskiego jest otwarta na wyniki nauk przyrodniczych, na nowe metody badawcze. Ma służyć człowiekowi i dostarczać mu wiedzy o świecie”¹⁸.

W swoich badaniach obficie posługiwał się literaturą języka rosyjskiego, o czym świadczą jego liczne recenzje. Posiadał duże wyczucie problematyki światopoglądowej, filozoficznej i naukowej. Jego prace naukową zawsze cechowała rzetelność i skrupulatność, a publikacje odznaczały się jasnością i zwięzłością. Cechowała go inwencja, krytycyzm i erudycja. Kierował się obiektywizmem naukowym, co przejawiało się w jego wysokich kompetencjach na polu filozofii i nauk ścisłych. Posiadał wysokie umiejętności prowadzenia dyskursu naukowego. Reprezentował dużą kulturę intelektualną, ogromną precyzję myśli i uczciwość badawczą.

Był odznaczany za osiągnięcia w dziedzinie badań naukowych przez Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki (1974, 1976). Otrzymał Złoty Krzyż Zasługi (1974) i Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski (1979). W 1980 roku został nagrodzony za podręcznik dla studentów¹⁹. Przyznano mu tytuł honorowy „Zasłużonego Nauczyciela PRL” (1989). W październiku 1990 roku otrzymał Medal Komisji Edukacji Narodowej. Za wieloletnią pracę akademicką (1949–1994) i twórczą działalność naukowo-badawczą otrzymał podziękowanie Ministra Edukacji Narodowej pismem z dnia 24 czerwca 1994 roku. Był także nagradzany przez władze rektorskie ATK za działalność dydaktyczno-wychowawczą i pracę naukową. W 2012 roku otrzymał od Rektora KUL wyróżnienie Gratae Memoriae Signum Universitatis²⁰.

W lutym 2005 roku w podziemiach kamedulskich na terenie Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie odbyło się spotkanie jubileuszowe, zorganizowane przez Sekcję Filozofii Przyrody UKSW z okazji 80. rocznicy urodzin ks. prof. Mieczysława

¹⁸ A. Lemańska, *Lubański Mieczysław Cyprian*, dz. cyt., s. 894.

¹⁹ Chodzi o pracę: M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, Warszawa 1980. Część autorstwa Lubańskiego: ss. od 14 do 164. Podręcznik miał jeszcze trzy wydania: wyd. 2 – 1982, wyd. 3 – 1992, wyd. 4 – 1997.

²⁰ Gratae Memoriae Signum Universitatis, czyli „Znak wdzięcznej pamięci uniwersytetu” to wyróżnienie ustanowione przez Senat KUL dla przyjaciół i osób szczególnie związanych z tą uczelnią.

Lubańskiego. W swoim wystąpieniu ks. prof. Lubański wskazał na inspiracje, którymi kierował się w swojej pracy naukowej. Do najważniejszych spośród nich zaliczył osobistą wrażliwość na kwestię ścisłości i precyzji wypowiedzi oraz na piękno i poszanowanie języka ojczystego. Ponadto jubilat wspomniał o swoim młodzieńczym zafascynowaniu techniką. Fascynacja jej możliwościami była głównym powodem podjęcia przez niego studiów matematycznych. Jako trzeci czynnik, który zdecydował o charakterze jego drogi naukowej, Lubański wymienił element światopoglądowy, związany z chrześcijaństwem. Jubilat uznał go za „zasadniczą treść, którą została wypełniona otoczka formalna” uzyskana przez niego dzięki studiom matematycznym. Lubański nawiązał także do okresu studiów i formacji w warszawskim seminarium duchownym. Zdaniem Jubilata wymienione przez niego czynniki pozwoliły mu dogłębnie wniknąć w zagadnienia, które stały się przedmiotem jego zainteresowania w czasie studiów z zakresu filozofii przyrody. Z kolei zetknięcie się z problematyką filozoficzno-przyrodniczą umożliwiło mu uzyskanie całościowego i spójnego obrazu świata²¹.

W maju 2019 roku, już po śmierci prof. Lubańskiego, Warszawska Szkoła Zarządzania – Szkoła Wyższa zorganizowała międzynarodową konferencję naukową pt. „Ku pamięci ks. prof. dr. hab. Mieczysława Lubańskiego – Zarządzanie przedsiębiorstwem w społecznej nauce Kościoła”. Celem konferencji było uczczenie pamięci ks. prof. Mieczysława Lubańskiego, byłego rektora WSZ-SW, przedstawienie jego dorobku naukowego oraz rozważań naukowych na temat zarządzania podmiotami gospodarczymi z uwzględnieniem społecznej nauki Kościoła²².

Osiągnięcia prof. Lubańskiego w filozofii nauki były szeroko cenione w krajowych i zagranicznych środowiskach naukowych²³. Cieszył

²¹ A. Świeżyński, *Sprawozdanie ze spotkania jubileuszowego zorganizowanego z okazji 80-tej rocznicy urodzin ks. prof. dr. hab. Mieczysława Lubańskiego*, UKSW, 22.02.2005, „Studia Philosophiae Christianae” 41 (2005) 2, s. 235–236.

²² Na początku konferencji odsłonięto pamiątkową tablicę, nadając jednej z auli WSZ-SW imię ks. prof. Mieczysława Lubańskiego. Treść referatów przedstawionych podczas tej konferencji została opublikowana w specjalnej publikacji pokonferencyjnej: *Zarządzanie przedsiębiorstwem w społecznej nauce Kościoła*, red. W. Gajda, P. Soroka, Warszawa 2020.

²³ Lubański jest cytowany i wzmiankowany m.in. w: L.R. Wilder, *Topology of Manifolds*, Providence–Rhode Island 1965, s. xii; F. Jürgensmeier, *Fachbereich Katholische Theologie an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz*, „Archiv für

się przychylnością dla swej aktywności naukowej ze strony władz kościelnych. Był przez nie ceniony za gorliwą pracę na rzecz Papieskiego Wydziału Teologicznego w Warszawie oraz formacji kapłanów i świeckich archidiecezji warszawskiej.

Wskazana aktywność Profesora jest wyrazem godnej podziwu pracowitości i sumienności porównywalnej do istic matematycznej dokładności. Jako człowiek niezwykle obowiązkowy jest zarazem wymagający i zdyscyplinowany wewnątrz, ale zawsze najpierw wobec siebie, a na drugim niejako planie wobec innych. Daleki od pobłażliwości, jest zawsze ogromnie wyrozumiały zwłaszcza dla studentów czy młodszych kolegów, znajduje dla nich czas, pobudza do pracy naukowej, służy pomocą i radą i to nie tylko w sprawach zawodowych, ale także życiowych czy rodzinnych. Posiada rzadki dar słuchania i wczuwania się w problemy i trudne sytuacje innych. Wszyscy, którzy mieli [...] szczęście być jego studentami i współpracownikami, doświadczają ogromnej życzliwości, przejawiającej się

mittelrheinische Kirchengeschichte" 33 (1981), s. 280; W. Krajewski, *Introduction: Polish Philosophy of Sciences*, w: *Polish Essays in the Philosophy of the Natural Sciences*, red. W. Krajewski, Dordrecht–Boston–London 1982, s. xxvi; E.J. Barbeau, *The Galileo Affair: A Meeting of Faith and Science. Proceedings of the International Conference Held in Kraków. May 24–27, 1984*, „Mathematical Reviews” 87 (1987), s. 3996; M. Malatesta, *An Important International Symposium on Gödel's Theorems*, „Metalogicon: Rivista internazionale di logica pura e applicata di linguistica e di filosofia” 4 (1991), s. 158; Z. Augustynek, J.J. Jadacki, *Possible Ontologies*, Amsterdam–Atlanta 1993, s. 158; *Revue des revues*, „Revue philosophique de la France et de l'étranger” 185 (1995) 3, s. 424; *Polish Philosophers of Science and Nature in the 20th Century*, red. W. Krajewski, Amsterdam–New York 2001, s. 17; R.G. López, *Volver a la persona: el método filosófico de Karol Wojtyła*, Madrid 2002, s. 46; W. Nawrocki, *W poszukiwaniu istoty informacji*, w: *Analiza pojęcia informacji*, red. J.J. Jadacki, Warszawa 2003, s. 38–44; S. Siatkowski, *Integracyjny aspekt nauki (o humanizmie techniki i technizacji humanistyki – założenia teoretyczne i implikacje praktyczne)*, w: *Paradygmaty filozofii języka, literatury i teorii tekstu*, red. A.K. Kiklewicz, Słupsk 2004, s. 80; S. Butryn, *Zarys filozofii Alberta Einsteina*, Warszawa 2006, s. 174; B. Andrzejewski, R. Kozłowski, *Słownik filozofów polskich*, Poznań 2006, s. 104; M. Janiak, *Informacja naukowa w Polsce na przełomie XX i XXI wieku. Dynamika zmian w świetle piśmiennictwa*, Kraków 2010, s. 173; C.R. Bovell, *Ideas at the Intersection of Mathematics, Philosophy, and Theology*, Eugene 2012, s. 128; M. Wendland, *Działanie komunikacyjne a przekazywanie informacji*, w: *Komunikologia. Teoria i praktyka komunikacji*, red. E. Kulczycki, M. Wendland, Poznań 2012, s. 142; J. Tchórzewski, M.A. Kłopotek, *The Concept of Discoveries in Evolving Neural Net*, w: *Intelligent Information Systems 2002: Proceedings of the IIS' 2002 Symposium, Sopot, Poland, June 3–6, 2002*, red. M.A. Kłopotek, S.T. Wierzchoń, M. Michalewicz, Berlin–Heidelberg 2013, s. 174; S. Myoo, M. Ostrowicki, *Ontoelektronika*, Kraków 2015, s. 230.

wiernością w przyjaźni, szczerością w koleżeństwie, skromnością i prostodusznością w zachowaniu, pozytywnym zawsze nastawieniem wobec innych. Będąc człowiekiem o wielkiej kulturze osobistej, kulturze słowa i bycia, otwartym na potrzeby ludzi, stwarza wokół siebie atmosferę spokoju i życzliwości. Jak przystoi filozofowi, jest wielkim miłośnikiem prawdy²⁴.

Lubański uczył konsekwentnego i racjonalnego myślenia. Podkreślał zawsze konieczność jasnego, wyraźnego, pozbawionego emocji sposobu wyrażania myśli. W pamięci swoich studentów pozostał jako przykład „żelaznej konsekwencji” w myśleniu, niezwykle krytycznego podejścia do rzeczywistości i do działania. Łączył realizm życia i rzeczywistość ludzkiego doświadczenia z wiarą i eklezjalnością. Uczył rzetelnego wykorzystania czasu i szacunku dla drugiego człowieka. Był dla swoich uczniów kapłanem-intelektualistą i jednocześnie świadkiem głębokiej, prostej wiary chrześcijanina. Jego dewizą życiową były słowa św. Jana Apostoła: „Kto nie okazuje miłości bratu, którego widzi, nie może miłować Boga, którego nie widzi” (1 J 4,20). Jego ulubionym zajęciem w czasie wolnym od obowiązków i pracy naukowej była piesza turystyka²⁵.

W pracy naukowej i w życiu osobistym umiejętnie łączył aspekty naukowe i religijne. W jednej z rozmów na pytanie, czy naukowiec zaangażowany religijnie musi w badaniach i rozumowaniu uwzględnić istnienie czynnika nadprzyrodzonego, Lubański odpowiedział:

W naukowej metodzie i naukowym rozumowaniu istnienie czynnika nadprzyrodzonego można pominąć, nie ma potrzeby jego uwzględniania. Naukowiec posługuje się różnymi metodami. Nie zawsze i nie w każdej nauce szuka odpowiednich źródeł i dokonuje ich krytycznej oceny. W naukach przyrodniczych metoda badawcza opiera się na obserwacjach i eksperymentach i tutaj wiele zależy od dokładności i precyzji. Im precyzyjniej zapisujemy wyniki

²⁴ A. Latawiec, A. Lemańska, S.W. Ślaga, *Poglądy filozoficzne profesora Mieczysława Lubańskiego*, dz. cyt., s. 10.

²⁵ Ks. prof. Lubański był człowiekiem niezwykle skromnym i mającym swoje poczucie humoru. Anegdotycznym świadectwem tego jest fakt, że nie pozwalał podwozić się w drodze z uczelni do domu. Gdy pewnego razu został nieco podstępnie zwabiony do samochodu w celu ułatwienia mu powrotu z uczelni, z właściwym sobie poczuciem humoru, a jednocześnie z powagą i spokojem powiedział: „Czuję się jak ks. Popiełuszko” (wspomnienie Anny Latawiec).

eksperymentów i im bardziej drobiazgowo je analizujemy [...], tym lepiej dla sprawy²⁶.

Lubański podzielał opinię, że około połowy dwudziestego stulecia filozofia zrezygnowała z pełnienia funkcji światopoglądowej, a zaczęła stawać się filozofią naukową.

Zachodzi coraz silniejsze sprzężenie nauki i filozofii. W szczególności, filozoficzna nauka o poznaniu [...] jest współcześnie nie do pomyślenia bez osiągnięć nauk kognitywnych i badań z zakresu sztucznej inteligencji, filozoficzna nauka o rzeczywistości [...] – bez osiągnięć nauk astronomicznych, fizykalnych, biologicznych, filozoficzna nauka o wartościach [...] – bez osiągnięć nauk społecznych. Język traktuje jako nieodzowne narzędzie służące do opisu rzeczywistości oraz formułowania zdań naukowych i filozoficznych²⁷.

Optował za językiem precyzyjnym, ścisłym. Opowiadał się za intersubiektywną komunikowalnością i sprawdzalnością wypowiedzi naukowych. Uznawał pierwszeństwo rzeczywistości w stosunku do wszelkich form naszego jej poznania.

Jak sam przyznał:

[...] już u początku studiów wyższych miał szczęście spotkać szeregu niezwykle utalentowanych osób, dzięki którym wszedł we wzorowo naukową atmosferę i naocznie niejako zobaczył, na czym polega praca naukowa, filozoficzna, a także wolność, rzetelność i odpowiedzialność badań. Przekazane mu przez jego licznych Nauczycieli, a później i Kolegów, dziedzictwo naukotwórcze ceni sobie niezmiernie wysoko. Jest Im wszystkim za to ogromnie wdzięczny²⁸.

²⁶ B. Tumiłowicz, *Czy Watykan potrzebuje „naukowej legitymacji” dla uzasadnienia cudu?*, „Tygodnik Przegląd” (2011) 8, <https://www.tygodnikprzeklad.pl/kosciol-nauka/> (dostęp: 10.05.2022).

²⁷ M. Lubański, *Mieczysław Lubański*, „Ruch Filozoficzny” 56 (1999) 2, s. 230.

²⁸ Tamże. Szczególnym uznaniem i wdzięcznością darzył ks. prof. Kazimierza Kłósaka (zob. M. Lubański, *Moje spotkania z księdzem profesorem Kazimierzem Kłósakiem*, „Zagadnienia Filozoficzne w Nauce” 6 (1984), s. 57–61) oraz prof. Henryka Stonerta (zob. M. Lubański, *Wspomnienie o Profesorze Henryku Stonercie*, „Studia Philosophiae Christianae” 29 (1993) 1, s. 141–143; tenże, *Wspomnienie: Henryk Stonert*, „Prakseologia” (1993) 1–2, s. 7–8), a także ks. prof. Szczepana W. Ślągę (zob. M. Lubański, *Śp. Ksiądz Profesor Szczepan Ślaga. Wspomnienie*, „Studia Philosophiae Christianae” 32 (1996) 1, s. 259–260).

Ks. prof. Lubański bardzo wysoko stawiał poprzeczkę sobie i studentom. Prowadzone przez niego zajęcia były zawsze solidnie przygotowane. Cechowało go również to, że nigdy nie spóźniał się na swoje wykłady czy seminaria. [...] Miał talent do analizowania sposobu myślenia innych osób i wskazywania słabych punktów w czyichś konstrukcjach. Takiej precyzyjnej analizy potrafił też nauczyć studentów i doktorantów²⁹.

Ks. prof. Mieczysław Lubański zmarł 4 lipca 2015 roku w Mazowieckim Szpitalu Bródnowskim w Warszawie. Msza św. pogrzebowa odbyła się 11 lipca 2015 roku w kościele Matki Bożej Różańcowej na stołecznym Bródnie. Został pochowany na cmentarzu Bródnowskim.

²⁹ Wypowiedź Adama Świeżyńskiego (at., *Pożegnanie kapłana i uznanego naukowca*, „Niedziela Warszawska” (2015) 29, s. 3).

KONCEPCJA FILOZOFII

WPROWADZENIE

Wachlarz zainteresowań filozoficznych ks. prof. Mieczysława Lubańskiego jest bardzo szeroki. Najważniejsze jego prace poświęcone są zagadnieniom filozofii nauki, filozofii matematyki, filozofii przyrody i przyrodoznawstwa, filozoficznym zagadnieniom współczesnej nauki, jak również filozoficznej problematyce inspirowanej nowymi dziedzinami nauki, takimi jak teoria informacji, cybernetyka i teoria systemów. W swych pracach Lubański podejmuje także kwestie dotyczące człowieka, społeczeństwa, moralności, religii, wskazując i rozwijając nową perspektywę ich badania, jaką tworzą teoria informacji i paradygmat systemowy. Tematyka podejmowana przez Lubańskiego, choć obszerna i zróżnicowana, tworzy jednak zwarty obszar badań filozoficznych, których wyróżnikiem jest pojmowanie przez Lubańskiego pracy filozofa jako poszukiwacza prawdziwego poznania świata, wolnego od bezkrytycznego przyjmowania zastanych schematów i otwartego na nowe propozycje interpretacji i rozwiązań kwestii filozoficznych. Lubański w swojej filozofii konsekwentnie przejawia taką postawę rzetelności i otwartości intelektualnej. Uwidacznia się ona między innymi w nowej propozycji, jaką jest rozwijany przez Lubańskiego paradygmat systemowy, który odsłania nowe możliwości spójnej interpretacji filozoficznej zjawisk przyrodniczych i społecznych.

W ujęciu Lubańskiego filozofia jest procesem dynamicznym, poszczególne jej stanowiska rozwijają się i niekiedy tracą na aktualności, jeśli nie wyjaśniają adekwatnie ludzkiego doświadczenia. Poznanie filozoficzne, zdaniem Lubańskiego, nie dokonuje się w izolacji, ale jest

powiązane licznymi relacjami z poznaniem naukowym i odniesione do doświadczenia świata. Istota filozofii ujawnia się między innymi przez pryzmat rozpoznania relacji pomiędzy nauką a filozofią, poprzez które ukazuje się z jednej strony specyfika filozofii i jej nieredukowalność do poznania naukowego, z drugiej zaś jej dynamiczny charakter i rozwój wobec wyzwań, jakie stawiają nowe teorie naukowe, rewolucjonizujące niekiedy przyjmowany obraz świata. Takie ogólne rozumienie filozofii przejawia się nie tylko w kwestiach ogólnofilozoficznych, podejmowanych przez Lubańskiego, które są przedmiotem niniejszego rozdziału, ale także w jego badaniach bardziej szczegółowych, należących do filozofii przyrody, filozofii matematyki, kosmologii, teorii informacji, teorii systemów itp.

INSPIRACJE

Zainteresowania filozoficzne Mieczysława Lubańskiego szły w parze z jego szerokim wykształceniem matematycznym, teologicznym i filozoficznym³⁰. Matematyka pozostawała zarówno obszarem jego wieloletniej działalności dydaktycznej i naukowej, jak też stała się przedmiotem pogłębionej refleksji filozoficznej.

Studia filozoficzno-teologiczne, które Lubański rozpoczął w Wyższym Metropolitalnym Seminarium Duchownym w Warszawie i które zostały zakończone święceniami kapłańskimi, były początkiem jego drogi jako kapłana i filozofa. W kolejnych latach kontynuował studia filozoficzne na kierunku filozofia przyrody na KUL, gdzie uzyskał magisterium z filozofii. Jego dalsza działalność naukowa poświęcona była w większości filozofii.

Szczególnie ważny wpływ na rozumienie filozofii przez Lubańskiego miały studia filozoficzne na KUL w dziedzinie filozofii przyrody. Powstająca na KUL filozofia przyrody była częściowo wzorowana na filozofii przyrody rozwijanej w uniwersytecie lowańskim. W Lowanium dominował nurt neotomistyczny, czego konsekwencją było przejście realistycznego stanowiska w metafizyce i teorii poznania, ale też wzbogacono studia filozoficzne przedmiotami z zakresu nauk

³⁰ Zob. rozdział 1 (*Biografia ks. prof. Mieczysława Lubańskiego*). Szeroką charakterystykę filozofii ks. prof. Mieczysława Lubańskiego zawiera praca: A. Latwiec, A. Lemańska, S.W. Ślaga, *Poglądy filozoficzne profesora Mieczysława Lubańskiego*, dz. cyt.

szczegółowych, takich jak psychologia, socjologia, fizyka, biologia, matematyka. Rozwijający się neotomizm był otwarty zarówno na osiągnięcia współczesnej nauki, jak i na inne stanowiska filozoficzne, np. fenomenologię, ewolucjonizm czy pozytywizm. Podobnie na KUL filozofia przyrody rozwijała się w duchu neotomizmu, ale zarazem w kontekście wiedzy przyrodniczej³¹. Podejmowana przez Lubańskiego problematyka filozoficzna w pracy magisterskiej i doktorskiej nawiązywała zarówno do jego wiedzy matematycznej, jak i do zagadnień współczesnej fizyki i wpisywała się w program łączenia dociekań filozoficznych na temat przyrody z gruntowną wiedzą naukową z zakresu przyrodoznawstwa. W tym środowisku ugruntowało się jego przekonanie na temat potrzeby łączenia refleksji filozoficznej ze znajomością wiedzy naukowej, które to przekonanie stanowi jeden z ważnych rysów jego późniejszej filozofii³². Te elementy rozumienia filozofii, jakie zostały ukształtowane na KUL, stały się punktem wyjścia dla jego własnego, specyficznego spojrzenia na filozofię i sposobu jej uprawiania.

Ważny wpływ na dalszy rozwój i oryginalność jego filozofii miało środowisko ATK, gdzie na Wydziale Filozofii Chrześcijańskiej Lubański pracował od 1965 roku. W ATK powstała i rozwijała się filozofia przyrody, której główny kształt nadawał ks. prof. Kazimierz Kłósak. Stworzył on chrześcijańską koncepcję filozofii przyrody, w której jednak nie dominował tomizm, jak w wypadku filozofii przyrody na KUL. Była ona otwarta na inne kierunki filozofii, jak np. fenomenologię. W tym środowisku filozoficznym Lubański wypracował swój własny, oryginalny styl filozofowania. Była to filozofia chrześcijańska, pozostająca w nurcie realizmu i uprawiana w ścisłym związku z osiągnięciami nauk szczegółowych. Była to też filozofia wyrastająca z analizy faktu i poszukiwania w nim uniwersalnych elementów o charakterze filozoficznym, której metoda może zostać określona jako „oddolne” uprawianie filozofii³³.

³¹ Por. H. Piersa, *Filozofia przyrody w Katolickim Uniwersytecie Lubelskim*, „Summarius” 45 (2016) 65, s. 27–44.

³² Sam Lubański charakteryzuje intelektualną atmosferę towarzyszącą rozwojowi filozofii przyrody na KUL w pracy: M. Lubański, *Inspiracje modelowe lubelskich protagonistów filozofii przyrody*, „Roczniki Filozoficzne” 53 (2005) 1, s. 157–165.

³³ Jest to metoda zaproponowana przez K. Kłósaka w jego pracy: *Z teorii i metodologii filozofii przyrody*, Poznań 1980. Metodę tę M. Lubański stosował konsekwentnie także w odniesieniu do innych zagadnień filozoficznych, wykraczających poza filozofię przyrody.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STANOWISKA FILOZOFICZNEGO LUBAŃSKIEGO

W pewnym sensie już zakres zainteresowań i problematyka podejmowanych przez Lubańskiego badań naukowych i filozoficznych nadają swoisty kierunek jego filozofii. Wspomniane już na początku zagadnienia, które podejmował w swoich badaniach, prowadzą go do szczegółowej refleksji nad związkiem nauki i filozofii, nad naturą i rozwojem nauki, nad filozoficznymi implikacjami, płynącymi z nauk systemowo informacyjnych, nad istotą poznania (tak naukowego, jak filozoficznego i teologicznego), nad problemami filozoficznymi wynikającymi z matematyki i nauk przyrodniczych, a również nad społeczną rolą filozofii.

Chociaż problematyka poruszana przez Lubańskiego wydaje się szeroka i różnorodna, to można wskazać specyficzne cechy jego filozoficznego stanowiska i właściwą mu metodę filozofowania. Z jego prac wyłania się pewien charakterystyczny dla niego sposób rozumienia filozofii i wyraźne stanowisko, jakie zajmował w podstawowych kwestiach metafizycznych, epistemologicznych i metodologicznych. Ukazuje się też przyjęty przez niego i konsekwentnie stosowany sposób stawiania i rozwiązywania zagadnień filozoficznych i właściwa mu metoda badawcza. Podstawowe cechy, wyróżniające jego indywidualny sposób filozofowania, to: 1) uprawianie filozofii w powiązaniu z wynikami współczesnej nauki; 2) przyjęcie paradygmatu systemowego; 3) nowa, tzw. „oddolna metoda” badań filozoficznych.

Lubański wyraźnie formułuje swoje rozumienie filozofii jako prawdziwego poznania oraz postawy badawczej filozofa jako poszukiwacza prawdy, proponuje też nowy paradygmat dla filozofii, jakim jest podejście systemowe, w którym rozwija między innymi systemowe rozumienie nauki oraz systemowe ujęcie filozofii przyrody.

Lubański formułuje pytania filozoficzne, które stawia odnośnie do natury rzeczywistości i jej poznania, w powiązaniu z dociekaniem nad rozwojem nauki, szczególnie nauk przyrodniczych i matematyki, i w odniesieniu do osiągnięć, jakie się w tych naukach dokonują.

Silne odniesienie do nauki, cechujące jego filozofię, wynika z celu, jaki stawia on filozofii. Jest nią poznanie prawdy o rzeczywistości, tak przyrodniczej, jak i społecznej, prawdy uniwersalnej, całościowej, a nie cząstkowej i relatywnej. Taka filozofia powinna być otwarta na

świat, na rozwój nauki i na nowe możliwości wyjaśniania. Nie może zamykać się w wąskich schematach, w znanych wcześniej i akceptowanych wyjaśnieniach. Dążenie do prawdziwej wiedzy o rzeczywistości, choć za pomocą różnych metod, jest właściwe zarówno dla nauki, jak i dla filozofii. Dlatego prawda naukowa może być dla filozofa punktem wyjścia w poszukiwaniu prawdy filozoficznej. Jak pisze autor: „W obu przypadkach istotne jest nastawienie badawcze: poszukujemy prawdy, ona jest naszym celem”³⁴ i dodaje: „Filozof zatem to tropiciel prawdy (choćby drogą błędu), filozofia zaś to (co najmniej) sumienie intelektualne”³⁵.

Obowiązkiem filozofa jest zatem rzetelne poznanie prawdy o rzeczywistości. Dla Lubańskiego cennym poznanie rzeczywistości są nauki szczegółowe, zwłaszcza przyrodnicze, dlatego swoją filozofię rozwija w ścisłym związku z nauką³⁶. Filozofia nie może być uprawiana bez odniesienia do osiągnięć nauki, choć sama ma inny charakter (niż nauki szczegółowe) i poszukuje innego rodzaju wyjaśnień. Przyjmując taką perspektywę, Lubański podejmuje w swoich pracach pytania dotyczące specyfiki poznania filozoficznego i poznania naukowego oraz wzajemnych relacji pomiędzy nauką i filozofią. Relacji nauki i filozofii poświęca w swych badaniach dużo miejsca, przejawia się ona na wiele sposobów w różnych poruszanych przez autora kwestiach.

Związek filozofii z nauką jest jednym z dwu ważnych elementów określających stanowisko Lubańskiego w kwestii najbardziej ogólnych pytań metafizycznych i epistemologicznych. Przyjmuje on w metafizyce ogólne założenia realizmu metafizycznego w połączeniu z pluralizmem bytowym, a w epistemologii przyjmuje realizm epistemologiczny. W podstawowych kwestiach metodologicznych i epistemologicznych przyjmuje empiryzm i klasyczne rozumienie prawdy jako zgodności sądów o rzeczywistości z samą rzeczywistością.

Zgodnie z tym uznaje, że istnieje obiektywna, niezależna od naszych aktów poznawczych rzeczywistość, która jest przedmiotem zarówno badań nauki, jak i dociekań filozoficznych. Rzeczywistość

³⁴ M. Lubański, *Spółeczna wartość filozofii*, „Roczniki Filozoficzne” 46 (1998) 3, s. 18.

³⁵ Tamże.

³⁶ Por. tenże, *Nauki przyrodnicze a filozofia*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodniczo-naukowej i filozofii przyrody*, t. 10, red. M. Lubański, S.W. Ślaga, Warszawa 1988, s. 109–120.

ta jest różnorodna pod względem rodzajów bytów, jak też ich zachowań i relacji zachodzących między nimi i nie ogranicza się jedynie do rzeczywistości fizycznej czy materialnej, ale jest otwarta na świat wartości i przedmiotów niematerialnych³⁷. Zakłada także, że przedmiotem naszego poznania jest realnie istniejący świat i jest on dla nas poznawalny taki, jaki jest, choć podmiot poznający odgrywa w procesie poznania czynną rolę. Realizm epistemologiczny łączy z realistyczną interpretacją poznania naukowego zarówno samego przedmiotu nauki, jak i jej wyników³⁸. Realizm, jaki głosi w odniesieniu do nauki, różni się jednak od szeroko przyjmowanej w tym samym czasie w filozofii nauki wersji realizmu konwergentnego i wynikających z niego stanowisk. Przyjmuje on bowiem realność badanego świata i możliwość jego poznania, nie głosi jednak faktycznej prawdziwości teorii naukowych, a jedynie uznaje, że są one aspektywym i przybliżonym wynikiem poznania. Poznanie rozumie jednak jako przedmiotowo zakorzenione w rzeczywistości (a nie w teoriach czy modelach) i będące wiedzą o owej rzeczywistości.

Rozwój nauki dostarcza, zdaniem Lubańskiego, nie tylko faktycznej wiedzy o rzeczywistości, która to wiedza staje się punktem wyjścia dla filozoficznej refleksji, ale też dostarcza filozofii nowej problematyki. Wskazuje, że zarówno konsekwencje filozoficzne, płynące z powstania i rozwoju nowych gałęzi i dziedzin nauki, jak i inspiracje, jakie płyną z tego rozwoju dla formułowania nowych zagadnień filozoficznych, stają się przedmiotem filozoficznych dociekań³⁹. Inspiracją dla jego filozofii były nowe teorie naukowe, jak teoria systemów, teoria informacji czy teoria zbiorów rozmytych.

FILOZOFIA SYSTEMOWA

Z powyższych inspiracji wynika drugi element, określający specyfikę filozofii Lubańskiego, jakim jest wyjaśnianie struktur i zjawisk rzeczywistości w ramach ogólnej teorii systemów, zapoczątkowanej

³⁷ Por. M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, Warszawa 1997, s. 48.

³⁸ Por. M. Lubański, *Z rozważań nad charakterystyką filozoficzną badań naukowych, I*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 28 (1992) 2, s. 173–184.

³⁹ Por. tenże, *Z zagadnień współczesnej filozofii przyrody*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 2 (1966) 2, s. 247–248.

przez Ludwiga von Bertalanffy'ego⁴⁰. Rysem wyróżniającym poglądy filozoficzne Lubańskiego jest rozwijanie w filozofii podejścia systemowego, czyli wykorzystywanie pojęć ogólnej teorii systemów w formułowaniu i rozwiązywaniu problemów filozoficznych. Podejście to uznaje pojęcie systemu (obok pojęcia informacji) za jedną z podstawowych kategorii filozoficznych, niezbędnych do wyjaśniania natury zarówno świata, jak i poznania. Wraz z wprowadzeniem tego podejścia można, zdaniem Lubańskiego, bardziej adekwatnie oddać istotę złożonej i dynamicznej rzeczywistości.

Co sprawia, że wypracowane w nauce pojęcie systemu nabiera znaczenia filozoficznego? Czym charakteryzuje się kategoria filozoficzna w odróżnieniu od kategorii naukowych lub kategorii języka potocznego? Lubański mówi, że pojęcie może być uznane za filozoficzne, „kiedy aktywnie uczestniczy w tworzeniu wiedzy filozoficznej”⁴¹. Pojęcie potoczne lub naukowe staje się filozoficzne, jeśli ujmuje istotę bytu, poznania lub wartości, jeśli służy do głębszego rozpoznania natury rzeczy⁴². Zdaniem Lubańskiego ta właśnie funkcja – odślaniania nowych istotnych własności bytu, poznania lub wartości – jest ważniejsza dla uznania pojęcia za filozoficzne niż wskazywana przez wcześniejszych autorów powszechność (czyli szeroka zakresowość) pojęcia. Lubański wskazuje, że współcześnie takie pojęcia należące do języka naukowego, jak system i informacja, a także struktura oraz organizacja, nabrały charakteru pojęć filozoficznych, gdyż oddają istotne własności realnych obiektów zarówno materialnych, jak społecznych lub abstrakcyjnych. Szczególną wagę nadaje kategoriom systemu i informacji. W tym miejscu uwaga zostanie poświęcona pojęciu systemu i jego miejscu w filozofii Księdza Profesora.

Pojęcie systemu, jak pokazuje Lubański, występuje zarówno w języku potocznym, jak i naukowym. Jego „ufilozoficznienie” nastąpiło stopniowo. Najpierw stało się ono pojęciem naukowym, a dopiero potem filozoficznym. Filozoficzność pojęcia związana jest z jego treścią, która adekwatnie ujmuje istotę jakiegoś ogólnego rodzaju rzeczy. Potoczne pojęcie systemu, którego źródłem jest język grecki, ujmuje takie

⁴⁰ Podstawowe idee tej teorii zawarte są w pracy: L. Bertalanffy, *Ogólna teoria systemów. Podstawy, rozwój, zastosowania*, tłum. E. Woydyłło-Woźniak, Warszawa 1984.

⁴¹ M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 54.

⁴² Por. tamże.

własności, jak złożoność i bycie całością. Filozofowie różnych okresów posługiwali się tym słowem dla opisanego różnych zjawisk, np. przyrodniczych czy społecznych, aby podkreślić ich złożoność i wzajemne warunkowanie się części lub ich celową organizację. Ten potoczny termin stał się wraz z rozwojem nauki, szczególnie biologii, punktem wyjścia do ujęcia specyficznych własności badanych systemów, jakimi są np. organizmy żywe. Badanie własności konkretnych obiektów jako systemów pozwoliło następnie sprecyzować pojęcie systemu na potrzeby nauki zajmującej się tymi obiektami. Przydatność tego pojęcia dla innych dyscyplin, których obiekty badań również posiadają cechy tak określonych systemów, czyni zasadnym włączenie pojęcia systemu do ogólnego języka nauki⁴³. Ogólna teoria systemów dostarcza narzędzi badania systemów jako typu organizacji różnego rodzaju złożonych obiektów zarówno materialnych, jak i niematerialnych (formalnych, abstrakcyjnych itd.) i staje się nowym paradygmatem naukowym obok paradygmatu mechanistyczno-redukcyjnego.

Lubański dostrzega, że ogólnonaukowa kategoria systemu ma także treści filozoficzne, gdyż ukazuje pewien powszechny i nieredukowalny sposób istnienia, właściwy dla różnych rodzajów bytów (np. systemy fizyczne, przyrodnicze ożywione, pojęciowe, społeczne itp.). „Ogólna teoria systemów oraz cały i złożony ruch systemowy są w zasadzie ogólnonaukowym kierunkiem metodologicznym. Toteż nie zajmują się bezpośrednio problematyką filozoficzną. Jednakże, jak to już sygnalizowaliśmy, inspirują do zajęcia pewnej postawy filozoficznej”⁴⁴.

Kluczowe dla teorii systemów i teorii informacji pojęcia systemu i informacji są w zasadzie kategoriami filozoficznymi, które pozwalają na bardziej adekwatne zrozumienie rzeczywistości⁴⁵. W świetle teorii systemów można mówić o ontologii systemowej, epistemologii systemowej, a nawet aksjologii systemowej jako o nowym ujęciu tradycyjnych zagadnień. Jakie specyficzne i istotne własności świata, poznania i wartości pozwala ująć teoria systemów?

Pojęcie systemu, jakim operuje ogólna teoria systemów, jest zarówno precyzyjne, jak i ogólne, tzn. nieograniczone do jednego typu systemów. System to według Lubańskiego: „zespół różnych obiektów,

⁴³ Por. tamże, s. 56–57.

⁴⁴ Tamże, s. 63.

⁴⁵ Kategoria informacji i jej rola w filozofii zostały omówione w paragrafie 3.4.

wzajemnie ze sobą powiązanych oraz wzajemnie ze sobą oddziałujących, stanowiący całość pod pewnym względem”⁴⁶.

Stanowienie całości oznacza, że elementy systemu nie są po prostu zwykłym zbiorem, ale zachodzą między nimi związki o charakterze dynamicznym. Nadają one pewną specyfikę tej całości, która przejawia nowe własności w stosunku do własności swoich części. Już z tej treści intuicyjnie łączonej z pojęciem systemu wynika, że system jest pojęciem względnym. To, co stanowi pod pewnym względem zorganizowaną całość, spełniającą jakąś funkcję, może być też częścią większej całości i spełniać funkcję jako podsystem większego systemu. Np. pojedyncze atomy, stanowiące dosyć proste systemy fizyczne, wchodzą w skład bardziej zorganizowanych systemów, jakimi są komórki biologiczne, a te z kolei tworzą jeszcze większe systemy, takie jak organizmy żywe. W takim rozumieniu niemal wszystkie złożone całości są systemami, a hierarchiczny układ systemów i ich podsystemów pozwala wyjaśnić funkcjonowanie wysoko zorganizowanych układów różnego rodzaju.

Naukowe pojęcie systemu wnosi wiele nowych treści do rozumienia potocznego, które to pojęcie wzbogacają i czynią je bardziej precyzyjnym. Teoria systemów wprowadza wraz z pojęciem systemu także pojęcie jego otoczenia, czyli tej części rzeczywistości, w której system został wyodrębniony jako pewna organizacyjna całość i z którą wchodzi w różnego rodzaju relacje. Oddziaływanie systemu stanowiącego pewną względną całość z otoczeniem to tzw. wejścia (oddziaływanie otoczenia na system) i wyjścia (oddziaływanie systemu na otoczenie). Oddziaływania te mogą być różnego rodzaju, teoria systemów wyróżnia dwa podstawowe oddziaływania systemu z otoczeniem, jakimi są wymiana energii (zasilanie) i wymiana informacji pomiędzy nimi. System, który nie oddziaływałby z otoczeniem, byłby systemem absolutnie odosobnionym⁴⁷. Realne systemy oddziałują z otoczeniem, wymieniając z nim energię lub informację, są one systemami względnie odosobnionymi. W wypadku realnych systemów konieczna jest wymiana energii i informacji z otoczeniem dla zapewnienia ich działania i zachowania właściwej organizacji. Złożony

⁴⁶ M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 17.

⁴⁷ Taki system jest czysto teoretyczny. Takim systemem mógłby być wszechświat, nie ma jednak na ten temat, co zrozumią, danych empirycznych.

system oprócz wejść i wyjść zewnętrznych posiada jeszcze wejścia i wyjścia wewnętrzne, przez które tworzące go podsystemy oddziałują między sobą i z całym układem. Przykładem ilustrującym relacje systemu z otoczeniem mogą być takie systemy, jak organizmy żywe czy układy cybernetyczne, które wymieniają z otoczeniem energię i informację, aby działać we właściwy dla nich sposób i zachować swoją trwałość. Widać także konieczność wzajemnych relacji pomiędzy poszczególnymi podsystemami tworzącymi większe całości⁴⁸.

Nauka o systemach wskazuje także na ich dynamiczny i funkcjonalny charakter. Funkcjonalny charakter systemów i podsystemów daje możliwość ujmowania ich struktury w kategoriach celu. Opis teleonomiczny systemu jest alternatywny do opisu przyczynowego, czyli opisu przez wejścia i wyjścia systemu, i wzbogaca metody wyjaśniania zjawisk w kategoriach funkcjonalnych. Opis wzajemnego oddziaływania systemów w kategoriach, jakich dostarcza teoria systemów, czyli w kategoriach sterowania i sprzężeń systemów oraz samoregulacji systemu, daje obraz świata jako dynamicznej, zorganizowanej hierarchicznie rzeczywistości działającej na rzecz wytworzenia lub zachowania określonych funkcji lub struktur. Rzeczywistość taka jest bardziej podobna do organizmu żywego niż do mechanicznych układów. Teoria systemów dostarcza więc bogatszego modelu rzeczywistości niż model mechaniczny. Model mechaniczny może zostać uznany za najbardziej uproszczony model rzeczywistości systemowej. Jako nowy element w wyjaśnianiu rzeczywistości teoria systemów wprowadza pojęcie informacji i bada mechanizmy jej wymiany z otoczeniem obok, uwzględnianej w mechanicyzmie, wymiany energii. Kładzie też nacisk na powszechność systemów i tworzenie przez nie hierarchicznej struktury, w której systemy bardziej elementarne stają się podsystemami kolejnych, coraz bardziej złożonych systemów. W ostateczności cała rzeczywistość jest jednym wielkim systemem złożonym z wielu uhierarchizowanych podsystemów⁴⁹.

Jak już było sygnalizowane, ogólna teoria systemów dostarcza, zdaniem Lubańskiego, podstaw do nowego filozoficznego paradygmatu wykraczającego poza znane podejście mechanistyczne i redukcjonistyczne:

⁴⁸ M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 17–31.

⁴⁹ Tamże, s. 44, 63.

Filozofia systemowa ujmuje rzeczywistość jako zhierarchizowany układ systemów lub może lepiej jako jeden wielki system z licznymi hierarchicznie uszeregowanymi podsystemami i to, zaznaczmy to wyraźnie, podsystemami dynamicznymi, zmiennymi, ewoluującymi. Cała rzeczywistość jawi się więc nam jako olbrzymi układ, obejmujący w sobie zespół mniejszych systemów, będących w ustawicznym rozwoju, wzajemnie na siebie oddziałujących. A zatem filozofia systemowa jest ukierunkowana na uchwycenie czynnika zmienności, ewolucji w świecie. A zarazem czynnika pewnego ładu, porządku, harmonii. Rzeczywistość jawi się nam jako jeden wielki proces, jako ciągłe stawanie się⁵⁰.

Taka perspektywa ukazuje nowe możliwości rozumienia człowieka, społeczeństwa, świata, a także nauki i kultury jako specyficznych systemów. Można też mówić o ontologii systemowej, w której zarówno człowiek, jak i cała przyroda może być opisana jako system w jego stawaniu się, ewolucji i zmienności, a jednocześnie w jego harmonii i jedności. Bardziej wyraźnie ujawnia się w tym ujęciu dynamiczny aspekt rzeczywistości. Element dynamiczny jest podstawowym składnikiem zarówno w obrazie świata, jak i w samym świecie. Świat jest procesem, staje się, a nie trwa. Nie przeczy to jednak istnieniu w nim pewnych względnie trwałych i względnie wyodrębnionych struktur. Pozwala to na ujęcie zarówno człowieka jako celowego procesu, jak też przyrody jako jednego wielkiego ewoluującego systemu. Współczesny stan nauki i wiedza o przyrodzie potwierdzają adekwatność takiego ujęcia rzeczywistości. Według Lubańskiego „można więc sądzić, że model rzeczywistości ujmujący ją jako jeden olbrzymi proces, w którym występują hierarchicznie uporządkowane systemy dynamiczne, jest bliższy «obiektywnej prawdy» niż jakiś innego rodzaju model”⁵¹.

Filozofia systemowa, rozwijana przez Lubańskiego, jest nastawiona na uchwycenie zmienności i ewolucji w świecie z jednoczesnym zachowaniem porządku i harmonii⁵². Podejście systemowe znacznie osłabia (lub nawet znosi) podstawowe opozycje filozoficzne. W ontologii są to takie opozycje, jak jedność i wielość, stałość i zmienność, część i całość, które w odniesieniu do systemu nie stanowią wykluczających

⁵⁰ Tamże, s. 63.

⁵¹ Tamże, s. 67.

⁵² Tamże, s. 65.

się przeciwności, lecz wspólnie charakteryzują jego złożoność i dynamikę. Rzeczywistość systemów jest złożona i dynamiczna, charakteryzuje ją powszechna zmienność przy jednoczesnym zachowaniu pewnych względnie stałych elementów. Taki właśnie charakter rzeczywistości ujawnia się w doświadczeniu. Świat przyrodniczy i społeczny tworzą hierarchicznie uporządkowane systemy. Szczególnie uwidacznia to rozwój nauk przyrodniczych, takich jak fizyka i biologia.

Podobnie można mówić o epistemologii systemowej. W systemowym ujęciu poznanie jest rozumiane jako wymiana informacji podmiotu poznającego z otoczeniem. Zgodnie z tym odbierane przez człowieka informacje mają sens jedynie w odniesieniu do odbiorcy. Jednak nie pozbawia to informacji jej przedmiotowego uwarunkowania. Uzyskany obraz świata jest zarówno zależny od własności obiektów działających na nasze zmysły, jak też od własności zmysłów i przetwarzającego informację umysłu. Zatem poznanie nie jest biernym procesem odwzorowywania świata, lecz wzajemnym oddziaływaniem człowieka i świata, w którym poznający podmiot odgrywa ważną rolę jako interpretator informacji. Ujęcie systemowe uwzględnia konstrukcyjny charakter poznania i jego dynamiczny, procesualny charakter. Epistemologia w ujęciu systemowym unika tradycyjnych opozycji, takich jak podmiot i przedmiot poznania, poznanie bezpośrednie i pośrednie czy rozumienie poznania jako konstrukcji obrazu rzeczywistości lub też jako jej odwzorowania. Ujęcie systemowe oddaje, według Lubańskiego, bardziej adekwatnie rzeczywistość niż wyjaśnienia odwołujące się do stałości obiektów i stałości struktury rzeczywistości⁵³.

Podjęcie systemowe ma charakter paradygmatu dla myślenia naukowego i filozoficznego i proponuje nową metodologię dla nauki i filozofii⁵⁴. Metodologię tę Lubański stosuje i rozwija. Uznaje ją za najbardziej odpowiednią metodę badania złożonych i dynamicznych struktur zarówno całej rzeczywistości, jak i jej fragmentów. Ten kierunek w metodologii jest często przeciwstawiony podejściu redukcjonistycznemu.

Ujęcie systemowe Lubański stosuje do konkretnej problematyki filozoficznej, co pozwala mu lepiej zrozumieć całościową naturę

⁵³ Tamże, s. 64–65.

⁵⁴ Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Aspekt systemowy problemu jedności nauki*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 15 (1979) 1, s. 156–158.

człowieka, rozwój społeczeństwa, struktur biologicznych lub społecznych, a także dojrzeć wzajemne powiązania pomiędzy ludźmi, człowiekiem i przyrodą, człowiekiem i jego wytworami. Lubański wskazuje konsekwencje takiego ujęcia człowieka, grupy społecznej, wszechświata i nauki⁵⁵.

„ODDOLNA” METODA FILOZOFOWANIA

Obok przyjęcia paradygmatu systemowego i uprawiania filozofii w ścisłym związku z nauką Lubański posługiwał się konsekwentnie tzw. „oddolną” metodą filozofowania⁵⁶. Metoda ta w ogólności polega na opracowywaniu danego problemu na konkretnych przypadkach i identyfikowaniu istotnych i realnie występujących prawidłowości, właściwych dla charakteru rozważanych zjawisk, i wysuwaniu z nich ogólniejszych wniosków natury filozoficznej⁵⁷.

Punktem wyjścia dla refleksji filozoficznej są realne jednostkowe przypadki, z których wyprowadza się uogólnione konkluzje filozoficzne. Nie są to jednak konkluzje polegające na indukcyjnym uogólnieniu jednostkowych przypadków, ale implikacje filozoficzne o charakterze redukcyjnym⁵⁸. Metoda ta zostanie szczegółowo omówiona w części poświęconej charakterystyce metody uprawiania przez Lubańskiego filozofii przyrody (paragraf 3.1). Na obecnym etapie rozważań niech za ilustrację tej metody posłuży rozważanie dotyczące wielowiekowego sporu pomiędzy empiryzmem i aprioryzmem w epistemologii, przeprowadzone przez Lubańskiego⁵⁹.

⁵⁵ Por. M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 33–56.

⁵⁶ Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienie teorii filozofii przyrody*, „Annalecta Cracoviensia” 14 (1982), s. 66–69.

⁵⁷ Por. M. Lubański, *Z zagadnień współczesnej filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 254.

⁵⁸ Szersze wyjaśnienie pojęcia implikacji filozoficznych typu redukcyjnego, odpowiadające rozumieniu przyjętemu przez Lubańskiego, można znaleźć w: K. Kłósak, *Z teorii i metodologii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 148–160. Łatwo też zauważyć różnice pomiędzy ujęciem metody oddolnej u Kłósaka i Lubańskiego. Lubański wyprowadza implikacje filozoficzne z analizy konkretnych przypadków, pomijając niejako pośredni etap budowania faktów filozoficznych, który jest ważnym elementem propozycji Kłósaka.

⁵⁹ M. Lubański, *Empiryzm i aprioryzm*, „Studia Philosophiae Christianae” 4 (1968) 1, s. 73–79.

Lubański zauważa, że współcześnie jest to spór o to, jaka jest rola i miejsce w poznaniu czynników empirycznych i apriorycznych i jak wzajemnie konstytuują one np. wiedzę naukową. Metoda oddolna, zwana też drogą konkretności, czyli wyprowadzania wniosków o charakterze filozoficznym z rozpatrywanych pojedynczych przypadków, nakazuje na wstępie poddać analizie konkretne przykłady badań naukowych i rozpoznać w nich rolę obu czynników. Lubański odwołuje się do przypadku badań archeologicznych i przypadku teorii wyjaśniającej związek matematyki z empirią. Przypadek badań archeologicznych pokazuje, że wiedza wcześniejsza jest konieczna dla rozpoznania i identyfikacji konkretnego obiektu odkrycia, konkretnego fragmentu wykopaliska. Dopiero ona pozwala „widzieć” wydobyte elementy wykopaliska jako poznawczo wartościowe, jako możliwe do powiązania z innymi fragmentami w świetle takiej bądź innej hipotezy. Z drugiej strony czasami odkrywa się jakiś element, którego znaczenia się nie zna i który dopiero należy wyjaśnić. W tym przypadku mamy do czynienia z niezinterpretowanym odkryciem, które wymaga dopiero interpretacji. Jak konkluduje Lubański, element empiryczny i aprioryczny łączą się na różne sposoby w pracy archeologa⁶⁰.

Podobnie gdy pytamy o związek matematyki z rzeczywistością, to, jak pokazuje historia matematyki, obok elementów apriorycznych wskazywany jest często związek podstaw matematyki z doświadczeniem⁶¹. Według Lubańskiego analiza konkretnych przypadków poznania prowadzi do wniosku, że w poznaniu ludzkim oba elementy wzajemnie się przeplatają i warunkują. „Oddolna” analiza rzuca jednak dodatkowe światło na ten proces⁶². Lubański tak opisuje wzajemną relację elementu apriorycznego i empirycznego w poznaniu:

O poznaniu ludzkim można mówić tam, gdzie występuje praca umysłu. Natomiast materiału do poznania dostarcza nam empiria, doświadczenie, zmysły. Musi więc występować element racjonalny (aprioryczny) oraz element doświadczalny jako nasz styk z rzeczywistością. Genetycznie biorąc, wspomniany styk z rzeczywistością uruchamia pracę naszego umysłu. Rozum daje nam schematy, które jakoś bazują na doświadczeniu. Ono zaś pozwala na weryfikację tych schematów, na coraz lepsze przybliżanie ich do rzeczywistości,

⁶⁰ Por. tenże, *Z zagadnień współczesnej filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 75.

⁶¹ Tamże, s. 76–78.

⁶² Tamże, s. 78.

na coraz bardziej adekwatne poznawanie jej. [...] Obserwujemy bowiem powszechnie dialektyczny związek między empirią i rozumem. Występuje to bowiem w odpowiedniej postaci, także w matematyce⁶³.

W omówionym przypadku ilustracja samej metody zbiega się z wypracowaniem stanowiska w kwestii filozoficznego sporu o rolę czynnika apriorycznego i empirycznego w poznaniu. Wgląd w konkretne przykłady działań naukowców pokazuje, że żadne skrajne czy jednostronne stanowisko nie jest uprawomocnione. W konkretnych przypadkach widzimy wyraźnie przeplatanie się i wzajemne warunkowanie się czynnika empirycznego i apriorycznego. Stąd filozoficzny wniosek mówiący o współwystępowaniu w poznaniu obu czynników i o ich nieredukowalnej roli. Skrajne stanowiska mogą być czystym teoretyzowaniem, nie ujmują one jednak adekwatnie realnych przypadków.

Metoda powyższa, tak jak każde rozumowanie redukcyjne, nie prowadzi do konkluzyjnego wniosku. Stawia jednak pewną prawdopodobną hipotezę, która jest poddawana kolejnym uściśleniom i w ten sposób przybliża do właściwej odpowiedzi. Jest ona odpowiednia dla badań filozofa, który stopniowo coraz głębiej wnika w istotę problemu, konfrontując swoje rozumienie z kolejnymi przypadkami. Metoda ta pozwala zachować związek pomiędzy płaszczyzną filozoficznych uogólnień a konkretnym doświadczeniem.

SPOŁECZNA ROLA FILOZOFII

Lubański nadawał filozofii szczególną rangę społeczną i uznawał ją za ważny element kultury ludzkiej⁶⁴. Wskazywał, że filozofia odgrywa istotną rolę zarówno w życiu pojedynczego człowieka, jak i całych społeczeństw. Podejmując zagadnienia sensu życia i śmierci, dobra i zła, powinności i moralności, filozofia kształtuje postawy życiowe, wzorce postępowania i wpływa na decyzje tak indywidualnych osób, jak i społeczeństw. Podejmuje próby znalezienia fundamentalnych podstaw istnienia wszelkich rzeczy i warunków prawdziwego

⁶³ Tenże, *Empiryzm i aprioryzm*, dz. cyt., s. 78.

⁶⁴ Tenże, *Społeczna wartość filozofii*, dz. cyt., s. 23.

poznania, przez co dostarcza ogólnych teoretycznych ram wyjaśnienia świata i uzasadnienia wielu ludzkich przekonań. Taka filozofia jest żywa i zmienna, wciąż poszukuje nowych argumentów i stawia nowe pytania w obliczu zmieniającego się świata, podlega ewolucji i na przestrzeni dziejów dostarczała różnych odpowiedzi na te fundamentalne pytania. Jej systemy ulegają zmianom, dominują lub są wypierane przez inne, spełniają lub nie swoją funkcję podstawowych ram rozumienia świata. Rozdźwięk pomiędzy różnymi wyznawanymi przekonaniami filozoficznymi, jak też pomiędzy systemem wartości opartym na przyjętej filozofii a doświadczeniem życia prowadzi do napięć i kryzysów zarówno w wymiarze indywidualnym, jak i kulturowym. Lubański pisze, że „u podstaw wszelkich kryzysów znajduje się kryzys filozoficzny, polegający na niezgodzie odnośnie do wartości i postrzegania naszego istnienia we wszechświecie”⁶⁵. Tylko filozofia może ten kryzys przezwyciężyć. Musi to być jednak filozofia uniwersalna, która potrafi przezwyciężyć różnego rodzaju wąskie stanowiska i związane z nimi różnice.

Filozofia, jak podkreśla Lubański, musi być wolna, nie może zostać podporządkowana jednej idei czy jednemu systemowi, gdyż wtedy traci swój uniwersalizm⁶⁶. Poprzez swoją rolę społeczną nie jest domeną samych filozofów, jej oddziaływanie jest silnie kulturotwórcze, dlatego powinna zawsze mieć za cel dążenie do prawdy, która jest finalnie dobrem wspólnym.

SYSTEMOWE UJĘCIE NAUKI

Dla Lubańskiego namysł nad nauką ma szczególne znaczenie ze względu zarówno na problematykę, jaką podejmuje w swoich badaniach, jak też na jego sposób uprawiania filozofii w powiązaniu z nauką. Paradygmat systemowy pozwala Lubańskiemu na oryginalne ujęcie natury nauki i wyjaśnienia jej rozwoju⁶⁷. Nauka jest dla niego realnym procesem społecznego zdobywania wiedzy o otoczeniu. Właśnie namysł nad nauką jako złożonym i dynamicznym procesem społecznym,

⁶⁵ Tamże, s. 16.

⁶⁶ Por. tenże, *Należy rozwijać postawy moralnej odpowiedzialności i filozoficznego ekumenizmu*, „Zeszyty Naukowe KUL” 40 (1997) 3–4, s. 47–51.

⁶⁷ Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Aspekt systemowy problemu jedności nauki*, dz. cyt., s. 155.

ukierunkowanym na określony cel, prowadzi go do sformułowania jego własnej wizji nauki⁶⁸. Odrzuca redukcjonizm w nauce i opowiada się za jej holistycznym ujęciem⁶⁹, głosi też swoisty realizm poznawczy i realizm metafizyczny odniesiony do przedmiotu nauki, w którym, pomimo że poznanie naukowe na każdym etapie jego rozwoju ma charakter aspektowy, przybliżony i zastępczy⁷⁰, cały rozwój nauki ujęty jest jako dążenie do coraz pełniejszego poznania rzeczywistości⁷¹. Nie przypisuje on teoriom naukowym bezpośredniej prawdziwości, ale element realizmu teorii łączy z ich funkcją dostarczania wiedzy o rzeczywistości i odniesieniem wiedzy do tejże rzeczywistości. W naukach empirycznych dostrzega konieczność założeń apriorycznych ściśle filozoficznych, które warunkują doświadczenie, co wychodzi naprzeciw ideom konstruktywistycznym⁷². Przyjmuje ideę jedności nauki, znajduje jednak inną podstawę tej jedności niż wskazywany przez pozytywistów język fizyczny. Lubański swoją postawę filozoficzną konfrontuje z jednej strony z filozofią neopozytywistyczną i analityczną, z drugiej z materializmem dialektycznym, który dominował jako obowiązująca filozofia do końca lat 80. na wielu polskich uniwersytetach⁷³. Przyjmowane przez niego podejście systemowe wykracza poza ograniczenia obu stanowisk zarówno w filozofii nauki, jak i w innych obszarach filozofii. Poniżej zaprezentowane zostanie w skrócie jego rozumienie nauki.

Lubański rozumie naukę szeroko zarówno jako zespół czynności badawczych uczonych, które to czynności mają na celu poznanie otaczającej rzeczywistości i wykorzystanie wyników tego poznania dla różnorodnych potrzeb człowieka, jak też jako wytwory tych czynności, formułowane w postaci wiedzy naukowej (hipotez, teorii)⁷⁴.

⁶⁸ Por. M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 152–153.

⁶⁹ Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Aspekt systemowy problemu jedności nauki*, dz. cyt., s. 156–157.

⁷⁰ Por. M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 111.

⁷¹ Por. M. Lubański, *Z rozważań nad charakterystyką filozoficzną badań naukowych*, I, dz. cyt., s. 183–184.

⁷² Por. tenże, *Zagadnienie fizycznych założeń a priori*, „Summarium” 7 (1981) 27, s. 328–333.

⁷³ Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Aspekt systemowy problemu jedności nauki*, dz. cyt., s. 152–153.

⁷⁴ Tamże, s. 140.

Oba te aspekty nauki: odpowiednio aspekt funkcjonalny i przedmiotowy odsłaniają inne własności nauki.

Naukę, rozumianą jako działalność poznawczą uczonych, Lubański charakteryzuje przez takie cechy, jak: różnorodność, dynamizm oraz rozmytość. U podstaw takiej charakterystyki leży realistyczna teza, że badanie naukowe ukierunkowane jest na poznanie rzeczywistości. „Każde badanie naukowe jest ukierunkowane na poznawanie rzeczywistości poprzez wykrywanie i formułowanie praw dotyczących właściwości i zachowania różnych obiektów oraz na konstruowanie ogólnych teorii”⁷⁵.

Różnorodność nauki ma, zdaniem Lubańskiego, swoje bezpośrednie źródło w różnorodności badanej rzeczywistości i wielości zarówno typów badanych obiektów, jak i ich własności przejawiających się w tworzonych przez nie wzajemnych relacjach⁷⁶. Wielość i zróżnicowanie obiektów oraz wyszczególnionych badawczo ich aspektów prowadzi do różnorodności dziedzin i dyscyplin naukowych, które wypracowały odmienne, właściwe dla siebie metody i postawy badawcze. Postępujące coraz większe zróżnicowanie nauki pod względem przedmiotu badań i stosowanych metod badawczych jest powodem wyodrębniania obok „klasycznych” nauk, takich jak fizyka lub biologia, nowych typów nauki, takich jak nauki techniczne, kompleksowe, jak teoria systemów, cybernetyka czy teoria komunikacji, nauki interdyscyplinarne, jak np. biocybernetyka czy socjobiologia. Badają one różne obszary rzeczywistości w różnych aspektach i różnymi metodami.

Dynamizm nauki przejawia się w jej rozwoju, w powstawaniu na gruncie uzyskiwanej wiedzy wciąż nowych zagadnień i dyscyplin badawczych ukierunkowanych na nowe obszary i aspekty rzeczywistości⁷⁷. Prowadzi to z kolei do wzrostu różnorodności nauki, tak że dyferencjacja i dynamizm nauki są ze sobą związane.

Według Lubańskiego nauka, choć jest wynikiem poznawczej aktywności człowieka i zależy od potrzeb i zainteresowań ludzkich, nie jest w swoim rozwoju dowolnie podporządkowana celom i dążeniom badaczy. Rozwój nauki wynika w znacznym stopniu z samej jej natury,

⁷⁵ Tamże.

⁷⁶ Por. M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 48; M. Lubański, S.W. Ślaga, *Aspekt systemowy problemu jedności nauki*, dz. cyt., s. 140–141.

⁷⁷ Por. M. Lubański, *Nauka widziana od wewnątrz*, „Roczniki Filozoficzne” 45 (1997) 3, s. 7–19.

z jej wewnętrznych uwarunkowań i wewnętrznego celu. Cel nauki, którym jest uzyskanie prawdziwej i uzasadnionej wiedzy o nowych zjawiskach i aspektach zróżnicowanej rzeczywistości, sformułowanej w sposób ogólny i zarazem ścisły, leży u podstaw jej rozwoju⁷⁸. Realizacja tego celu wymaga poszukiwania przez naukowców coraz doskonalszych metod badawczych, formułowania dokładniejszych teorii i stosowania coraz bardziej wysublimowanych metod ich konfrontacji z rzeczywistością. Konfrontacja ta umożliwia z kolei zaobserwowanie nowych (nieprzewidywanych istniejącymi w danym czasie teoriami) prawidłowości empirycznych, prowadzących do odkrycia kolejnych nowych zjawisk. Stopień rozwoju nauki w danym czasie determinuje dynamikę rozwoju nauki w przyszłości⁷⁹. Im wyższy stopień rozwoju, tym szybciej nauka się rozwija.

Rozwój nauki determinowany jest także przez czynniki zewnętrzne, do których Lubański zalicza zapotrzebowanie społeczne na określoną wiedzę, organizację nauki i środki finansowe przeznaczone na badania naukowe itp. Te czynniki zewnętrzne również są modyfikowane i wzmacniane wraz z rozwojem nauki⁸⁰.

Nauka rozumiana jako proces nie może być ujęta w statycznych niezmiennych pojęciach. Pojawianie się nowych dyscyplin skutkuje często, przynajmniej w początkowej fazie ich rozwoju, nieostrością pojęć, które nierzadko pochodzą pierwotnie z języka potocznego i dopiero stopniowo nabierają swojego precyzyjnego znaczenia w ramach określonej teorii. Rozmytość nauki, jej terminów i modeli jest pochodną nieostrości pojęć naukowych i wiąże się z jej dynamicznym charakterem. Odzwierciedla to intuicyjny charakter pojęć naukowych na początku formułowania się teorii i ich stopniowe uściślanie w zastosowaniu do nowych obiektów. Pojęcia „rozmyte” wskazują na posiadanie przez obiekt określonej cechy w jakimś stopniu niepełnym, pozwalającym niekiedy mówić o przynależności tej cechy do obiektu, a niekiedy nie. Znosi to klasyczną opozycję polegającą na tym, że nie można jednocześnie posiadać i nie posiadać danej cechy. W tym ujęciu

⁷⁸ M. Lubański, S.W. Ślaga, *Aspekt systemowy problemu jedności nauki*, dz. cyt., s. 142–143,

⁷⁹ Por. M. Lubański, *Składowa zachowawcza i postępową w nauce*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 36 (2000) 2, s. 125–136; tenże, *Nauka widziana od wewnątrz*, dz. cyt., s. 18.

⁸⁰ Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Aspekt systemowy problemu jedności nauki*, dz. cyt., s. 143.

cecha ta jest posiadana np. z pewnym prawdopodobieństwem lub w pewnym stopniu⁸¹.

Pomimo dążenia do ścisłości pojęć naukowych zawsze pozostaje pewna praktyczna niejasność, jakie realne obiekty należą do zakresu danego pojęcia. Pojawiają się sytuacje graniczne bądź niejasne, które są regulowane w trakcie rozwoju danej nauki. Ta rozmytość ma jednak także pozytywny charakter. Pozwala stosować wyidealizowane modele do realnych obiektów, które tylko w jakimś określonym stopniu podpadają pod kryteria teoretyczne. Przyjęcie rozmytości zakresów pojęć języka nauki (szczególnie nauk humanistycznych i społecznych) oraz filozofii w sensie teorii zbiorów rozmytych jest według Lubańskiego przejawem realistycznej postawy w stosunku do nauki⁸².

Nauka jako wytwór czynności poznawczych uczonych jest najczęściej rozumiana jako całość teorii naukowych przyjętych w jej zróżnicowanych dyscyplinach. Taka nauka jest najczęściej charakteryzowana przez jej przedmiot i metodę⁸³. Przedmiot i metoda nie pozostają bez związku z omówionym powyżej aspektem funkcjonalnym nauki. Działalność badawcza ma zawsze za swój cel jakiś przedmiot i podlega pewnej metodzie, właściwej dla danego przedmiotu, oraz prowadzi w konsekwencji do formułowania jej wyników w postaci zbioru uporządkowanych tez ujętych pojęciowo w języku właściwym dla danej dyscypliny.

Lubański wskazuje, że w badaniu nauki jako wytworu czynności uczonych aspekt przedmiotowy i metodologiczny są zazwyczaj traktowane rozłącznie. Zwraca on jednak uwagę, że zachodzą między nimi wielorakie wzajemne związki⁸⁴. Z jednej strony szeroko rozumiany przedmiot wyznacza możliwe sposoby jego badania i dochodzenia do poznania jego wyszczególnionego aspektu, z drugiej jednak przedmiot każdej nauki jest w pewnym stopniu konstruowany na podstawie

⁸¹ Por. ciż, *Dwie cechy wiedzy naukowej*, „Studia Philosophiae Christianae” 15 (1979) 2, s. 121–131.

⁸² Por. M. Lubański, *Nazwy nieostre a zbiory rozmyte*, „Studia Philosophiae Christianae” 14 (1978) 1, s. 31–48; tenże, *Zbiory rozmyte i operacje na nich*, „Roczniki Filozoficzne” 26 (1978) 3, s. 77–87.

⁸³ Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Aspekt systemowy problemu jedności nauki*, dz. cyt., s. 146–147.

⁸⁴ M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 50; M. Lubański, S.W. Ślaga, *Proces badawczy w aspekcie systemowym*, „Studia Philosophiae Christianae” 16 (1980) 1, s. 139–152.

stosowanej metody badawczej. Metoda naukowa stanowi więc istotny składnik zarówno procesu badawczego, jak i problematyki badawczej.

Według Lubańskiego to metoda naukowa, która jest rozumiana jako „struktura działań poznawczych i określona wizja procesu badawczego”, konstytuuje naukę⁸⁵. To, co decyduje o naukowości badań pewnej dziedziny przedmiotowej, to metoda badawcza, która wyznacza kolejne etapy procesu badawczego. Początkowy etap polega na postawieniu problemu i sformułowaniu pytania, na które odpowiedź będzie stanowiła rozwiązanie problemu. Wraz z postępem wiedzy w procesie badania następuje precyzacja i pogłębienie pytań. Kolejnym etapem jest poszukiwanie rozwiązania i jego weryfikacja w świetle dostępnych metod. Np. w naukach przyrodniczych jest to stawianie i testowanie hipotez. Ważna jest też końcowa refleksja metodologiczna odnośnie do wyboru metody oraz sposobu i podstawy uogólnienia wniosków⁸⁶.

Metoda jest wyznacznikiem naukowości badań i odgrywa w nauce podstawową rolę. Jest czynnikiem konstytuującym naukę jako określony sposób zdobywania wiedzy, ale też przyczynia się do unifikacji nauki. Choć nie można mówić o jednej wspólnej metodzie dla wszystkich nauk, to pewne metody mogą być stosowane w różnych pod względem przedmiotowym naukach, np. metody empiryczne są wspólne dla wielu różnych nauk przyrodniczych i społecznych. Kryteria metodologiczne stanowią wspólny dla wszystkich dyscyplin wyznacznik ich naukowości. Zatem to, co jednoczy różne dyscypliny jako składniki całościowo rozumianej nauki, to właśnie metoda.

Obok postępującej wraz z rozwojem nauki wspomnianej już jej dyferencjacji zaznacza się też wyraźnie tendencja do unifikacji nauki, szczególnie pod względem metodologicznym. Matematyzacja wielu dziedzin nauki, powszechność metod empirycznych, badania interdyscyplinarne itp. unifikują i scalają różne dyscypliny nauki. Lubański wskazuje, że np. według filozofii neopozytywistycznej takim elementem scalającym jest język fizykalny nauki, natomiast dla materializmu dialektycznego podstawą jedności nauki jest jedność świata materialnego i związek ludzkiej działalności poznawczej z rzeczywistością materialną⁸⁷.

⁸⁵ Ciż, *Aspekt systemowy problemu jedności nauki*, dz. cyt., s. 147.

⁸⁶ Por. tamże, s. 147–148.

⁸⁷ M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 51.

Lubański nie przyjmuje żadnej z tych odpowiedzi, uznając je za zbyt wąskie i ograniczające rzeczywistość tylko do jednej kategorii obiektów, poszukuje uzasadnienia jedności nauki w jej systemowym rozumieniu. W tym ujęciu obie tendencje zarówno do różnicowania się, jak i do pewnej jedności, które są faktycznie obserwowane w realnej nauce, nie stanowią opozycji⁸⁸. Systemowe ujęcie nauki pozwala widzieć naukę jako hierarchicznie złożoną i dynamiczną całość, której rozwój prowadzi do zróżnicowania elementów na niższych poziomach hierarchii, podporządkowanych jednak pewnemu jednoczącemu czynnikowi. Wskazuje na adekwatność wyjaśniania systemowego wielu struktur i zjawisk rzeczywistości zarówno przyrodniczej, jak i społecznej nie tylko samej nauki. W ramach podejścia systemowego można według niego pogodzić z jednej strony różnorodność nauki, z drugiej jej tendencje integracyjne.

Wyniki w teorii systemów wskazują na istotną jedność nauki w sensie zarówno funkcjonalnym jak i konceptualnym, ale pojmowanej nie jako redukowalność do pewnej teorii czy jakiegos jednego języka, lecz z mocnym zaakcentowaniem jej różnorodności. Jedność systemowa nauki wyraża się przez dostrzeżenie w wielości nauk wspólnej struktury oraz najogólniejszych praw i zasad⁸⁹.

Podejście systemowe, które rozwija Lubański, pozwala na dynamiczne ujęcie nauki jako pewnego procesu, w którym pojęcia i teorie rozwijają się na mocy ich wewnętrznej natury. Jak pisze autor:

Z naszych rozważań wydaje się płynąć wniosek orzekający, że w aktualnych próbach całościowego i zintegrowanego ujmowania nauki pozycję szczególnie eksponowaną zajmują badania systemowe. Zmierzają one do wypracowania metodologicznych podstaw dla coraz bardziej jednorodnego stawiania i rozwiązywania problemów odnoszących się do rozmaitych dziedzin wiedzy i działalności człowieka⁹⁰.

⁸⁸ Por. M. Lubański, *Składowa zachowawcza i postępową w nauce*, dz. cyt., s. 133–135; M. Lubański, S.W. Ślaga, *Aspekt systemowy problemu jedności nauki*, dz. cyt., s. 158–159.

⁸⁹ Tamże, s. 153.

⁹⁰ Tamże, s. 161.

Takim przykładem przejawu poszukiwania wspólnych podstaw dla różnych nauk jest coraz większa matematyzacja różnych dziedzin nauki. Metody matematycznego ujmowania zjawisk stosowane są już nie tylko w fizyce, ale także w biologii, socjologii, psychologii, językoznawstwie i innych.

Warto podkreślić, że ujęcie Lubańskiego wnosi do rozumienia nauki swoisty punkt widzenia ze względu na nową perspektywę związaną z rozwijanym przez niego podejściem systemowym. Z tej perspektywy nauka jawi się jako dynamiczny, stabilny i samoorganizujący się system, składający się z różnego rodzaju elementów powiązanych wzajemnymi relacjami⁹¹. W badaniu naukowym, szczególnie przyrodniczym, wszystkie elementy, takie jak obserwacja, doświadczenie, myśl twórcza, język, w jakim formułowane są tezy nauki, są ze sobą wielokrotnie i na różnych poziomach powiązane sprzężeniami zwrotnymi⁹². Ujęcie to cechuje holistyczne podejście do nauki jako jednego dynamicznego systemu, w którym jednak poszczególne fragmenty (takie jak np. dyscypliny, teorie naukowe, programy badawcze) są zorganizowanymi podsystemami, zachowującymi z jednej strony swoją tożsamość, z drugiej jednak podlegającymi ogólnym prawom całego systemu.

STATUS POZNANIA NAUKOWEGO

Analiza metod badawczych stosowanych w nauce prowadzi Lubańskiego do określonych wniosków epistemologicznych. Przyjmuje on, jak już było sygnalizowane, realizm poznawczy i odnosi go w specyficzny sposób do poznania naukowego. Lubański, inaczej niż w rozwijanym w drugiej połowie XX w. realizmie naukowym, nie przypisuje prawdy, rozumianej w sensie klasycznym, poszczególnym teoriom naukowym. Poznanie naukowe jest przybliżone, aspektowe, wybiórcze itp., niemniej jest poznaniem realnej rzeczywistości⁹³. Lubański wyraźnie oddziela teorie i modele stosowane w nauce od rzeczywistości badanej za ich pomocą⁹⁴.

⁹¹ Tamże, s. 155.

⁹² M. Lubański, *Z rozważań nad charakterystyką filozoficzną badań naukowych*, I, dz. cyt., s. 184.

⁹³ Por. M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 147–148.

⁹⁴ Tamże, s. 111.

Zważywszy, że powszechną praktyką w nauce jest badanie modeli teoretycznych lub fizycznych realnych obiektów i zjawisk rzeczywistości, nabiera wagi pytanie o związek z rzeczywistością przyjmowanych w nauce modeli. Zarówno badanie procesów lub obiektów rzeczywistości (przyrodniczej i społecznej) metodami modelowania matematycznego, jak też traktowanie teorii naukowych (szczególnie równań matematycznych fizyki) jako modeli rzeczywistości czyni pojęcie modelu w nauce ważnym elementem dyskusji na temat statusu poznawczego nauki.

Lubański rozumie model obiektu jako przedstawienie myślowe lub fizyczne tego obiektu dla celów jego poznania⁹⁵. Pełni on w poznaniu obiektu/zjawiska realnego funkcję zastępczą. W myśl tego ujęcia model służy poznaniu realnego obiektu, którego jest modelem. Modele w nauce stanowią narzędzie poznania jakiegoś fragmentu rzeczywistości. Np. znane w fizyce modele Układu Słonecznego lub kolejne modele atomu wodoru (Rutherforda, Bohra, Pauliego itp.) dostarczają coraz pełniejszej wiedzy o tym obiekcie. Fizycy zdają sobie sprawę, że ich teorie bezpośrednio reprezentują wyidealizowane fragmenty rzeczywistości, czyli ich modele. Posługiwanie się modelami w nauce ma jednak na celu poznanie rzeczywistości, choć poznanie to jest fragmentaryczne i przybliżone⁹⁶. Użycie modelu jako narzędzia poznania oryginału nie sprowadza się tylko do skonstruowania modelu, ale wymaga też jego weryfikacji i konstrukcji kolejnych, bardziej adekwatnych pod interesującym względem modeli badanego obiektu⁹⁷. Ten narzędziowy i podporządkowany celowi, jakim jest poznanie realnych obiektów, charakter modelu pozwala na realistyczną interpretację poznania naukowego. Lubański traktuje model jako drogę do poznania rzeczywistości i choć to poznanie jest zawsze niepełne i przybliżone, to uzyskane informacje odnoszą się do modelowanego obiektu/zjawiska, a nie tylko do samego modelu. Jest to inne stanowisko, niż głosi antyrealizm naukowy, który uznaje, że nauka poznaje tylko modele, a kryjąca się za nimi rzeczywistość pozostaje niepoznawalna⁹⁸.

⁹⁵ Por. tamże, s. 110.

⁹⁶ Tamże, s. 149.

⁹⁷ Tamże.

⁹⁸ Tamże, s. 148–149.

Poznanie naukowe jest według Lubańskiego wybiórcze, aspektywne i ma przybliżony charakter w stosunku do rzeczywistości⁹⁹. Jeśli za ideał przyjęto by dokładne poznanie obiektu w badanym aspekcie, to możliwe jest tylko zbliżanie się do tego ideału metodą kolejnych przybliżeń. Wyznacza to kierunek rozwoju nauki jako dążenia do coraz pełniejszej i bardziej adekwatnej wiedzy o rzeczywistości. Stanowisko takie wyróżnia rozumienie przez Lubańskiego realizmu naukowego. W rozumieniu tym ukazuje się z jednej strony potrzeba, z drugiej konieczność uwzględnienia konstruktywistycznego aspektu wiedzy naukowej bez przechodzenia na stanowisko antyrealistyczne.

RELACJE POMIĘDZY NAUKĄ I FILOZOFIĄ

Termin „model” można zdaniem Lubańskiego odnosić nie tylko do wyraźnie sformułowanych hipotez naukowych, ale też często do nie w pełni uświadomionych założeń filozoficznych. Jeśli pewien model filozoficzny uznaje się za oczywisty czy niepodważalny, to na jego podstawie formułowane są pewne stwierdzenia o charakterze metanaukowym. Rzutują one na samą dziedzinę badań. Rodzaj stawianych pytań i formułowanie problemów w nauce są często zależne od założeń filozoficznych przyjętych w punkcie wyjścia odnośnie do rzeczywistości¹⁰⁰. Jak zauważa Lubański, historia nauki nie zna takiej postaci przyrodoznawstwa, która byłaby wolna od założeń filozoficznych: „Przyjęty model filozoficzny rzutuje na sposób uprawiania konkretnej nauki, rezultaty badań naukowych natomiast spowodować mogą konieczność zmian we wspomnianym modelu”¹⁰¹.

Wzajemne zależności pomiędzy filozofią i nauką Lubański ukazuje bardziej szczegółowo, odwołując się do klasycznej dyskusji w filozofii pomiędzy realizmem i idealizmem (antyrealizmem) epistemologicznym¹⁰². Wskazuje, że pouczające jest przyjrzenie się pewnym

⁹⁹ Por. M. Lubański, *Struktura gatunkowo-jednostkowa a nauki przyrodnicze*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 3 (1967) 1, s. 107.

¹⁰⁰ Por. M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 149.

¹⁰¹ Tamże.

¹⁰² M. Lubański, *Z rozważań nad charakterystyką filozoficzną badań naukowych, I*, dz. cyt., s. 173–184.

przykładom z poznania naukowego. Na ogół przyjmowana jest zasada rozdziału płaszczyzny filozoficznej i naukowej, dlatego w filozofii dyskusja ta często jest prowadzona z pominięciem odniesienia do badań w naukach szczegółowych, zwłaszcza przyrodniczych. Jednak, jego zdaniem, prześledzenie założeń i postaw, przyjmowanych przez badaczy często w sposób niejawny lub nieuświadomiony, może wnieść nowe światło do problemu. Jego zdaniem przyjęcie założenia o jedności różnych płaszczyzn poznawczych w badaniu naukowym może okazać się owocne w uzyskaniu wglądu w przeplatanie się elementów naukowych i filozoficznych, apriorycznych i empirycznych, realnych i idealnych w powstawaniu teorii naukowych¹⁰³. Autor analizuje problem w sposób, który często stosuje, a mianowicie przez odwołanie się do analizy konkretnego. Analizuje, jakie założenia ujawniają dwa przykłady: postępowanie badawcze Mikołaja Kopernika i postępowanie fizyków atomowych. W obu przypadkach można powiedzieć, że były to teorie rewolucyjne, zmieniały przyjęty i ugruntowany w nauce obraz świata i zachodzących w nim zjawisk. Kopernik podważył heliocentryczny obraz wszechświata. Dokonał tego, przyjmując jawnie siedem założeń odnośnie do ruchów ciał niebieskich i Ziemi¹⁰⁴. Zerwał nie tylko z heliocentryzmem, ale też z ideą, że jest jakiś jeden wspólny środek wszechświata, wokół którego obracają się znane ciała niebieskie. Wskazał, że przyjmując ruch Ziemi i umieszczając środek Układu Słonecznego w pobliżu Słońca, można znacznie prościej opisać obserwowane ruchy ciał niebieskich.

Zdaniem Lubańskiego, przyjmując te założenia, Kopernik kierował się pewnymi bardziej ogólnymi przesłankami metodologicznymi¹⁰⁵. Jedną z nich jest zasada prostoty teorii naukowej (system geocentryczny był bardziej złożony niż system heliocentryczny), drugą przyjęcie dynamicznego modelu ruchu ciał niebieskich. Lubański stwierdza, że te dwie przesłanki łączą wszystkie siedem jawnych założeń Kopernika. Jednak u podłoża wspomnianych założeń leżą także pewne przekonania filozoficzne bardziej fundamentalne, które Lubański nazywa przedzałoženiami. Kopernik przyjmował pewne przesłanki natury filozoficznej odnośnie do świata i jego poznania, łączące się z przekonaniem, że przedmiotem nauki jest obiektywny świat, a nauka rozwijając się, prowadzi do postępu wiedzy o tym świecie. Przedzałożenia te nie

¹⁰³ Por. tamże, s. 173.

¹⁰⁴ Por. tamże, s. 175–176.

¹⁰⁵ Por. tamże, s. 178.

są jawnie ujęte w systemie Kopernika, warunkują jednak i uzasadniają jego jawne założenia. Uzasadniają też przyjęcie krytycznej postawy przez uczonego wobec zastanej wiedzy¹⁰⁶.

Według Lubańskiego w naukach przyrodniczych funkcjonują trzy podstawowe przedzałożenia: o istnieniu przedmiotu badań, możliwości jego poznania oraz o postępie wiedzy naukowej. Składają się one na stanowisko realizmu naukowego i łączą się z metodą empirycznej konfrontacji wiedzy naukowej z rzeczywistością, co stanowi dla nauki kryterium odróżnienia rzetelnej wiedzy od spekulacji. Lubański określa te założenia realizmem naukowym¹⁰⁷.

Taka postawa intelektualna cechuje również postępowania badawcze fizyków atomowych. Pomimo że natura zjawisk kwantowych jest inna niż klasycznych, to ostatecznie wyniki pomiarów zjawisk kwantowych dane są w języku fizyki klasycznej, gdyż taki jest język naszych postrzeżeń zmysłowych. Przyjmowane w fizyce kwantowej sposoby opisu zjawisk za pomocą własności komplementarnych wskazują na inny sposób rozumienia przyczynowości, niż był przyjęty w fizyce klasycznej, jednak poczynione tam przedzałożenia odnośnie do rzeczywistości i poznawalności świata są nadal aktualne¹⁰⁸. Przyrodnik jest przekonany, że bada jakiś fragment realnego świata, do którego sam należy. Ten fragment rzeczywistego świata (jego własności, prawa) jest przedmiotem jego zabiegów poznawczych. Chce zdobyć (w miarę możliwości) prawdziwą wiedzę na temat tego świata. Wierzy też, że jego badania mają na celu rozwój wiedzy i postęp nauki. Badania prowadzą nie tylko do odpowiedzi na sformułowane już pytania, ale też do formułowania nowych problemów, do poznawania coraz to nowych aspektów świata¹⁰⁹.

Podane przykłady z jednej strony pozwalają zidentyfikować filozoficzne przedzałożenia w nauce, a z drugiej strony obrazują, jak badania nad metodami i założeniami nauki mogą rozjaśniać stanowisko filozoficzne. Jeśli przyrodnik nastawiony jest metodologicznie na kontakt z doświadczeniem i uznaje, że ostateczną instancją weryfikacji teorii jest rzeczywistość, to nie sposób pominąć wynikających stąd konsekwencji dla dyskusji nad realizmem naukowym¹¹⁰.

¹⁰⁶ Por. tamże, s. 178–179.

¹⁰⁷ Tamże, s. 183.

¹⁰⁸ Por. tamże, s. 182–183.

¹⁰⁹ Tamże, s. 181–183.

¹¹⁰ Por. tamże, s. 183–184.

Lubański podkreśla społeczny charakter nauki. Rozumie przez to, że zdania formułowane w naukach są intersubiektywnie komunikowalne i sprawdzalne¹¹¹. Sprawdzalność ma również charakter społeczny, np. eksperyment w naukach empirycznych musi być możliwy do powtórzenia przy zachowaniu takich samych warunków przez inne kompetentne osoby. Jest to gwarancja obiektywności i poprawności nauki¹¹².

Społeczny charakter nauki jest źródłem jej różnorodności i rozwoju. Koniecznym warunkiem jej rozwoju jest, podobnie jak w filozofii, brak apriorycznych ograniczeń, brak przywiązania do schematów myślenia, umiejętność oryginalnego spojrzenia na rzeczywistość, otwartość umysłu na nowe inspiracje¹¹³. Nauka sama eliminuje swoje błędy, nakłada na siebie kontrolę i kryteria uznawania swoich tez. W tym aspekcie poglądy Lubańskiego są zbieżne z tezami krytycznego realizmu Karla Poppera.

Lubański zaznacza, że pomimo roli, jaką nauka odgrywa w poznaniu rzeczywistości, nie wyczerpuje ona jednak wszelkich ludzkich potrzeb poznawczych i intelektualnych. Poza jej dziedziną znajduje się świat wartości moralnych, celów działania, wyborów itp.¹¹⁴

Także nauka rozumiana w sensie nauk przyrodniczych szczegółowych nie obejmuje całej dziedziny badań nad przyrodą. Filozoficzne badanie przyrody choć czerpie z nauk przyrodniczych, to przekracza je. Odwołuje się także do innej metodologii, właściwej dla badań filozoficznych. Duża część filozoficznych badań Lubańskiego poświęcona jest rozwijanej przez niego filozofii przyrody.

PODSUMOWANIE

Powyższa krótka charakterystyka filozofii Lubańskiego obejmuje tylko najczęściej dyskutowane przez niego kwestie ogólnofilozoficzne i z konieczności pozostawia na boku cały ogromny materiał dotyczący analiz kwestii bardziej szczegółowych. W tym ogólnym ujęciu odślania

¹¹¹ Por. M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 152.

¹¹² Tamże, s. 153.

¹¹³ Por. tamże.

¹¹⁴ Por. tamże.

się jednak wyraźnie z jednej strony nowatorstwo omawianej filozofii, a z drugiej jej nawiązanie do tradycyjnej problematyki filozoficznej. Lubański podejmuje tradycyjne już pytania filozoficzne o naturę poznania, szczególnie naukowego, o związek filozofii i nauki, o rolę i miejsce filozofii w poznaniu i kulturze, o filozoficzne wyjaśnienie człowieka i przyrody, ale w odpowiedzi proponuje nowatorskie podejście do tych kwestii, wynikające z ujęcia systemowego i szczególnej relacji, jaką dostrzega pomiędzy nauką i filozofią. Jego filozofia jest otwarta na nowe wyzwania w zakresie dostarczania wyjaśnień problematyki filozoficznej, inspirowanej osiągnięciami współczesnej nauki i dostarcza dla tych wyjaśnień nowatorskich narzędzi pojęciowych w ramach ujęcia systemowego.

Ujęcie to ukazuje nowe rozumienie zarówno samej przyrody, jak też społeczeństwa, człowieka i jego wytworów, jakimi są nauka i szeroko rozumiana kultura. W ujęciu systemowym wszystkie te obszary zazębiają się i wzajemnie na siebie oddziałują, tworząc jedną dynamiczną rzeczywistość, złożoną z równie dynamicznych elementów, które ze sobą harmonijnie współoddziałują. Takie podejście pozwala unikać znanych opozycji, jak podmiot i przedmiot, część i całość, stałość i zmienność itp., pojawiających się w tradycyjnych filozoficznych sporach.

Wspomniana nowatorskość filozofii Lubańskiego wiąże się z rzetelnym badaniem podstaw wysuwanych przez niego tez i ich gruntownym uzasadnieniem. Dlatego wiele miejsca poświęca on badaniu własności poznania, szczególnie naukowego, i wzajemnych związków pomiędzy różnymi obszarami poznania filozoficznego i naukowego. Systemowe ujęcie nauki pozwala na bardziej adekwatne uchwycenie jej dynamiki i praw rozwoju i ukazuje wzajemne związki pomiędzy nauką i filozofią, przyczyniając się do lepszego ich zrozumienia. Analiza ta ukazuje wzajemne przenikanie się różnego rodzaju elementów wiedzy, tworzących jeden system.

Nowa jest też sama metoda uprawiania filozofii przez Lubańskiego, odwołująca się do konkretności, do realnych przykładów jako do źródła treści, wymagających filozoficznej interpretacji, ale też jako do kryterium weryfikacji adekwatności tez filozoficznych. Lubański bowiem poszukuje filozofii, która jest odpowiedzią na pytania, jakie stawia sobie człowiek w realnym doświadczeniu świata w jego rozmaitych aspektach. Sprawia to, że propozycja Lubańskiego jest w istocie bardzo bogata i pozostaje w ścisłym związku z bieżącą problematyką filozoficzną.

SZCZEGÓŁOWE PROBLEMY TEORETYCZNE

Dorobek naukowy i publikacyjny Mieczysława Lubańskiego jest ogromny. Charakteryzuje się on różnorodnością podejmowanych kierunków badawczych. Obejmuje szeroką gamę problemów od czysto przedmiotowych, zwłaszcza w zakresie matematyki, poprzez problemy metodologiczno-epistemologiczne (m.in. historia i filozofia nauk) i filozoficzne wiążące się z badaniami fizykalno-kosmologicznymi i informacyjno-systemowymi, aż po zagadnienia antropologiczne, etyczne, światopoglądowe i religijne. W celu ogólnego zaprezentowania myśli filozoficznej Lubańskiego całość jego poszukiwań i dokonań badawczych podzielono na kilka bloków tematycznych, które odzwierciedlają zasadnicze obszary jego zainteresowań. Należy jednak pamiętać, że zważywszy na złożoność podejmowanych problemów oraz ich zazębianie się (jak to ma miejsce zwłaszcza w teorii informacji i teorii systemów jako naukach o charakterze interdyscyplinarnym), wyszczególnione bloki wprowadzono w sposób umowny celem uzyskania systematyzacji poglądów Lubańskiego, traktując je jako hasła wywoławcze dla określonych zespołów zagadnień.

3.1. FILOZOFIA PRZYRODY

Wprowadzenie

Kiedy używa się nazwy „filozofia przyrody” na określenie dziedziny filozoficznej, powstaje pytanie o rozróżnienie pomiędzy filozofią przyrody a kosmologią filozoficzną, obejmującą podobne zagadnienia

i wpisującą się w tradycję arystotelesowsko-tomistyczną rozważań nad światem materialnym. Autorzy posługujący się obydwoma terminami wskazują szczególnie na różnice zakresów tych dziedzin. Np. M. Zabierowski pisze tak:

Neotomiści zwykli filozofię przyrody nieożywionej nazywać kosmologią przyrodniczą. W tym (węższym) rozumieniu kosmologia ma za przedmiot świat fizyczny, jego strukturę i ostateczne przyczyny. Ze względu na to, że kosmologia zajmuje się przedmiotem globalnym (nie używam terminu „wszechświat”, ponieważ wymaga on określenia, które nie da się sprowadzić do prostej definicji normalnej), zwykłem ją odróżniać od filozofii przyrody, która rozważa (lokalne) przedmioty fizyczne, i nazywać kosmologią filozoficzną. Przymiotnik „przyrodnicza” jest o tyle konieczny, o ile kosmologia (filozoficzna) w greckiej filozofii oznaczała naukę o porządku i obejmowała najogólniejsze zagadnienie ontologiczne, w którym zagadnienie przyrodnicze się zawierało, lecz go nie zastępowało¹¹⁵.

Wynika z tego, że kosmologia filozoficzna obejmuje zagadnienia filozofii przyrody nieożywionej w ujęciu globalnym, co stanowi pewną specyficzną część całej filozofii przyrody. K. Kłósak, którego rozumieniu filozofii przyrody bliskie było stanowisko Lubańskiego, ujmował filozofię przyrody jako „najbardziej ramową teorię rzeczywistości jako takiej, a przede wszystkim tego typu rzeczywistości, jaką jest przyroda”¹¹⁶.

Lubański podejmował zarówno ogólną problematykę filozofii przyrody w jej szerokim rozumieniu, jak i szczególne kwestie kosmologii filozoficznej nawiązujące do pytań inspirowanych wynikami współczesnej kosmologii i fizyki. Wydaje się też, że tytuły jego prac zachowują rozróżnienie wspomnianej terminologii.

Podjęwana przez Lubańskiego problematyka filozofii przyrody zawiera pytanie o określenie samej dziedziny jej przedmiotu i metody badawczej, a także jej relacji do nauk szczegółowych, jak też zagadnienia przedmiotowe, dotyczące natury samej przyrody, metod

¹¹⁵ M. Zabierowski, *Kosmologia jako filozofia przyrody nieożywionej*, „Roczniki Filozoficzne” 53 (2005) 2, s. 428.

¹¹⁶ K. Kłósak, *Słowo wstępne*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 1, red. K. Kłósak, Warszawa 1976, s. 6.

jej badania i statusu wiedzy naukowej o przyrodzie. Ujęcie systemowe, proponowane przez Lubańskiego, dostarcza nowych ram pojęciowych do rozwiązania tych kwestii.

Ten rozdział poświęcony jest zagadnieniom filozofii przyrody (rozumianej jak powyżej). Zagadnieniom ściśle kosmologicznym podejmowanym w pracach Lubańskiego poświęcony będzie jeden z kolejnych odrębnych rozdziałów. Niektóre jednak treści tych odrębnych opracowań będą się przenikać i niekiedy powtarzać jako tło dla dyskusji różnych zagadnień.

Autonomiczna filozofia przyrody wobec rozwoju nauk przyrodniczych

Lubański dostrzega, że w obliczu ciągłego i dynamicznego rozwoju nauk przyrodniczych wciąż pozostaje miejsce i możliwość uprawiania filozofii przyrody, która z jednej strony bazuje na wiedzy naukowej, a z drugiej wnosi dodatkowy wkład do obrazu świata, czyniąc go bardziej pełnym¹¹⁷. Nauki przyrodnicze nie obejmują, jak uważa, całej dziedziny badań nad przyrodą, wciąż pozostawiają poza swoim zakresem wiele problemów, które mają inny charakter niż zagadnienia naukowe i nie mogą być podejmowane w ramach badań szczegółowych. Oto jak ujmuje on potrzebę rozwijania dziś filozofii przyrody:

Jeśli jednak ujmować naukę w sensie ściślejszym, a więc jako zespół dyscyplin szczegółowych, to nadal pozostanie wiele problemów nieobjętych badaniem naukowym. Zagadnienia te mają bowiem specyficznie inny charakter, dotyczą płaszczyzny ontycznej i wobec tego nie dadzą się rozstrzygnąć przy pomocy metod naukowych. Co więcej, każda nauka staje się przedmiotem badań metanaukowych, a nadto inspiruje i rodzi problemy o charakterze czysto filozoficznym. Dziś przedstawiciele nauk, zwłaszcza fizycy i biolodzy, są świadomi pojawiania się na terenie nauk przyrodniczych problematyki filozoficznej. Rugowana w jednym miejscu pojawia się niemal automatycznie w innym. Filozofia jest więc nieunikniona. Odnosi się to w szczególności do filozofii przyrody¹¹⁸.

¹¹⁷ Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienie teorii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 61; M. Lubański, *Z zagadnień współczesnej filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 243.

¹¹⁸ M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienie teorii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 61.

Nie jest jednak jasne, jaka ma być filozofia przyrody, aby odpowiadała współczesnym potrzebom¹¹⁹. W historii filozofii pojawiało się wiele jej sformułowań i dziś również istnieje kilka jej koncepcji. Współczesna filozofia przyrody ma odpowiadać na bieżące pytania dotyczące przyrody i być adekwatna w stosunku do rzeczywistości. Nie bez znaczenia jest w tym kontekście określenie jej stosunku do nauk empirycznych. Według Lubańskiego ogólnie można powiedzieć, że nauki przyrodnicze dostarczają wiedzy o rzeczywistości, która jest podstawą do dalszej refleksji filozoficznej, pełnią one funkcję źródła adekwatnej wiedzy o świecie dla współczesnej filozofii, jaką dla teorii klasycznych pełniła wiedza potoczna¹²⁰. Nie zastępują filozofii, ale stanowią dla niej istotną podstawę.

Pytanie o miejsce i charakter filozofii przyrody w kontekście rozwoju nauk przyrodniczych stawało się coraz bardziej wyraźne wraz z przejmowaniem przez nauki empiryczne (fizykę, biologię, astronomię itd.) kolejnych obszarów badań, właściwych wcześniej dla filozofii przyrody. Pozytywistyczny program walki z metafizyką ograniczał zakres filozofii do badania języka nauk empirycznych oraz ich metody naukowej. Filozofia przyrody została w tym nurcie ograniczona do filozofii przyrodoznawstwa, a jej zakres do badania metod i podstawowych pojęć języka nauki¹²¹. Pojawiały się też stanowiska podważające możliwość wartościowej filozoficznej wiedzy o przyrodzie, która istotnie wykraczałaby poza płaszczyznę empiryczną.

Proponowana redukcja filozofii przyrody do refleksji nad naukami przyrodniczymi nie jest, zdaniem Lubańskiego, właściwym ujęciem tej problematyki, takie rozumienie filozofii przyrody pozbawia ją jej specyfiki i właściwego ontycznego wymiaru, o jakim pisze w cytowanym powyżej fragmencie. Odrzuca on również stanowisko ograniczające rolę filozofii przyrody do inspirowania nauk empirycznych lub wysuwania ogólnych propozycji, które następnie stawałyby się przedmiotem badania „właściwej” nauki empirycznej. Taka filozofia nie wykraczałaby poza dziedzinę nauk przyrodniczych, nie wносиłaby nowego rodzaju wiedzy¹²². Na tego samego typu ograniczenia

¹¹⁹ Por. tamże, s. 61–62.

¹²⁰ Por. M. Lubański, *Z zagadnień współczesnej filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 250–251.

¹²¹ Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienie teorii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 63.

¹²² Por. tamże, s. 62.

narażone jest kolejne stanowisko głoszące, że filozofia przyrody ma za zadanie dokonywać uogólniania i syntezy nauk przyrodniczych, aby dostarczyć ujednoczonego i spójnego obrazu świata, przedstawianego przez nauki. W takim obrazie jednak nie ma istotnych elementów filozoficznych wykraczających poza wiedzę empiryczną¹²³.

Określenie właściwej relacji filozofii przyrody do nauk przyrodniczych jest dla Lubańskiego ważnym zagadnieniem, chodzi mu o taki stosunek, który nie redukuje filozoficznego wymiaru refleksji nad przyrodą i jednocześnie nie pozostawia na boku wiedzy naukowej¹²⁴. Wskazuje on, że klasycznie rozumiana filozofia przyrody jest filozoficzną refleksją nad przyrodą, a więc jej przedmiotem jest sama przyroda, rozumiana jako byt materialny¹²⁵. Jak zauważa jednak, to stanowisko może być punktem wyjścia dla dwóch różnych koncepcji filozofii przyrody. Jedna z nich zakłada, podobnie jak stanowiska klasyczne, że filozofia przyrody ze względu na to, że bada byt materialny (który może być ujęty jako szczególny rodzaj bytu jako takiego) jest szczególnym zastosowaniem metafizyki. Jedną z propozycji jest zatem przyjęcie w filozofii przyrody metod badawczych i języka metafizyki jako ogólnej podstawowej dyscypliny filozoficznej, mającej za swój przedmiot wszelki byt, a więc i przyrodniczy. Tak rozumiana filozofia przyrody jest, zdaniem Lubańskiego, zbyt „podporządkowana” metafizyce, zatracając swój związek z naukami przyrodniczymi i staje się metafizyką stosowaną¹²⁶.

Wskazuje on jednak, że jest także inna propozycja rozumienia filozofii przyrody jako nauki filozoficznej:

Możliwy jest jednak inny sposób uprawiania filozofii przyrody przy zachowaniu jej charakteru filozoficznego. Byłaby to próba „oddolnego” budowania filozofii przyrody w taki sposób, aby dane poznania potoczne i zwłaszcza naukowego poddać odpowiedniej „obróbce filozoficznej” i uzyskać na tej drodze zespół twierdzeń filozoficznych tłumaczących strukturę bytów materialnych. Takie próby oddolnego uprawiania filozofii przyrody znalazły już realizację¹²⁷.

¹²³ Por. tamże, s. 63.

¹²⁴ Por. M. Lubański, *Z zagadnień współczesnej filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 254–255.

¹²⁵ Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienie teorii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 63.

¹²⁶ Tamże.

¹²⁷ Tamże.

Lubański opowiada się właśnie za takim stanowiskiem, za filozofią przyrody rozumianą jako samodzielna nauka, różna zarówno od przyrodoznawstwa, jak i metafizyki. Tak rozumiana autonomiczna filozofia przyrody ma dobrze określony przedmiot badań, zakres właściwych sobie problemów, specyficzny sposób stawiania zagadnień i własne metody badawcze. Dostarcza ona obrazu świata różnego od wizji metafizycznej, ale też szerszego niż ta, której dostarcza przyrodoznawstwo. Jest ona zakotwiczona w naukach przyrodniczych, ale wykracza poza nie. Nie ogranicza się do ich empirycznej płaszczyzny, ale kieruje refleksję na płaszczyznę ontologiczną, poszukując podstawowych własności struktur i zjawisk przyrody. Jest to jego zdaniem podejście, które potrafi sprostać współczesnej potrzebie filozofii, odpowiadającej na aktualne pytania, szczególnie te inspirowane rozwojem nauki¹²⁸. Taka filozofia przyrody jest, jego zdaniem, wciąż bardziej projektem, który jest dopiero w trakcie realizacji, niż już ukończoną teorią filozoficzną przyrody.

Rozwijana przez Lubańskiego koncepcja autonomicznej filozofii przyrody wyróżnia się na tle innych propozycji tego samego nurtu. Duży wpływ na kształtowanie jego poglądów, jak już było wspomniane, miał sposób uprawiania filozofii przyrody na KUL¹²⁹. Ugruntowało się wtedy jego przekonanie o potrzebie rozwijania filozofii przyrody w powiązaniu z osiągnięciami nauk przyrodniczych. Zasadniczą rolę w kształtowaniu oryginalnych poglądów Lubańskiego na filozofię przyrody odegrał jednak Kazimierz Kłósak, którego poglądy podzielał i z którym współpracował w ATK w Warszawie.

Filozofia przyrody uprawiana w ATK różniła się od znanych wtedy ujęć tej problematyki. Odchodziła zarówno od wielowiekowej tradycji filozoficznej, jak też odbiegała od znanych filozoficznych stanowisk współczesnych: zarówno od stanowisk redukujących filozofię przyrody do refleksji nad naukami przyrodniczymi, wspomnianymi powyżej, jak i od stanowisk nawiązujących do klasycznej filozofii i rozwijanych głównie w nurcie neotomistycznym¹³⁰.

¹²⁸ Por. tamże, s. 69.

¹²⁹ Charakterystykę ogólnych idei uprawiania filozofii przyrody w KUL, które stały się punktem wyjścia jego własnej refleksji nad tą dziedziną, zawarł Lubański między innymi w pracy: M. Lubański, *Inspiracje modelowe lubelskich protagonistów filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 157–165.

¹³⁰ Jest to filozofia przyrody, której rozumienie i metodę uprawiania opracował K. Kłósak (zob. K. Kłósak, *Słowo wstępne*, dz. cyt., s. 5–13). Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienie teorii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 66–68.

W nurcie tomistycznym Lubański wyróżnia kilka stanowisk wobec filozofii przyrody, które jednak obarczone są, jego zdaniem, trudnościami. Różnią się one od podzielanej przez niego koncepcji przyjętym w punkcie wyjścia rozumieniem samej filozofii przyrody, jak i jej przedmiotu.

Lubański uznaje, że tradycyjny sposób podziału nauk (sięgający Arystotelesa) nie jest przydatnym narzędziem w określeniu charakteru filozofii przyrody. Odwołuje się on do stopnia abstrakcji i ogólności, jaki jest przypisywany obiektom danej nauki (w tym sensie na kolejnych stopniach abstrakcji znajdują się fizyka, matematyka i filozofia). Próba określenia charakteru filozofii przyrody ze względu na owe trzy stopnie abstrakcji prowadzić może do uznania filozofii przyrody za pozostającą na poziomie nauk empirycznych, gdyż bada ona byt materialny w aspekcie jego zmienności. Lubański wymienia tu J. Gredta, P. Hoenena, J. Hellina, J. Echarriego, C. Boyera, F. Dougherty'ego¹³¹. Stanowisko takie zatracą, jego zdaniem, filozoficzny charakter filozofii przyrody. Istnieje też inna propozycja rozumienia filozofii przyrody jako nauki pośredniej, gdzie filozofia czerpie od nauk przyrodniczych materiał do badania i stosuje do niego aparat pojęciowy metafizyki. Jako przedstawiciela takiego poglądu Lubański wymienia Ph. Selvagiego¹³². Filozofia przyrody staje się wtedy metafizyką stosowaną. Lubański nie zgadza się ani na zrównanie filozofii przyrody z naukami przyrodniczymi przez umieszczenie jej na tym samym stopniu abstrakcji, co nauki empiryczne, ani na przyznanie filozofii przyrody statusu nauki pośredniej. Odrzuca także trzecie stanowisko uznające filozofię przyrody za część metafizyki, czyli naukę czysto spekulatywną, tak jak rozumie to np. A.G. van Melsen¹³³.

Bliższa jest mu idea autonomicznej filozofii przyrody będącej samodzielną nauką w stosunku do nauk przyrodniczych, jak i metafizyki, jaką proponował Jacques Maritain. Sam jednak przyjmuje ideę autonomicznej filozofii przyrody, która charakteryzuje się odrębną niż proponował Maritain metodą badawczą, którą określa jako „oddolną” metodę uprawiania filozofii przyrody. Koncepcję taką, jak już wspomniano wyżej, zaproponował Kazimierz Kłósak, który, zdaniem

¹³¹ Tamże, s. 64.

¹³² Tamże, s. 65.

¹³³ M. Lubański, *Struktura gatunkowo-jednostkowa a nauki przyrodnicze*, dz. cyt., s. 89–109; M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienie teorii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 65.

Lubańskiego, wypracował spójną i zwartą koncepcję filozofii przyrody jako samodzielnej dyscypliny filozoficznej¹³⁴.

Koncepcja Lubańskiego przyjmuje wiele założeń odnośnie do nauk przyrodniczych, metafizyki i samej filozofii przyrody, które w znacznej mierze określają jej specyficzny charakter. Za podstawę wyróżnienia filozofii przyrody spośród innych nauk przyjmuje jej odrębny przedmiot (formalny) i metodę. Nauki przyrodnicze, które stanowią zakotwiczenie dla filozofii przyrody, rozumie jako zrelatywizowane do wyników doświadczeń, dla których właściwy jest empiryczny sposób weryfikacji twierdzeń, czyli opowiada się za empiriologiczną koncepcją nauk przyrodniczych¹³⁵ w opozycji do wersji ontologizującej. W myśl tego nauki przyrodnicze nie zawierają twierdzeń filozoficznych, twierdzenia takie nie wynikają z nich ani też nauki te do nich bezpośrednio nie prowadzą. Z wyników nauki można jednak wyprowadzić implikacje filozoficzne typu redukcyjnego. Te ostatnie wykraczają poza nauki przyrodnicze, są jednak uzasadnione, o ile stanowią wspólną część nauk przyrodniczych i określonej wizji filozoficznej.

W teorii bytu Lubański nawiązuje do Maritaina i jego abstrakcjonistycznego i ogólnego rozumienia bytu, przy czym bytowość pojmuje jako „wspólny dla wszystkich przedmiotów aspekt bycia czymś istniejącym realnie i w ogólności”¹³⁶, które to sformułowanie przyjmuje od Kłósaka¹³⁷. Uznaje wielość typów bytów i ich sposobów istnienia, np. obiektywny, choć nierealny sposób istnienia przedmiotów intencjonalnych. Uznaje on możliwość i jednocześnie potrzebę filozoficznego poznania przyrody, co już wcześniej zostało wskazane, gdyż nauki przyrodnicze nie mogą ze swej natury podejmować pewnych zagadnień ze względu na ich metody badawcze. Nie podejmują one pytania o ostateczną strukturę rzeczywistości materialnej, o istotę i przyczyny bytu przyrodniczego itp. Ta problematyka, należąca specyficznie do filozofii przyrody, wciąż stanowi zainteresowanie współczesnego

¹³⁴ Por. tamże, s. 66.

¹³⁵ Termin ten używany jest przez K. Kłósaka. Odnosi się on do rozumienia nauk przyrodniczych, według którego nauki te nie wychodzą w swoim poznaniu poza sferę zjawisk i wiążących je relacji i nie badają tego, co mogłoby uchodzić za istotę rzeczy w sensie filozoficznym. Por. K. Kłósak, *Z teorii i metodologii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 14.

¹³⁶ M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienie teorii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 67.

¹³⁷ K. Kłósak, *Z teorii i metodologii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 51.

człowieka, nie zawiera się ona jednak ani w naukach przyrodniczych, ani w klasycznej metafizyce. Jak pisze autor:

[...] człowiek współczesny nie poprzestaje tylko na wynikach, do których dochodzą nauki przyrodnicze. Dąży do posiadania głębszego spojrzenia na problematykę, dookoła której obraca się zainteresowanie nauk przyrodniczych. Stąd pojawia się, także dzisiaj, bardzo żywe angażowanie się w problematykę filozoficzną. Ale nie jest to problematyka w stylu klasycznej filozofii. Problematyka ta jest oparta i wmontowana w problematykę przyrodniczą. I z niej wyrasta. Można by określić ją jako problematykę filozoficzno-przyrodniczą¹³⁸.

Tak rozumiana filozofia przyrody jako dyscyplina autonomiczna ma dobrze określony przedmiot i właściwą jej metodę, które zostaną omówione nieco dalej.

Wzajemny związek nauk przyrodniczych i filozofii przyrody ze względu na wagę dla sposobu uprawiania filozofii przez Lubańskiego jest tematem podejmowanym przez niego w wielu miejscach i przy omawianiu różnych problemów. Był też już w wielu miejscach wspomniany w niniejszym tekście. W tym miejscu problem ten będzie podjęty z jeszcze jednego punktu widzenia, tak jak to wielokrotnie ukazuje Lubański na konkretnych przykładach. Lubański między innymi przytacza przykład ogólnej teorii systemów, jaką zaproponował Bertalanffy¹³⁹. Ukazuje na tym przykładzie wzajemną relację elementów naukowych i filozoficznych w poznaniu naukowym i filozoficznym. Teoria systemów, jak ukazuje Lubański, wypracowuje w nauce metodę badań złożonych obiektów ujmowanych jako zorganizowane całości¹⁴⁰. Takimi całościami są np. organizmy biologiczne. Systemami są także układy wytworzone przez człowieka i spełniające określone funkcje oraz mające określone własności. Teoria systemów ujmuje owe całości w ich złożoności i różnorodności pod względem elementów wzajemnie oddziałujących. Elementy te tworzą wspólnie jedność o nowych własnościach, nieredukowalnych do własności składników. Teoria systemów kładzie nacisk także na dynamikę systemów i ich reaktywność na stany otoczenia. Jest to nowe ujęcie rzeczywistości, odmienne od

¹³⁸ M. Lubański, *Z zagadnień współczesnej filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 244.

¹³⁹ Zob. L. Bertalanffy, *Ogólna teoria systemów...*, dz. cyt.

¹⁴⁰ Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienie teorii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 71.

paradygmatu mechanistyczno-redukcyjnego. Dostrzeżenie przez naukę istnienia w realnym świecie obiektów posiadających własności systemów prowadziło do innego opisu rzeczywistości, dla której modelem jest zorganizowana całość, a nie suma wzajemnie niezależnych części¹⁴¹. Dało to początek nowemu paradygmatowi w nauce, paradygmatowi systemowemu i holistycznemu.

Lubański rozwija podejście systemowe, które uznaje za paradygmat także w wyjaśnianiu filozoficznym. Uznaje, że system jako pewien podstawowy i specyficzny sposób organizacji materii staje się modelem dla wyjaśnienia nie tylko empirycznych, ale i ontycznych własności bytu materialnego. Model ten kładzie nacisk na organizacyjną stałość i powtarzalność struktury bytowej oraz na dynamiczny charakter bytu¹⁴².

Lubański ukazuje filozoficzny wymiar pojęcia systemu i uznaje system za kategorię filozoficzną, która jest punktem wyjścia do rozwijanej przez niego wizji rzeczywistości przyrodniczej jako hierarchicznie uporządkowanych systemów¹⁴³. Pokazuje to, że z jednej strony nauka inspiruje filozofię, z drugiej zaś filozofia, podejmując pewne wyniki nauki, przekracza naukę, dając bardziej fundamentalne wyjaśnienie rzeczywistości. To wzajemne przenikanie się spojrzenia filozoficznego i naukowego jest wielowątkowe i wielopłaszczyznowe¹⁴⁴. Odwołanie się do teorii systemów jako paradygmatu naukowego pokazuje, że nauka u swego początku korzysta z tych samych intuicyjnych pojęć, które są punktem wyjścia filozofii. Pojęcia te jednak często oddają kategoryzację przedmiotów ze względu na jakieś empirycznie dostrzegane własności, które jednak są powiązane z istotnymi bytowo cechami danych obiektów¹⁴⁵. Pytanie więc, co jest na początku, nauka czy filozofia, nie jest właściwie postawione. Na początku jest przedmiot, tak jak się jawi w doświadczeniu i jest zinterpretowany w świetle dostępnych teorii lub hipotez. Każdy paradygmat w nauce odwołuje się do jakichś założeń czy „wyobrażeń” ontologicznych, nie jest więc wolny od treści, które mogą go łączyć z pewnymi stanowiskami filozoficznymi. Jak pokazuje teoria

¹⁴¹ Por. tamże.

¹⁴² Tamże, s. 72.

¹⁴³ Por. M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 56, 63.

¹⁴⁴ Tamże, s. 54.

¹⁴⁵ Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienie teorii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 73.

systemów, precyzacja pojęcia systemu w nauce dała filozofii bardziej użyteczne narzędzie do wyjaśniania ontologicznych własności rzeczywistości przyrodniczej.

Jak widać na powyższym przykładzie, nie jest możliwe ani ostre rozdzielenie płaszczyzny naukowej i filozoficznej, ani też nie mogą być one ze sobą utożsamiane. Pomimo ich odrębności istnieje wiele związków pomiędzy elementami naukowymi i filozoficznymi, zachodzącymi zarówno w teoriach naukowych, jak i w filozofii przyrody, sprawiających, że obie płaszczyzny częściowo się zazębiają¹⁴⁶. Wybrana metoda analizy filozoficznej odwołująca się do konkretnych przypadków jest tu chyba najbardziej odpowiednia, gdyż w zależności od konkretnej teorii naukowej jej powiązania z filozofią mogą być nieco inne. Każdy jednak z badanych przypadków rzuca światło na ogólny problem.

Metoda i przedmiot filozofii przyrody

Tradycyjnie dyscyplinę naukową określa się przez podanie jej przedmiotu i metody. Dla Lubańskiego tym, co szczególnie wyróżnia dyscyplinę, jest metoda jej uprawiania. Lubański rozwija metodę, zwaną przez niego „oddolną” metodą filozofii przyrody lub metodą konkretnu, o czym była już mowa. Problem metody jest też w jakimś stopniu kontynuacją tematyki teorii filozofii przyrody, jak też kwestii stosunku filozofii przyrody i nauk przyrodniczych. Dla sposobu uprawiania filozofii przyrody, jaki wybiera Lubański, niezwykle ważne jest bowiem określenie sposobu wyprowadzania treści filozoficznych w odniesieniu do wyników nauk szczegółowych. Przy czym charakter i zakres tego odniesienia oraz droga wyprowadzania na tej podstawie konsekwencji filozoficznych są istotnym elementem tej metody.

Metodę tę stosuje Lubański w charakterystyczny dla siebie sposób. Punktem wyjścia są w niej, jak już wiadomo, konkretne przypadki badawcze, które prowadzą do wniosków o charakterze ogólnym. Odwołanie się do konkretnej sytuacji poznawczej w nauce pozwala mu zauważyć realne relacje, jakie faktycznie zachodzą pomiędzy teorią naukową i konsekwencjami natury filozoficznej. Jako przykład wybiera współczesne teorie dotyczące przyrody, np. ogólną teorię systemów, teorię czasoprzestrzeni, mechanikę kwantową¹⁴⁷. Pokazują

¹⁴⁶ Por. tamże, s. 71–72.

¹⁴⁷ Por. M. Lubański, *Empiryzm i aprioryzm*, dz. cyt., s. 74–78; M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienie teorii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 63, 69–73.

one, że nauka, która jest zawsze punktem wyjścia, splata się z wnioskami natury filozoficznej, które są wynikiem rozważań filozoficznych. Teoria empiryczna nie ma jednak, według niego, bezpośrednich konsekwencji filozoficznych, stąd pytanie o charakter wspomnianych relacji. Zależność tych dwu poziomów poznawczych nie polega na uogólnieniu wniosków naukowych, lecz na wyprowadzeniu z nich implikacji filozoficznych typu redukcyjnego¹⁴⁸.

Autonomiczna filozofia przyrody ma swój własny sposób stawiania problemów oraz odrębne metody ich rozwiązywania, różne zarówno od nauk empirycznych, jak i od metafizyki. Ten specyficzny sposób zakorzenienia konsekwencji filozoficznych w wynikach naukowych ujmuje Lubański następująco:

Polega to na nawiązywaniu, wykorzystywaniu czy wprost oparciu się na naukach szczegółowych bez zamykania się jednak w ich empiryczności. Nie mamy tu bowiem do czynienia z uogólnieniem twierdzeń empirycznych pochodzących z różnych nauk, ale raczej ze swoistym zakotwiczeniem refleksji filozoficznej w naukach przyrodniczych. Wychodząc poza te nauki, filozofia tego typu nastawiona jest na dociekania przedmiotowe o charakterze ontologicznym, na ujęcie istoty podstawowych właściwości struktur i procesów. Nie oznacza to z kolei jakiegokolwiek odgórnego czy apriorycznego budowania filozofii ani też dominacji metafizyki nad naukami szczegółowymi¹⁴⁹.

Przechodzenie od poziomu empirycznego poznania do poziomu filozoficznego przebiega w taki sposób, że na początku jest poznanie empiryczne realnych zjawisk, a następnie dokonuje się stopniowe wnikanie w istotę poznawanych obiektów, przy czym proces ten jest otwarty na coraz lepsze kolejne dopasowania do rzeczywistości¹⁵⁰. Założenia ontologiczne są tu uwikłane w kontekst empiryczny, przy czym rozumienie tez ontologicznych jako implikacji o charakterze redukcyjnym jest nowatorskim elementem, jaki wnosi do rozumienia relacji pomiędzy naukami przyrodniczymi i filozofią przyrody koncepcja Kłósaka. Lubański, dzieląc sposób rozumienia filozofii przyrody Kłósaka i ogólną metodę jej uprawiania, rozwija ją dodatkowo

¹⁴⁸ Tamże, s. 67.

¹⁴⁹ Tamże, s. 73.

¹⁵⁰ Por. tamże, s. 63.

w paradygmacie ogólnej teorii systemów, co prowadzi do specyficznej wizji przyrody jako systemu.

Omawianą powyżej identyfikację charakteru relacji pomiędzy naukami szczegółowymi i filozofią przyrody przeprowadza Lubański również przez odwołanie do konkretnego, co jest zastosowaniem jego „oddolnej” metody uprawiania filozofii i stanowi jednocześnie jej ilustrację. Odwołuje się on do konkretnego przypadku związków pomiędzy wynikami ogólnej teorii systemów rozwijanej w naukach empirycznych i filozoficzną refleksją dotyczącą istoty złożonych dynamicznych struktur¹⁵¹.

Filozofia przyrody, podobnie jak nauki przyrodnicze, ma za swój przedmiot przyrodę lub jej fragmenty oraz podobnie jak metafizyka bada byt – jego szczególny rodzaj, jakim jest byt materialny. Na czym zatem opiera się odrębność przedmiotu filozofii przyrody jako nauki autonomicznej? Zgodnie z tradycyjnym podejściem dyscypliną naukową określa się przez podanie jej przedmiotu (obok metody), gdzie przedmiot wyznaczony jest podwójnie: jako przedmiot materialny i jako przedmiot formalny. Przedmiot materialny stanowi wyodrębniony fragment rzeczywistości, jak np. klasa określonych realnych obiektów, jakimi zajmuje się dana nauka. Przedmiot formalny określa natomiast aspekt, w jakim przedmiot materialny jest ujmowany w badaniach danej dyscypliny. Lubański wskazuje, że takie tradycyjne rozróżnienie jest mało zasadne we współczesnych naukach¹⁵². Odwołuje się, zgodnie z przyjmowaną przez siebie metodą „oddolną”, do konkretnych przypadków, aby pokazać niewystarczalność tradycyjnych rozwiązań. Na przykładzie dyscyplin wyróżnionych w biologii pokazuje, że myśląc tradycyjnie, przyjmowałoby się, iż fizjologia i anatomia ssaków mają ten sam przedmiot materialny (ssaki) i odpowiednio różne przedmioty formalne. Jednak w odniesieniu do współczesnych nauk trudno jest powiedzieć, że obie zajmują się po prostu ssakami, raczej należy powiedzieć, że jedna zajmuje się ich budową (szkieletem), a druga ich fizjologią (jako określonymi procesami biologicznymi)¹⁵³. Według Lubańskiego w odniesieniu do współczesnych nauk odróżnienie przedmiotu materialnego i formalnego nie jest jasno uzasadnione.

¹⁵¹ Por. tamże, s. 71–73.

¹⁵² Por. M. Lubański, *Zagadnienie przedmiotu filozofii przyrody a zasada klasyfikacji nauk filozoficznych*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 6 (1970) 1, s. 95.

¹⁵³ Tamże, s. 96.

Bardziej poprawnie będzie mówić po prostu o przedmiocie nauki w sensie, w jakim ujmują go współczesne nauki¹⁵⁴. Tak rozumiejąc przedmiot nauki, Lubański przyjmuje jako punkt wyjścia swoich rozważań następujące określenie przedmiotu filozofii przyrody, zaczerpnięte z pracy Stanisława Mazierskiego: „Filozofia przyrody jest to dyscyplina filozoficzna (zbudowana, za pomocą metody abstrakcji fizycznej), której przedmiotem jest świat materialny jako całość, czyli wszechświat, oraz istota najogólniejszych własności i zmian ciał podpadających pod zmysły”¹⁵⁵.

Takie określenie przedmiotu filozofii przyrody Lubański uznaje za jasne i adekwatne. Przedmiot nie stanowi jednak, zdaniem Lubańskiego, dobrej podstawy klasyfikacji nauk filozoficznych. Na tej podstawie bowiem filozofia przyrody bywa klasyfikowana jako dział metafizyki lub jako metafizyka stosowana¹⁵⁶. Zdaniem Lubańskiego filozofia przyrody jest dyscypliną samodzielną i choć korzysta z rozwiązań metafizyki, to jednak nie jest jej działem. Aby różnicę pomiędzy metafizyką i filozofią przyrody uczynić jaśniejszą, poddaje analizie dwa pojęcia, które będą stanowiły podstawę tego rozróżnienia. Są to pojęcia „metafizyki stosowanej” i „zastosowań metafizyki” lub szerzej „zastosowania” jakiejś nauki i „nauki stosowanej”. Na podstawie tej różnicy przyjmuje, że filozofia przyrody nie jest metafizyką stosowaną, choć może stanowić pewien obszar zastosowania metafizyki.

Różnicę pomiędzy znaczeniem terminów „nauka stosowana” i „zastosowanie nauki” Lubański wskazuje przez odwołanie się do analogii z terminami „matematyka stosowana” i „zastosowania matematyki”¹⁵⁷. Uważa, że matematyka stosowana jest działem matematyki wyróżnionym na podstawie realizacji modeli (które są bezpośrednim przedmiotem jej badań) w strukturach materialnych, podczas gdy realizację modeli tzw. matematyki „czystej” stanowią inne modele (abstrakcyjne). Pojęcie zastosowań matematyki ujmuje fakt zastosowania matematyki rozumianej jako całość, tak stosowanej, jak i „czystej”, do różnych dziedzin np. materialnych, podczas gdy matematyka stosowana jest

¹⁵⁴ Tamże.

¹⁵⁵ S. Mazierski, *Przedmiot filozofii przyrody inspiracji arystotelesowsko-tomistycznej*, „Roczniki Filozoficzne” 15 (1967) 3, s. 22; por. M. Lubański, *Zagadnienie przedmiotu filozofii przyrody a zasada klasyfikacji nauk filozoficznych*, dz. cyt., s. 96–97.

¹⁵⁶ Por. tenże, *Zagadnienie przedmiotu filozofii przyrody a zasada klasyfikacji nauk filozoficznych*, dz. cyt., s. 97.

¹⁵⁷ Tamże, s. 97–101.

określonym działem matematyki. Podobnie można mówić, że w filozofii przyrody metafizyka znajduje swoje zastosowanie, nie można o niej jednak powiedzieć, że jest metafizyką stosowaną. Choć każdy byt materialny, który należy do obszaru zainteresowań filozofii przyrody, podpada też pod ogólne pojęcie bytu będącego przedmiotem metafizyki, to nie znaczy, że filozofia przyrody nie jest samodzielną dziedziną filozoficzną¹⁵⁸.

Lubański wskazuje, że przedmiot nie jest we współczesnej nauce podstawą klasyfikacji dyscyplin¹⁵⁹. Przedmioty dyscyplin i teorii naukowych we współczesnej nauce zachodzą na siebie, zatem naturalne jest, że teoria operująca bardziej ogólnymi pojęciami zawiera w sobie teorię, której pojęcia są bardziej specjalistyczne. Np. teoria pierścieni w algebrze zawiera teorię ciał, gdyż pierścień jest pojęciem bardziej ogólnym niż ciało¹⁶⁰.

Te przykłady, według Lubańskiego, sugerują, że bardziej adekwatna byłaby klasyfikacja odwołująca się w swej podstawie do podejmowanej problematyki i stosowanych metod badawczych. Choć filozofia przyrody ma swój przedmiot, który został nieco wcześniej wyraźnie określony, to dzieli ten przedmiot chociażby z metafizyką. Istnienie jednak takich punktów wspólnych nie podważa idei filozofii przyrody jako samodzielnej dyscypliny filozoficznej. Zasadność rozumienia filozofii przyrody jako dyscypliny autonomicznej została uargumentowana zarówno jej metodą i specyfiką problematyki, jak też przedmiotem, rozumianym jak powyżej¹⁶¹.

Przyroda jako system

Założenia ogólnofilozoficzne, teoretyczne i metodologiczne przyjęte przez Lubańskiego odnośnie do uprawiania filozofii przyrody i jej relacji do nauk przyrodniczych konkretyzują się w określonym obrazie rzeczywistości przyrodniczej. Ram pojęciowych do opisu rzeczywistości dostarcza paradygmat systemowy, który Lubański konsekwentnie rozwija w swojej filozofii. Systemowy paradygmat w filozofii, wprowadzany przez Lubańskiego, został już omówiony w rozdziale 2.

¹⁵⁸ Por. tamże, s. 102–103.

¹⁵⁹ Tamże, s. 105.

¹⁶⁰ Tamże, s. 102–104.

¹⁶¹ Tamże, s. 105.

W tym miejscu zostaną przedstawione tylko niektóre jego elementy, zastosowane do filozofii przyrody.

Wszechświat, przyrodę Lubański rozumie jako wielki system złożony z różnorodnych podsystemów o różnych rodzajach organizacji i oddziałujących ze sobą na wiele sposobów¹⁶². Podsystemy te współdziałają ze sobą dla zapewnienia całości struktury i funkcji systemu. Te różnorakie systemy tworzą jedną spójną i funkcjonalną całość, zorganizowaną hierarchicznie, dynamiczną i podlegającą ciągłej ewolucji. Systemowe podejście podkreśla, że poszczególne systemy wyróżniane w przyrodzie są wyodrębnione tylko częściowo, gdyż pozostają one zawsze powiązane ze swoim otoczeniem i innymi podsystemami. Jeśli tylko uwzględnić relacje wielkoskalowe, to każda planeta, będąca wyróżnionym systemem, jest elementem większego układu. Np. Ziemia jest elementem Układu Słonecznego, dalej naszej galaktyki, rodziny galaktyk itd.¹⁶³ Podobnie ograniczając się do skali planetarnej, możemy ująć planetę i zjawiska na niej zachodzące jako hierarchiczny, dynamiczny i ewoluujący układ systemów.

Ważną rolę pojęciową odgrywać tu może przywołane przez Lubańskiego pojęcie regulonu, które łączy się z pojęciem systemu i dobrze ujmuje naturę obserwowanych systemów. W szczególności ujmuje obserwowane u wielu rodzajów systemów zdolności, jak homeostaza i związana z tym samoregulacja oraz zdolność reprodukcji. Lubański podaje takie określenie: „Przez regulon rozumie się homeostatyczną samoregulującą się istotę materialną wraz z wewnętrzną rytmiką zależną od jej rozmiarów”¹⁶⁴.

Regulony są więc systemami i tworzą hierarchiczną strukturę ze względu na swoją złożoność, a także rozmiary. Poziomy tej hierarchii tworzą kolejno: atomy, molekuly, systemy biotyczne, systemy społeczne, systemy gwiazdowo-planetarne. Systemy niższego poziomu, tworząc układy należące do wyższego poziomu, zachowują swoje własności strukturalne, informacyjne i funkcjonalne i jednocześnie przyczyniają się do tego, że nowo powstały układ wykazuje jako całość nowe własności, jakich nie przejawiały systemy składowe. Wraz z powstaniem nowego poziomu regulonów, obok zjawisk niższego poziomu

¹⁶² Por. M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 44.

¹⁶³ Tamże, s. 44–45.

¹⁶⁴ Tamże, s. 32.

zachowujących określone prawa, pojawiają się nowe zjawiska podlegające nowym, dodatkowym prawom, którym nie podlegały zjawiska na niższym poziomie organizacji. Np. systemy biotyczne podlegają fundamentalnym prawom fizyki, a także prawom właściwym dla organizmów biologicznych¹⁶⁵.

Ważnymi parametrami w opisie dynamicznej i ewoluującej rzeczywistości jest czas i przestrzeń. Lubański wskazuje, że choć czas i przestrzeń są jakościowo różne, to jednak zgodnie ze współczesnymi teoriami fizyki są nierozdzielnie powiązane. Teoria systemów pozwala na ich integralne i całościowe traktowanie, które pozostaje w zgodzie z obecnym stanem nauki¹⁶⁶. Tu jednak nie będzie ten temat szczegółowo rozważany.

Podjęcie systemowe usuwa wiele trudności wynikających z wprowadzonych tradycyjnych podziałów, np. na przyrodę ożywioną i nieożywioną, rzeczywistość przyrodniczą i społeczną, które traktowane były rozłącznie¹⁶⁷. W proponowanym przez Lubańskiego podejściu mowa jest raczej o rzeczywistości społeczno-przyrodniczej, która jest złożoną i dynamiczną całością. Lubański wyróżnia trzy główne podsystemy tej całości, takie jak fizykosfera, biosfera i antroposfera. Uwzględnienie ich systemowych związków pozwala na głębsze uzasadnienie ekologicznej odpowiedzialności i zobowiązań człowieka względem całej przyrody. Już w 1993 roku pisał: „Ponieważ nie możemy działać wbrew przyrodzie, wbrew jej prawom, a jedynie zgodnie z nimi, przeto cała nasza działalność i konsekwentnie rozwój antroposfery powinny być zharmonizowane z rozwojem przyrody nas otaczającej”¹⁶⁸.

To skrótove przedstawienie możliwości podejmowania zagadnień filozofii przyrody w paradygmacie systemowym pokazuje, że teoria systemów dostarcza adekwatnego modelu pewnych aspektów rzeczywistości, które w innym ujęciu są niedostrzegalne, np. połączenie złożoności i całościowego charakteru procesów przyrodniczych,

¹⁶⁵ Por. M. Lubański, *Regulony i systemy*, „Studia Philosophiae Christianae” 21 (1985) 2, s. 25–37.

¹⁶⁶ Por. M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 45–46.

¹⁶⁷ Por. M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienie teorii filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 72–73.

¹⁶⁸ M. Lubański, *Wiedza i etyka – dla ekorozwoju*, „Wieś i Państwo” 4 (1993), s. 131.

wzajemne oddziaływanie procesów biologicznych i społecznych, uchwycenie dynamiki i ewolucji zarówno całego kosmosu, jak i wyróżnianych na różne sposoby jego podsystemów, uchwycenie powszechnego istnienia w świecie zorganizowanych i dynamicznych procesów tworzących określone całości, które mają charakter nieredukowalny. Taki obraz jest, zdaniem Lubańskiego, bliższy realnej rzeczywistości niż inne proponowane ujęcia¹⁶⁹.

Podsumowanie

Zgodnie ze swoim pojmowaniem filozofii i jej stosunku do nauki Lubański opowiada się za filozofią przyrody rozumianą jako samodzielna nauka, która jest różna zarówno od przyrodoznawstwa, jak i metafizyki. Jego propozycja nadaje takiej nauce szczególny charakter. Jest ona zakotwiczona w naukach przyrodniczych, lecz dostarcza szerszego od nich obrazu świata, różnego jednak od propozycji metafizycznej. Przedmiotem tak rozumianej dyscypliny jest przyroda lub jej fragmenty. Badania filozoficzne charakteryzuje ujęcie całościowe świata przyrody i nastawienie na odkrycie najogólniejszych własności bytów materialnych.

Idea uprawiania filozofii w kontekście nauki przyjęta przez Lubańskiego znajduje w jego filozofii przyrody pełny wyraz. Wzajemne relacje nauki i filozofii przyjmują w tym obszarze najbardziej złożony, ale i wyrazisty charakter. Lubański pokazuje, że przyjęty tradycyjnie rozdział płaszczyzny filozoficznej i przyrodniczej jest zbyt uproszczony. Wielokrotnie nie jest możliwe ostre rozdzielanie płaszczyzny naukowej i filozoficznej, nie mogą też być one ze sobą utożsamiane, istnieje pomiędzy nimi wiele związków, które powodują, że obie płaszczyzny częściowo się zazębiają.

Dla wyjaśnienia dynamiki i złożoności świata przyrody Lubański proponuje podejście systemowe, które pozwala wyjaśnić zarówno złożoność, jak i jedność świata przyrody. Podejście systemowe otwiera możliwości pokonania tradycyjnych podziałów, np. na przyrodężywioną i nieożywioną, rzeczywistość przyrodniczą i społeczną, których traktowanie jako rozłącznych dziedzin prowadziło do wielu trudności. Lubański mówi raczej o rzeczywistości społeczno-przyrodniczej,

¹⁶⁹ Por. M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, dz. cyt., s. 67–68.

która jest złożoną i dynamiczną całością. Daje to nową perspektywę dla pogłębionego rozumienia problemu równowagi w relacjach człowieka z przyrodą.

Filozofia przyrody rozwijana przez Lubańskiego wpisuje się w jego sposób filozofowania w kontekście nauki i uprawiana jest w sposób twórczy, naukowo rzetelny, otwarty na nowe wyzwania poznawcze (naukowe i filozoficzne) i odniesiona do realnego doświadczenia.

3.2. ZAGADNIENIA METODOLOGICZNE I PRZEDMIOTOWE KOSMOFILOZOFII

Wprowadzenie

Kosmofilozofię Mieczysława Lubańskiego należy traktować jako projekt przyszłej reformy sposobu, w jaki filozofia przyrody zajmuje się problematyką związaną z funkcjonowaniem wszechświata, nie zaś *stricte* usystematyzowany wykład poglądów na kwestie związane z kosmosem. Lubański, analizując współczesne mu prace kosmofilozoficzne, natrafia na problem niewspółmierności języków nauki i filozofii, co jest w jego ujęciu konsekwencją izolacji tej drugiej dziedziny od nowoczesnego przyrodoznawstwa. W jego pracach spotykamy więc powtarzający się wątek stworzenia nowego rodzaju kosmofilozofii opartej na osiągnięciach nauk ścisłych, co też pozwoli zniwelować separacje filozofii od nauk szczegółowych. Kosmofilozofia Lubańskiego powinna być więc rozumiana jako przede wszystkim metaprzeciwnotwórcze rozważania na temat tego, jak filozof powinien prowadzić swoje badania w tym zakresie i jakie możliwości badawcze otwierają się przed samą dziedziną, jeżeli zintegruje się ona z kosmologią oraz naukami jej pokrewnymi.

Rozdział podzielony został na pięć części, z czego każda poruszać będzie inny aspekt kosmofilozoficznych rozważań Lubańskiego. Ich punktem wspólnym będą wątki metodologiczne, na których przede wszystkim się skupiały. Podrozdział pierwszy poświęcony zostanie rozważaniom dotyczącym kosmologii jako nauki. Część ta skupi się więc na filozofii nauki Lubańskiego. Pokazane zostanie, w jaki sposób traktował on pracę naukową, rozwój wiedzy oraz wpływ filozofii na praktykę badawczą. Centralną postacią w rozważaniach Lubańskiego jest Mikołaj Kopernik, którego myśl stanowi dla niego wzór pracy naukowej. Te rozważania z zakresu filozofii nauki zostaną usytuowane

w kontekście współczesnego sporu między realizmem a antyrealizmem, aby lepiej ukazać stanowisko Lubańskiego. Dzięki temu zestawieniu zostanie ukazane, jakie przedzałożenia na temat racjonalności naukowej przyjmował Lubański i jakie ostatecznie uformowały jego poglądy na temat sposobu uprawiania kosmofilozofii. Podrozdział drugi poruszy kwestie związane z metodologią badań kosmofilozoficznych. Ukazane zostanie, w jaki sposób Lubański rozwiązuje aporie związane ze stosowaniem wyników badań naukowych do rozważań filozoficznych oraz w jaki sposób rozwiązanie to kształtuje jego spojrzenie na kosmofilozofię. Podrozdział ten ukaże więc krytyczną część myśli Lubańskiego, który wychodząc od krytyki istniejącego wcześniej standardu uprawiania filozofii przyrody, głosi potrzebę jego reformy. Zmiany, które proponuje Lubański, wiązać się będą z aktualizacją języka filozofii przyrody tak, aby był on zgodny ze stanem wiedzy przyrodoznawstwa. Ta idea stanowić będzie punkt wyjścia Lubańskiego przy jego dalszych rozważaniach. Części trzecia i czwarta dotkną konkretnych problemów kosmofilozoficznych związanych kolejno z przestrzenią kosmiczną i zagadnieniem nieskończoności wszechświata. Problemy te Lubański podejmuje jako egzemplifikacje swojego reformatorskiego podejścia do kosmofilozofii. Ukazuje, w jaki sposób nowoczesna filozofia przyrody może skorzystać na czerpaniu z nauk ścisłych przy rozwiązywaniu klasycznych problemów związanych z kosmosem. Zadaniem Lubańskiego nie będzie więc udzielenie ostatecznej odpowiedzi na pytania o charakter przestrzeni i nieskończoności kosmosu, a ukazanie, w jaki sposób mogą być one przeformułowane, tak aby zgadzały się z obecnym stanem wiedzy przyrodniczej, oraz w jaki sposób to przeformułowanie może pomóc w ich rozwiązaniu. Ostatni podrozdział poświęcony będzie problematyce filozoficznej związanej z poszukiwaniami życia na innych planetach. Podobnie jak w przypadku kosmologii, tak i w kwestiach egzobiologicznych i egzosocjologicznych Lubańskiego najbardziej interesować będą kwestie metodologiczne. Ta część skupi się więc na przedstawieniu jego analizy metanaukowej problemu badań nad pozaziemskim życiem.

Filozoficzne rozważania nad kosmologią jako nauką

Rozważania nad problematyką kosmofilozofii należy rozpocząć od pytań metaprzmiotowych: jaki jest status epistemologiczny kosmologii jako nauki oraz jak powinna wyglądać relacja między

kosmofilozofią a kosmologią?¹⁷⁰ Pytanie drugie stanowi fundamentalne zagadnienie z zakresu metodologii filozofii przyrody. Dotyczy ono tego, w jakim stopniu filozofia powinna opierać się na odkryciach nauk empirycznych. Zagadnienie to jest problematyczne pod kilkoma względami. Otóż można stwierdzić, że filozofia jako osobna dyscyplina naukowa posiada metodologię odrębną od nauk przyrodniczych, a w konsekwencji dysponuje niewspółmierną z nimi siatką pojęciową oraz przedmiotem badań. Mieczysław Krąpiec stwierdzał, że filozofia, opierając się jedynie na poznaniu potocznym, nie może korzystać z wyników nauk przyrodniczych, które posiadają specyficzną metodologię. Ponieważ nauki ścisłe posiadają swoje własne przedzałożenia na temat rzeczywistości, używanie koncepcji wypracowanych na ich polu w filozofii musiałoby prowadzić do zakłócenia pracy filozoficznej¹⁷¹. Najlepiej problem mieszania dwóch różnych porządków metodologicznych obrazuje zagadnienie niewspółmierności w postaci wyrażonej przez Paula Feyerabenda. Jak pisał, każda dyscyplina naukowa wytwarza specyficzny dla siebie język oparty na zupełnie innych założeniach ontologicznych. Naukowiec mieszający koncepcje z różnych dziedzin nie jest w stanie prowadzić prawidłowo badań, gdyż są one oparte na wykluczających się, niewspółmiernych obrazach rzeczywistości¹⁷². Problem niewspółmierności stanowi więc argument za odizolowaniem rozważań kosmofilozoficznych od samej kosmologii. W tym miejscu należy się zastanowić, czy możliwe jest w takim razie racjonalne prowadzenie rozważań filozoficznych nad kosmosem bez odwoływania się do teorii naukowych. Jeżeli największe osiągnięcia z tego zakresu uzyskiwane są w kontekście nauk ścisłych, to czy filozof nie powinien odwołać się do nich, aby mieć pewność, że jego rozważania będą zgodne z obecną wiedzą? Można

¹⁷⁰ Kosmologia, zgodnie z definicją George'a Ellisa, jest to nauka zajmująca się badaniem wszechświata, gdzie „wszechświat” oznacza wszystko, co istnieje w sensie fizycznym. Przedmiotem badań kosmologii będą obiekty kosmiczne, takie jak galaktyki, ciała niebieskie itp. oraz to, jaka jest ich natura, dystrybucja, początki i charakter relacji z ich środowiskiem. F.R.G. Ellis, *Issues in the Philosophy of Cosmology*, w: *Philosophy of Physics. Handbook of the Philosophy of Science*, red. D.V. Gabbay, P. Thagard, J. Woods, Amsterdam–Boston–Heidelberg–London 2007, s. 1183–1285.

¹⁷¹ G. Bugajak, J. Kukowski i in., *Tajemnice natury. Zarys filozofii przyrody*, Warszawa 2009, s. 25–26.

¹⁷² P. Feyerabend, *Jak być dobrym empirystą*, tłum. K. Zamiara, Warszawa 1979, s. 114.

więc wysunąć argument, że izolacja filozofii, a w szczególności filozofii przyrody od przyrodoznawstwa grozi stagnacją tej pierwszej, która nie aktualizując swojej terminologii do obecnego stanu nauki, nie jest w stanie podjąć współczesnej problematyki kosmologicznej. Jeżeli jednak przyjmie się takie stanowisko, należy odpowiedzieć na wątpliwość dotyczącą samego statusu kosmologii jako nauki.

Głównym argumentem za przyjęciem osiągnięć współczesnej kosmologii za podstawę rozważań kosmofilozoficznych byłoby stwierdzenie, że kosmologia odkrywa jakąś prawdę na temat działania przyrody, która nie jest dostępna filozofii. Aby zaakceptować ten argument, należałoby wykazać, że tezy kosmologów odzwierciedlają w jakimś stopniu rzeczywistość. Problem ten jest rozpatrywany w kontekście szerszego sporu, toczonego we współczesnej filozofii nauki pomiędzy realizmem a antyrealizmem. Stanowisko realistyczne zakłada, że nauka odkrywa prawdę na temat świata, a rozwój naukowy jest potwierdzeniem wartości poznawczej sukcesywnie powstających teorii. Antyrealizm z kolei stwierdza, że sukces teorii naukowej nie mówi nic o jej prawdziwości, a jedynie wskazuje na to, że dana teoria w danym okresie czasu została zaakceptowana przez społeczność naukową¹⁷³. Współcześni antyrealiści powołują się przy tym na tezę Larry'ego Laudana tzw. „pesymistycznej indukcji”, zgodnie z którą w historii nauki istniały teorie, które powszechnie uznawano za prawdziwe i rozwojowe, a które okazały się później błędne. Jeżeli więc w przeszłości źle oceniano prawdziwość teorii naukowych, należy przyjąć ewentualność, że współczesne teorie również są niepoprawnie ewaluowane i zostaną w przyszłości odrzucone¹⁷⁴. W takim wypadku oparcie rozważań filozoficznych na odkryciach naukowych byłoby bezzasadne. Jeżeli więc chciano by argumentować za koniecznością oparcia rozważań kosmofilozoficznych na odkryciach współczesnej kosmologii, należałoby po pierwsze przedstawić argument za realizmem naukowym, czyli wykazać, że współczesna kosmologia odzwierciedla rzeczywistość, a sukces kolejnych teorii kosmologicznych wiąże się z realnym wzrostem wiedzy; po drugie ukazać, że tezy filozoficzne i naukowe nie są ze sobą niewspółmierne.

¹⁷³ Zob. np. A. Roselli, *Realists Waiting for Godot? The Verisimilitudinarian and the Cumulative Approach to Scientific Progress*, „Erkenntnis” (2018), s. 7–13.

¹⁷⁴ L. Laudan, *Obalenie realizmu konwergentnego*, w: *Spór o realizm naukowy. Mała antologia*, red. M. Kotowski, Wrocław 2018, s. 35–39.

Sztuczność rozdziału filozofii i nauki można wykazać, zdaniem Lubańskiego, badając procesy poznawcze samych uczonych. Najlepszym przykładem są według niego poglądy Mikołaja Kopernika. Analizując jego traktat z 1507 roku pt. *Commentariolus*, Lubański wskazuje na przedzałożenia o charakterze filozoficznym, które stanowiły podstawę pracy astronomicznej polskiego uczonego. Założenia te można ukazać, analizując siedem aksjomatów, na których Kopernik opierał się, prowadząc swoje badania. Zdaniem Lubańskiego były to następujące twierdzenia: 1) nie istnieje wspólny środek dla wszystkich sfer niebieskich; 2) środek Ziemi nie jest środkiem świata, a jedynie środkiem ciężkości oraz środkiem sfery Księżyca; 3) Słońce jest środkiem, wokół którego krążą wszystkie sfery niebieskie i w pobliżu niego znajduje się środek świata; 4) stosunek odległości Słońca i Ziemi do wysokości firmamentu jest o tyle mniejszy od stosunku promienia ziemskiego do odległości Słońca, że stosunek ten jest znikomy w porównaniu z wielkością firmamentu; 5) każdy ruch widoczny na firmamencie jest wywołany ruchem Ziemi, firmament pozostaje nieruchomy, zaś sama Ziemia obraca się po niezmiennych biegunach; 6) ruch Słońca jest iluzją wywołaną wskutek ruchu Ziemi; 7) ruch wsteczny planet jest złudzeniem wywołanym przez ruch Ziemi.

Każdy z wymienionych aksjomatów niesie za sobą ważne tezy filozoficzne wpływające na praktykę badawczą. Aksjomat pierwszy jest zaprzeczeniem tezy o istnieniu symetrii geometrycznej wszechświata. Aksjomat drugi jest odejściem od geocentryzmu. Aksjomat trzeci stanowi opowiedzenie się za heliocentryzmem. Trzy ostatnie aksjomaty uznają Ziemię za planetę i przypisują jej ruchy zgodne z ruchami innych planet¹⁷⁵. Te sześć wymienionych aksjomatów ma już konsekwencje filozoficzne, gdyż zaprzeczając centralności Ziemi we wszechświecie, odrzucają antropocentryzm¹⁷⁶. Tezy te pokazują rewolucyjny charakter filozoficznej myśli Kopernika, która wyłamuje się z przyjętego w XVI wieku paradygmatu naukowego. Polski astronom nie wyzwała się jednak całkowicie z istniejącej tradycji naukowej. Pozostały aksjomat stanowi wynik uwarunkowań społeczno-kulturowych, w których tworzył. I tak aksjomat czwarty, w którym Kopernik zwiększa zakładany promień firmamentu, opiera się na rozpowszechnionym

¹⁷⁵ M. Lubański, *Z rozważań nad charakterystyką filozoficzną badań naukowych, I*, dz. cyt., s. 176–177.

¹⁷⁶ Tamże, s. 175.

wśród ówczesnych astronomów przekonaniu, że istnieje firmament ze stałymi, nieruchomymi gwiazdami¹⁷⁷. Jeżeli więc powstanie części też Kopernika można zinterpretować w sposób eksternalistyczny, to należy zastanowić się, na podstawie jakich przesłanek astronom przyjął swoje „rewolucyjne” przedzałożenia? Zdaniem Lubańskiego ich przyjęcie bazowało na dwóch rodzajach przesłanek metanaukowych. Pierwszą z nich była, jak nazwał ją Stefan Banach, „zasada ekonomii”, czyli zasada prostoty opisu naukowego. Na podstawie tej zasady Kopernik opowiedział się za heliocentryzmem jako modelem prostszym pod względem matematycznym niż geocentryzm. Drugą przesłanką była zasada dynamiczna, na podstawie której założył, że wszystkie planety przyjmują kształt kulisty, będący najdoskonalszym kształtem zdolnym do obracania się. Ziemia więc, jako planeta, obracając się, dawała złudzenie, że to porusza się firmament gwiazd stałych. W tym wypadku można również dostrzec odwołanie do zasady ekonomii – teza, że to Ziemia jest w ruchu, stanowi prostsze wyjaśnienie niż ruch całego firmamentu. W myśli Kopernika Lubański odnajduje również założenia o charakterze ogólnofilozoficznym. Idea prostoty i harmonii świata ma jego zdaniem przede wszystkim charakter estetyczny¹⁷⁸. W aksjomatach Kopernikowskich można także zauważyć założenia o podłożu epistemologicznym. Zdaniem Lubańskiego fakt, że Kopernik wchodzi w dyskusję z paradygmatyczną teorią geocentryczną, świadczy o tym, że zakładał on możliwość postępu naukowego. Krytyka istniejącego systemu nie byłaby możliwa, gdyby Kopernik nie wierzył, że człowiek jest w stanie wykroczyć poza uznane teorie i stworzyć koncepcję bardziej zbliżoną do prawdy. Z uznaniem możliwości postępu naukowego łączy się więc postawa krytyczna w odniesieniu do dotychczasowej oraz aktualnie konstruowanej wiedzy. Ta krytyczna postawa, aby była możliwa do uzasadnienia, musi się opierać na innej tezie epistemologicznej – na założeniu realnego istnienia przedmiotu badań oraz możliwości jego poznania. Lubański zbiór tych założeń epistemologicznych nazywa „realizmem naukowym”. Jak pisze:

Wydaje się, że nie będzie błędem, jeżeli powiemy, iż realizm naukowy mobilizuje niejako badacza do prób nowego patrzenia na stare, znane fakty, do nowego stylu myślenia, a także daje – mimo

¹⁷⁷ Tamże, s. 176.

¹⁷⁸ Tamże, s. 178.

wszystko – siłę do wypowiedzania i podtrzymywania nowych sformułowań wbrew oporom otoczenia. U Kopernika jest to wyraźnie widoczne¹⁷⁹.

Analiza metodologii używanej przez Kopernika służy Lubańskiemu również do wyabstrahowania bardziej generalnych cech pracy naukowej. Pierwszą jest założenie, że badany przedmiot istnieje niezależnie od podmiotu poznającego i należy do tej samej rzeczywistości, w której ów podmiot funkcjonuje. Drugą jest twierdzenie, że naukowiec, badając rzeczywistość, dokonuje tego za pośrednictwem istniejącej już wiedzy na jej temat. Badanie naukowe służy więc rozszerzeniu lub zmianie akceptowanych do tej pory teorii naukowych. Trzecia cecha natomiast głosi, że istnieje pewien postęp nauki, który można zaobserwować, studiując jej historię, a który jest dowodem na to, że współczesny badacz posługuje się bardziej wyrafinowanym i precyzyjnym aparatem poznawczym, niż mieli do dyspozycji jego poprzednicy¹⁸⁰. Istnienie postępu nauki jest, zdaniem Lubańskiego, tezą, którą można łatwo udowodnić, studiując jej historię. Najlepiej ukazuje go wzrost liczby specjalistycznych pism naukowych. Od momentu opublikowania pierwszych czasopism w XVII wieku – takich jak „Journal des sçavans” czy „The Philosophical Transactions of the Royal Society of London” – ich liczba rozrosła się tak bardzo, że niemożliwe stawało się opanowanie przez jedną osobę całej dostępnej wiedzy. Z tego wzrostu można wysunąć dwa wnioski: po pierwsze historycznie można zaobserwować wzrost informacji, po drugie zaś wzrost jest na tyle duży, że naukowcy muszą się specjalizować w konkretnych dziedzinach¹⁸¹. Rozwój nauki, a co za tym idzie przyrost informacji jest więc czymś realnym. Pytanie jednak, czym ten wzrost się charakteryzuje?

Antyrealista mógłby stwierdzić, że sam wzrost informacji nie świadczy o wzroście prawdopodobieństwa teorii. Jak jednak argumentuje Lubański, na fakt, że nauka odkrywa coraz więcej prawd na temat działania świata, wskazuje jej konserwatywny aspekt. Naukowcy nie tworzą tylko nowych teorii, ale również zachowują stare. W dziejach nauki natrafiamy na wiele przykładów zachowywania starych teorii

¹⁷⁹ Tamże, s. 179.

¹⁸⁰ Tamże, s. 183.

¹⁸¹ Tenże, *Conservative and Progressive Components in Science*, „Studia Philosophiae Christianae” 56 (2020) S2, s. 10–12.

ze względu na ich prawdziwość. Można oczywiście również wskazać przykłady, gdy zachowywano teorie nie ze względu na ich prawdziwość, a pod wpływem czynników pozanaukowych. Lubański zdaje sobie sprawę z takich przypadków. Analizując badania Kopernika, zauważa, że bezkrytycznie przejął on elementy myśli starożytnej, uznając kulę za idealną figurę geometryczną, co też wpłynęło na sposób, w jaki wyobrażał sobie kształt wszechświata i Ziemi¹⁸². Ów naukowy konserwatyzm częściej jednak służy zachowywaniu przydatnych teorii naukowych, nawet jeżeli nie są w pełni zgodne z nowo powstałymi koncepcjami. I tak w geometrii używana jest zarówno geometria euklidesowa, jak i nieeuklidesowa. Rozwój tej dziedziny nie doprowadził więc do wyparcia poprzednich teorii, a wręcz przeciwnie – pozostały one w użyciu jako odnoszące się do różnych aspektów rzeczywistości¹⁸³. Lubański prezentuje tu pluralistyczne podejście do epistemologii – nauka musi tworzyć różnorodne i często niezwiązane ze sobą teorie, aby lepiej ujmować rzeczywistość. „Nauce chodzi o coraz pełniejsze poznanie rzeczywistości. Różnego rodzaju geometrie służą nauce jako różne języki do opisu rzeczywistości”¹⁸⁴. Podobne przykłady rozwoju nauki z pozostawianiem starszych teorii możemy zaobserwować w matematyce¹⁸⁵, w fizyce oraz w biologii¹⁸⁶. Rozwój nauki ma więc charakter zarówno progresywny, jak i konserwujący.

Obraz nauki tworzony przez Lubańskiego ma charakter kumulatywistyczny. Nauka tworzy coraz lepsze teorie, nadbudowując na przeszłych osiągnięciach nowe odkrycia. Ten kumulatywizm oznacza jednak liniowość rozwoju wiedzy. Jak przekonuje Lubański, nauka ma strukturę sieciową. Oznacza to, że pozornie niezwiązane ze sobą dziedziny, rozwijając się, mają na siebie wzajemny wpływ. Dyscypliny naukowe nie posiadają więc żadnych ograniczeń i odkrywając kolejne fakty na temat funkcjonowania rzeczywistości, wzbogacają ludzką wiedzę oraz doprowadzają do rozwoju nauki jako całości¹⁸⁷.

¹⁸² Tenże, *Istota przewrotu kopernikańskiego*, „Studia Teologiczne” 7 (1989), s. 242.

¹⁸³ Tenże, *Conservative and Progressive Components in Science*, dz. cyt., s. 16.

¹⁸⁴ Tenże, *Geometria a klasyczna koncepcja prawdy*, „Warszawskie Studia Teologiczne” 10 (1997), s. 195.

¹⁸⁵ Tenże, *Arystotelesowskie i bolzanowskie pojęcie nieskończoności*, „Roczniki Filozoficzne” 19 (1971) 3, s. 89–90.

¹⁸⁶ Tenże, *Conservative and Progressive Components in Science*, dz. cyt., s. 17.

¹⁸⁷ Tamże, s. 18–21.

Ponieważ nauka jest w rzeczywistości siatką wzajemnie powiązanych ze sobą elementów, to próba izolacji jednej dziedziny od pozostałych jest ostatecznie szkodliwa – tyczy się to również filozofii.

Charakter badań kosmofilozoficznych

Ponieważ nauka dostarcza coraz nowszych sposobów opisu rzeczywistości, filozof, opierając na niej swoje rozważania, może skorzystać na tym w dwojaki sposób: po pierwsze poszerzając swoje horyzonty badawcze¹⁸⁸; po drugie doprecyzowując pojęcia, jakimi się posługuje w badaniach filozoficznych.

Kiedy badamy jakikolwiek przedmiot, jest rzeczą niezbędną posiadanie odpowiedniej terminologii, która by pozwalała na ściśle ujmowanie problemu nas interesującego. Im wspomniana terminologia jest bardziej adekwatna w odniesieniu do rozważanego zagadnienia, tym bardziej ściśle i jednoznacznie może zostać ono samo sformułowane, a dzięki temu w przyszłości także rozwiązane¹⁸⁹.

A najbardziej adekwatnej terminologii mogą dostarczyć nauki ścisłe. Zdaniem Lubańskiego niejasność terminów, jakimi posługują się kosmofilozofowie, stanowi największy problem całej dziedziny. Filozofowie używają nieostrych pojęć, mających swoje źródło jeszcze w starożytnej filozofii przyrody, pojęć, które nie mają nic wspólnego ze współczesnymi badaniami kosmologicznymi. I tak, dyskutując problematykę związaną z nieskończonością, kosmofilozofowie używają tego pojęcia w znaczeniu arystotelesowskim, pomijając zupełnie najnowsze osiągnięcia matematyki. Zachodząca przez to niewspółmierność między kosmofilozofią a kosmologią doprowadza nie tylko do izolacji tej pierwszej od współczesnej nauki, ale również do niepotrzebnego zamieszania terminologicznego. Językowi kosmofilozofii brakuje precyzyjności, której może dostarczyć terminologia współczesnej nauki. Filozofia powinna więc opierać się na naukach empirycznych, traktując ich dokonania jako punkt wyjścia dla dalszych analiz. Tylko w takim wypadku, zdaniem Lubańskiego, będzie można

¹⁸⁸ Tenże, *Z zagadnień współczesnej filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 245.

¹⁸⁹ Tenże, *Zagadnienie relacji zachodzących między współczesną teorią przestrzeni a kosmologią filozoficzną*, I, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 2, red. K. Kłósak, Warszawa 1979, s. 156–157.

mówić o aktualności rozważań filozoficznych¹⁹⁰. Jak pisze: „Nie można wszak być filozofem, w najlepszym tego słowa znaczeniu, jeżeli nie jest się bieżąco *au courant* z myślą współczesną, z jej najnowszymi osiągnięciami”¹⁹¹.

Jak już wspomniano, tworzenie filozofii na fundamencie nauk ścisłych może rodzić wątpliwości natury metodologicznej. Podstawowym problemem są różnice w przedmiocie badawczym nauk ścisłych i filozofii. Te pierwsze zajmują się badaniem zjawisk, filozofia zaś próbuje rozpoznać naturę bytów realnych. Zdaniem Lubańskiego ta niewspółmierność zakresu badań jest jedynie pozorna, gdyż zarówno fizyk, jak i filozof ostatecznie badają tę samą rzeczywistość. Różni ich jedynie aspekt badań i język służący do jego opisu. A różnice językowe same w sobie nie stanowią granicy nie do przekroczenia. Ponieważ ostatecznie język obu dyscyplin odnosi się do tej samej rzeczywistości, istnieje możliwość przekładalności terminów używanych w fizyce na terminologię filozoficzną.

Kolejnym argumentem za niewspółmiernością obu dziedzin są różne metody poznawania rzeczywistości. Fizyka (jak i wszystkie nauki ścisłe) ma specyficzną metodologię, charakteryzującą się o wiele większą precyzyjnością niż potoczne poznawanie rzeczywistości, na którym opiera się filozofia. Jak tłumaczy Lubański, również i w tym wypadku różnica metod nie przeszkadza w tym, aby filozof mógł korzystać z osiągnięć nauk ścisłych. Filozofia, pomimo tego, że opiera się na poznaniu potocznym, współdzieli z nauką założenie realności przedmiotu swoich badań. Poznanie w filozofii opiera się na konfrontacji pojęć z rzeczywistością (albo ich wytwarzaniu). W przypadku poznania naukowego jednak mamy do czynienia z większą precyzją. Poznanie naukowe jest więc udoskonaleniem poznania potocznego. Różnica między nimi nie jest jakościowa, a jedynie ilościowa¹⁹². Filozof więc nie tylko może opierać się na naukach ścisłych, ale nawet powinien się na nich opierać ze względu na niedoskonałość poznania potocznego. Jak tłumaczy Lubański, nasze intuicje dotyczące działania przyrody mogą doprowadzić nas do błędnych wniosków i stworzyć

¹⁹⁰ M. Lubański, *Możliwość filozoficznej interpretacji współczesnych teorii kosmologicznych*, „Roczniki Filozoficzne” 18 (1970) 3, s. 63–64.

¹⁹¹ Tenże, *Zagadnienie nieskończoności we współczesnej filozofii przyrodoznawstwa*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 1, dz. cyt., s. 51.

¹⁹² M. Lubański, *Z zagadnień współczesnej filozofii przyrody*, dz. cyt., s. 249–251.

niepoprawny obraz świata. Najlepszym przykładem jest popularność teorii geocentrycznej w średniowieczu. Zdaniem Lubańskiego na korzyść geocentryzmu przemawiały potoczne intuicje na temat przyrody, dlatego też heliocentryzm nie został przyjęty wcześniej – gdy proponował go poprzednik Kopernika, Arystarch z Samos. Geocentryzm wydawał się poprawny, gdyż w poznaniu potocznym nie odczuwa się ruchu Ziemi, zaś dostrzega się ruch Słońca na nieboskłonie. Również obserwacja samej Ziemi doprowadza do błędnego ujęcia jej statusu we wszechświecie. O ile planety i gwiazdy wydają się niezienne, to Ziemia jako planeta przechodzi przez wiele różnych przemian (np. w ciągu zmiany pór roku), co też sprawia, że wydaje się, iż jest odmiennej natury niż pozostałe ciała niebieskie¹⁹³. Potoczne intuicje są zawodne, dlatego należy oprzeć badania przyrody na doskonalszej metodzie poznania. A takiej dostarczają nauki empiryczne.

Ze względu na ciągły rozwój nauki Lubański domaga się podobnego, adekwatnego względem nauk rozwoju filozofii. Potrzebna jest więc nowa filozofia, która „winna się mieć do nowej fizyki, jak ma się filozofia klasyczna do fizyki klasycznej”¹⁹⁴. Pomysł syntetycznego ujęcia pracy filozoficznej, bazującej na naukach ścisłych, nawiązuje do starożytnej tradycji filozofii przyrody. W starożytności filozofowie obrazowali swoje tezy przykładami zaczerpniętymi z przyrodoznawstwa. Ten ścisły związek między filozofią a naukami ścisłymi potwierdza przykład Arystotelesa, który był gotowy zmienić swoje poglądy na temat nieskończoności, jeżeli rozwój matematyki wykazałby ich nieprawdziwość. Zdaniem Lubańskiego współcześni filozofowie powinni iść za przykładem Stagiryty i zaakceptować pierwszeństwo nauk szczegółowych w rozważaniach nad naturą rzeczywistości materialnej¹⁹⁵. Filozofia powinna mieć charakter dynamiczny, a nie statyczny, czyli zmieniać się wraz ze zmianą nauki¹⁹⁶. Rozważania kosmofilozoficzne stanowią tu najlepszy przykład potrzeby ciągłej aktualizacji tez i terminologii filozoficznej.

Zdaniem Lubańskiego kosmologia może stymulować pracę filozoficzną i, co ważniejsze, doprowadzić do reewaluacji istniejących teorii

¹⁹³ Tenże, *Istota przewrotu kopernikańskiego*, dz. cyt., s. 241–244.

¹⁹⁴ Tamże, s. 249.

¹⁹⁵ Tenże, *Arystotelesowskie i bolzanowskie pojęcie nieskończoności*, dz. cyt., s. 80.

¹⁹⁶ Tenże, *Możliwość filozoficznej interpretacji współczesnych teorii kosmogonicznych*, dz. cyt., s. 62–63.

i terminów. Kosmofilozofowie ignorują jednak odkrycia dokonywane na jej polu, nie przywiązując uwagi do ich znaczenia filozoficznego. Lubański jako przykład nowego rodzaju problematyki filozoficznej, wyrastającej z kosmologii, podaje teorie kosmogeniczne. Teorie kosmogenii gwiazdowej opisują, w jaki sposób gwiazdy powstają z materii międzygwiazdowej na drodze kondensacji, przechodząc od „rzadkiego” i „zimnego” stanu pyłu, rozrzuconego w przestrzeni kosmicznej, do „gęstego” i „gorącego” stanu gwiazdy. Zdaniem Lubańskiego fakt formowania się gwiazd z pyłu powinien służyć jako punkt wyjścia do dalszych rozważań ontologicznych. W kontekście rozważań kosmogenicznych stare problemy filozoficzne mogą się więc odrodzić, a nawet stać się możliwe do rozwiązania. Takimi problemami są pytania o odwieczność materii i możliwości jej powstawania i ginięcia. Kosmologia, zajmująca się tą problematyką, może niedługo udzielić na nie odpowiedzi. Dlatego ważne jest, aby filozofia zaktualizowała swoje pojęcia. Tak jednak się nie dzieje, pomimo że tego rodzaju rozważania kosmogeniczne „otwierają [...] przed filozofami bardzo obiecujące tereny badań”¹⁹⁷. Przedmiot badań, który kiedyś stanowił główną domenę rozważań kosmofilozoficznych, staje się teraz obiektem zainteresowań nauk empirycznych. Filozofia przyrody musi współdzielić problematykę z kosmologią, która jest w stanie udzielić w tym wymiarze ostatecznych odpowiedzi. Dlatego też tak ważne jest, by filozofia rozwijała się wraz z naukami ścisłymi, rozszerzając i odpowiednio modyfikując siatkę pojęciową, za pomocą której bada rzeczywistość.

Problematyka związana z przestrzenią kosmiczną

Opisane wyżej dynamiczne rozumienie filozofii zostaje przez Lubańskiego użyte przy rozważaniach nad przestrzenią, która jest w jego opinii centralną koncepcją kosmofilozofii. Jak więc stwierdza, aby używać pojęcia „przestrzeni” w rozważaniach filozoficznych, należy sprecyzować jej znaczenie tak, by mogło być ono komunikowane w sposób intersubiektywnie zrozumiały. Zawężenie pojęcia przestrzeni jest o tyle kluczowe, że wpływa na to, w jaki sposób rozpatrywane są inne problemy kosmofilozofii. Filozof może więc odwołać się do potocznego rozumienia przestrzeni, lecz jest ono na tyle mało precyzyjne, że może powodować kolejne aporie w rozważaniach kosmofilozoficznych,

¹⁹⁷ Tamże, s. 65.

zamiast pomagać w rozwiązywaniu istniejących. Jeżeli mamy badać przestrzeń, powinniśmy zdefiniować jej znaczenie za pomocą najbardziej rozbudowanej teorii przestrzeni – a tą jest matematyczna teoria przestrzeni. Dokładniej Lubański odwołuje się do pojęcia przestrzeni topologicznej, będącej: „układem złożonym ze zbioru oraz rodziny jego podzbiorów. Sam zbiór nie jest jeszcze przestrzenią. Toteż przestrzeń jest tworem złożonym”¹⁹⁸. Na tak skonstruowanej definicji przestrzeni można podjąć się dalszych rozważań filozoficznych. Lubański w swoich rozważaniach porusza trzy kwestie: pojęcia przestrzeni, ograniczenia przestrzeni i struktury topologicznej przestrzeni¹⁹⁹.

Pierwszy problem dotyka ludzkich intuicji na temat przestrzeni. Jak pisze Lubański: „Jeżeli wyobrażamy sobie przestrzeń, to należy jednocześnie z punktami danej przestrzeni «widzieć» ich wzajemne powiązanie, będące skutkiem istnienia wyróżnionej rodziny zbiorów. Innymi słowy należy widzieć topologię rozważanej przestrzeni”²⁰⁰. Wyobrażenie takie nie jest intuicyjne, gdyż z jednej strony ludzie mogą zakładać pewną topologię, z drugiej strony zaś, wyobrażając sobie przestrzeń, mogą pominąć jej drugi aspekt, czyli powiązania pomiędzy punktami. Kolejną nieintuicyjną cechą przestrzeni jest posiadanie przez nią własności bycia zarówno otwartą, jak i domkniętą. Otwartość w tym przypadku oznacza, że jej brzeg (potocznie rozumiany jako granica) jest pusty. Czyli w otwartej przestrzeni można poruszać się bez końca. „Każda przestrzeń jest więc bez granic, bez brzegu. Niemożliwe jest natrafienie na takie miejsce, z którego nie ma dalszej drogi, a jedynie powrót przebytą drogą”²⁰¹. Jednocześnie przestrzeń jest domknięta, co oznacza, że „nie można wyjść «poza» przestrzeń. Jesteśmy w niej zamknięci. Przebywając w jakiejś przestrzeni, jesteśmy tym samym nią objęci”²⁰². Pomimo więc braku granicy niemożliwe jest wyjście poza nią. Charakter przestrzeni jest kontradykcyjny, wyłamujący się naszym wszelkim intuicjom na jej temat. Jak jednak dodaje Lubański, możemy sobie wyobrazić hipotetyczną sytuację, kiedy możliwe byłoby wyjście z przestrzeni. Aby

¹⁹⁸ Tenże, *Zagadnienie relacji zachodzących między współczesną teorią przestrzeni a kosmologią filozoficzną*, I, dz. cyt., s. 158.

¹⁹⁹ Tamże, s. 156–158.

²⁰⁰ Tamże, s. 158.

²⁰¹ Tamże, s. 159.

²⁰² Tamże, s. 160.

mogła zaistnieć taka możliwość, musiałyby istnieć inna „większa” przestrzeń, na którą moglibyśmy zejść, opuszczając naszą „mniejszą” przestrzeń. Takie rozwiązanie rodzi jednak dalsze pytania. Czy jeżeli miałyby istnieć hierarchie zawierających się w sobie przestrzeni, to czy byłyby one skończona, czy też nieskończona? Jeżeli stwierdzilibyśmy, że istnieje skończona liczba przestrzeni, to podtrzymałibyśmy wniosek o niemożliwości wyjścia poza przestrzeń, gdyż istniałaby ostatnia przestrzeń w hierarchii, z której nie moglibyśmy zejść. Jeżeli jednak hierarchie byłyby nieskończona, to pozornie mogłoby się wydawać, że zawsze istnieje możliwość wyjścia z przestrzeni, gdyż zawsze istniałaby przestrzeń, na którą można wejść. Jednak taki przypadek, jak przyznaje Lubański, wymagałby głębszych analiz filozoficznych²⁰³.

Problem z naszymi intuicjami na temat przestrzeni powtarza się, gdy zaczynamy rozważać jej ograniczenia. Przestrzeń, jak pokazuje współczesna Lubańskiemu nauka, ma charakter absolutny – nie posiadając brzegu, sprawia, że nie można poza nią wyjść. Co jednak ze składowymi przestrzeniami? Lubański definiuje je jako „maksymalne podzbiory spójne”²⁰⁴, gdzie „każda składowa jest zbiorem domkniętym”²⁰⁵. Jednak ta „domkniętość” może kierować nas na błędne tropy. Jeżeli wyobrażamy sobie zbiory domknięte, to można by je rozumieć jako istniejące od siebie oddzielnie bądź będące od siebie nawzajem oddalone. Tym samym można by je potraktować jako przestrzenie same w sobie, mające również charakter otwarty. Jednak taki wniosek nie jest w pełni prawidłowy. Między przestrzenią a jej składowymi zachodzą różnice, które jednak są zbyt subtelne, aby można było do nich dojść na drodze samej tylko intuicji. O ile więc w przypadku części wspólnej dwóch (lub dowolnej skończonej liczby) zbiorów otwartych możemy orzec, że jej część wspólna również będzie zbiorem otwartym, to gdy mamy do czynienia z nieskończoną ilością zbiorów, ich część wspólna nie musi być otwarta. Lubański demonstrowa to następującym przykładem:

Rozważmy na płaszczyźnie ciąg kół o środku w ustalonym punkcie p , zaś o promieniach będących odwrotnościami liczb naturalnych.

²⁰³ Tamże.

²⁰⁴ Tamże.

²⁰⁵ Tamże, s. 161.

Niech więc K_n oznacza koło o punkcie p i promieniu równym $1/n$ dla $n = 1, 2, \dots$. Weźmy teraz wnętrza tych kół, czyli zbiory $\text{Int}K_n$. Każdy taki zbiór jest zbiorem otwartym. Oznaczmy przez K ich część wspólną, czyli zbiór $\bigcap \text{Int}K_n$. Jest widoczne, że K jest zbiorem jednoelementowym. Jest nim po prostu p . Otrzymujemy więc zbiór domknięty, gdyż pojedynczy punkt na płaszczyźnie jest zbiorem domkniętym. Przeto część wspólna nieskończenie wielu zbiorów otwartych jest, w tym przypadku, zbiorem domkniętym²⁰⁶.

Powyżej opisany rodzaj zbioru Lubański określa mianem quasi-składowej i, jak zauważa, pomimo że jest on zbiorem domkniętym, to w przeciwieństwie do przestrzeni topologicznej nie musi być on również otwarty. W konsekwencji ograniczenie przestrzeni nie musi być zbiorem pustym – może nim być zbiór posiadający granicę. To pokazuje, że „natura” tego typu zbiorów zdecydowanie różni się od „natury” przestrzeni.

Jak więc stwierdza Lubański, większość problematyki kosmofizycznej można zdecydowanie uprościć za pomocą zmiany terminologii. I tak pytanie o skończoność kosmosu będzie prostsze do rozstrzygnięcia, jeżeli mało precyzyjne pojęcie „skończoności” zastąpi się precyzyjniejszym pojęciem „zwartości”, które jest dobrze zdefiniowane w kontekście topologii. W podobny sposób można rozwiązać problem pytania o ciągłość przestrzeni. W tym wypadku problem ten byłby łatwiejszy do rozwiązania, jeżeli zamiast o „ciągłość” pytano by o „spójność” przestrzeni. Posługiwanie się terminologią zaczerpniętą z nauk formalnych sprawia, że filozof nie musi opierać się na swoich intuicjach, a zamiast tego może korzystać z aparatu pojęciowego teorii przestrzeni spójnych, który pozwoli mu na prowadzenie precyzyjniejszych badań²⁰⁷. Ponadto, ponieważ spójność jest cechą niezależną od innych własności przestrzeni (np. jeżeli coś jest przestrzenią zwartą, to niekoniecznie jest spójną), można na tej bazie wysunąć ciekawe wnioski natury ontologicznej. Otóż opierając się na tym przykładzie, można wnioskować o istnieniu niezależnych od siebie własności bytów. Tym samym wyłania się kolejna zaleta opierania rozważań kosmofizycznych na naukach ścisłych – można dzięki temu dojść do nowych tez ontologicznych. W podobny sposób Lubański pisze o pojęciu wymiaru. Rozumiany potocznie budzi skojarzenia

²⁰⁶ Tamże.

²⁰⁷ Tamże, s. 163–164.

z trójwymiarową przestrzenią euklidesową – co jest ujęciem zbyt ograniczającym w kontekście współczesnej kosmologii. W tym wypadku jednak można wysunąć krytykę, że samo pojęcie wymiaru jest różnorodnie stosowane w naukach fizycznych, co sprawia, że nie ma aż tak precyzyjnego charakteru. Lubański zdaje sobie sprawę z tego ograniczenia. Stwierdza jednak, że nie posiadamy obecnie lepszego aparatu pojęciowego niż ten, który proponują nauki szczegółowe, stąd też nawet nieostre pojęcie wymiaru, proponowane przez naukę, jest lepsze od naszych intuicji na ten temat. Jedyne, co nam pozostaje, to albo z niego korzystać, albo wypracować na jego bazie nową terminologię. I to drugie rozwiązanie, przynajmniej w kontekście filozofii przyrody, preferuje Lubański. Ostatecznie filozofia na bazie rozważań kosmologicznych powinna wypracowywać i rozszerzać problematykę kosmofilozoficzną²⁰⁸. Jak pisze Lubański:

Zagadnienie przestrzeni jest przecież „wmontowane” w pozostałe problemy kosmologiczne. Historia myśli filozoficznej poucza o tym jednoznacznie. Z tego względu nie należy żałować wysiłku umysłowego, wkładanego w wypracowanie problematyki przestrzeni. Każdy włożony tu rzetelny wysiłek myślowy sowicie się opłaci. Choćby tylko przez samo doskonale precyzyjne postawienie problemów. To już jest bardzo dużo²⁰⁹.

Lubański przeformułowuje za pomocą języka nauk ścisłych również klasyczne problemy związane z naturą wszechświata. Samo pojęcie wszechświata zostaje przez niego zdefiniowane jako „rozmaitość”. Jak tłumaczy, wszechświat jest rozmaitością, gdyż ma on charakter nieeuklidesowy w ujęciu globalnym, zaś euklidesowy w ujęciu lokalnym (tj. w odniesieniu do naszej planety). Po takim zdefiniowaniu wszechświata można podjąć się dokładniejszych rozważań dotyczących przestrzeni kosmicznej. Pierwszym z nich jest pytanie o jej granice, czyli używając nowej terminologii, można to zagadnienie ująć w sposób następujący: czy wszechświat jest rozmaitością z brzegiem, czy też bez brzegu? Jak zauważa Lubański, jeżeli potraktujemy go jako przestrzeń topologiczną, odpowiedź jest jednoznaczna – *ex definitione* jest on bez brzegu. Jednak odpowiedź ta nie może zostać uznana za ostateczną. Jeżeli skupimy się na pojęciu „rozmaitości”, to widać

²⁰⁸ Tamże, s. 66–169.

²⁰⁹ Tamże, s. 164–165.

ono nas w zupełnie inny rodzaj rozważań, gdyż różności topologiczne mogą posiadać lub nie posiadać brzegu. W tym wypadku odpowiedź nie jest już tak oczywista²¹⁰. Użycie pojęcia różności w rozważaniach kosmologicznych rozszerza więc naszą siatkę pojęciową, wymuszając przy tym podjęcie głębszych analiz. Tu po raz kolejny więc spotykamy się z ograniczonością naszych intuicji i poznania potocznego²¹¹.

Kolejny problem kosmologiczny, który zyskuje na jego przeformułowaniu, dotyczy ciągłości wszechświata. Lubański pytanie to proponuje przeformułować w sposób następujący: czy wszechświat jest różnością spójną? W ten sposób z problemu o naturze ontologicznej pytanie o ciągłość staje się wielowymiarowym zagadnieniem, w którym kwestie ontologiczne stykają się z problemami natury metodologicznej, gdyż nie możemy empirycznie stwierdzić niespójności świata. Wynika to z tego, że żaden sygnał świetlny nie może wyjść poza nasz wszechświat. Aby możliwa była empiryczna weryfikacja niespójności, nasz wszechświat musiałby zawierać się w innym „nad-Wszechświecie”, do którego mielibyśmy jakiś dostęp. Czyli mielibyśmy mieć dostęp do takiego rodzaju sygnałów, które rozchodziłyby się po „nad-różności”, w której zawierałaby się nasza różność²¹². Przeformułowanie pytania odkrywa więc przed badaczem wcześniej niedostrzegalne perspektywy, w których można rozpatrywać dany problem.

Problemem, który w przeciwieństwie do zagadnienia ciągłości jest empirycznie rozwiązywalny, jest według Lubańskiego pytanie o to, czy wszechświat jest różnością orientowalną. Jego zdaniem można wyobrazić sobie eksperyment rozwiązujący tę kwestię. Ponieważ w nieorientowalnym wszechświecie niemożliwe byłoby wyróżnienie jego stron (np. „lewej” i „prawej”), to aby udowodnić jego orientowalność, wystarczy wykazać, że poruszając się w nim ruchem postępowym i obrotowym, zachowuje się początkową orientację współrzędnych. Jeżeli natomiast chciałoby się wykazać jego nieorientowalność, należałoby odbyć podróż kosmiczną. Jeżeli kosmonauta wróciłby z niej

²¹⁰ Tenże, *Przestrzenie typu metrycznego a czasoprzestrzeń szczególnej teorii względności*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodznawstwa i filozofii przyrody*, t. 4, red. K. Kłósak, Warszawa 1982, s. 199.

²¹¹ Tamże, s. 208–209.

²¹² Tamże, s. 209.

ze zmienioną orientacją, potwierdzałoby to tę alternatywę. Mogłoby się wydawać, że współczesne podróże kosmiczne jednoznacznie potwierdzają orientowalność wszechświata. W końcu statki poruszają się po określonych współrzędnych, zaś ich piloci nie wracają na Ziemię ze zmienioną orientowalnością. Jednak, jak zauważa Lubański, możliwe jest, że dotychczasowe podróże odbywały się jedynie po drogach z zachowaną orientacją, zaś jej zmiana nastąpiłaby dopiero przy wyprawach międzygwiazdnych. Nie można ostatecznie wnioskować na temat natury całego wszechświata na podstawie podróży kosmicznych, które w perspektywie skali całego kosmosu nie są zbyt odległe²¹³.

Większość problemów, na jakie wskazuje Lubański, ma charakter metodologiczny i nawiązuje do jego koncepcji filozofii dynamicznej. Tak więc jak przeciwnicy łączenia rozważań filozoficznych z naukowymi wskazywali na poznanie potoczne jako kluczowe w filozofii, tak Lubański pokazuje, że jest ono niewystarczające, kiedy dotykamy problematyki poruszanej przez nauki ścisłe. Na przykład w przypadku przestrzeni nasze intuicje zawodzą i musimy odwołać się do bardziej precyzyjnych narzędzi, których w tym wypadku dostarcza matematyka. Intuicyjnie nie jesteśmy w stanie dojść do takich cech przestrzeni, jak jej jednoczesna otwartość i domkniętość. Cechy te „winny być uwzględniane przy dociekaniach kosmologicznych. Pomijanie ich może negatywnie rzutować na jakość rozważań i ich naukową wartość”²¹⁴. Aby więc kosmofilozofia mogła prawidłowo ująć specyfikę przestrzeni kosmicznej, musi wyjść od konkluzji, do jakich wcześniej doszły nauki szczegółowe.

Pytanie o nieskończoność

Konfrontacja ze współczesną nauką pozwala również dostrzec, jak ograniczone były dotychczasowe próby odpowiedzi na jedno z klasycznych pytań kosmofilozofii – czy wszechświat jest skończony, czy też nieskończony? Jak tłumaczy Lubański, w podręcznikach filozofii najczęściej rozważania te przyjmują postać następującego rozumowania: o nieskończoności przestrzennej wszechświata można wnieść wtedy tylko, gdy będzie spełniony jeden z poniższych warunków:

²¹³ Tamże, s. 209–210.

²¹⁴ Tenże, *Zagadnienie relacji zachodzących między współczesną teorią przestrzeni a kosmologią filozoficzną*, I, dz. cyt., s. 160.

- 1) jeżeli istniałoby jedno ciało nieskończenie wielkie,
- 2) jeżeli istniałoby nieskończenie wiele ciał o skończonej wielkości.

Oba te założenia, jak można zauważyć, pokrywają się z potocznymi intuicjami na temat nieskończoności. Zdaniem Lubańskiego skonfrontowany z tymi założeniami filozof odrzuci je, dochodząc do wniosku, że wszechświat musi być przestrzennie skończony. Wniosek ten rodzi wątpliwości wynikające z tego, że opiera się na wiedzy potocznej i terminologii filozofii klasycznej, które nie posiadają żadnej łączności ze współczesną wiedzą²¹⁵. Podobnie więc jak w przypadku przestrzeni, tak i w przypadku pojęcia nieskończoności intuicje na jej temat okazują się zwodnicze. Lubański, aby ukazać kontrintuicyjność tego pojęcia, odwołuje się do matematyki i przykładu nieskończoności w odniesieniu do liczebności. O ile jesteśmy w stanie intuicyjnie zrozumieć, czym jest zbiór skończony, gdyż jest on dla nas policzalny, to intuicja nas zawodzi w przypadku zbiorów nieskończonych, gdyż jako niepoliczalne są dla nas trudne do wyobrażenia. Ponieważ pojęcie nieskończoności jest tak trudne do ujęcia umysłem, nie jesteśmy również w stanie poprawnie rozpoznać jego cech. Na przykład jeżeli istnieje zbiór zawierający w sobie nieskończoność elementów, to trudno wyobrazić sobie istnienie drugiego równie nieskończonego zbioru – gdyż wydawałoby się, że w tej nieskończoności wyczerpuje się liczba możliwie istniejących bytów. Nasza intuicja podpowiada nam w tym momencie, że możliwe byłoby istnienie tylko mniejszych skończonych zbiorów, które by zawierały się w jednym nieskończonym zbiorze. A nawet jeżeli istniałoby wiele różnych zbiorów o nieskończonej ilości elementów, to zbiory te musiałyby być sobie równe. W końcu zawierałaby się w nich ta sama nieskończona liczba bytów. Jak przekonuje Lubański, te intuicje są jednak nieprawidłowe z perspektywy współczesnej matematyki. Otóż może istnieć nieskończenie wiele liczb naturalnych, jak i liczb rzeczywistych. Pomimo jednak, że oba te zbiory będą nieskończone, to zbiór liczb rzeczywistych zawierać będzie istotnie więcej elementów niż zbiór liczb naturalnych. Nasza intuicja co do równoliczności nieskończonych zbiorów zawodzi. Podobnie błędne jest nasze potoczne przekonanie o tym, że część takiego zbioru będzie mniejsza od jego całości. Lubański podaje tu

²¹⁵ Tenże, *Możliwość filozoficznej interpretacji współczesnych teorii kosmogonicznych*, dz. cyt., s. 63.

przykład zbioru liczb naturalnych. Zbiór liczb całkowitych parzystych, czyli jego podzbiór właściwy, posiada taką samą moc, jak zbiór liczb naturalnych. Podobnie jest w przypadku zbioru liczb rzeczywistych i jego podzbioru – liczb niewymiernych²¹⁶. W obu tych przykładach mamy do czynienia z podzbiorem o nieskończonej ilości elementów, zawierających się w również nieskończonych zbiorach. Nie można więc w tym przypadku stwierdzić, że część jest mniejsza od całości, a jedynie, że nie jest od niej większa. Przykłady te ukazują, jak bardzo język potoczny jest niewspółmierny z językiem nauk formalnych.

Na podstawie takich rozważań, polegających *de facto* jedynie na sprecyzowaniu pojęcia nieskończoności, filozof może dojść do ciekawych konkluzji kosmofilozoficznych, np. że ciało nieskończone nie musi wypełniać sobą całej przestrzeni, w której jest zawarte, oraz że istnieje wiele miejsc nieskończonych w przestrzeni czy też że mogą istnieć liczne ciała nieskończone. Problematykę tę można dalej rozwijać, używając pojęcia nieskończoności w różnych jego znaczeniach. Jak zauważa Lubański, filozofowie korzystali z absolutnego pojęcia nieskończoności zaczerpniętego z prac Arystotelesa. W klasycznej filozofii pojęcie nieskończoności interpretowano jako przeciwieństwo skończoności, która oznaczała coś posiadającego granicę. Taka definicja jednak była mało precyzyjna, co Lubański pokazuje na przykładzie tzw. kuli otwartej – czyli takiej, która nie posiada brzegu. Rozważając taką bryłę, można zadać pytanie, czy jest ona ciałem skończonym, czy też nieskończonym? Zgodnie z klasycznym rozumieniem nieskończoności, jako nieposiadająca granicy, powinna zostać uznana za nieskończoną. Jednak taka konkluzja również przeczy naszym intuicjom – w końcu kula jako konkretna figura nie wydaje się nieskończona. Gdybyśmy uznali ją jednak za skończoną, to musielibyśmy w tym momencie zmienić sens pojęcia skończoności, pozbawiając go wymogu istnienia jej kresu. Definicja skończoności za pomocą pojęcia granicy jest, zdaniem Lubańskiego, również problematyczna z perspektywy filozoficznej. Aby to ukazać, proponuje on przeprowadzić następujący eksperyment myślowy. Wyobraźmy sobie przedmiot o nieskończonej rozciągłości względem jednej osi współrzędnych. Następnie dodajmy do niego granicę, która jest kresem w nieskończoności. Czy w takim wypadku samo dodanie granicy sprawia, że ów przedmiot jest

²¹⁶ Tenże, *Zagadnienie nieskończoności we współczesnej filozofii przyrodoznawstwa*, dz. cyt., s. 17.

skończony? Problem ten ukazuje ograniczoność dotychczasowego ujmowania nieskończoności w pracach filozoficznych. Lubański proponuje rozwiązać ten problem nie tyle przez zaadaptowanie pojęcia nieskończoności z matematyki do filozofii, co przez potraktowanie go jako pojęcia o zmiennej definicji, uzależnionej od omawianego problemu. Nieskończoność może być więc rozważana zarówno pod względem liczebności, ale również miary czy też rozciągłości. Różne definicje można stosować do różnych bytów występujących w przyrodzie, które nie są skończone, ale również nie są „absolutnie” nieskończone, jak np. fale elektromagnetyczne czy promienie świetlne. Używanie zrealtwowizowanego do przedmiotu badań pojęcia nieskończoności pozwala filozofowi dokładniej omówić poruszaną tematykę²¹⁷.

Problematyka egzobiologiczna i egzosocjologiczna

Tematem bardziej kontrowersyjnym niż poprzednie, poruszonym przez Lubańskiego, jest pytanie o życie pozaziemskie. Problematyka ta jednak nie ma nic wspólnego ze spekulacjami Ericha von Dänikena o wpływie kosmicznych cywilizacji na historię Ziemi czy też obserwacji tzw. latających spodków. Kwestie tego rodzaju Lubański jednoznacznie klasyfikuje jako pseudonaukowe i zamiast tego postanawia się skupić na zagadnieniach związanych z dwiema kształtującymi się dopiero dziedzinami: egzobiologią i egzosocjologią²¹⁸. Pierwsza dotyczy kwestii życia pozaziemskiego, druga pyta o istnienie cywilizacji pozaziemskich. Problematyka, którą porusza Lubański, ma raczej charakter metanaukowy, zadając pytania o sens i możliwości poznawcze obu tych dziedzin. Rozważania swoje Lubański dzieli na trzy części, poruszające kolejne aspekty owych dyscyplin: optymistyczny, umiarkowany i praktyczno-metodologiczny.

Pierwszy aspekt, nazwany optymistycznym, porusza emocjonalny czynnik, który kryje się w przedzałożeniach nauk o kosmicznym życiu. Jak stwierdza Lubański, z samego rozmiaru wszechświata można wnosić o możliwości istnienia innego niż nasze inteligentnego życia w kosmosie. Co więcej: „wydaje się nieprawdopodobne, abyśmy byli jedynymi istotami inteligentnymi w kosmosie”²¹⁹. Jednak sama

²¹⁷ Tamże, s. 47–48.

²¹⁸ Tenże, *Aspekty metodologiczne i światopoglądowe egzosocjologii*, w: *Egzobiologia, czyli poszukiwanie życia w kosmosie*, red. W. Dyk, Szczecin 2002, s. 47.

²¹⁹ Tamże, s. 39.

możliwość istnienia czegoś nie oznacza konieczności jego istnienia. W tym momencie możemy zauważyć, że ostatecznie nauki egzobiologiczne i egzosocjologiczne mają słabą rację dostateczną swojego bytu. Trudno w końcu mówić o badaniu czegoś, czego istnienia nie możemy być pewni. Dlatego też można zauważyć, że przy braku takiej realnej racji dostatecznej ich istnienie jako dziedzin nauki musi opierać się na wierze, optymistycznym poglądzie, że istnieją poza naszą planetą inne inteligentne istoty. Wiara ta, zdaniem Lubańskiego, jest wynikiem emocjonalnej reakcji na możliwość, że ludzie są jedynym wysoko rozwiniętym gatunkiem. Taki pogląd skazywałby nasz gatunek na samotność w przestrzeni kosmicznej, co zdaniem Lubańskiego jest dla ludzi trudne do zaakceptowania, stąd też potrzebują bardziej optymistycznej wizji. Na niej właśnie budowane są nauki o istotach pozaziemskich²²⁰. Co jednak z kwestiami metodologicznymi? Nauki w końcu nie można budować, opierając się jedynie na emocjach. Szczególnie problematyczne wydają się pytania o metodologię w przypadku egzosocjologii. O ile w kontekście egzobiologii może wydawać się wielce prawdopodobnym, że poza Ziemią mogą istnieć proste organizmy żywe, to w przypadku egzosocjologii musielibyśmy założyć istnienie nie tylko pozaziemskiego gatunku, a także musiałby być on na tyle rozwinięty, aby tworzyć społeczności zdolne do komunikacji. Rozważania egzosocjologii bazują na tak dużym skoku wiary, że łatwo zarzucić im błąd *petitio principii*, a one same mogą stracić swój naukowy charakter i przerodzić się w spekulacje rodem z fantastyki naukowej. Pomimo jednak że nie istnieje żaden dowód na istnienie cywilizacji pozaziemskiej, Lubański wskazuje na dwa powody, dla których warto prowadzić badania egzosocjologiczne.

Pierwszy ma charakter praktyczny i wiąże się z nieuchronnością rozwoju nauki. Otóż, jak stwierdza Lubański, ludzkość wcześniej czy później rozpocznie zakrojone na szeroką skalę poszukiwania życia w kosmosie, stąd też ważne jest, aby istniały już odpowiednie narzędzia teoretyczne i odpowiednia nauka, aby w przypadku odnalezienia takiego życia nie trzeba było nadrabiać zaległości w tym zakresie²²¹. Dlatego też próby komunikacji z istotami pozaziemskimi, jak te podejmowane w ramach różnorodnych projektów SETI, mają ostatecznie sens, gdyż przyczyniają się do rozwoju narzędzi, które mogą być

²²⁰ Tamże, s. 38–39.

²²¹ Tamże, s. 41.

przydatne naukowcom w przyszłości. Lubański zauważa przy tym, że próby wytworzenia języka, za pomocą którego mielibyśmy porozumiewać się z tym obcym życiem, również opierają się na pewnym optymistycznym założeniu istnienia obiektywnych, uniwersalnych reguł gramatycznych, które byłyby możliwe do odkodowania dla różnych istot żywych. Jako przykład podaje język LINCOS, stworzony przez Hansa Freudenthala, który z kolei oparł go na matematyce, uznając ją za naukę, reprezentującą podstawowe zasady rządzące światem²²². Druga racja stojąca za potrzebą uprawiania egzosocjologii ma charakter „humanistyczny”. Jak stwierdza Lubański, rozwój każdej dziedziny nauki pociąga za sobą konsekwencje natury kulturowej oraz metanaukowej. Rozwijająca się egzosocjologia może pozwolić na poruszenie nowej problematyki, zmiany perspektywy badań w innych dziedzinach czy też wytworzyć nowy rodzaj refleksji na temat funkcjonowania naszej cywilizacji, nauki i kultury. „Umiejętność przecież patrzenia na wszechświat, na życie, na ewoluującą ludzkość nie w nikłej skali «ziemskiej», lecz w ogromnej skali kosmicznej, nie jest pozabawiona wyraźnego aspektu prawdziwego humanizmu”²²³.

Badania egzosocjologiczne można łatwo zredukować jedynie do myślenia życzeniowego, ubranego w pozory badań naukowych. Takie wnioski są szczególnie zasadne w sytuacji, gdy nie ma jednoznacznego dowodu istnienia inteligentnego gatunku pozaziemskiego, a nawet gdy możliwość jego istnienia jest statystycznie bardzo niska. Jednak, jak stwierdza Lubański, egzosocjologia głównie opiera się na badaniu możliwości kontaktu z pozaziemskimi cywilizacjami, to też czyni jej badania bardziej naukowymi, chociażby pod względem samej techniki przesyłania komunikatów w przestrzeń kosmiczną czy też opracowywania języka takiej komunikacji. „Czym innym bowiem jest twierdzić, że nie jesteśmy sami we wszechświecie, czym innym zaś brać pod uwagę nieprzewartościowaną skłonność ludzkości do poszukiwania istot inteligentnych w kosmosie. Faktem są wspomniane poszukiwania, chociaż – jak dotąd – nieefektywne. Egzosocjologia zakłada wymieniony fakt poszukiwań”²²⁴. I to ważne rozróżnienie przedmiotu badań sprawia, że nie mają one charakteru czysto optymistycznego, a raczej umiarkowanie optymistyczny, oparty na przesłankach naukowych.

²²² Tamże, s. 39.

²²³ Tamże, s. 41.

²²⁴ Tamże, s. 42.

Ostatni omawiany przez Lubańskiego aspekt zostaje przez niego nazwany praktycznonaukowym i dotyczy już ściśle technicznych możliwości badania pozaziemskiego życia, jak i samych filozoficznych przesłanek, na podstawie których moglibyśmy wnosić o jego istnieniu. Rozpocznijmy od kwestii drugiej: dlaczego możemy zakładać, że życie istnieje w kosmosie? Można w tym momencie przytoczyć argument ze statystycznego prawdopodobieństwa istnienia życia pozaziemskiego. Argument ten jednak trudno uznać za przekonujący, jeżeli nie rozważy się go z perspektywy biologicznej. Jak stwierdza Lubański, musi zaistnieć wiele warunków, aby mogło powstać życie. Po pierwsze musi być oparte na związkach węglowych, gdyż życie oparte na krzemie jest nieprawdopodobne. Po drugie muszą wystąpić odpowiednie warunki do jego powstania, jak obecność wody, odpowiednia temperatura, stały dopływ energii, występowanie atmosfery zawierającej parę wodną, dwutlenek węgla i azot oraz musi istnieć izolacja, chroniąca potencjalne organizmy przed działaniem promieni ultrafioletowych. Warunki takie mogą pojawić się jedynie na planetach krążących wokół gwiazd, przypominających Słońce. Przy tak wielu warunkach koniecznych do spełnienia prawdopodobieństwo zaistnienia życia zdecydowanie maleje. Pojawienie się pierwszych organizmów staje się jeszcze bardziej nieprawdopodobne, gdy weźmie się pod uwagę specyfikę świata biologii. Zjawiska biologiczne charakteryzują się chaotycznością, która nie jest ujmowana w jasno określone łańcuchy przyczynowo-skutkowe, jak to ma miejsce np. w fizyce. Samo wystąpienie warunków potrzebnych do zaistnienia życia nie skutkuje jego powstaniem, a tworzy jedynie możliwość jego pojawienia się. Dlatego też tak trudno jest określić prawdopodobieństwo pojawienia się bytów ożywionych na innych planetach²²⁵. Nasza nieznamość praw rządzących zjawiskami biologicznymi wpływa nie tylko z ich specyfiki, ale również z naszych ograniczonych możliwości poznawczych. „Nasz Układ Słoneczny oraz nasze życie znamy tylko z jednostkowej obserwacji, nie potrafimy oszacować żadnych prawdopodobieństw”²²⁶. Znając więc tylko przypadek życia na Ziemi, trudno jest nam wnioskować coś na temat życia na innej planecie. Aby to było możliwe, musielibyśmy mieć dostęp do innych planet. Podróż kosmiczna jest więc jednym z najważniejszych wymogów

²²⁵ Tamże, s. 43–44.

²²⁶ Tamże, s. 44.

badania życia w kosmosie i stanowi najlepszy sposób na jego odkrycie. W tym miejscu przechodzimy do aspektu praktyczno-naukowego badania pozaziemskiego życia, który wiąże się głównie z kwestią podróży międzygwiazdnych.

Problemy rozwoju astronautyki dotyczą głównie ograniczeń technicznych i ekonomicznych, hamujących budowę lepszych statków do podróży międzyplanetarnej²²⁷. Kolejnym ograniczeniem są ogromne odległości, jakie trzeba byłoby pokonać, aby odkryć życie na innej planecie. Historycznie przyjmowano, że najbardziej prawdopodobnym kandydatem do odnalezienia życia jest Mars, jednak hipoteza ta została już obalona (aczkolwiek zawsze istnieje możliwość, że życie istniało tam w przeszłości). Bardziej prawdopodobne jest, że życie istnieje, ale poza Układem Słonecznym. W tym wypadku w jego potencjalnym odkryciu przeszkadza czas, w jakim możliwe byłoby dotarcie do planety poza naszym układem, gdyż najbliższej położona nas gwiazda Alfa Centauri znajduje się w odległości 4,3 lat świetlnych. W czasie, gdy Lubański pisał swój tekst, uważano, że gwiazda ta nie ma wokół siebie planet²²⁸. Dlatego też stwierdzał, że aby odkryć życie, należałoby udać się dalej do innych gwiazd, znajdujących się 15 lat świetlnych od nas²²⁹. „Przyjmując, że we wszechświecie jest 100 mld galaktyk, a w każdej z nich 100 mld gwiazd, i jeżeli znajdują się one dookoła nas w promieniu kilkunastu miliardów lat świetlnych, to stwierdzenie istnienia życia wydaje się przekraczać nasze realne możliwości i czas naszego życia, nawet jako gatunku”²³⁰. Bardziej realistyczne wydają się więc projekty SETI, czyli ograniczanie się do wysyłania wiadomości w przestrzeń kosmiczną z nadzieją, że dostaniemy na nie odpowiedź. W takim wypadku również przeszkodą będzie czas, a dokładniej czas odebrania potencjalnej odpowiedzi, który wyniesie 48 tys. lat²³¹. Jest to jednak różnica

²²⁷ Tamże, s. 46.

²²⁸ Obecnie, kolejno w 2016 i 2020 roku, potwierdzono istnienie dwóch planet Proxima Centauri b i Proxima Centauri c. Zob. G. Anglada-Escude, P. Amado, J. Barnes i in., *A Terrestrial Planet Candidate in a Temperate Orbit Around Proxima Centauri*, „Nature” (2016) 536, s. 437–440; M. Damasso, F. Del Sordo, G. Anglada-Escude i in., *A Low-Mass Planet Candidate Orbiting Proxima Centauri at a Distance of 1.5 AU*, „Science Advances” (2020) 6, s. 3, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6962037/> (dostęp: 12.03.2022).

²²⁹ M. Lubański, *Aspekty metodologiczne i światopoglądowe egzosocjologii*, dz. cyt., s. 42.

²³⁰ Tamże, s. 43.

²³¹ Tamże, s. 46–47.

znacznie mniejsza niż w przypadku lotu międzygwiazdowego. Warto w tym miejscu zauważyć, że idea kontaktu, pomimo że jest trudna pod względem technicznym i długotrwała w osiągnięciu, podobnie jak cała egzobiologia i egzosocjologia budowana jest na podstawie optymistycznej wiary w istnienie inteligencji w kosmosie. Wiara ta w tym przypadku jest rozszerzona również o założenie, że inteligencja ta jest na tyle przyjaźnie do nas nastawiona, że będzie chciała odpowiedzieć na nasze wiadomości. W ten też sposób element emocjonalny – strach przed samotnością we wszechświecie – staje się kamieniem węgielnym, na którym budowane są poszukiwania życia w kosmosie.

Podsumowanie

Rozważania kosmologiczne mają ważne miejsce w życiu człowieka, a ich znaczenie rośnie wraz z rozwojem samej nauki.

Każdy myślący człowiek jest świadom tego, że stanowi małą część ogromnego wszechświata. Na tej ogólnej wiedzy jednakże nie poprzestaje, nie wystarcza mu ona. Zastanawia się, jakie miejsce zajmuje w świecie i chce je możliwie precyzyjnie określić. Intryguje go również pytanie, czy ten widzialny kosmos wyczerpuje całą rzeczywistość; innymi słowy czy jest on tym wszystkim, co istnieje, czy też nie. Te zagadnienia można uznać za podstawowe i niejako odwieczne zarazem. W miarę intelektualnego rozwoju człowieka pytania te wysuwały się coraz bardziej na plan pierwszy²³².

Optymizm leżący u podstaw egzobiologii i egzosocjologii jest przykładem tego, jak ważne są dla ludzi rozważania tego typu. Lubański jednak, zajmując się kosmofilozofią, nie skupia się na tym emocjonalnym aspekcie. Kosmofilozofia Lubańskiego stanowi przede wszystkim kontynuację jego rozważań na temat metodologii filozofii przyrody i jej miejsca we współczesnej nauce. Tworząc swój projekt dynamicznej filozofii, wkomponowuje go w rozważania na temat kosmosu, podkreślając konieczność zachowania łączności między filozofią a naukami ścisłymi. Stąd też podkreśla, że większość problemów kosmofilozoficznych daje się rozwiązać, jeżeli uściśli się terminologię filozoficzną za pomocą terminologii naukowej. To wyjaśnienie Lubańskiego opiera się na realizmie naukowym oraz wierze w kumulatywistyczny charakter

²³² Tenże, M.K. Munitz, *Cosmic Understanding, Philosophy and Science of the Universe, Princeton 1986*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 24 (1988) 2, s. 165.

rozwoju wiedzy. Ponieważ nauki ścisłe są coraz sprawniejsze w odkrywaniu tego, jak funkcjonuje świat przyrody, filozofia, odwołując się do nich, może jedynie skorzystać na tych dokonaniach. Oparcie rozważań filozoficznych na teoriach nauk ścisłych nie ogranicza się jedynie do uściślenia terminologii. Filozofia dzięki nauce odkrywa również nowe płaszczyzny badawcze i problematykę, której badacz nie mógłby dostrzec samoistnie. Jak pokazuje Lubański, nasze potoczne intuicje na temat kluczowych dla kosmofilozofii koncepcji, takich jak przestrzeń czy nieskończoność, są niezgodne ze stanem wiedzy nauk szczegółowych. Dopiero więc gdy porzucimy rozumowanie potoczne na rzecz naukowego, będziemy w stanie ostatecznie efektywnie zajmować się problematyką filozoficzną związaną z naturą kosmosu.

3.3. FILOZOFIA MATEMATYKI

Wprowadzenie

Matematyka, i to w dwu aspektach: przedmiotowym i filozoficznym, była ważnym obiektem badań ks. prof. Mieczysława Lubańskiego. Sam z wykształcenia był matematykiem, pracującym w katedrze prof. Karola Borsuka, toteż początkowo zajmował się matematyką (topologią) od strony przedmiotowej i mimo zmiany obszaru zainteresowań naukowych z matematyki na filozofię zachował stały kontakt z nowymi teoriami i ideami matematycznymi. Zarazem był filozofem i matematyka stanowiła przedmiot jego refleksji filozoficznej – pierwsza praca z zakresu filozofii dotyczyła analizy podstawowego pojęcia matematycznego, jakim jest pojęcie nieskończoności²³³. Do filozoficznych problemów, które stwarza matematyka, powracał w swoich publikacjach wielokrotnie. Prace z tego zakresu, nie licząc recenzji książek, obejmują około 50 artykułów.

Poglądy filozoficzne Lubańskiego na matematykę są niewątpliwie uwarunkowane tym, że sam ją czynnie uprawiał: zajmował się problemami z zakresu topologii, w szczególności retraktami²³⁴. Zarazem

²³³ Tenże, *O pojęciu nieskończoności*, „Roczniki Filozoficzne” 10 (1962) 3, s. 103–110.

²³⁴ Zob. tenże, *An Example of Absolute Neighbourhood Retract, Which is the Common Boundary of Three Regions in the 3-Dimensional Euclidean Space*, „Fundamenta Mathematicae” 40 (1953), s. 29–38.

studia filozoficzne na KUL, w trakcie których zapoznał się z metafizyką tomistyczną z jasno sprecyzowanymi w niej poglądami na istotę matematyki, sprawiły, że zainteresował się filozoficznymi zagadnieniami matematyki. W swoich pierwszych pracach Lubański bada, na ile arystotelesowsko-tomistyczna wizja matematyki przystaje do matematyki współczesnej, w szczególności czy pojęcia nieskończoności i ciągłości są do utrzymania i pod jakimi warunkami²³⁵.

Już w tych pierwszych pracach wyraźnie rysują się dwie kwestie. Pierwsza dotyczy metody rozwiązywania problemów z zakresu filozofii matematyki. Punktem wyjścia dla Lubańskiego jest zawsze matematyka – jej aktualna zawartość treściowa. Co więcej, Lubański stwierdza, że aby uzyskać rozwiązania filozoficznych problemów matematyki, konieczne „wydaje się [...] czynne doświadczenie w dziedzinie samej matematyki. I to doświadczenie w różnych jej działach”²³⁶. Stąd dla Lubańskiego punktem wyjścia dla rozważania problemów z zakresu filozofii matematyki zawsze są: rozpatrywanie tego, w jaki sposób pracuje matematyk, oraz analizowanie pojęć i teorii matematycznych²³⁷. Ustalenie stanu faktycznego jest konieczne, by refleksja filozoficzna nie była zawieszona w próżni. Dopiero na tej podstawie są wydobywane pewne ogólne wnioski natury filozoficznej. Lubański twierdzi, że nie powinno się przyjmować z góry żadnych apriorycznych założeń. Trzeba natomiast wychodzić od analizy zastanej sytuacji, patrzeć, jak jest naprawdę²³⁸: „Pytamy po prostu, jak jest i chcemy uzyskać możliwie wierne oddanie faktycznego stanu rzeczy”²³⁹.

²³⁵ Tenże, *O pojęciu nieskończoności*, dz. cyt., s. 103–110; tenże, *Zagadnienie arytmetyzacji kontinuum*, „Roczniki Filozoficzne” 11 (1963) 3, s. 81–85; tenże, *Ilość a matematyka*, „Roczniki Filozoficzne” 12 (1964) 3, s. 87–91; tenże, *Uwagi o arystotelesowskim podziale kategorii ilości*, „Roczniki Filozoficzne” 14 (1966) 3, s. 69–74.

²³⁶ Tenże, *Półgrupy i automaty*, „Studia Philosophiae Christianae” 10 (1974) 2, s. 148–149.

²³⁷ „Prawda o matematyce nie jest łatwa do odkrycia. Ujawnia się ona najbardziej przy analizowaniu badań matematycznych, ewentualnie ich wyników, a więc twierdzeń matematycznych, ich dowodów, jak też celu uprawiania matematyki. Dużo światła może tu rzucić również rozważanie genezy pojęć matematycznych”. Tenże, *Zagadnienie istnienia w matematyce, I*, „Studia Philosophiae Christianae” 19 (1983) 2, s. 182.

²³⁸ Zob. tenże, *Zagadnienie natury myślenia matematycznego*, „Studia Philosophiae Christianae” 27 (1991) 1, s. 67–68; tenże, *Zbiory i klasy*, „Studia Philosophiae Christianae” 7 (1971) 2, s. 150.

²³⁹ Tenże, *Zagadnienie natury myślenia matematycznego*, dz. cyt., s. 68.

Druga kwestia dotyczy wizji matematyki jako rozwijającego się organizmu, który nie jest zamkniętym, ukończonym projektem, a ciągle zmieniającą się rzeczywistością. Projektem, w którym trzeba dostrzegać różne aspekty i którego nie można zamknąć w sztywnych ramach klasycznych rozwiązań. Ta wizja matematyki współgra z metodami rozwiązywania przez Lubańskiego klasycznych problemów z filozofii matematyki. Jak stwierdza:

[...] klasyczna problematyka z zakresu filozofii matematyki (a więc problem istnienia w matematyce, problem jej przedmiotu, zagadnienie prawdy, relacja matematyki do logiki itp.) winna być badana na drodze „oddolnej”. Znaczy to, że wspomniane zagadnienia należy rozważać w sytuacjach „konkretnych”, a więc na różnych poziomach abstrakcji, w różnych kontekstach, w różnym powiązaniu z empirią itd., a następnie, na podstawie uzyskanych danych, dochodzić do ujęcia syntetycznego²⁴⁰.

Prezentację poglądów Lubańskiego z zakresu filozofii matematyki zaczniemy od nakreślenia obrazu matematyki współczesnej. Następnie dokonamy analizy pojęć rozpatrywanych przez niego i problemów dotyczących wykorzystywania matematyki, zwłaszcza w filozofii.

Istota matematyki

Lubański w swych pracach rozważa klasyczne problemy z zakresu filozofii matematyki, jak: zagadnienie istnienia przedmiotu matematyki, prawdy, myślenia matematycznego, abstrakcji, stosunku matematyki do logiki, relacji między przedmiotami matematycznymi a fizycznymi oraz proponuje własne oryginalne ujęcia tych zagadnień.

W pierwszych swych pracach Lubański bada, na ile arystotelesowsko-tomistyczne ujęcie matematyki jako nauki o ilości ujmuje cechy charakterystyczne matematyki współczesnej²⁴¹. Rozważa arystotelesowskie określenie i podział kategorii ilości. Następnie opisuje wiele pojęć matematycznych, jak np.: zbiory, funkcje, grupy, moduły,

²⁴⁰ Tamże, s. 67–68.

²⁴¹ Zob. tenże, *Ilość a matematyka*, dz. cyt., s. 87–91; tenże, *Uwagi o arystotelesowskim podziale kategorii ilości*, dz. cyt., s. 69–74; tenże, *W sprawie ilościowego charakteru matematyki*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 3 (1967) 2, s. 321–327.

algebry, przestrzenie topologiczne. Według niego nie mają one ilościowego charakteru²⁴². Analizuje też trzy konkretne zbiory, których nie można zaliczyć do żadnego z rodzajów ilości, wymienianych przez Arystotelesa. Są to: zbiór gęsty liczb wymiernych z odcinka otwartego $(0, 1)$, zbiór Cantora (jest to zbiór nigdziegęsty), zbiór skonstruowany przez Bronisława Knastera i Kazimierza Kuratowskiego (tzw. miotłka Knastera-Kuratowskiego)²⁴³. Lubański widzi zatem konieczność reformułowania określeń rodzajów ilości, podanych przez Arystotelesa, i postuluje, by dokonać „rewizji podanego przez Arystotelesa podziału kategorii ilości”²⁴⁴. Stwierdza również, że nawet w przypadkach, gdy mamy do czynienia z pojęciami o charakterze ilościowym, to są twierdzenia ich dotyczące o charakterze nieilościowym, jak np. twierdzenie Camille’a Jordana o rozcinaniu płaszczyzny krzywą zamkniętą²⁴⁵ czy twierdzenie Louis’a Antoine’a o łuku prostym i okręgu²⁴⁶. Również według Lubańskiego nie można wszystkich relacji badanych w matematyce sprowadzić do relacji ilościowych²⁴⁷. Słuszne zatem wydaje się stwierdzenie, że określenie matematyki jako nauki o ilości „nie potrafi ująć całego bogactwa współczesnej matematyki. Zacieśnia ono bogatą problematykę matematyczną do jednego tylko (wprawdzie dość obszernego, ale jednego tylko) aspektu”²⁴⁸.

Lubański zajmuje się również tradycyjną nauką o kontinuum, które stanowi w filozofii klasycznej przykład ilości ciągłej. Według klasycznego ujęcia „kontinuum nie składa się z elementów prostych, lecz z części podzielnych w nieskończoność”²⁴⁹. Lubański pokazuje jednak, że we współczesnej teorii mnogości „każda ilość, a więc i kontinuum,

²⁴² Tenże, *Ilość a matematyka*, dz. cyt.

²⁴³ Tenże, *Uwagi o arystotelesowskim podziale kategorii ilości*, dz. cyt.

²⁴⁴ Tamże, s. 72.

²⁴⁵ Twierdzenie Camille’a Jordana: Każda krzywa Jordana (homeomorficzny obraz okręgu) rozdziela płaszczyznę na dwa odrębne obszary i jest ich wspólnym brzegiem.

²⁴⁶ Twierdzenie Louis’a Antoine’a: „można w przestrzeni trójwymiarowej umieścić łuk prosty w taki sposób, że nie będzie rzeczą możliwą «zdjąć» zeń okręgu, który go obejmuje, tak aby okrąg był zawsze rozłączny z łukiem”. M. Lubański, *Ilość a matematyka*, dz. cyt., s. 89–90.

²⁴⁷ Tenże, *W sprawie ilościowego charakteru matematyki*, dz. cyt., s. 324.

²⁴⁸ Tenże, Gołowin I.A., *Matematyčeskaja gipoteza i jeje rol w postrojenii naucznej teoriii*, „Filosofskie Nauki” 1968 r., nr 1, s. 49–56, „Studia Philosophiae Christianae” 4 (1968) 2, s. 203.

²⁴⁹ Tenże, *Zagadnienie arytmetyzacji kontinuum*, dz. cyt., s. 81.

może być rozpatrywana jako złożona z elementów prostych²⁵⁰, co wydaje się sprzeczne z tradycyjnym określeniem²⁵¹.

Lubański nie poprzestaje na krytyce rozwiązań klasycznych, ale proponuje ich poprawienie i uzupełnienie. W szczególności zauważa, że klasycznemu określeniu ciągłości współcześnie odpowiada pojęcie spójności. „Należałoby zatem mówić nie o ilości ciągłej, ile raczej o ilości spójnej”²⁵². Natomiast klasyczną tezę dotyczącą natury kontinuum należałoby zastąpić stwierdzeniem, że „w kontinuum nie ma elementów sąsiednich, każda jego część zawierająca więcej niż jeden element jest podzielna w nieskończoność”²⁵³. Według Lubańskiego to sformułowanie oddaje intuicje, które są zawarte w tezie klasycznej, a jednocześnie jest pozbawione niejasności²⁵⁴.

Propozycje Lubańskiego odejścia od wąsko rozumianej natury matematyki jako nauki o ilości nie oznaczają jednocześnie, że próbuje on podać jakieś własne określenie tego, czym jest matematyka. Wręcz przeciwnie, uważa, że nie jest możliwe zadowalające określenie istoty matematyki współczesnej, gdyż jest to ciągle bujnie rozwijająca się nauka²⁵⁵, która nie daje się umieścić w żadnej z góry narzuconej koncepcji filozoficznej. Również podejmowane w XX wieku próby sprowadzenia całej matematyki do jakiejś jednej fundamentalnej teorii (np. teorii mnogości lub teorii kategorii) zawężają tylko jej zakres. Dlatego Lubański stwierdza, że nie można wkładać rozwijającej się matematyki w ujęcia unifikujące, jak kategorialne, algebraiczne czy strukturalne w sensie Bourbakiiego²⁵⁶. Każda zatem próba zdefiniowania matematyki może co najwyżej uchwycić tylko poprzednie stadia rozwoju tej dyscypliny. Współczesna matematyka bowiem

²⁵⁰ Na kontinuum można patrzeć jako na zbiór punktów. W tym przypadku punkt byłby „elementem prostym”.

²⁵¹ Tenże, *Zagadnienie arytmetyzacji kontinuum*, dz. cyt., s. 81.

²⁵² Tenże, *Uwagi o arystotelesowskim podziale kategorii ilości*, dz. cyt., s. 73.

²⁵³ Tenże, *Zagadnienie arytmetyzacji kontinuum*, dz. cyt., s. 84.

²⁵⁴ Tamże.

²⁵⁵ „Można powiedzieć, bez najmniejszej przesady, że żadna nauka nie rozwija się dzisiaj tak intensywnie, jak matematyka. Rozwój współczesnej matematyki jest zawrotny. Kto się z matematyką nie styka, ten nie posiada nawet wyobrażenia o tym kolosalnym rozwoju”. Tenże, Metz A., *A propos du progrès de la pensée en mathématiques, Revue de Synthèse*, t. 87, Janvier–Juin 1966, 13–20, „Studia Philosophiae Christianae” 3 (1967) 1, s. 305.

²⁵⁶ Tenże, *Zagadnienie systematyzacji matematyki*, „Studia Philosophiae Christianae” 9 (1973) 1, s. 233–234.

przekracza zakreślane z góry granice, co Lubański podkreśla w wielu swych pracach²⁵⁷.

Co więcej, Lubański zauważa, że paradoksalnie matematyce przypisuje się wykluczające się cechy: „Jedno ze skrajnych stanowisk uważa ją za jedyną niepowątpiewalną naukę, w której mamy do czynienia z twierdzeniami w pełnym tego słowa znaczeniu, drugie zaś traktuje ją tylko za język nauki, zwłaszcza fizyki”²⁵⁸.

Mimo takiego minimalistycznego podejścia do prób ujęcia istoty matematyki Lubański, odwołując się zarówno do historii matematyki, jak i aktualnego jej stadium rozwojowego, wyróżnia pewne jej cechy charakterystyczne, które w pewnym zakresie sytuują jego stanowisko wśród całej panoramy filozoficznych koncepcji z zakresu filozofii matematyki. Według niego, po pierwsze, matematyka posiada charakter kumulacyjny, co sprawia, że, nie tracąc żadnych osiągnięć, jednocześnie nieustannie poszerza swoje granice. Po drugie, Lubański przejmuje od Hugona Steinhausa poglądy, zgodnie z którymi „1) przedmiotem matematyki jest rzeczywistość, 2) matematyka jest uniwersalna: nie ma rzeczy, która by była jej obca”²⁵⁹. Odwołanie do tego stanowiska pojawia się w wielu pracach Lubańskiego²⁶⁰. „Po trzecie, matematyka utrzymuje nieprzerwany kontakt z empirią, zaś jej najogólniejsze nawet konstrukcje stanowią niezwykle użyteczne narzędzie do pogłębionego poznawania przyrody. Abstrakcyjne uogólnienia muszą się zaczynać i kończyć na tym, co konkretne oraz szczegółowe. Po czwarte, matematyka jest bardzo bogata w idee. W jej historii przewijają się

²⁵⁷ Zob. np. tenże, *W sprawie ilościowego charakteru matematyki*, dz. cyt., s. 325; tenże, *Zagadnienie systematyzacji matematyki*, dz. cyt., s. 234; tenże, *Some Metatheoretical Remarks on the Nature of Mathematics*, „Fasciculi Mathematici” 19 (1990), s. 159; tenże, *Zagadnienie natury myślenia matematycznego*, dz. cyt., s. 65; tenże, *Z filozoficznych rozważań nad matematyką*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 7, red. M. Lubański, S.W. Ślaga, Warszawa 1985, s. 65.

²⁵⁸ M. Lubański, *Zagadnienie istnienia w matematyce*, I, dz. cyt., s. 182.

²⁵⁹ H. Steinhaus, *Kalejdoskop matematyczny*, wyd. 4, Warszawa 1989, s. 6.

²⁶⁰ Zob. np. M. Lubański, *Czy matematyka jest jedna? Z zagadnień filozofii matematyki*, „Znak” 21 (1969) 11, s. 1441–1455; tenże, *Język matematyczny i odwzorowanie*, „Studia Philosophiae Christianae” 7 (1971) 1, s. 55–69; tenże, *Zagadnienie systematyzacji matematyki*, dz. cyt.; tenże, *Matematyka a rzeczywistość*, „Roczniki Filozoficzne” 24 (1976) 3, s. 13–23; tenże, *Algebra de Morgana i jej interpretacje*, „Roczniki Filozoficzne” 30 (1982) 3, s. 143–157; tenże, *Z rozważań nad zagadnieniem prawdy w matematyce*, „Roczniki Filozoficzne” 32 (1984) 3, s. 89–104; tenże, *Matematyka a język i nauka*, w: *Przestrzenie Księdza Cogito*, red. S. Wszolek, Tarnów 1996, s. 30–44.

najwspanialsze myśli niezliczonych pokoleń”²⁶¹. Zatem według Lubańskiego matematyka jest nauką kumulacyjną, uniwersalną, utrzymuje nieprzerwany kontakt z empirią, zawiera w sobie bogactwo idei²⁶², a „uniwersalny charakter matematyki wydaje się płynąć z abstrakcyjności matematyki. Stąd właśnie dalej wynika możliwość licznych zastosowań matematyki, a także uwolnienie języka matematyki od zabarwienia emocjonalnego”²⁶³.

Lubański patrzy na matematykę jako na całość, w której splatają się konteksty: odkrycia, wykładu, nauczania oraz zastosowań²⁶⁴. Nie są one od siebie oddzielone, „mamy do czynienia z matematyką jako pewną całością złożoną z zachodzących na siebie składowych”²⁶⁵.

Taki obraz matematyki pojawia się w wielu pracach Lubańskiego i ma istotny wpływ na rozwiązania poszczególnych kwestii: istnienia przedmiotu matematyki, prawdy, abstrakcji matematycznej, dowodzenia twierdzeń, stosunku matematyki do logiki.

W kwestii istnienia przedmiotów matematycznych Lubański nie opowiada się za żadnym z proponowanych w literaturze jednostronnych stanowisk²⁶⁶. Próbuje natomiast zbadać, co przez termin „istnieje” rozumie matematyk i w jakich kontekstach go używa. W matematyce mamy bowiem do czynienia z bardzo wieloma twierdzeniami, które orzekają o istnieniu bądź nieistnieniu obiektów o określonych własnościach. Lubański podaje przykłady takich twierdzeń i szkice ich dowodów²⁶⁷.

²⁶¹ M. Lubański, *Zagadnienie systematyzacji matematyki*, dz. cyt., s. 220. Natomiast poglądy na temat związku matematyki z empirią popiera pracami: H. Steinhauś, *Kalejdoskop matematyczny*, dz. cyt.; L. Geymonat, *Filozofia a filozofia nauki*, tłum. W. Marucha, Warszawa 1966; R. Courant, *Matematyka w świecie współczesnym*, w: *Matematyka w świecie współczesnym*, red. R. Courant i in., tłum. A. Wiweger, Warszawa 1966, s. 9–34.

²⁶² M. Lubański, *Zagadnienie systematyzacji matematyki*, dz. cyt., s. 220.

²⁶³ Tenże, *Język matematyczny i odwzorowanie*, dz. cyt., s. 59.

²⁶⁴ Tenże, *Próba oceny różnych stanowisk w filozofii matematyki*, w: *Matematyczność przyrody*, red. H. Heller, J. Życiński, A. Michalik, Kraków 1990, s. 55; M. Lubański, *Zagadnienie natury myślenia matematycznego*, dz. cyt., s. 66.

²⁶⁵ Tenże, *Próba oceny różnych stanowisk w filozofii matematyki*, dz. cyt., s. 56.

²⁶⁶ Stanowiska w kwestii istnienia przedmiotu matematyki tworzą całe spektrum od skrajnego realizmu (platonizmu), przez rozmaite stanowiska bardziej umiarkowane, jak odmiany realizmu umiarkowanego, konceptualizmu (np. intuicjonizm), aż po stanowiska odmawiające matematyce przedmiotu, jak stanowiska nominalistyczne, konwencjonalizm czy formalizm.

²⁶⁷ Tenże, *Zagadnienie istnienia twierdzeń o istnieniu i nieistnieniu*, „Zagadnienia Filozoficzne w Nauce” 3 (1981), s. 62–70.

i zadaje pytania: „Co znaczy w matematyce istnieć? Jakimi metodami można wykazywać istnienie, względnie nieistnienie, jakiegoś obiektu? Co stanowi wystarczającą podstawę dla postulowania istnienia nowych tworów matematycznych? Czym jest ograniczona możliwość poszerzania dziedzin istnienia przedmiotów matematycznych?”²⁶⁸. Na te pytania próbuje odpowiedzieć w dwuczęściowym artykule: *Zagadnienie istnienia w matematyce*²⁶⁹ przez analizę aksjomatów geometrii²⁷⁰ oraz dowodów twierdzeń o istnieniu pewnych obiektów z zakresu teorii liczb, algebry i teorii przestrzeni liniowych²⁷¹.

Lubański przede wszystkim zwraca uwagę na to, że aksjomaty geometrii orzekają o istnieniu pewnych obiektów. Można wyróżnić tu dwie sytuacje: z pierwszą mamy do czynienia wtedy, gdy w aksjomacie postuluje się istnienie jakiegoś obiektu przy założeniu, że są już dane inne obiekty, z drugą – gdy aksjomat po prostu stwierdza istnienie jakichś obiektów. Daje to podstawy do mówienia o relatywnych aksjomatach istnienia i o bezwzględnych aksjomatach istnienia. Dalsza analiza upoważnia Lubańskiego do dokonania podziału relatywnych aksjomatów istnienia na relatywne aksjomaty istnienia w sensie słabym i w sensie mocnym²⁷² oraz dodatkowego wyróżnienia aksjomatów istnienia odnośnie do struktury przestrzeni²⁷³. W dalszym ciągu artykułu Lubański bada twierdzenia geometrii i stwierdza, że „Istnieć w geometrii znaczy bądź wskazywać obiekt o określonej własności, bądź też postulować istnienie obiektu o danej własności”²⁷⁴.

Z kolei analiza kilku twierdzeń z algebry daje podstawy do stwierdzenia, że „dla matematyka istnieć znaczy bądź wskazać obiekt (zwykle przy pomocy prostych operacji), bądź też skonstruować obiekt (przez przejście do wyższego poziomu abstrakcji)”²⁷⁵.

²⁶⁸ Tamże, s. 70.

²⁶⁹ Tenże, *Zagadnienie istnienia w matematyce, I*, dz. cyt.; tenże, *Zagadnienie istnienia w matematyce, II*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 20 (1984) 1, s. 147–154.

²⁷⁰ Tenże, *Zagadnienie istnienia w matematyce, II*, dz. cyt.

²⁷¹ Tenże, *Zagadnienie istnienia w matematyce, I*, dz. cyt.

²⁷² Tenże, *Zagadnienie istnienia w matematyce, II*, dz. cyt., s. 148–150.

²⁷³ Tamże, s. 154.

²⁷⁴ Tamże, s. 152.

²⁷⁵ Tenże, *Zagadnienie istnienia w matematyce, I*, dz. cyt., s. 185. „Rozważaliśmy sens terminu istnieć w algebrze. Co ma na myśli algebraik, kiedy mówi, że dany obiekt istnieje. Doszliśmy do wniosku, że znaczy to jedną z dwu rzeczy: albo wskazuje dany obiekt wśród obiektów istniejących, albo konstruuje go drogą

Należy zwrócić uwagę, że Lubański analizuje to, jak termin „istnieje” funkcjonuje w matematyce, w jaki sposób i w jakich kontekstach używają go matematycy. Nie próbuje natomiast określić sposobu istnienia obiektów matematycznych na płaszczyźnie filozoficznej. Stwierdza mianowicie: „w geometrii nic się nie mówi, co znaczy istnieć, a więc co znaczy, że istnieje punkt, prosta czy też dowolna jakaś figura. Rozważanie «natury» istnienia jest problemem pozageometrycznym”²⁷⁶. Jego analizy nie dotyczą zatem kwestii ontologicznych, a porządkują to, co sami matematycy mówią o istnieniu rozmaitych obiektów matematycznych, nie wypowiadając się jednak na temat „natury” ich istnienia²⁷⁷. Jest to problem filozoficzny i można go rozpatrywać na tej płaszczyźnie. Niemniej, według Lubańskiego, problem ten pozostaje otwarty, co więcej, nie musi być tylko jeden sposób istnienia w matematyce²⁷⁸, gdyż „w matematyce występują różne płaszczyzny istnienia”²⁷⁹, co do pewnego stopnia jest związane z wielością poziomów abstrakcji w matematyce.

Kwestia abstrakcji przewija się w kilku pracach Lubańskiego²⁸⁰. Autor przede wszystkim zwraca uwagę na to, że tradycyjne rozumienie abstrakcji matematycznej jest za wąskie w odniesieniu do metod abstrahowania stosowanych w matematyce współczesnej. Dla Arystotelesa, jak się wydaje, istniał tylko jeden rodzaj abstrakcji matematycznej. Natomiast w matematyce współczesnej mamy do czynienia z różnymi stopniami abstrakcji²⁸¹. Wprawdzie mechanizm abstrahowania jest wspólny dla nich wszystkich, to jednakże tworzy się

przechodzenia do wyższego poziomu abstrakcji. W tym drugim przypadku zakłada się, iż wspomniane przejście do wyższego poziomu abstrakcji pozostawia nas w zakresie twórców matematycznie istniejących. Stykamy się tu z pewną postacią postulowania istnienia twórców wyższego typu abstrakcyjnego”. Tamże, s. 186.

²⁷⁶ Tamże, s. 185.

²⁷⁷ Tenże, *Zagadnienie istnienia w matematyce, I*, dz. cyt.; tenże, *Próba oceny różnych stanowisk w filozofii matematyki*, dz. cyt.

²⁷⁸ Tenże, *Zagadnienie istnienia w matematyce, I*, dz. cyt., s. 186.

²⁷⁹ Tenże, *Próba oceny różnych stanowisk w filozofii matematyki*, dz. cyt., s. 64.

²⁸⁰ Tenże, *Klasy ilorazowe i podziały*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 8 (1972) 2, s. 37–50; tenże, *Zagadnienie abstrakcji w matematyce*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 6, red. M. Lubański, S.W. Ślaga, Warszawa 1984, s. 121–132; M. Lubański, *Zagadnienie natury myślenia matematycznego*, dz. cyt.

²⁸¹ Zob. tenże, *Zagadnienie natury myślenia matematycznego*, dz. cyt., s. 64; tenże, *Zagadnienie abstrakcji w matematyce*, dz. cyt., s. 122.

obiekty znajdujące się na rozmaitych piętrach abstrakcji. Lubański podaje przykłady pojęć matematycznych znajdujących się na trzech różnych, coraz wyższych, poziomach abstrakcji. Na pierwszym poziomie mieszczą się na przykład liczba oraz figura geometryczna, na drugim – grupa, ciało czy inne struktury algebraiczne, natomiast grupa swobodna jest pojęciem z jeszcze wyższego poziomu abstrakcji²⁸². Lubański, jak się wydaje, uważa też, że podstawowe, pierwsze pojęcia matematyczne powstawały przez abstrakcję z danych empirycznych²⁸³.

Oprócz wskazywania, że obiekty matematyczne mieszczą się na różnych poziomach abstrakcji matematycznej, Lubański wyróżnia dwa rodzaje abstrakcji: przedmiotową i operacyjną. Ta pierwsza jest to abstrakcja z konkretnych przedmiotów, natomiast druga to abstrakcja, której punktem wyjścia są działania i operacje²⁸⁴.

Proces abstrakcji w matematyce wiąże się ściśle z tworzeniem nowych pojęć matematycznych przez konstrukcję klas abstrakcji zadanej relacji równoważności na zbiorze już „skonstruowanych” obiektów. Analiza pojęć klasyfikacji oraz klasy abstrakcji relacji równoważności doprowadza Lubańskiego do wniosku, że „tak zdawałoby się różne pojęcia jak podział zbioru (inaczej klasyfikacja), relacja równoważności, zbiór ilorazowy, abstrakcja są ze sobą ściśle powiązane. Stanowią ciąg równoważnych między sobą pojęć”²⁸⁵.

Lubański zwraca też uwagę, że z wyższym poziomem abstrakcji wiąże się większa ogólność pojęć²⁸⁶. Podkreśla jednak, że celem matematyka nie jest tworzenie pojęć coraz bardziej ogólnych, mieszczących się na coraz wyższych poziomach abstrakcji. Jest to tylko środek do osiągnięcia ciekawych wyników²⁸⁷.

Następna kwestia, rozpatrywana przez Lubańskiego, to zagadnienie prawdy w matematyce. Badając problemy, które się w tym przypadku pojawiają, Lubański również zaczyna od wglądu w matematykę, wybiera zatem, podobnie jak w innych sytuacjach, „«oddolne», aposterioryczne postępowanie”²⁸⁸. Na wybranych przykładach zaczerpniętych

²⁸² Tenże, *Zagadnienie abstrakcji w matematyce*, dz. cyt., s. 126–132; tenże, *Zagadnienie natury myślenia matematycznego*, dz. cyt., s. 63–64.

²⁸³ Tenże, *Empiryzm i aprioryzm*, dz. cyt.

²⁸⁴ Tenże, *Zagadnienie natury myślenia matematycznego*, dz. cyt., s. 62.

²⁸⁵ Tenże, *Klasy ilorazowe i podziały*, dz. cyt., s. 49.

²⁸⁶ Tenże, *Zagadnienie natury myślenia matematycznego*, dz. cyt., s. 62.

²⁸⁷ Tenże, *Zagadnienie abstrakcji w matematyce*, dz. cyt., s. 132.

²⁸⁸ Tenże, *Z rozważań nad zagadnieniem prawdy w matematyce*, dz. cyt., s. 91.

z kilku działów matematyki, w szczególności: algebry abstrakcyjnej (pojęcie grupoidu i grupy), topologii (dywan Sierpińskiego), analizy matematycznej (funkcja ciągła nigdzie nieróżniczkowalna), teorii układów dynamicznych pokazuje różne aspekty tej złożonej problematyki, odsłaniając jednocześnie rozmaite oblicza matematyki. Można bowiem, według Lubańskiego, twierdzić, że jest ona jednocześnie nauką dedukcyjną, quasi-indukcyjną, quasi-eksperymentalną, jest przynajmniej w zamierzeniu nauką o rzeczywistości, a także jest językiem nauki²⁸⁹. Każdy z tych aspektów zakłada nieco odmienne rozumienie prawdziwości twierdzeń matematycznych.

Na zagadnienie prawdy w matematyce rzuca też światło powstanie geometrii nieeuklidesowych oraz wyniki uzyskane w teorii mnogości, w szczególności twierdzenia Kurta Gödla oraz Paula Cohena²⁹⁰. Lubański stwierdza, że mamy do czynienia ze wspólnym schematem rozwojowym w geometrii, logice i teorii mnogości. „W każdej z tych dziedzin nastąpiła «relatywizacja». Od pierwotnie jednej i jak się pozornie zdawało jedynej teorii nastąpiło przejście do uznania za równie «prawdziwe» różnych względem siebie sprzecznych, ale samych w sobie niesprzecznych (o ile te pierwsze, wyjściowe takimi są) teorii”²⁹¹. Wydaje się zatem, że Lubański nie absolutyzuje prawdziwości w matematyce i przyjmuje jej koherencyjne rozumienie. Zarazem, ponieważ w naukach przyrodniczych bada się przestrzeń fizyczną, naturalne jest zadanie pytania, „który rodzaj geometrii obowiązuje w realnej przestrzeni”²⁹². Odpowiedź na to pytanie wymaga posłużenia się klasyczną koncepcją prawdy²⁹³.

²⁸⁹ Tenże, *Z rozważań nad zagadnieniem prawdy w matematyce*, dz. cyt.; tenże, *Some Metatheoretical Remarks on the Nature of Mathematics*, dz. cyt. „Nie można jednak powiedzieć, że matematyka jest tylko językiem, tylko nauką dedukcyjną, tylko nauką quasi-indukcyjną, tylko nauką o rzeczywistości, tylko nauką quasi-eksperymentalną. Matematyka jest bowiem i językiem, i nauką dedukcyjną, i nauką quasi-indukcyjną, i nauką o rzeczywistości, i nauką quasi-eksperymentalną, i być może jeszcze czymś więcej, gdyż matematyka nieustannie się rozwija”. Tenże, *Z rozważań nad zagadnieniem prawdy w matematyce*, dz. cyt., s. 99.

²⁹⁰ Są to twierdzenia orzekające, że hipoteza continuum i aksjomat wyboru są zdaniami zarówno niesprzecznymi (Gödel 1940), jak i niezależnymi (Cohen 1964) od aksjomatów teorii mnogości Zermela-Fraenkla.

²⁹¹ M. Lubański, *Czy matematyka jest jedna? Z zagadnień filozofii matematyki*, dz. cyt., s. 1455.

²⁹² Tenże, *Geometria a klasyczna koncepcja prawdy*, dz. cyt., s. 195.

²⁹³ „Zbudowanie geometrii nieeuklidesowych mogłoby sugerować zrelatywizowanie prawdy. Ale to byłby tylko pozór. [...] Mamy do czynienia nie tyle z relatywizacją

Wszelkie próby uchwycenia istoty matematyki nie mogą pomijać metod w niej stosowanych. Powszechnie przyjmuje się, że matematyka jest nauką aksjomatyczno-dedukcyjną. Oznacza to, że matematykę można podzielić na poszczególne teorie o strukturze teorii aksjomatycznych. Daje to podstawy do spojrzenia na matematykę od strony formalnej: ustala się język teorii, formułuje się aksjomaty, a następnie dowodzi się nowych twierdzeń. W takim ujęciu nie jest istotna treść twierdzeń, a tylko formalna struktura teorii. Lubański nie zgadza się z takim formalistycznym ujęciem matematyki. Analizując wybrane typy rozumowań, dochodzi do wniosku, że dla myślenia matematycznego istotny jest treściowy charakter matematyki oraz jej powiązanie z empirią²⁹⁴. Lubański podkreśla wielokrotnie, że matematyka obok „oblicza formalnego” ukazuje również „oblicze treściowe”²⁹⁵, a matematyk w istocie posługuje się dedukcją treściową²⁹⁶, gdyż ważny dla niego jest sens zawarty w formułach matematycznych²⁹⁷. Jak stwierdza: „dedukcja winna być uzupełniana intuicją, zaś pęd ku postępującym uogólnieniom musi być hamowany oraz równoważony umiłowaniem i poszanowaniem barwnych szczegółów”²⁹⁸. Również bardzo „istotny jest element twórczy”²⁹⁹.

Lubański pokazuje też na rozmaitych przykładach z praktyki matematycznej, że w matematyce stosowane są obok dedukcji również inne zabiegi naukotwórcze, jak np. konstrukcja, uogólnianie czy specjalizowanie³⁰⁰. Od lat 70. XX wieku matematycy uzyskali również nowe narzędzie swojej pracy, mianowicie komputer. Wykorzystanie komputerów do dowodzenia twierdzeń ukazuje nowe aspekty metody matematycznej. Zwraca na nie uwagę Lubański, podając przykład twierdzenia o czterech barwach, które zostało udowodnione za pomocą

prawdy, ile raczej z ukazaniem, z punktu widzenia nauk przyrodniczych, zasadności oraz niezbędności klasycznej koncepcji prawdy”. Tenże, *Geometria a klasyczna koncepcja prawdy*, dz. cyt., s. 195.

²⁹⁴ Tenże, *Zagadnienie natury myślenia matematycznego*, dz. cyt., s. 67.

²⁹⁵ Zob. np. tenże, *Czy matematyka jest jedna? Z zagadnień filozofii matematyki*, dz. cyt., s. 1443.

²⁹⁶ Lubański stwierdza: „myślenie matematyczne jest w istocie swej treściowe”. Tenże, *Zagadnienie natury myślenia matematycznego*, dz. cyt., s. 67.

²⁹⁷ Tenże, *Zagadnienie abstrakcji w matematyce*, dz. cyt., s. 132.

²⁹⁸ Tenże, *Zagadnienie systematyzacji matematyki*, dz. cyt., s. 221.

²⁹⁹ Tenże, *Próba oceny różnych stanowisk w filozofii matematyki*, dz. cyt., s. 53–54.

³⁰⁰ Tamże, s. 51.

komputera w 1976 r.³⁰¹ Lubański szkicuje główną myśl dowodu, a następnie stwierdza, że „metoda komputerowa poszerza pojęcie dowodu poprzez dopuszczenie tzw. dowodów zespołowych oraz pewnego rodzaju eksperymentowania za pomocą maszyny”³⁰². W tym drugim przypadku można mówić o symulacji, a także o swoistym eksperymentowaniu. „Możliwość eksperymentowania za pomocą komputerów wydaje się zbliżać matematykę (przynajmniej pewne jej warstwy) do nauk przyrodniczych. Implikuje to automatycznie poszerzenie matematyki pod względem zakresu i metod”³⁰³. Upoważnia to, według Lubańskiego, do stwierdzenia, że matematyka jest nauką quasi-eksperymentalną³⁰⁴. Z kolei poszerzenie pojęcia dowodu o dowody zespołowe „wydaje się stawiać naukę wobec zupełnie nowej sytuacji. Implikuje ono bowiem zgodę na przyjmowanie tez, których dowód przeprowadza się przy pomocy całego zespołu różnych specjalistów”³⁰⁵. Wniosek, jaki Lubański wyciąga z przeprowadzonych rozważań, jest zawarty w następującej tezie: „Powiedzieć, że matematyka jest nauką dedukcyjną (tj. tylko dedukcyjną), znaczy to samo, co powiedzieć, że komputer (sam) rozwiązuje zadanie”³⁰⁶.

Lubański podkreśla wbrew stanowiskom głoszącym aprioryczny charakter matematyki, że w matematyce istotny jest element empiryczny. Na przykładzie pojęć grupy i automatu pokazuje ścisły związek

³⁰¹ Zob. tenże, *Komputerowa metoda dowodzenia?*, „Studia Filozoficzne” 7 (1984), s. 21–28; tenże, *Zagadnienie dowodu komputerowego*, w: *Informatyka w zarządzaniu przedsiębiorstwem, Infogryf’86*, Szczecin 1986, s. 133–141; tenże, *Próba oceny różnych stanowisk w filozofii matematyki*, dz. cyt. Dowód twierdzenia o czterech barwach stanowi rozwiązanie problemu, postawionego w 1840 r. przez Augusta Möbiusa i stwierdzającego, że do pokolorowania każdej normalnej mapy wystarczą cztery kolory. Wykorzystanie komputera wywołało ożywioną dyskusję na temat dowodu w matematyce i dopuszczalności wyników uzyskanych za pomocą komputera. Obecnie komputer stał się narzędziem codziennej pracy matematyków.

³⁰² Tenże, *Komputerowa metoda dowodzenia?*, dz. cyt., s. 26.

³⁰³ Tamże, s. 27; por. tenże, *Próba oceny różnych stanowisk w filozofii matematyki*, dz. cyt., s. 54–55.

³⁰⁴ Tenże, *Z rozważań nad zagadnieniem prawdy w matematyce*, dz. cyt., s. 98. „W matematyce można eksperymentować. I to co najmniej w podwójnym znaczeniu tego słowa. Po pierwsze, eksperymentować w odniesieniu do problemów czysto matematycznych, tych, które powstały w naturalny sposób podczas rozwoju jakiejś konkretnej dziedziny matematyki, po drugie zaś – w odniesieniu do zagadnień dotyczących się rzeczywistości nas otaczającej przez symulowanie interesujących nas zjawisk”. Tamże.

³⁰⁵ Tenże, *Komputerowa metoda dowodzenia?*, dz. cyt., s. 26.

³⁰⁶ Tenże, *Próba oceny różnych stanowisk w filozofii matematyki*, dz. cyt., s. 55.

pojęć matematycznych z rzeczywistością fizyczną, tym samym, według niego, można przyjąć stanowisko Hugona Steinhausa, że przedmiotem matematyki jest rzeczywistość³⁰⁷. Tworzenie teorii matematycznych zaczyna się od konkretnego tworzywa, a „istotą żywej matematyki jest wzajemne oddziaływanie ogólnego i szczególnego, dedukcji i interpretacji, logiki i wyobraźni. Wznoszenie się do abstrakcji w matematyce zaczyna i kończy się w konkretnie”³⁰⁸. Powiązanie tych dwóch czynników: abstrakcyjnego z konkretnym jest odpowiedzialne za „dynamiczny rozwój matematyki”³⁰⁹.

Jak się wydaje, Lubański nie przyjmuje żadnego ze skrajnych stanowisk w filozofii matematyki odnośnie do natury obiektów matematycznych. Odrzuca platonizm matematyczny, ale również nominalizm, uznając istnienie przedmiotów abstrakcyjnych, np. zbiorów. Najbliższe byłoby mu stanowisko realizmu umiarkowanego (w duchu arystotelesowsko-tomistycznym), ale wzbogacone o elementy konceptualizmu i formalizmu.

Lubański rozpatruje także relacje między matematyką a logiką, problem, który szczególnie dużo wzbudzał emocji na początku XX w. w okresie tworzenia się trzech programów w podstawach matematyki: logicyzmu, formalizmu i intuicjonizmu. Podkreśla przede wszystkim, że początkowo logika i matematyka rozwijały się osobno. Matematyka wyrastała z potrzeby rozwiązywania problemów praktycznych, logika natomiast „była wytworem racjonalnego umysłu greckiego”³¹⁰. Zmiana następuje dopiero w XIX w., gdy powstaje logika matematyczna i zagadnienia logiczne są badane metodami matematyki. Lubański wskazuje też na istnienie teorii matematycznych i logicznych, które posiadają identyczną strukturę formalną i stwierdza na tej podstawie, że logika i matematyka są dwoma modelami, interpretacjami tej samej struktury. W tym kontekście pytanie o relacje

³⁰⁷ Tenże, *Matematyka a rzeczywistość*, dz. cyt., s. 15–21.

³⁰⁸ Tenże, *Czy matematyka jest jedna? Z zagadnień filozofii matematyki*, dz. cyt., s. 1443; por. tenże, *Empiryzm i aprioryzm*, dz. cyt. „W badaniach nad związkiem matematyki z empirią przewija się przeświadczenie, że źródłem tego związku należy szukać u podstaw matematyki, w procesie tworzenia pierwszych pojęć. One mają powstawać przez abstrakcję z danych empirycznych i gwarantować związek matematyki z rzeczywistością”. Tenże, *Empiryzm i aprioryzm*, dz. cyt., s. 76–77.

³⁰⁹ Tenże, *Zagadnienie systematyzacji matematyki*, dz. cyt., s. 234.

³¹⁰ Tenże, *Z filozoficznych rozważań nad nieskończonością*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 10 (1974) 1, s. 191.

między matematyką a logiką stanowi złożony problem, który m.in. dotyczy genezy naszego poznania i języka³¹¹.

Dla Lubańskiego „matematyka jest nauką bardzo osobliwą i dziwną. Urzeka swoim pięknem i niemożnością określenia jej «istoty», wbrew potocznym mniemaniom, że wszystko jest tu jasne i na wieki ustalone”³¹². W powyższym kontekście zrozumiałe staje się stwierdzenie Lubańskiego, że:

[...] wszystkie dotychczasowe stanowiska w filozofii matematyki należy uznać za fragmentarycznie słuszne. Matematyka dzisiejsza jest bogata w wielorakie idee i tak rozbudowana, że w jakimś stopniu każde z istniejących stanowisk da się obronić. Z drugiej strony nie mogą być one traktowane jako pełne i wyłączne rozwiązania problematyki filozoficznej w odniesieniu do matematyki. [...] Nie można traktować też filozoficznych jako zupełnych i ostatecznych. Pozostają one otwarte na dalsze rozbudowywanie, precyzowanie. Rozwój matematyki pociąga za sobą potrzebę rozwoju filozofii matematyki³¹³.

Użyteczność matematyki

Lubańskiego z jednej strony interesuje sama matematyka i jej natura, z drugiej dostrzega on ważną rolę, jaką odgrywa ona w nauce i kulturze współczesnej, co nie jest bez znaczenia również dla jej rozumienia. Jak zauważa:

Za jedną z charakterystycznych cech ewolucji naukowej (ta bowiem nas tutaj interesuje) może być uważana coraz powszechniej ujawniająca się tendencja do matematyzacji nauk, do ogarniania przez matematykę, jej metody coraz szerszych dziedzin poznania. Matematyka staje się niezbędna dla coraz dalszych dziedzin wiedzy, nie tak dawno jeszcze zupełnie obcych myśleniu typu matematycznego. A więc przykładowo: biologia, medycyna, językoznawstwo, socjologia, psychologia to obszary, gdzie matematyka ma coraz więcej do powiedzenia³¹⁴.

³¹¹ Tenże, *Z filozoficznych rozważań nad matematyką*, dz. cyt., s. 65.

³¹² Tenże, *Z rozważań nad zagadnieniem prawdy w matematyce*, dz. cyt., s. 100.

³¹³ Tenże, *Próba oceny różnych stanowisk w filozofii matematyki*, dz. cyt., s. 59.

³¹⁴ Tenże, *Filozoficzne aspekty modelowania*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 7 (1971) 1, s. 231–232.

Wartość matematyki dla tych obszarów wiedzy Lubański pokazuje, analizując niektóre istotne pojęcia matematyczne i wskazując na możliwości ich wykorzystywania w naukach przyrodniczych, społecznych i filozofii. W tym kontekście Lubański bada pojęcia: nieskończoności, ciągłości, zbioru, klasy, kategorii, struktury algebraicznej (grupoidu, monoidu, grupy, ciała, algebry Boole'a i de Morgana), relacji (równoważności, porządku, majoryzowania), kongruencji, homomorfizmu, izomorfizmu, homeomorfizmu, wielkości niestandardowych, zbioru rozmytego. Autor podaje ich definicje, przykłady zastosowań w matematyce, a także wskazuje na możliwość ich wykorzystywania w innego typu naukach niż matematyka, w szczególności w filozofii. Należy podkreślić, że już w swoich pierwszych pracach z zakresu filozofii Lubański pokazuje korzyści, które może odnieść filozof, sięgając do matematyki. Po pierwsze, wyniki uzyskane w matematyce mogą być pomocne dla filozofii przyrody, historii filozofii, ale również dla teodycei, w której rozpatruje się kosmologiczne dowody na istnienie Boga. Po drugie, Lubański zwraca uwagę na to, że matematyka jest szkołą precyzyjnego myślenia, co ma istotne znaczenie dla refleksji filozoficznej. Po trzecie, w filozofii można zastosować zarówno samą metodę matematyki, jak i konkretne wyniki, zwłaszcza z teorii mnogości, topologii ogólnej, algebry abstrakcyjnej, analizy matematycznej, geometrii, rachunku prawdopodobieństwa, cybernetyki³¹⁵.

W filozofii ważne jest pojęcie nieskończoności. Dyskusje wokół niego toczą się już od starożytności (np. paradoksy Zenona z Elei czy stanowiska Demokryta oraz Arystotelesa). Jest to również jedno z ważniejszych pojęć matematycznych, na tyle istotnych, że czasem określa się matematykę jako naukę o nieskończoności. W swych pracach Lubański bada to pojęcie z przynajmniej trzech różnych punktów widzenia: filozofii arystotelesowsko-tomistycznej (klasycznej), matematyki i kosmologii.

Podobnie jak w przypadku pojęcia ilości Lubański rozważa, na ile tradycyjne, pochodzące od Arystotelesa, przejęte przez filozofię scholastyczną rozstrzygnięcia co do nieskończoności są do utrzymania. Zaczyna od scharakteryzowania klasycznego pojęcia nieskończoności, które „można krótko ująć w następujący sposób: Nieskończoność definiuje się jako zaprzeczenie skończoności. Skończone natomiast

³¹⁵ Tenże, *Matematyka a nauki filozoficzne*, „Roczniki Filozoficzne” 16 (1968) 3, s. 67–74.

nazywa się to, co ma granicę, kres”³¹⁶. Następnie Lubański podaje klasyczny podział nieskończoności na:

[...] nieskończoność pozytywną, negatywną i prywatywną. Tę ostatnią rozważa się odnośnie do ilości (nieskończoność ekstensywna) oraz jakości (nieskończoność intensywna) jakiegoś bytu. Nieskończoność ekstensywną ujmuje się w dwu aspektach: wielkości (dla ilości ciągłej) i wielości (dla ilości nieciągłej). Nieskończoność ekstensywną jak i intensywną można nadto rozważać jako istniejącą aktualnie lub w możliwości³¹⁷.

Lubański przytacza również komentarze Tomasza z Akwinu do *Fizyki* Arystotelesa i dochodzi do wniosku, „że charakterystyczną cechą rozważanego pojęcia nieskończoności w filozofii scholastycznej jest jego «absolutyzacja». Innymi słowy chodzi o to, że jeżeli coś jest nieskończone, to może być tylko jedno. Nie może być dwóch bytów nieskończonych w wyżej rozumianym sensie”³¹⁸. Z perspektywy matematyki współczesnej takie rozumienie nieskończoności jest nie do utrzymania. Lubański proponuje zatem, by wprowadzić do filozofii neoscholastycznej pojęcie nieskończoności „relatywnej”³¹⁹. To pojęcie mogłoby być stosowane w szczególności do bytów materialnych, „które ze względu na ilość nie mogą być pod każdym względem uważane za skończone, a jednocześnie nie są one jakoś «absolutnie» nieskończone”³²⁰. Przykładami takich obiektów są pola elektromagnetyczne, fale rozchodzące się nieskończenie daleko, promienie świetlne.

Interesujące wnioski co do pojęcia nieskończoności uzyskuje Lubański, analizując paradoksy Galileusza: małego i dużego okręgu, okręgu i punktu oraz okręgu i prostej³²¹. Według Lubańskiego Galileusz nie traktował nieskończoności jako wielkości, ale jako zbiór niepodzielnych elementów oraz przyjął istnienie nieskończoności aktualnej³²².

³¹⁶ Tenże, *O pojęciu nieskończoności*, dz. cyt., s. 103.

³¹⁷ Tamże.

³¹⁸ Tamże, s. 104.

³¹⁹ Tamże.

³²⁰ Tamże, s. 108.

³²¹ Tenże, *Paradoksy Galileusza*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 21 (1985) 1, s. 39–54.

³²² Według Lubańskiego to, czym dla Galileusza jest nieskończoność, można ująć w następujących tezach: „1. Istnieją zbiory nieskończone aktualnie. 2. Wielu zbiorom można przypisać charakter nieskończony, ale nieskończoność jest jedna;

To stanowisko Galileusza jest zbieżne z tym, jak współcześnie traktuje się nieskończoność w matematyce. Co więcej, Galileusz wykorzystał uzyskane wnioski do badań nad rozrzedzaniem i zagęszczaniem ciał materialnych³²³. Zarazem Lubański zauważa, że Galileusz przyjmuje odnośnie do nieskończoności stanowisko agnostyczne, uznając, że nieskończoność jest niezrozumiała, że nasz skończony umysł nie jest w stanie jej rozważyć³²⁴.

Lubański porównuje również dwa różne pojęcia nieskończoności: arystotelesowskie i bolzanowskie³²⁵. Dla Arystotelesa nieskończoność ma charakter potencjalny, łączy się z pewną „niewykończonością” bytu. Co więcej, ujęcie nieskończoności przez Arystotelesa jest „antymatematyczne”³²⁶. Zupełnie odmiennie nieskończoność rozumie Bernard Bolzano, którego pojęcie nieskończoności można uznać za pojęcie nieskończoności relatywnej. Dla takiego pojęcia nieskończoności istnienie potencjalne jest niewystarczające, toteż „w bolzanowskim rozumieniu nieskończoności przypisuje się istnienie aktualne”³²⁷. Porównując oba pojęcia nieskończoności, Lubański dochodzi do wniosku, że w matematyce współczesnej dominuje ujęcie bolzanowskie, a nie arystotelesowskie. Dzięki zaś tej zmianie nastąpił istotny postęp w nauce³²⁸.

w najwłaściwszy sposób jest nią jedność. 3. Wielkość podzielna składa się z nieskończenie wielu niepodzielności. 4. Dzielenie w nieskończoność wielkości podzielnej nie doprowadzi do niepodzielności. 5. Badanie wielkości podzielnej, a więc tym samym badanie nieskończoności, jest nierozłączne od badania niepodzielności (i odwrotnie). 6. W przyrodzie nie ma przejścia od wielkości skończonych do nieskończonych”. Tamże, s. 53–54.

³²³ Tamże, s. 45.

³²⁴ Tamże, s. 46.

³²⁵ Tenże, *Arystotelesowskie i bolzanowskie pojęcie nieskończoności*, dz. cyt., s. 78–90.

³²⁶ Tenże, *Z filozoficznych rozważań nad nieskończonością*, dz. cyt., s. 190.

³²⁷ Tenże, *Arystotelesowskie i bolzanowskie pojęcie nieskończoności*, dz. cyt., 83. „Potrafimy wprawdzie konstruować jedynie poszczególne, konkretne liczby pierwsze, ale nie znaczy to, aby trzeba było opowiedzieć się przeciw nieskończoności aktualnej. Przyjęcie bowiem tego rodzaju stanowiska nie pozwalałoby mówić np. o wszystkich punktach danego odcinka, danego koła, danego sześcienu itd. Zbiory te bowiem są nieskończone. Składają się z nieskończenie wielu elementów. Toteż negując istnienie nieskończoności aktualnej, nie ma się prawa mówić o istnieniu całego odcinka, całego koła, całego sześcienu. Wydaje się więc, że nie można ograniczyć twórców matematycznych do samej tylko nieskończoności potencjalnej”. Tenże, *Z filozoficznych rozważań nad nieskończonością*, dz. cyt., s. 190–191.

³²⁸ Tenże, *Arystotelesowskie i bolzanowskie pojęcie nieskończoności*, dz. cyt., s. 89.

Warto dodać, że dla Lubańskiego „fundamentalne znaczenie dla idei nieskończoności w matematyce posiada nieskończoność zbioru liczb naturalnych. Toteż zagadnienie «nieskończoności matematycznej» wiąże się z problemem określenia liczby naturalnej”³²⁹.

Lubański wskazuje też pojęcia matematyczne, które mogą być pomocne w filozoficznych badaniach nad nieskończonością³³⁰. W teorii mnogości mianowicie rozpatruje się relację równoliczności między zbiorami. Klasy abstrakcji tej relacji wyznaczają różne liczby kardynalne. Z kolei relacja izomorfizmu między zbiorami uporządkowanymi pozwala na wprowadzenie pojęcia typu porządkowego i liczby porządkowej. Liczby kardynalne i porządkowe są wygodnym narzędziem badania własności zbiorów nieskończonych.

W matematyce również bada się zbiory nieskończone z innego punktu widzenia niż teoriomnogościowy, mianowicie poprzez pojęcie miary zbioru. Teoria miary jest obecnie rozbudowanym działem matematyki. Wyniki w niej uzyskane mogą m.in. posłużyć do nowego spojrzenia na filozoficzny problem kontinuum. Również pojęcia i wyniki uzyskane w topologii, np. pojęcia spójności i lokalnej spójności mogą posłużyć „do precyzyjnego formułowania tez filozoficznych. Przyczyniłyby się także do dalszego rozwoju teorii filozoficznej”³³¹, w szczególności koncepcji kontinuum. Z przeprowadzonych analiz Lubański uzyskuje następujący wniosek: „teoriomnogościowe ujęcie istoty kontinuum nie jest sprzeczne z treścią tezy klasycznej, lecz stanowi jej pogłębienie i udoskonalenie”³³².

Teoria mnogości i teoria miary mogą również posłużyć do uściślenia pytań o skończoność lub nieskończoność przedmiotów materialnych czy wszechświata, a rozważanych w filozofii przyrody³³³. Lubański stwierdza, że tradycyjne ujęcie jest niewystarczające, a sugestie, płynące ze strony teorii mnogości, nie niszczą tez klasycznych, mogą je udoskonalić oraz ukazać ich nowe aspekty³³⁴. W ten sposób

³²⁹ Tenże, *Z filozoficznych rozważań nad nieskończonością*, dz. cyt., s. 194.

³³⁰ Zob. tenże, *O pojęciu nieskończoności*, dz. cyt.; M. Lubański, *Matematyka a nauki filozoficzne*, dz. cyt.; tenże, *Z filozoficznych rozważań nad nieskończonością*, dz. cyt.; tenże, *Zagadnienie nieskończoności we współczesnej filozofii przyrodoznawstwa*, dz. cyt.

³³¹ Tenże, *Zagadnienie arytmetyzacji kontinuum*, dz. cyt., s. 85.

³³² Tenże, *Zagadnienie nieskończoności we współczesnej filozofii przyrodoznawstwa*, dz. cyt., s. 38.

³³³ Tamże, s. 49.

³³⁴ Tamże, s. 50.

będzie następować wzbogacenie i uściślenie terminologii filozoficznej, a także wypracowanie nowej aparatury pojęciowej, lepiej oddającej bogactwo i różnorodność otaczającego nas świata³³⁵.

Z zagadnieniami dotyczącymi nieskończoności wiąże się jeszcze jedno szczegółowe zagadnienie, poruszane przez Lubańskiego w kilku artykułach³³⁶. Jest nim kwestia wykorzystywania geometrii w kosmologii. Lubański stwierdza, że kosmologia filozoficzna uzyskuje od matematyki precyzyjną aparaturę pojęciową, dzięki której można uściślić rozmaite pytania, powstające przy badaniu przestrzeni fizycznej, takie jak: czy wszechświat ma brzeg, czy jest spójny, orientowalny, domknięty, ograniczony³³⁷.

Następnym badanym przez Lubańskiego pojęciem, które może być wykorzystane w filozofii, jest pojęcie rozmytości. Jest to stosunkowo młody termin, wprowadzony do matematyki przez Lotfiego A. Zadeha w 1965 roku. Lubański przedstawia określenie zbioru rozmytego, za pomocą którego definiuje się takie pojęcia, jak na przykład: zdarzenie i prawdopodobieństwo rozmyte, algorytm i program rozmyty, zmienna zdaniowa rozmyta³³⁸.

³³⁵ Tenże, *Zagadnienie wielkości niestandardowych*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 20 (1984) 2, s. 68.

³³⁶ Tenże, *Geometria a przestrzeń fizyczna*, „*Roczniki Filozoficzne*” 15 (1967) 3, s. 59–72; tenże, *Wprowadzenie do informatyki*, Warszawa 1979; tenże, *Zagadnienie relacji zachodzących między współczesną teorią przestrzeni a kosmologią filozoficzną*, I, dz. cyt.; tenże, *Przestrzenie typu metrycznego a czasoprzestrzeń szczególnej teorii względności*, dz. cyt., s. 186–211.

³³⁷ Tenże, *Zagadnienie relacji zachodzących między współczesną teorią przestrzeni a kosmologią filozoficzną*, I, dz. cyt., s. 133–171; tenże, *Przestrzenie typu metrycznego a czasoprzestrzeń szczególnej teorii względności*, dz. cyt., s. 186–211. „Rysowanie mapy naszego świata, mówiąc obrazowo, jest związane z bogatą problematyką odnoszącą się do teorii przestrzeni, jak również do relacji zachodzącej między geometrią a fizyką. Problematyka ta oferuje szereg interesujących zagadnień zarówno do rozważań kosmologiczno-przyrodniczych, jak też metodologicznych i filozoficznych”. Tamże, s. 211.

³³⁸ Zob. tenże, *Algorytmy rozmyte, programy rozmyte i ich zastosowania w dydaktyce*, w: *Informatyka w dydaktyce. INFOGRYF'78, Kołobrzeg, 25–28 września 1978*, Szczecin 1978, s. 208–211; tenże, *Nazwy nieostre a zbiory rozmyte*, dz. cyt.; tenże, *Zbiory rozmyte i operacje na nich*, dz. cyt.; tenże, *Zbiory rozmyte i operacje na nich*, „*Summarium*” 6 (1979) 26, s. 245–246; tenże, *Neue Konzeptionen in Logik und Erkenntnistheorie*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 17 (1981) 2, s. 99–112; tenże, *Zbiory i algebry*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 18 (1982) 1, s. 199–207; tenże, *Die Soft-Algebra und Fuzzy-Mengen*, w: *Proceedings of the Polish Symposium on Interval and Fuzzy Mathematics, August 1983*, red. J. Albrycht, H. Wiśniewski, Poznań 1985, s. 125–129; M. Lubański, *Z filozoficznych rozważań nad matematyką*,

Zbiory rozmyte są doskonałym narzędziem do badania terminów nieostrych, które często występują w języku potocznym. Mogą również, zdaniem Lubańskiego, przyczynić się do bardziej adekwatnego scharakteryzowania rzeczywistości, gdyż procesy zachodzące w otaczającym nas świecie, mają dynamiczny charakter. Do ich ujęcia nie wystarczają już dwuwartościowa logika klasyczna i Cantorowskie pojęcie zbioru, które nadają się do badania rzeczywistości statycznej. Precyzyjne opisywanie zmian i różnorodności, dynamicznych procesów w otaczającym nas świecie, wymaga, według Lubańskiego, posłużenia się nowymi pojęciami dostarczonymi przez logiki wielowartościowe i teorię zbiorów rozmytych³³⁹.

Podjęcie przez Lubańskiego zadania przybliżania pojęć z zakresu matematyki jest uwarunkowane widzeniem przez niego powiązań między naukami przyrodniczymi i matematyką z jednej strony, a naukami filozoficznymi z drugiej. Według niego język nauk filozoficznych nie może być odseparowany od języka nauk przyrodniczych, „bo przekreślałoby się tym samym powiązanie filozofii ze światem empirii”³⁴⁰. Wskazuje również na możliwości wykorzystywania matematyki w filozofii przez zastosowanie metody i niektórych wyników uzyskanych w matematyce³⁴¹, a także na działy matematyki, które mogą być szczególnie interesujące dla filozofa. Są to: teoria mnogości, w której rozpatruje się pojęcie nieskończoności; topologia, która może dostarczyć aparatury pojęciowej dla badania ciągłości; algebra abstrakcyjna i geometrie, z których aksjomatyczno-dedukcyjnej budowy dowiadujemy się wiele na temat istoty systemu aksjomatycznego; analiza matematyczna z pojęciem granicy; rachunek prawdopodobieństwa, który pomaga w badaniach nad pojęciem prawdy. Inspirujące dla filozofa mogą też być metody cybernetyczne wykorzystywane w lingwistyce matematycznej, teorii informacji czy teorii gier³⁴². W tym kontekście warto również wspomnieć o badaniu przez Lubańskiego zagadnienia dwoistości w matematyce. Pojęcie dwoistości odnosi się do wyrażenia,

dz. cyt.; tenże, *Zdarzenie, prawdopodobieństwo, rozmytość*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 23 (1987) 2, s. 65–80.

³³⁹ Tenże, *Nazwy nieostre a zbiory rozmyte*, dz. cyt., s. 42–43; tenże, *Zdarzenie, prawdopodobieństwo, rozmytość*, dz. cyt., s. 79.

³⁴⁰ Tenże, *Zagadnienie relacji zachodzących między współczesną teorią przestrzeni a kosmologią filozoficzną*, I, dz. cyt., s. 169.

³⁴¹ Tenże, *Matematyka a nauki filozoficzne*, dz. cyt., s. 70.

³⁴² Tamże, s. 72–74.

operacji, pojęć, przedmiotów, aksjomatów i twierdzeń. Można również mówić o zasadzie dwoistości, która jest pewną zasadą heurystyczną, metateoretyczną, pomocną przy dowodzeniu twierdzeń. Możliwość stosowania tej zasady do dowodzenia twierdzeń na przykład w geometrii rzutowej również wskazuje na treściwy charakter przeprowadzanych w niej rozumowań³⁴³.

Podsumowanie

W pracach Lubańskiego dotyczących filozoficznych problemów matematyki zwraca uwagę ciągły kontakt z żywą, aktualnie uprawianą wiedzą matematyczną. Autor analizuje nowo wprowadzane pojęcia i teorie (np. teorię kategorii), które, jak się wydaje, mają znaczenie nie tylko dla rozwoju samej matematyki, lecz poprzez swoje zastosowania mogą mieć wpływ m.in. na filozofię i to nie tylko filozofię matematyki. Z kolei przy omawianiu pojęcia relacji Lubański wskazuje na jej szeroki zakres zastosowań w rozmaitych naukach i wyciąga stąd interesujący wniosek „o istotnej jedności wszystkich nauk”³⁴⁴. Można zatem mówić o unifikacji wiedzy³⁴⁵. Stwierdza także, że „nie ma absolutnie wyizolowanych nauk, nie ma też bezwzględnie wyodrębnionych metod naukowych”³⁴⁶. Nauka przez Lubańskiego jest widziana jako jeden system, w którym poszczególne dyscypliny są połączone wielorakimi relacjami³⁴⁷.

Lubański metodycznie dąży raczej do opisu stanu faktycznego niż do skonstruowania pewnej całościowej wizji natury matematyki współczesnej. Ten zamierzony minimalizm badawczy może do pewnego stopnia rozczarowywać czytelnika poszukującego w jego pracach jakichś „rewelacyjnych” rozwiązań filozoficznych problemów matematyki. Jednocześnie rzetelna analiza stanu faktycznego, nieprzyjmowanie z góry żadnych założeń pozwalają na ujrzenie całej złożonej problematyki w szerokim kontekście rozmaitych uwarunkowań. Trudno również nie

³⁴³ Zob. tenże, *Z problematyki dwoistości w naukach formalnych, I*, „Studia Philosophiae Christianae” 5 (1969) 2, s. 136–137; tenże, *Z problematyki dwoistości w naukach formalnych, II*, „Studia Philosophiae Christianae” 6 (1970) 2, s. 56–58, 65.

³⁴⁴ Tenże, *Formalna charakterystyka relacji majoryzowania*, „Studia Philosophiae Christianae” 19 (1983) 1, s. 122.

³⁴⁵ Tenże, *Algebraiczne aspekty teorii relacji*, „Studia Philosophiae Christianae” 11 (1975) 2, s. 103–119.

³⁴⁶ Tenże, *Formalna charakterystyka relacji majoryzowania*, dz. cyt., s. 122.

³⁴⁷ Tenże, *Zbiory i algebry*, dz. cyt., s. 206; M. Lubański, *Nauki przyrodnicze a filozofia*, dz. cyt., s. 109–110.

przyjąć wniosków proponowanych przez Lubańskiego, gdyż są umotywowane przykładami z praktyki badawczej matematyków. Zakończmy cytatem z Lubańskiego, który bardzo dobrze ilustruje jego stosunek do matematyki: „Matematyki nie można wcisnąć, tak sądzę, w stare, sztywne ramy ujęć tradycyjnych. Matematyka jest żywa i młoda, nie da się zamknąć w starych formach. Rozsadza je”³⁴⁸.

3.4. POJĘCIE I ROLA INFORMACJI

Wprowadzenie

Mieczysław Lubański zainteresował się problematyką informacji w latach 70. XX wieku. Fakt ten związany był z ówczesnym intensywnym rozwojem cybernetyki, informatyki, komputeryzacji i symulacji. Ogrom napływającej zewsząd i przekazywanej na różne sposoby informacji zainicjował badania filozoficzne nad tym zjawiskiem. Dla Lubańskiego, jako matematyka i filozofa z wykształcenia, te inspiracje były oczywiste. Najpierw należało przeanalizować samo pojęcie informacji w kontekstowych ujęciach, następnie przeanalizować publikowane w tamtym czasie teksty dotyczące tworzonych teorii pod kątem jego rozumienia i występowania, a w końcu dokonać filozoficznej analizy teorii informacji. Na tym tle zostały przez niego omówione występujące w literaturze przedmiotu koncepcje ilości, jakości i wartości informacji. Szczególnie w tych aspektach – ilości, jakości i wartości informacji – należy przedstawić propozycję Lubańskiego. W dalszej kolejności Lubański zajmował się dziedzinami związanymi z teorią informacji: informatyką, modelowaniem i symulacją, cybernetyką i sztuczną inteligencją, a także podejmował problemy filozoficzne dotyczące wymienionych dziedzin.

Terminologia dotycząca informacji³⁴⁹, jej rodzaje i aspekty

Termin „informacja” pojawia się w różnych kontekstach, teoriach, a także w życiu codziennym. Bardzo często jednak utożsamia się go

³⁴⁸ Tenże, *W sprawie ilościowego charakteru matematyki*, dz. cyt., s. 327.

³⁴⁹ M. Lubański w odniesieniu do pojęcia informacji posługiwał się określeniem „otoczenie terminologiczne”. Sformułowanie zostało użyte w tytule jednego z rozdziałów rozprawy habilitacyjnej Anny Latawiec (*Pojęcie symulacji i jej użyteczność naukowa*, Warszawa 1993, s. 5).

z terminem „wiadomość”, który występuje w języku potocznym i jest powszechnie używany. Nierzadko używa się go zamiennie z terminem „informacja”. Wiadomość może dotyczyć życia publicznego, prywatnego, politycznego, jakiegoś sensacyjnego wydarzenia itd. Znaczenie tego terminu jest zwykle przyjmowane w sposób naturalny. W potocznym sensie rozumienia informacji spotykamy się z tym terminem w przypadku komunikacji międzyludzkiej związanej ściśle z poznaniem, ale pozbawionej wydzźwięku emocjonalnego. Stąd Lubański sformułował tezę, że informacja „w najwłaściwszym i najściślejszym znaczeniu tego słowa, rodzi się wyłącznie w mózgu ludzkim”³⁵⁰ i w tym właśnie sensie przypisuje jej charakter treściowy, proponując nazwać ją informacją antropiczną, intelektualną lub społeczną³⁵¹.

Oczywiste jest, że komunikacja to porozumiewanie się, czyli umiejętność odbioru, przekazywania i rozumienia informacji.

Gdybyśmy bowiem wyobrazili sobie istotę inteligentną, której czas biegłby w kierunku przeciwnym do naszego, to porozumiewanie się takiej istoty z nami byłoby niemożliwe. Każdy bowiem sygnał, który z jej punktu widzenia stanowiłby logiczną sekwencję następujących po sobie zdarzeń, z naszego punktu widzenia byłby ciągiem poprzedzających się. Te poprzedzające się zdarzenia tkwiłyby już w naszym doświadczeniu i mogłyby posłużyć jako naturalne wytłumaczenie otrzymanego sygnału, bez uciekania się do założenia, że istnieje wysyłająca go istota inteligentna³⁵².

Niezależnie od wspomnianych światów, z którymi możemy się porozumiewać, czas ma jeden kierunek komunikacji, czyli ten sam zwrot³⁵³.

Według Lubańskiego o informacji można mówić na różnych poziomach – od ogólnonaukowego, poprzez społeczny, biologiczny, cybernetyczny, po filozoficzny³⁵⁴. Problemy zaczęły się z chwilą, gdy termin „informacja” wkroczył na teren języka naukowego, a także

³⁵⁰ M. Lubański, *O genezie informacji*, „Roczniki Filozoficzne” 50 (2002) 3, s. 146.

³⁵¹ Tamże, s. 147.

³⁵² Tenże, *Ewolucja, komunikacja, czas*, „Studia Philosophiae Christianae” 32 (1996) 1, s. 134.

³⁵³ Tamże.

³⁵⁴ Tenże, *Informacja i jej nośniki*, „Studia Philosophiae Christianae” 16 (1980) 2, s. 56.

filozoficznego. Okazało się, że w nauce był on stosowany w różnych znaczeniach. Jego treść wymagała doprecyzowania³⁵⁵.

O informacji Lubański napisał wiele prac, a najważniejszą jest książka *Filozoficzne zagadnienia teorii informacji*³⁵⁶. Autor rozumie informację jako czynnik niematerialny, potrzebny do zapewnienia sprawnego, celowego działania. Może to być dowolny czynnik prowadzący odbiorcę do lepszego i głębszego poznania otoczenia, a w konsekwencji do poprawnego działania. Istotny w pojęciu informacji jest jej niematerialny charakter, struktura, organizacja i uporządkowanie. Niematerialny charakter jest efektem wspomnianej organizacji i uporządkowania.

Lubański dostrzegł naturalną właściwość pojęć, które ewoluują wraz z językiem. Również termin „informacja”, ewoluując, poszerza swój zakres, zmieniając treść. To oznacza, że powiększający się zakres terminu „informacja” zubaża jego treść³⁵⁷.

W świecie ludzkim występuje np. informacja emocjonalna. U organizmów żywych mamy do czynienia z informacją genetyczną, biochemiczną, immunologiczną, zwaną informacją biologiczną. Organizmy żywe wykorzystują sygnały do nich dochodzące i od nich wychodzące. Jeśli odróżnimy od organizmów żywych maszyny, to należy oddzielić od informacji biologicznej informację cybernetyczną, przy czym w tym ostatnim przypadku termin ma charakter przenośni, szczególnie przy zestawieniu go z terminem „informacja intelektualna”³⁵⁸.

Analizując występujące w literaturze przedmiotu pojęcie informacji, Lubański dostrzega kilka nieporozumień. Okazało się, że w teoriach informacji pojawia się ono jako miara tejże informacji (propozycja R.V.L. Hartleya, C.E. Shannona, N. Wienera), jako jakość, czyli wyjaśnienie, czym ona jest (propozycja M. Mazura) i w końcu jako wartość (propozycja A.A. Charkiewiczza, M.M. Bongarda, E. Koflera). Te aspekty pojęcia informacji są wynikiem stosowania go w różnych obszarach nauki i techniki.

Lubański wyszczególnił możliwe aspekty analiz pojęcia informacji: syntaktyczny, semantyczny i pragmatyczny. W pierwszym interesują

³⁵⁵ Tenże, *O pojęciu informacji*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 10 (1974) 1, s. 73; tenże, *Informacja i jej nośniki*, dz. cyt., s. 55.

³⁵⁶ Tenże, *Filozoficzne zagadnienia teorii informacji*, Warszawa 1975.

³⁵⁷ Tenże, *O genezie informacji*, dz. cyt., s. 147.

³⁵⁸ Tamże, s. 148.

nas związki zachodzące między znakami a ich połączeniami. Zupełnie pomija się sens, znaczenie, treść, wartość informacji dla nadawcy i odbiorcy³⁵⁹. Ten właśnie aspekt poruszany jest w tzw. ilościowej teorii informacji. Najbardziej znane określenie tego typu odnajdujemy w publikacjach Shannona, gdzie odnośnie do ilości informacji podkreślony jest fakt, że jest to funkcja rosnąca, addytywna, nieujemna wielkość i neutralna w stosunku do natury elementów. W tym określeniu informacji istotną rolę odgrywa pojęcie prawdopodobieństwa. Jak zauważa Lubański, od pojęcia informacji można dojść do pojęcia prawdopodobieństwa, jak to uczynili Ingarden i Urbanik³⁶⁰.

Drugi aspekt pojęcia informacji pozwala uchwycić jego sens i treść. Lubański przytacza najpełniejszą, jego zdaniem, propozycję autorstwa Mariana Mazura³⁶¹. Spośród różnych propozycji rozumienia informacji najpełniejsza wydaje się właśnie ta. Zrozumienie tej definicji wymaga na początku określenia pojęć pomocniczych. Dzięki propozycji Mazura można orzekać o rzeczywistości na drodze informowania, przekazywania informacji za pomocą systemów sterujących, sterowanych, odpowiednich komunikatów, torów, obwodów i procesów sterowniczych. Kolejne ważne pojęcia pomocnicze, występujące w tej propozycji, to dwa rodzaje asocjacji, pojęcie transformacji, źródło i odbiornik oddziaływania, oryginał i obraz³⁶². Na bazie tych ujęć Mazur tworzy pojęcie informacji rozumianej jako „transformacja jednego komunikatu asocjacji informacyjnej w drugi komunikat tej asocjacji”³⁶³, zaś informowanie to „transformowanie informacji zawartych w łańcuchu oryginałów w informacje zawarte w łańcuchu obrazów”³⁶⁴.

Interesującą propozycję rozumienia informacji przytoczył Lubański, recenzując książkę J.M. Sjetrowa³⁶⁵. Autor ten uważa, że „informacja to nic innego, jak miara aktywnego odbicia. Jest zdania,

³⁵⁹ Tenże, *O wartości informacji*, „Roczniki Filozoficzne” 22 (1974) 3, s. 36.

³⁶⁰ M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 3, Warszawa 1992, s. 74–75.

³⁶¹ Zob. M. Mazur, *Jakościowa teoria informacji*, Warszawa 1970.

³⁶² M. Lubański, *Filozoficzne zagadnienia teorii informacji*, dz. cyt., s. 30.

³⁶³ Tamże, s. 32.

³⁶⁴ Tamże, s. 33.

³⁶⁵ Tenże, *M.J. Sjetrow, Informacionnyje procjessy w biologiczeskich sistiemach, Metodologiczeskij oczerk, Izdatielstwo „Nauka”, Leningrad 1975*, „Studia Philosophiae Christianae” 12 (1976) 2, s. 178–181.

że tak ujęty problem pozwala na przezwycięzenie mistyfikacji oraz fetyszyzmu, istniejących w odniesieniu do informacji. Wspomniane elementy widzi w przypisywaniu informacji własności bycia samodzielnie istniejącym przedmiotem, któremu przynależy cecha niematerialności³⁶⁶. Dla Sjetrowa jest to oczywisty skutek niewłaściwego podejścia do istoty informacji rozumianej jako cechy odbicia, przypisanej materii. Stąd pojawia się u niego krytyka autorów radzieckich, łączących informację z odbiciem. Wyrażone jest przeświadczenie, że takie podejście grozi zbliżaniem się do idealizmu filozoficznego. Za swego rodzaju ratunek uważa materialistyczne podejście do zagadnienia. Przy próbie sformułowania definicji należałoby potraktować informację jako miarę odbicia aktywnego, a nie zwykłego odbicia. Lubański zauważa jednak, że „Autorowi można zarzucić, podobnie jak to on sam czyni w stosunku do swych kolegów, że jego koncepcja także prowadzi do pewnej idealizacji, a potem i do mistyfikacji oraz fetyszyzacji pojęcia informacji. Bo przecież, ostatecznie, w jego propozycji także bazuje się na własności odbicia. Dlatego może powstać wątpliwość, czy dodanie słowa «aktywne» rozwiązuje zagadnienie”³⁶⁷. Lubański w przytoczonej recenzji wskazuje na logiczne potknięcia w definicji Sjetrowa, a w dalszej części recenzji podkreśla dyskusyjny charakter całości tej pracy.

W artykule zatytułowanym *O pojęciu informacji* twierdzi, że od strony syntaktycznej teoria Mazura jest skomplikowana, zaś od strony treściowej – prosta. Odpowiada ona na pytanie, co to jest przekazywanie informacji, i może nosić nazwę koncepcji o cybernetycznym charakterze. Potoczne rozumienie informacji ujęte jest przez Mazura od strony fizycznej, zjawiskowej. Propozycja Mazura zawiera różne rodzaje informacji i informowania. Teoria Mazura jest swoistym uogólnieniem ilościowej teorii informacji. W tej teorii uwzględniony jest aspekt fluktuacyjny i dynamiczny. W propozycji tej pojawia się określenie pojęcia informacji³⁶⁸.

W recenzji pracy I.I. Griszki Lubański zwraca uwagę na pewne zawężenie prezentacji ogólnie znanych ujęć informacji i pominięcie takich autorów, jak Mazur, Ingarden, Urbanik czy Kofler. „Przemilczenie wkładu wspomnianych uczonych wydaje się tym bardziej dziwne,

³⁶⁶ Tamże, s. 180.

³⁶⁷ Tamże.

³⁶⁸ Tenże, *O pojęciu informacji*, dz. cyt., s. 94.

że jeden z autorów *Postłowia* (A.D. Ursuł) opublikował niedawno pracę z metodologii teorii informacji, omawiając szeroko osiągnięcia polskie³⁶⁹. W *Postłowiu* do książki zasygnalizowane jest zagadnienie informacji jako pojęcia naukowego oraz metanaukowego. Autorzy dyskutują z propozycjami Griszkina, lecz przyznają, że możliwe są różne stanowiska³⁷⁰.

Książd Profesor przypomina, że problemy teoriopoznawcze są bardzo stare, a jednym z nich jest problem relacji między poznaniem empirycznym i teoretycznym, czyli zmysłowym i umysłowym. Problem dotyczył możliwości oceny ilości informacji przy użyciu teorii informacji, matematyki oraz stosunku zachodzącego pomiędzy empirią i teorią a odpowiedzią na pytanie o naturę informacji. W recenzji innej publikacji autorów radzieckich, którzy poddają dyskusji tezę sensualistyczną o możliwości wykazania, że jedynie doświadczenie i obserwacja pozwalają uzyskać prawdziwą informację, Lubański uważa, że:

[...] u podłoża powyższego stylu tkwi założenie realizmu i gnoseologicznego, i ontologicznego (w przeciwstawieniu do idealizmu ontologicznego). Ta cecha poglądów, wyrażonych w omawianej tu pracy, zbliża jej autorów do pozycji, na której stoi większość przedstawicieli klasycznego stylu filozofowania. Mielibyśmy tym samym jeszcze jeden (i to istotnie różny) przykład zbieżności poglądów i porozumienia między przedstawicielami różnych kierunków filozoficznych³⁷¹.

W literaturze przedmiotu termin „informacja” pojawia się często z jakimś dookreśleniem przymiotnikowym, jak np. biologiczna, ekologiczna, ekonomiczna, polityczna itp. Lubański, za Janem Trąbką³⁷², wyróżnia dwa typy czy też pochodne reprezentacji rzeczywistości. Chodzi o reprezentację abstrakcyjno-generalizującą oraz pragmatyczną, związaną z człowiekiem.

³⁶⁹ Tenże, I.I. Griszkin, *Ponjatie informacii. Łogiko-metodologiczeskij aspekt, Izdatielstwo „Nauka”, Moskwa 1973*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 10 (1974) 2, s. 158.

³⁷⁰ Tamże, s. 159.

³⁷¹ Tenże, B.W. Achlibininskij, A.G. Lebedew, *Primenenie teorii informacii k gnoseologiczeskomu analizu naucznoj teorii, Fiłosofskie Nauki 1969, N. 1*, 37–43, „*Studia Philosophiae Christianae*” 6 (1970) 1, s. 164.

³⁷² J. Trąbka, *Informacja*, 1994 (preprint).

Pierwsza z nich, dotycząca istot żywych, jest doskonalsza u zwierząt wyżej zorganizowanych. „Zmienia się ona kowariantnie wraz ze zmianą obiektu – nazwijmy inwariantem – będącego przedmiotem reprezentacji. A zatem zmiana inwariantu powoduje kowariantną zmianę jego reprezentacji”³⁷³. Upraszczając, powiemy, że ta reprezentacja określonego fragmentu rzeczywistości „jest związana czy też polega na otrzymywaniu i przekazywaniu sygnałów”³⁷⁴. Nazywa się ją „tłem semiotycznym lub składową inseminacyjną rzeczywistości”³⁷⁵.

Druża reprezentacja rzeczywistości podlega zmianom

[...] heterowariantnie względem inwariantu. [...] dla heterowariantnej reprezentacji świata, która powstaje w mózgu ludzkim, została wypracowana instytucja języka, czyli systemu komunikacji. Spowodowało to przesunięcie punktu ciężkości z ewolucji biologicznej na ewolucję socjologiczną. I tu właśnie, w tej drugiej pochodnej rzeczywistości, należy upatrywać genezy informacji³⁷⁶.

Reprezentacja ta „polega na tworzeniu i przekazywaniu informacji. Bywa nazywana tłem treściowym, semantycznym bądź składową informacyjną. Obie te składowe tworzą jedną określoną całość. Nie należy traktować ich jako elementów wykluczających się wzajemnie, lecz jako elementy wzajemnie uzupełniające się”³⁷⁷.

Aspekt trzeci ma charakter pragmatyczny, gdyż wskazuje na użyteczność i wartość informacji dla jej odbiorcy. Ten aspekt widoczny jest w ujęciach: Charkiewiczza (wartościowa jest ta informacja, która pozwala osiągnąć zamierzony cel)³⁷⁸, Bongarda (wartościowa jest ta informacja, która jest pożyteczna, użyteczna)³⁷⁹, Koflera (wartościowa jest ta informacja, która umożliwia podejmowanie decyzji)³⁸⁰. Według Lubańskiego, aby informacja była wartościowa, powinna być funkcją kilku zmiennych: nadawcy, odbiorcy informacji i okoliczności, w jakich się oni znajdują:

³⁷³ M. Lubański, *O genezie informacji*, dz. cyt., s. 144.

³⁷⁴ Tamże.

³⁷⁵ Tamże.

³⁷⁶ Tamże.

³⁷⁷ Tamże, 144–145.

³⁷⁸ Tenże, *Filozoficzne zagadnienia teorii informacji*, dz. cyt., s. 61.

³⁷⁹ Tamże, s. 64.

³⁸⁰ Tamże, s. 68.

[...] w szczególności ważne wydają się tu być okoliczności miejsca i czasu. Symbolicznie można by to ująć wzorem

$$w = f(n, o, m, t),$$

gdzie:

w – oznacza wartość informacji,

n – nadawcę,

o – odbiorcę informacji,

m – miejsce (różne dla nadawcy i dla odbiorcy),

t – czas.

Ważne tu także wydaje się samo zagadnienie. Uwzględnienie wspomnianych parametrów oraz wypracowanie tego rodzaju koncepcji to zadanie na przyszłość³⁸¹.

Skromność autora tej propozycji jest ogromna. Prostota pomysłu jest godna matematyka. Zaproponowana funkcja wydaje się najbardziej zbliżyć do poszukiwanego rozwiązania. W ten sposób należy odczytać wkład w rozwój tej teorii dokonany przez Lubańskiego.

Z pojęciem informacji nierozłącznie wiąże się jej nośnik. Służy on do przenoszenia informacji pomiędzy jej nadawcą i odbiorcą. Nośniki mogą być różnego rodzaju, zależnie od typu informacji. Mogą to być sygnały akustyczne, dźwięki wydawane przez zwierzęta itp. Takim nośnikiem może być sygnał rozumiany jako „określony w funkcji czasu przebieg stanu fizycznego w urządzeniu przeznaczonym do jego wytwarzania”³⁸². Zdaniem Lubańskiego nośnik to:

[...] celowo wytworzony stan fizyczny, z którym wiąże się informację. Powyższe rozumienie sygnału odnosi się do jednej tylko grupy sygnałów, mianowicie do sygnałów wytworzonych celowo przez człowieka. Jednakże można mówić i mówi się również o sygnałach, które nie są wytworzone przez człowieka. Wyróżnić tu można sygnały wytworzone przez organizmy żywe, przez maszyny (zbudowane przez człowieka), a także sygnały w znaczeniu dowolnego stanu fizycznego jakiegoś obiektu. Będziemy posługiwać się terminem sygnał w tym ostatnim ogólnym, szerokim znaczeniu³⁸³.

³⁸¹ Tenże, *Filozoficzne zagadnienia teorii informacji*, dz. cyt., s. 106; por. tenże, *O wartości informacji*, dz. cyt., s. 46.

³⁸² Tenże, *Informacja i jej nośniki*, dz. cyt., s. 57.

³⁸³ Tamże, s. 58.

Sygnaly elementarne, czyli proste, przekazują informacje adresatowi, ale w złożonych układach z elementarnych sygnałów istotne jest także ich uporządkowanie i budowa. Te złożone sygnały nie muszą nieść informacji. Dobrą ilustracją tego jest język naturalny i język sztuczny³⁸⁴. Informacja pojawia się, gdy są obecni nadawca i odbiorca. Lubański, za Weizsäckerem, stawia tezę, że „informacją jest tylko to, co produkuje informację, względnie to, co produkuje informacja”³⁸⁵.

Przenoszenie informacji związane jest z jej nośnikiem fizycznym, obecnością nadawcy i odbiorcy oraz kanałem komunikacyjnym, który służy do jej przenoszenia. Zarówno nadawca, jak i odbiorca mogą mieć różną naturę: sztuczną i naturalną, ożywioną i nieożywioną. Wymienione elementy, tj. sygnał, nadawca, odbiorca, stanowią, zdaniem Lubańskiego, podstawę do sformułowania określenia pojęcia informacji jako „treści” przekazywanego sygnału³⁸⁶.

Komunikacja (komunikowanie) to przesyłanie sygnałów, czyli nadawanie ich i odbieranie. Skoro komunikacja dotyczy świata ludzi, istot żywych i maszyn, to można zastąpić słowo „sygnał” słowem „informacja”. Zatem komunikacja to przekazywanie informacji (nastąpiło tu poszerzenie zakresu tego terminu i zubożenie jego treści)³⁸⁷.

Pojęcie komunikacji, w szerokim tego terminu znaczeniu, pozwala w nowoczesny sposób ująć proces przyczynowy. Bo przecież posługując się językiem typu komputerowego, sensowne jest sformułowanie głoszące, iż jedno zdarzenie łączy się z innym zdarzeniem dzięki wysyłanej oraz otrzymywanej informacji. Każda zmiana zachodząca w pierwszym zdarzeniu dostarcza pewnej informacji, która wpływa na zdarzenie drugie. Nadto mamy zarazem podstawy do krytycznego ustosunkowania się do tezy redukcjonizmu, głoszącej, iż każdy obiekt materialny, choćby najbardziej złożony, można sprowadzić do skupiska cząstek³⁸⁸.

Lubański wyróżnia informację aktualną oraz wirtualną. „Informacja zwie się aktualna, jeżeli rzeczywiście produkuje informację;

³⁸⁴ Tamże.

³⁸⁵ Tamże, s. 61; por. C.F. Weizsäcker, *Jedność przyrody*, tłum. zb. pod red. K. Maunina, Warszawa 1978, s. 415.

³⁸⁶ M. Lubański, *Informacja i jej nośniki*, dz. cyt., s. 58.

³⁸⁷ Tenże, *O genezie informacji*, dz. cyt., s. 148.

³⁸⁸ Tamże, s. 151.

informacja wirtualna może produkować informację³⁸⁹. Aktualna informacja jest źródłem powstawania kolejnej informacji. Natomiast informacja wirtualna pobudza powstawanie kolejnej informacji.

Informacja i sygnał elementarny są ze sobą ściśle związane. Podważanie tego faktu może negować możliwość poznawania świata rzeczywistego na drodze wychwytywania sygnałów docierających do nas, czyli rozpoznawania informacji przez nie dostarczonej. Inaczej rzecz się ma z językiem niosącym informację³⁹⁰. Konsekwencją takiego widzenia rzeczywistości jest uznanie, że w jej opisie pojawia się nie tylko masa i energia, ale także informacja.

Ponadto należy odróżniać informację od informowania. O ile informację wiążemy z jej nośnikiem, o tyle informowanie to proces, w którym ta informacja występuje. Tak jak można wyróżniać różne rodzaje informacji i jej nośników, można analogicznie wyróżniać różne rodzaje informowania: symulacyjne, dysymulacyjne, konfuzyjne, pseudoinformowanie³⁹¹. W teorii Mazura były to pojęcia potrzebne do określenia informacji, zaś Lubańskiemu do analizy i oceny tego pojęcia.

Lubański ujmuje informację także w aspekcie filozoficznym. Aby jakieś pojęcie uznać za kategorię filozoficzną, musi być obecne w wiedzy filozoficznej, zwiększając ją, zaś „ufilozoficznienie” dotyczy jego treści i polega „na stopniu ujęcia obiektów bytu i poznania oraz ich wzajemnym powiązaniu”³⁹². W kategoryzacji pojęcia ważna jest także jego historyczność. W odniesieniu do informacji trzeba podkreślić powiązanie jej ze świadomością. Nie ma poznania bez świadomości, a ta pozwala na odbieranie jej i przekazywanie dalej. Uczestniczy ona w odkrywaniu obrazu świata i jest jego istotnym elementem. Natura informacji jest złożona. Aby pojęcie informacji mogło stać się pojęciem filozoficznym, „winno ono wykazać się płodnością w «robocie» filozoficznej, jaką wykazują się pozostałe kategorie filozoficzne. Wszystko wydaje się przemawiać za tym, że tak jest istotnie”³⁹³.

Lubański podkreśla, odwołując się do poglądów Charlesa Sandersa Pierce’a³⁹⁴, że:

³⁸⁹ Tenże, *Informacja i jej nośniki*, dz. cyt., s. 61.

³⁹⁰ Tamże, s. 65.

³⁹¹ Zob. M. Mazur, *Jakościowa teoria informacji*, dz. cyt.

³⁹² M. Lubański, *Filozoficzne zagadnienia teorii informacji*, dz. cyt., s. 128.

³⁹³ Tamże, s. 132.

³⁹⁴ J.R. Pierce, *Symbole, sygnały i szumy*, tłum. J. Mieścicki, R. Gomulicki, Warszawa 1967, s. 351.

[...] wydaje się [...] wskazane uważne śledzenie osiągnięć teorii informacji, które zainteresują i metodologów, i teoretyków poznania, i ontologów, nie mówiąc już o przedstawicielach nauk szczegółowych, jak np. fizyki, psychologii. Badania nad zachowaniem się ludzi oraz procesem myślenia są niewątpliwie fascynujące. Teoria informacji proponuje psychologom nowy i ważny model procesu porozumiewania się, a także nową i cenną miarę pojęcia złożoności zadania³⁹⁵.

Trzeba jeszcze wspomnieć o problematyce filozoficznej, inspirowanej przez cybernetykę. Obecnie w cybernetyce wyróżnia się cybernetykę teoretyczną i techniczną, przy czym ta druga w dużym stopniu opiera się na symulacji i wykorzystuje różnego rodzaju informacje. Lubański podsuwa pomysł zajęcia się takimi problemami, jak: teoria charakteru (inspiracja pracami Mazura), sprawdzanie poprawności języka danej nauki, teoria gier ze względu na jej wymiar praktyczny i filozoficzny, możliwość uwzględnienia jej wpływu na umysłowość i wyobraźnię człowieka przez komputery. Propozycje te inspirują do podejmowania badań o charakterze filozoficzno-światopoglądowym³⁹⁶.

Informatyka i jej znaczenie

Odpowiedzią na postępujący bardzo gwałtownie napływ ze wszystkich stron różnorodnych informacji był szybko dokonujący się postęp w informatyce. Wielu matematyków zainteresowało się tym obszarem techniki komputerowej. W tym gronie znalazł się też Lubański, który dzięki przychylności ówczesnego rektora Akademii Teologii Katolickiej, ks. prof. dr. hab. Jana Stępnia, zajął się opracowaniem programu nauczania informatyki na ATK i jego wprowadzaniem. „Wyrazem ducha czasu jest przeprowadzona w Uczelni komputeryzacja. W 1991 r. zorganizowano pracownię komputerową dla celów dydaktycznych”³⁹⁷. Ks. prof. dr. hab. Roman Bartnicki, późniejszy rektor ATK, dodaje w swoim wspomnieniu:

³⁹⁵ M. Lubański, *Filozoficzne aspekty teorii informacji*, „Roczniki Filozoficzne” 21 (1973) 3, s. 63.

³⁹⁶ Tenże, *Filozoficzne aspekty cybernetyki*, „Studia Philosophiae Christianae” 9 (1973) 2, s. 63–88.

³⁹⁷ J. Mandziuk, *Dzieje Akademii Teologii Katolickiej w Warszawie 1954–1999*, Warszawa 1999, s. 72.

[...] za pioniera informatyki na ATK trzeba uznać ks. prof. dr. hab. Mieczysława Lubańskiego. Przed wstąpieniem do seminarium duchownego ukończył matematykę na Uniwersytecie Warszawskim. Już w latach 70. XX w. oprócz wykładów z logiki i metodologii prowadził wykład nt. informatyki, obowiązujący wszystkich doktorantów ATK. Pierwsze tego rodzaju zajęcia odbywały się w roku akad. 1974/75. Na wykłady z informatyki uczęszczali wówczas studenci z filozofii i prawa kanonicznego. Początkowo na informatyce uczelnia nie miała własnych komputerów. Niebawem pojawił się pierwszy oryginalny egzemplarz IBM³⁹⁸.

Warto dodać, że Lubański „także współuczestniczył w organizacji pracowni komputerowej”³⁹⁹. W 1973 roku Lubański został w Akademii Teologii Katolickiej kierownikiem Studium Informatyki⁴⁰⁰.

W 1979 roku w Wydawnictwie ATK ukazała się książka Lubańskiego pt. *Wprowadzenie do informatyki*⁴⁰¹. Autor we wprowadzeniu do niej wyjaśnił czytelnikowi, że jest to raczej podręcznik i to pierwsza próba „ujęcia problematyki informatycznej w zaznaczonym aspekcie”⁴⁰², czyli humanistycznym. W pracy tej, skierowanej do humanistów, autor omawia zagadnienie wstępnych wyjaśnień terminologii związanej z informatyką, w tym samej informatyki, informacji i jej typów, matematycznych uwarunkowań, jej podstawy cybernetyczne, istotę software’u i hardware’u oraz inspiracje filozoficzne pochodzące z informatyki. To, że autor podkreśla, dla kogo jest ona przeznaczona, jest istotne, gdyż humaniści zazwyczaj nie mają pełnej orientacji technicznej. Chodzi tu nie tylko o sprzęt informatyczny, ale także o jego zastosowanie, sposoby programowania, modelowania itd. Humanisci inaczej widzą świat niż przyrodnicy, matematycy, technicy oraz tworzą, odkrywają i kreują inny jego obraz. Zatem informatyka dla humanistów oznacza prezentację jedynie określonego jej aspektu.

³⁹⁸ R. Bartnicki, *Korzenie UKSW: z dziejów uczelni na warszawskich Bielanych*, Warszawa 2017, s. 164.

³⁹⁹ Tamże, s. 231.

⁴⁰⁰ J. Stępień, *Spojrzenie w przyszłość*, Ks. Rektor prof. dr. Jan Stępień o działalności ATK z okazji XX-lecia uczelni, „WTK Tygodnik Katolików” 45 (1974), s. 3; A. Lewek, *25 lat Akademii Teologii Katolickiej w Warszawie*, „Materiały Problemowe” 11 (1979), s. 118.

⁴⁰¹ M. Lubański, *Wprowadzenie do informatyki*, dz. cyt.

⁴⁰² Tamże, s. 6.

Powszechnie przez informatykę rozumie się tę dziedzinę wiedzy, która zajmuje się zbieraniem, gromadzeniem, przechowywaniem, przetwarzaniem i przekazywaniem informacji, a także urządzenia techniczne, zapewniające osiągnięcie tych celów. Takie określenie funkcjonuje od czasu, gdy informatyka zaczęła się rozwijać. Zarówno sposoby zbierania, gromadzenia, przechowywania, przetwarzania i przekazywania informacji, jak i sprzęt do tego służący ulegają ogromnej przemianie, ale sama idea pojmowania informatyki pozostaje wciąż ta sama. Podobnie określa się teorię informacji naukowej, czyli

[...] jako dyscyplinę naukową zajmującą się powstawaniem, gromadzeniem, przechowywaniem, przetwarzaniem i udostępnianiem informacji naukowych, zabezpieczaniem i opracowywaniem środków i metod działalności informacyjnej w nauce, jak również wykrywaniem związków zachodzących między informacją naukową a działalnością informacyjną w nauce i produkcji⁴⁰³.

Lubański zestawiając powyższe określenie z definicją informatyki, proponuje, aby do tej definicji dołączyć także teorię naukową⁴⁰⁴. „Ze względu na występującą wieloznaczność terminu informatyka, istnieje propozycja, zgodnie z którą teorii informacji naukowej należałoby nadać nazwę informatystyki”⁴⁰⁵. Dalej Lubański pisze: „Istnieje również sugestia, aby posługiwać się zamiennie nazwami «informatyka» oraz «synnoetyka» (J. Rose). Za elementy składowe synnoetyki uważa się takie dziedziny wiedzy, jak: teorię algorytmów, teorię programowania maszyn, teorię automatów, lingwistykę matematyczną, teorię informacji, analizę systemową, teorię gier itp.”⁴⁰⁶.

Przeanalizowanie wybranych definicji informatyki, zdaniem Lubańskiego, upoważnia do wyrażenia opinii, że jest to nauka interdyscyplinarna, gdyż wykorzystywana w niej jest logika, matematyka, elektronika, automatyka. Autor wskazuje na stały rozwój hardware’u oraz zmienność software’u. Wystarczy wspomnieć o ewolucji języków

⁴⁰³ Tenże, *Informatyka i teoria informacji – nowe dyscypliny naukowe*, „Nauka Polska” 24 (1976) 7, s. 85; por. J. Ratajewski, *Wstęp do informacji naukowej*, Katowice 1973, s. 21.

⁴⁰⁴ M. Lubański, *Informatyka i teoria informacji – nowe dyscypliny naukowe*, dz. cyt., s. 85.

⁴⁰⁵ Tamże.

⁴⁰⁶ Tamże.

programowania od kodów maszynowych, przez języki wewnętrzne, języki typu ALGOL, Fortran, Simula 67, COBOL czy PASCAL, prostszy, a dostosowany do mniejszego sprzętu BASIC, czy języki tzw. strukturalne, np. C++. Dziś tworzy się całe moduły programowe, a elektronika doprowadziła do tworzenia urządzeń o coraz mniejszych parametrach i coraz większej pamięci. Możliwości tych przemian trudno jest przecenić oraz ograniczyć. Wraz z rozwojem urządzeń i ich oprogramowania coraz bogatsze staje się ich wykorzystanie. Z oczywistych powodów (czas powstawania publikacji Lubańskiego na temat informatyki to przełom lat 70. i 80.) ostatecznie osiągnięcia informatyczne nie były uwzględnione w jego publikacjach. Jednak z jego wizją informatyki jako stale rozwijającej się i w konsekwencji oferującej coraz więcej wolnego czasu nietrudno się dziś zgodzić. Okazuje się, że dzisiejsza oferta informatyczna jest tak bardzo imponująca i szeroka, iż trudno niekiedy dokonać wyboru spośród jej wielu propozycji.

W informatyce ogromną rolę odgrywają wszelkiego rodzaju informacje. Rozwija się ona bardzo dynamicznie zarówno w sferze software'u, jak i hardware'u. Jest to dziedzina o charakterze interdyscyplinarnym, co widoczne jest właśnie w jej różnych aspektach. Humanisci, tacy jak filozofowie, psychologowie czy prawnicy raczej unikają opisów matematycznych i technicznych. Dla nich istotna jest możliwość wykorzystania informatyki jako narzędzia badawczego, narzędzia do tworzenia i odkrywania obrazu świata. Informatyka jest dziedziną posługującą się pojęciem informacji wykorzystywanym w technice komputerowej. Sprawne i efektywne funkcjonowanie komputerów wszelkiej generacji możliwe jest dzięki wykorzystaniu informacji. Przyjmując, że informacje przenoszone są za pomocą danych, szczególnie ważne okazuje się przetwarzanie tych danych. Proces ten przebiega według algorytmu, którego istotnymi cechami są: uniwersalność, dokładność, jednoznaczność⁴⁰⁷.

Początkowo budowano maszyny do obliczeń w ramach badań naukowo-technicznych, a z czasem rozszerzono ich zastosowanie na nowe obszary, jak choćby projektowanie inżynierskie, sterowanie procesami, translatory czy poradnictwo psychologiczno-medyczne. Jak zauważa Lubański: „Dzisiaj komputery stają się coraz powszechniejsze.

⁴⁰⁷ M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 3, dz. cyt., s. 83–84.

Korzystamy z nich przy przekładach z jednego języka naturalnego na drugi język. Mówi się o grafice komputerowej, aktualny jest problem tzw. sztucznej inteligencji⁴⁰⁸. Ważne jest to, że istotną cechą informatyki jest przetwarzanie informacji i to ogromnej ich ilości. W ten sposób gwałtownie zaczęło się zmieniać życie człowieka.

Podsumujmy jedynie, że dzięki technice życie ludzkie z jednej strony staje się łatwiejsze, z drugiej zaś – trudniejsze. Pojawiają się bowiem liczne zagrożenia, choroby cywilizacyjne nieznane dotąd itp. Technika ma niejako dwa oblicza: jedno pozytywne, drugie negatywne. Powstaje zagadnienie takiego zorganizowania techniki, aby zminimalizować na ile to jest możliwe efekty ujemne. Dzisiaj jest to sprawa niesłychanej wagi⁴⁰⁹.

Wart podkreślenia jest fakt, że powyższe uwagi poczynione przez Lubańskiego zostały sformułowane blisko czterdzieści lat temu, a pozostają one nadal aktualne. Istotna jest także teza, sformułowana w cytowanym tekście, że:

[...] zaangażowanie ludzkości w rozwój techniki, zaangażowanie powszechne, przebiegające niezależnie od poglądów społecznych, filozoficznych, światopoglądowych, politycznych itd., zaangażowanie bardzo konkretnie świadczy o scalaniu się ludzkości, wskazuje na dążenie (może nie zawsze w pełni uświadomione) do jedności. Wniosek ten może zostać nazwany tezą o jedności ludzkości w płaszczyźnie pragmatycznej. [...] sformułowanie jest nowe w tym znaczeniu, że wychodzi z praktyki dnia codziennego i na tej podstawie bywa wypowiedane. Jego punktem wyjścia jest przecież niewątpliwy fakt istnienia i rozwoju jednej, wspólnej dla całej ludzkości techniki. Teza ta dziś formułowana ukazuje jednocześnie cel, ku któremu zmierza ludzkość. [...]. Teza ta – powtórzmy – ma mocne wsparcie i uzasadnienie niejako w praktyce (codziennej i coraz bardziej powszechniejszej). A to nie jest sprawa bagatelna⁴¹⁰.

Jednocześnie Lubański podkreślał, że pojawiają się takie problemy, w których rozwiązaniu dziś nie pomoże informatyka korzystająca

⁴⁰⁸ M. Lubański, *Filozofia a technika*, „Chrześcijanin a Współczesność” 3 (1985), s. 77.

⁴⁰⁹ Tamże, s. 78.

⁴¹⁰ Tamże, s. 81.

ze zdolności tworzenia algorytmów, a nawet być może nie uda się ich nigdy zaalgorytmizować⁴¹¹.

Lubański wskazuje, że:

[...] nie tylko wiemy już coś o pojęciu wartości informacji, ale potrafimy również wskazać na liczne jego zastosowania. Ten aspekt zagadnienia nie powinien być ani pomijany, ani usuwany w cień. Praktyczne wykorzystywanie propozycji teoretycznej niewątpliwie dobrze świadczy o niej samej, jak również wskazuje na jej aktualność, a więc i współczesność oraz na jej użyteczność. Problematyka jest współczesna, jeżeli działa aktualnie w świecie, w którym żyjemy [...]. Użyteczność dyskutowanej problematyki polega [...] na wytwarzaniu specyficznego sposobu myślenia oraz ujmowania i rozwiązywania zagadnień. Umiejętność ta wzbogaca oraz pogłębia intuicję, niezbędną zarówno w badaniach naukowych, jak i praktycznych zagadnieniach związanych z życiem społecznym⁴¹².

Modelowanie i symulacja

Warto wspomnieć o używaniu informatyki do modelowania. Z modelowaniem często wiążemy narzędzie, jakim jest matematyka, która dostarcza teorii modelowania precyzyjnego języka. W procesie modelowania matematycznego wykorzystuje się formalny opis rzeczywistości, czyli stanów dynamicznych, jakimi są zjawiska, lub statycznych, jakimi mogą być obrazy. Dzięki modelom możemy uzupełniać naszą wiedzę o świecie, a także wyjaśniać funkcjonowanie obiektów oryginalnych, trudno dostępnych.

Modelowanie jest etapem w procesie symulacji, a ta z kolei jest narzędziem wykorzystywanym w poznawaniu i badaniu oryginału. Szczególnie znaczenie ma modelowanie i symulacja tych obiektów oryginalnych, do których z różnych powodów dostęp jest utrudniony lub niemożliwy. Takimi standardowymi przykładami niedostępnych lub mało dostępnych oryginałów są m.in. mózg człowieka czy kosmos. Ich poznanie jest utrudnione lub fragmentaryczne. Jednocześnie warto podkreślić, że zarówno model, jak i oryginał wzajemnie sobie

⁴¹¹ M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 3, dz. cyt., s. 84.

⁴¹² M. Lubański, *O wartości informacji*, dz. cyt., s. 50; por. O. Lange, *Wstęp do cybernetyki ekonomicznej*, Warszawa 1965, s. 166.

odpowiadają⁴¹³. Jednocześnie Lubański zwraca uwagę na to, że modelowanie przebiega według pewnego schematu: budowa modelu, weryfikacja, uwzględnianie kolejnych poprawek i budowanie ulepszanego modelu coraz bliższego oryginałowi. Poszczególne kroki powtarzają się i zbliżają model do rzeczywistości⁴¹⁴. Funkcja modelu i oryginału w procesie badawczym może się zmieniać. Proces modelowania może być powtarzany wielokrotnie, przy użyciu tych samych parametrów, poza parametrem czasowym, który podlega zmianom. Model i oryginał pozostają względem siebie w relacji podobieństwa. Model może mieć charakter myślny lub fizyczny, podobnie jak symulacja.

Modelowanie pojawia się jako narzędzie poznawania rzeczywistości. Korzysta się z niego niemal we wszystkich dziedzinach naukowych. We współczesnej nauce, według Lubańskiego, „matematyzacja oraz modelowanie to dwie charakterystyczne cechy występujące (w ich) rozwoju”⁴¹⁵. Lubański, recenzując książkę K.E. Morozowa, słusznie zauważa, że:

[...] teoria informacji posiada ogromne zastosowanie w naukach humanistycznych, przyrodniczych oraz technicznych. Nie należy jednak sądzić, że posługiwanie się przez różne nauki teorią informacji pokrywa się z modelowaniem informacyjnym. W poprzednich częściach pracy była już mowa o modelowaniu cybernetycznym. Powstaje pytanie, jaki jest związek między modelowaniem cybernetycznym a informacyjnym. Otóż trzeba powiedzieć, że pojęcie modelowania informacyjnego jest pojęciem szerszym od modelowania cybernetycznego. Dlaczego? Z tej prostej racji, że w modelowaniu informacyjnym nie interesuje nas, czy układ jest złożony, czy nie, czy istnieje w nim sprzężenie zwrotne, czy nie. Zatem każdy model cybernetyczny może być uważany za model informacyjny, ale nie odwrotnie. Wypada tu zaznaczyć, że zagadnienie modelowania informacyjnego posiada wielkie znaczenie dla teorii poznania. We współczesnym wykładzie teorii poznania nie powinno zabraknąć rozważań ze wspomnianego przed chwilą tematu. Modelowanie informacyjne jest organicznie związane z procesem poznania. Interesujące jest, że uniwersalnym instrumentem dynamicznego modelowania informacyjnego jest nie tylko mózg ludzki, lecz także

⁴¹³ M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 3, dz. cyt., s. 110.

⁴¹⁴ Tamże, s. 111.

⁴¹⁵ M. Lubański, *Filozoficzne aspekty modelowania*, dz. cyt., s. 232.

elektroniczna maszyna cyfrowa. Ten fakt posiada kapitalne znaczenie i naukowe, i filozoficzne. Nie sposób jest go przecenić. Cybernetycy stawiają cały szereg problemów filozoficznych. Co więcej, sami stają się filozofami. Autor wyraża pogląd, że im większa będzie wzajemna łączność między przyrodoznawstwem a filozofią, tym szybszy będzie rozwój nauki (s. 204–210). W tym ostatnim zdaniu moglibyśmy widzieć uznanie potrzeby i ważności filozofii dla uprawiania nauk szczegółowych⁴¹⁶.

W recenzji książki Mitrofanowa Lubański porusza aspekt nowości obecnej tam problematyki, a szczególnie możliwość modelowania cybernetycznego mózgu. Warto jednak podkreślić, że recenzowana praca została wydana w 1971 roku, co oznacza, że dzisiejsza wiedza bardzo się rozwinęła od tamtego czasu. Niemniej analizy i oceny recenzenta wydają się nadal aktualne i ważne. Lubański stwierdza, że „procesy informacyjne wypełniają pewnego rodzaju rozziw mający miejsce między poznaniem zmysłowym oraz racjonalnym. Między wspomnianymi poziomami poznania ma miejsce skok jakościowy. Skok ten posiada złożoną strukturę i włącza w swój zakres pracę informacyjną mózgu. [...] ten stosunek [...] wydzielany jest myślnie”⁴¹⁷. W rzeczywistości poznanie człowieka łączy w sobie zarówno poznanie zmysłowe, jak i umysłowe. Dlatego należy badać możliwość odtworzenia pracy mózgu na innej materii. Chodzi tu głównie o element świadomości jako najmniej znany w badaniach nad mózgiem. O ile w czasach pisania tej pracy przez Mitrofanowa głównym problemem było właśnie modelowanie na sprzęcie elektronicznym, modelowanie innych rodzajów myślenia, o tyle dziś już ten problem nie występuje na tak wielką skalę. Poza tym można było już w tamtym okresie modelować pozostałe procesy myślenia. Proponuje się, aby ten proces przeprowadzać na poziomie analizy procesu i form myślenia, produktu myślenia mózgu. Będą to modele dynamiczne i statyczne. Problemem jednak jest to, że o budowie mózgu, a zwłaszcza o jego funkcjonowaniu, wiemy nadal zbyt mało, zatem można próbować je wyjaśniać na różne sposoby. Lubański dostrzega w recenzowanej publikacji „wiele trzeźwych i interesujących myśli odnośnie do problemu

⁴¹⁶ Tamże, s. 237.

⁴¹⁷ Tenże, A.S. Mitrofanow, *Gnoseologiczeskije problemy informacjonnoho modelirowanija myszlenija*, *Filosofskie Nauki* 1971, Nr 1, 50–58, „*Studia Philosophiae Christianae*” 8 (1972) 1, s. 243.

modelowania myślenia. Wskazuje [Mitrofanow] na istniejące tu powiązania między teorią poznania a osiągnięciami cybernetyki. Wydaje się, w świetle tego rodzaju prac, że współczesny wykład teorii poznania, winien w coraz większym stopniu uwzględniać podejście od strony cybernetyki⁴¹⁸.

O modelowaniu często mówi się w kontekście symulacji. W potocznym znaczeniu symulacja to naśladowanie czegoś (rzeczy), zachowania lub wyglądu. Wówczas oryginałem jest obiekt symulowany, zaś modelem obiekt symulujący. Symulacja bywa także rozumiana jako sposób użycia modelu (eksperyment). Symulacja ma charakter dynamiczny, ale może również mieć charakter statyczny. Tak jak w modelowaniu, w przypadku symulacji można wyróżnić jej różne rodzaje, np.: fizyczna lub symboliczna, dyskretna lub ciągła, deterministyczna lub probabilistyczna⁴¹⁹. Symulacja jest konkretnym działaniem, symulowaniem oryginału przez model. Narzędziem symulacji w nauce jest zazwyczaj komputer. Symulacja komputerowa stosowana jest do różnych układów. Zaletą tej symulacji jest jej powtarzalność, perfekcja w przypadku danych ilościowych, uniezależnienie od ograniczeń fizycznych. Natomiast wadą jest sztuczność będąca efektem zapisu symbolicznego procesów naturalnych, brak elastyczności będący efektem dużych zmian w modelu jako konsekwencja małych zmian w oryginale i konieczność rozbudowy programów⁴²⁰. Symulacja zazwyczaj odnoszona jest do systemów złożonych, gdyż systemy bardzo złożone są zbyt trudne do bezpośredniego badania. W przypadku zaś prostych obiektów o podjęciu się ich symulacji decyduje najczęściej brak możliwości dotarcia do oryginału.

Lubański wymienia różne rodzaje symulacji, a także podejmuje się przedstawienia tej metody w języku symbolicznym, co należy rozumieć następująco: „Symulacja polega na konstruowaniu historii stanów modelu traktowanej jako historia stanów oryginału”⁴²¹. Zastosowań modelowania symulacyjnego jest bardzo wiele w różnych dziedzinach nauki, techniki, w poradnictwie, medycynie, ekonomii, teorii gier itd. Można też symulować jedne komputery przez inne

⁴¹⁸ Tamże, s. 246.

⁴¹⁹ Tenże, *Z zagadnień symulacji*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 12 (1976) 1, s. 101.

⁴²⁰ Tamże, s. 102.

⁴²¹ Tamże, s. 106.

zgodnie z przyjętą zasadą, że jeden komputer będzie traktowany jak oryginał, zaś drugi – jako model symulacyjny.

W 1999 roku Lubański napisał:

Ze względu na istnienie poglądu głoszącego, że symulacja wywodzi się z badań systemowych – a te rozwinęły się w ostatnim półwieczu – trzeba konsekwentnie uznać symulację za nową metodę badań, za nowy styl postępowania naukowego. To samo należy powiedzieć w odniesieniu do badań symulacyjnych. Są one bez wątpienia nowoczesnym sposobem doświadczalnictwa, przeprowadzania eksperymentów na podstawie przyjętego modelu. Symulacja powiększa zakres eksperymentowania w badaniach naukowych, bazuje zaś na zasadzie podobieństwa czy też analogii. Pozwala ona optymalizować działanie systemu, dokonywać zmian w modelu, może inspirować do odkryć, do stawiania hipotez. Umożliwia badanie stopnia osiągalności oraz niesprzeczności założonych w systemie celów. W przypadku obiektów będących złożonymi systemami – wypada to podkreślić – zbadanie ich zachowania metodami pozasymulacyjnymi jest raczej niemożliwe. Dopowiedzmy, że symulacja maszynowa jest bardzo szybka i może generować ogromną liczbę różnorodnych informacji⁴²².

Te słowa nie straciły aktualności.

Symulacja wniosła znaczny wkład od strony naukowej i praktycznej do nauki i techniki. To, jak postrzegamy rzeczywistość, zależy od naszego doświadczenia, a także wykształcenia. Właśnie przez ich pryzmat postrzegamy świat. Widzimy go w specyficzny sposób. Zastosowany język symulacyjny rzutuje więc na sposób postrzegania rzeczywistości oraz stawiania i rozwiązywania problemów⁴²³.

Teoria systemów i teoria regułów

Lubański zastanawiał się nad relacjami zachodzącymi między teorią systemów i teorią regułów, za której twórcę uznaje się Kazimierza Bogdańskiego⁴²⁴. Jeśli wyróżnimy systemy nietechniczne, czyli ciała naturalne, techniczne, czyli materię przetworzoną i systemy

⁴²² Tenże, *Znaczenie metodologiczne badań symulacyjnych*, „Zeszyty Naukowe. Cybernetyka Wiedzy i Technologia Edukacyjna”, 1999 (55), s. 176.

⁴²³ Tenże, *Z zagadnień symulacji*, dz. cyt.

⁴²⁴ Tenże, *Reguły i systemy*, dz. cyt., s. 25.

myślne, czyli intelektualne, to regulon można określić jako „homeostatyczną samoregulującą się istotę materialną wraz z wewnętrzną rytmiką zależną od jej rozmiarów”⁴²⁵.

Teoria regulonów, jako węższa zakresowo od teorii systemów, jest bliższa rzeczywistości. Można ją uznać za szczególną teorię systemów. Z punktu widzenia metodologicznego budowana jest „oddolnie”, czyli od wyników różnych nauk, które ujmowane są zbiorczo, co prowadzi do ogólnych sformułowań. Są to badania interdyscyplinarne, kompleksowe. Zatem po pierwsze teoria regulonów nie należy do nauk empirycznych, a po drugie jej metoda pozwala uzyskać zależności w stosunku do różnych aspektów pojawiających się wśród regulonów oraz możliwości wyrażania ich w języku matematycznym. I to jest charakterystyka teorii regulonów. Istotne jest, że każdy regulon jest systemem, lecz nie każdy system jest regulonem. Lubański formułuje następujące wnioski:

[...] skoro teoria systemów jest ogólniejsza od teorii regulonów, przeto wszystkie zależności i twierdzenia zachodzące w teorii systemów obowiązują również i w teorii regulonów. Po drugie, teoria regulonów jako węższa dziedzina badań w stosunku do teorii systemów oferuje bogatszy zestaw zależności oraz twierdzeń w porównaniu do tej ostatniej. Teoria regulonów wydaje się [...] bardziej interesująca dla przyrodnika, a także metodologa oraz filozofa aniżeli teoria systemów. [...] z metodologicznego punktu widzenia teoria regulonów to nic innego, jak teoria systemów rzeczywistych nietechnicznych⁴²⁶.

Teoria regulonów, zdaniem Lubańskiego, daje jednolite spojrzenie na przyrodę, na byty naturalne. Daje także nowy obraz przyrody. Lubański wysnuwa wniosek, że teoria regulonów zapewnia lepsze przybliżenie rzeczywistości niż teoria systemów i jest otwarta na nieznane dotąd formy rzeczywistości⁴²⁷.

⁴²⁵ M. Heller, M. Lubański, S.W. Ślaga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 3, dz. cyt., s. 32; por. M. Lubański, *Regulony i systemy*, dz. cyt., s. 26.

⁴²⁶ Tenże, *Regulony i systemy*, dz. cyt., s. 32.

⁴²⁷ Tamże, s. 35.

Cybernetyka i sztuczna inteligencja

Cybernetyka to kolejna dziedzina, którą zajmował się Lubański, związana z informacją i teorią informacji. W końcu lat 70. cybernetyka była przedmiotem zainteresowania niemal wszystkich. Ale warto zaznaczyć, że równocześnie z rozwojem cybernetyki powstało zapotrzebowanie na teorię informacji i teorię systemów. Są one więc związane z cybernetyką. Teorię informacji zapoczątkował Marian Mazur⁴²⁸, teorię systemów – Ludwig von Bertalanffy⁴²⁹, teorię symulacji i gier – Richard F. Barton⁴³⁰, zaś cybernetykę – W. Ross Ashby⁴³¹ i Norbert Wiener⁴³². Należy przypomnieć nie tylko to, że praca Lubańskiego, do której się odwołujemy, pochodzi z końca lat 70., ale również, co ważniejsze, że jest ona swoistym dowodem na jego szybką reakcję na „nowinki” wydawnicze i techniczne. Lubański w swoich wypowiedziach zawiera słuszne wnioski, które są aktualne także dzisiaj i mogą nadal inspirować do prowadzenia analiz filozoficznych. Zdaniem Lubańskiego dzięki zainteresowaniom trzema nowymi dziedzinami pojawiły się w sferze intelektualnej ważne zmiany. Chodzi o przejście od poznania do informacji, czyli możliwość zastąpienia terminu „poznanie” terminem „informacja”. Pojęcie informacji pojawia się niemal wszędzie, gdyż człowiek ją gromadzi, przechowuje, przetwarza i przekazuje dalej. Przejście ze starego postrzegania informacji polegało wówczas na przejściu z indywidualnego na systemowy punkt widzenia, co pozwala na całościowe spojrzenie na rzeczywistość. Ponadto uwzględniono dynamiczne ujęcie rzeczywistości. Dzięki tym zmianom świat stał się bardziej interesujący dla człowieka. Pojawił się namysł nad Ziemią jako całością, pojawił się wymóg spojrzenia na rzeczywistość w szerszym aspekcie, zaczęto dostrzegać konieczność opracowania kategorii odnoszących się do myślenia, moralności, wartości, praw, obowiązków itd.⁴³³

⁴²⁸ Zob. M. Mazur, *Jakościowa teoria informacji*, dz. cyt.

⁴²⁹ Zob. L. Bertalanffy, *Historia rozwoju i status ogólnej teorii systemów*, w: *Ogólna teoria systemów. Tendencje rozwojowe*, red. G.J. Klir, Warszawa 1976, s. 27–49.

⁴³⁰ Zob. R.F. Barton, *Wprowadzenie do symulacji i gier*, tłum. A. Ehrlich, Warszawa 1974.

⁴³¹ Zob. W.R. Ashby, *Wstęp do cybernetyki*, tłum. B. Osuchowska, A. Gosiewski, Warszawa 1963.

⁴³² Zob. N. Wiener, *Cybernetyka czyli sterowanie i komunikacja w zwierzęciu i maszynie*, tłum. J. Mieścicki, Warszawa 1971. (Pierwsze wydanie oryginalne ukazało się w 1948 roku).

⁴³³ M. Lubański, *Filozoficzne zagadnienie cybernetyki*, „Znak” 30 (1978) 9, s. 1136.

Lubański zauważa, że maszyny liczące w swej obecnej coraz subtelniejszej strukturze zbliżają się niejako do człowieka, naśladowując jego właściwości intelektualne. Człowiek zbudował takie urządzenia techniczne, które potrafią wyręczać go w pracy umysłowej. Korzystanie z nich realnie staje się zastosowaniem w cybernetyce maszyn liczących w możliwie pełnym wymiarze, a więc „zarówno w funkcji sterowania, jak i komunikacji między nimi [...]”. To może zostać uznane za pierwszy przejaw wpływu informatyki na cybernetykę⁴³⁴.

Wobec zbliżania się języka naturalnego do języka programowania warto zauważyć, że z jednej strony język naturalny staje się coraz bardziej językiem zorganizowanym i uporządkowanym, z drugiej zaś wzrasta tendencja do tworzenia języków programowania coraz wyższych poziomów, które zbliżają się do języka naturalnego AI⁴³⁵.

Cybernetyczny punkt widzenia sugeruje traktowanie systemu jako podstawowego elementu świata i proponuje klasyfikację świata według rodzajów systemów⁴³⁶. Autor podkreśla, że informacji nie widzimy, lecz jej istnienie potwierdza nam uporządkowanie i organizacja systemu⁴³⁷.

Sztuczna inteligencja jest owocem rozwoju teorii informacji, teorii symulacji i cybernetyki, a sam termin pojawił się w literaturze około 1955 roku. Nazwa ta jest więc stosunkowo nowa. W publikacjach można wyróżnić jej rozumienie węższe i szersze. Lubański pisze, że węższe rozumienie sztucznej inteligencji to:

[...] po prostu wspólna nazwa nadawana takim procesom automatycznym, jak: dowodzenie twierdzeń, rozpoznawanie obrazów, próby tłumaczenia z jednego języka naturalnego na drugi, różnego rodzaju modele gier, systemy ekspertowe, tzw. inżynieria wiedzy [...] chodzi o dokonaną już automatyzację różnych działań podejmowanych przez człowieka, a więc o wyręczenie go we wspomnianych działaniach, względnie o wspomaganie⁴³⁸.

⁴³⁴ Tenże, *Wiara i uczynki z punktu widzenia cybernetyki*, „Chrześcijanin a Współczesność” 5 (1987), s. 23.

⁴³⁵ Tenże, *Cybernetyka a rozwój nauki*, „Studia Philosophiae Christianae” 32 (1996) 2, s. 117.

⁴³⁶ Tamże, s. 114.

⁴³⁷ Tamże, s. 115.

⁴³⁸ Tenże, *Aspekty humanistyczne sztucznej inteligencji*, w: *IV Krajowa Konferencja Naukowa nt. Sztuczna Inteligencja. Materiały Pokonferencyjne SzI'2000, Siedlce, 27–28 września 2000*, red. J. Tchórzewski, Siedlce 2000, s. 56.

Natomiast rozumienie szersze to „idea zastępowania człowieka w myśleniu twórczym (powtarzam: twórczym) oraz w realizowaniu przez odpowiednie urządzenia (automatyczne) działań stanowiących jego cel. [...] Mamy tu więc do czynienia z pewną ideą, której istotna treść zdaje się polegać na możliwości budowania przez człowieka takich urządzeń, które potrafią go we wszystkim nie tylko zastąpić, ale i przewyższyć”⁴³⁹. Idea ta, zdaniem Lubańskiego, jest mało prawdopodobna do realizacji, ale nie niemożliwa. Nadto twierdzi on, że idea sztucznej inteligencji może wprowadzać stan lęku przed zniewoleniem człowieka przez urządzenia techniczne. Jednak lęk ten wydaje się bezpodstawny⁴⁴⁰. Lubański uważa, że należy raczej obawiać się konsekwencji nieznanego i nieprzewidywalnego, gdyż nie do końca znane są skutki działań różnych urządzeń na człowieka, takich jak monitory czy fale elektromagnetyczne. Do tych zastrzeżeń dodać należy obawy o uzależnienie od takich urządzeń⁴⁴¹. Te przewidywania spełniają się obecnie, ale trudno jest nie docenić roli sztucznej inteligencji w życiu społecznym i naukowym. Należy, zdaniem Lubańskiego, pamiętać, że mamy do czynienia z narzędziami, którym przysługują określone ograniczenia. Ponadto narzędzia te są kosztowne w tym sensie, że im bardziej są doskonałe, tym stają się droższe w wyprodukowaniu. Kolejna obawa Lubańskiego dotyczy niebezpieczeństwa popełniania nadużyć etycznych, co prowadzi do dezorganizacji życia społecznego i osobowej destrukcji⁴⁴².

W pracy na temat istoty cybernetycznego stylu myślenia⁴⁴³ autor wymienia kilka ważnych jego zdaniem cech, charakterystycznych dla myślenia cybernetycznego i jego powiązania z obecnymi stylami myślenia. Stawia tezę, „że ewolucyjne sprzężenie zwrotne, mówiąc obrazowo, jest pomostem łączącym wspomniane rodzaje myślenia”⁴⁴⁴. Sprzężenie zwrotne może być dodatnie lub ujemne, a z drugiej strony rozbieżne, ustalone i zbieżne. Stąd mamy sześć rodzajów sprzężeń

⁴³⁹ Tamże.

⁴⁴⁰ Tamże, s. 57.

⁴⁴¹ Tamże, s. 58.

⁴⁴² Tamże, s. 58–59.

⁴⁴³ M. Lubański, *Istota cybernetycznego stylu myślenia*, w: *Materiały III Ogólnopolskiej Konferencji nt. Sztuczna Inteligencja CIR-13'98 (cybernetyka – inteligencja – rozwój)*, Siedlce–Warszawa, 16–17 września 1998, red. J. Tchórzewski, Siedlce 1998, s. 21–28.

⁴⁴⁴ Tamże, s. 21.

zwrotnych o statycznym charakterze. Cybernetyka rozwija się bardzo intensywnie, a rzeczywistość, w której żyje człowiek, jest bardzo dynamiczna, zatem, według Lubańskiego, trzeba mówić o ewolucyjnym sprzężeniu zwrotnym⁴⁴⁵.

Żywe systemy podlegają ewolucji, to znaczy, że z systemu prostego wyłaniają się systemy bardziej złożone. Zmiana od statycznego do ewolucyjnego opisu pozwala sformułować paradygmat ewolucyjny o aktywności materii. W latach 70. XX wieku został wprowadzony termin „autopoeza” na określenie samotworzenia, samoodnawiania. Jest to „własność żywych systemów polegająca na stałym ich odnawianiu się i takiej regulacji tego procesu, aby została zachowana integralność struktury systemu. Powstające twory zwiemy strukturami dyssypacyjnymi, i są to zmiany jakościowe. Rzeczywistość widzimy jako systemy otwarte, samoorganizujące się, ewoluujące, a istotnym czynnikiem rozwoju jest sprzężenie zwrotne”⁴⁴⁶. W takim razie ujęcie rzeczywistości zmienia się w ujęcie dynamiczne, związane ze stawianiem się. Należy podkreślić holistyczne myślenie, obecne w pracach Lubańskiego, który określony wyróżniony fragment traktuje jako całość wraz z otoczeniem, czyli tym jego fragmentem, który oddziałuje z systemem. To całościowe ujmowanie rzeczywistości skutkuje też ujmowaniem jej w różnych aspektach. Myśl cybernetyczna musi więc pozostać otwarta na inne style myślenia⁴⁴⁷.

Podsumowanie

Systemowe ujmowanie rzeczywistości sugeruje złożoność, dynamiczność i wzajemne oddziaływanie między tworami przyrody. Idea ewolucji i postawa systemowa powiązane są informacją i zasilaniem. Wiedza stanowi ich ujęcie intelektualne. Może być ona potoczna lub naukowa. Źródłem wiedzy potocznej jest doświadczenie, pochodzące z obserwacji tego, co dane jest bezpośrednio zmysłami. Ma ona stosunkowo małą intelektualną zawartość informacyjną. Natomiast wiedza naukowa ma charakter refleksyjny, opiera się na doświadczeniu naukowym, ma charakter teoretyczny i intersubiektywnie komunikowalny. Jednakże oba typy wiedzy wzajemnie się dopełniają. Reasumując, można powiedzieć, że to dane, informacja, wiedza i mądrość

⁴⁴⁵ Tamże, s. 22.

⁴⁴⁶ Tamże, s. 24.

⁴⁴⁷ Tamże, s. 26.

budują świat intelektualny. Zauważamy, że pojawiają się także tendencje do scalania naszej wiedzy w postaci wiedzy mądrościowej. Ta postawa nie przeczy prawdzie naukowej ani żadnemu realnemu faktowi, lecz świadczy o zapotrzebowaniu ze strony człowieka. Z prac Lubańskiego wynika, że wyławiał on najbardziej aktualne problemy, które są nadal ważne i inspirujące dla współczesnych badaczy. Formułowane przez niego uwagi i tezy mają dużą wartość filozoficzną i humanistyczną. Potrafił łączyć nauki ścisłe (jak matematyka) z filozofią, zaś informatykę i cybernetykę uznawał także za dziedziny w pewnym sensie humanistyczne, gdyż, według niego, stanowią wyraz ludzkiego zapotrzebowania nie tylko na uzyskanie informacji o świecie, lecz także wiedzy na temat samego siebie.

3.5. POZOSTAŁE ZAGADNIENIA BADAWCZE

Wprowadzenie

Podjmując próbę zreferowania poglądów ks. prof. Mieczysława Lubańskiego, warto zwrócić uwagę na te obszary, które nie znajdowały się w centrum jego zainteresowań i były rzadziej poruszane. Wśród nich można wymienić religijne aspekty zastosowania cybernetyki, ekologię i ekofilozofię. Lubański podejmował również zagadnienia problemowe z zakresu religioznawstwa, teologii i etyki. Warto odnotować jego wypowiedzi na temat człowieka i społeczeństwa, a także kultury. Ponadto należy zwrócić uwagę na prace poświęcone uporządkowaniu oraz systematyzacji terminów i pojęć, a także innym uczonym – tj. prace o charakterze okolicznościowo-wspomnieniowym – z których można wywnioskować pewne charakterystyczne cechy osobowości Lubańskiego.

Cybernetyka a wiara i moralność

Cybernetyka w ujęciu Lubańskiego jest nauką „pograniczną”. „Z tego względu posiada duże znaczenie naukowe i dość rozległe horyzonty badawcze”⁴⁴⁸. Wraz z rozwojem komputerów i cybernetyki postępują zmiany w wykorzystywaniu ich w szeroko rozumianej nauce. Razem z przetwarzaniem danych następuje przetwarzanie informacji, a następnie dokonuje się przejście do ich inteligentnego wyszukiwania.

⁴⁴⁸ M. Lubański, *Filozoficzne aspekty cybernetyki*, dz. cyt., s. 63.

W miarę rozwoju wzrasta jednocześnie stopień złożoności zadania, zaś wiedza zostaje zawężona do węższej dziedziny, wskutek czego konstruowane są coraz bardziej specjalistyczne programy. Przyjęło się odróżniać przy tym wiedzę syntaktyczną, służącą do generowania odpowiedzi, wiedzę semantyczną – do tłumaczenia, wiedzę pragmatyczną – do tworzenia streszczeń, a także wiedzę mającą na celu generowanie języka naturalnego⁴⁴⁹.

Rozwój techniki komputerowej, a dokładnie cybernetyki, przyczynił się do intensywnego wykorzystywania jej w pracy umysłowej. A zatem pojawiła się możliwość nie tylko sterowania procesami, ale także komunikacji między ludźmi. Dzięki temu cybernetyka stała się samodzielną dyscypliną. Współczesna cybernetyka stosowana przez jednostkę i grupy ludzi wskazuje na relacje zachodzące między wiedzą przyrodniczą i humanistyczną i może scalać wiedzę obu typów. Dzięki pojęciu sprzężenia zwrotnego występującego w cybernetyce wyeliminowana została dyskusja na temat tego, czy rozwój systemów ma charakter przypadkowy czy celowy. Pojawia się więc:

[...] pytanie o charakter naszego poznawania, naszej wiedzy, naszego ujmowania zjawisk zachodzących w świecie. Chodzi o to, na ile mamy tu do czynienia z pełnym obiektywizmem poznawczo wyczerpującym. Wydaje się, że gdy idzie o umysł ludzki, to ten ma tendencje w jednostronności w poznawaniu w tym sensie, że aparaturę poznawczą, którą się posługuje, gotów jest traktować jako jedyną i wyłączną. Grozi mu niepamięć o tym, że wiedza nasza jest aspektowa, zależna m.in. od punktu wyjścia, który zawiera w sobie zarówno „dane”, jak i sposób ich ujmowania, interpretowania. Cybernetyka [...] strzeże nas w sposób – jeśli tak można powiedzieć – *quasi-empiryczny* przed popadaniem we wspomnianą jednostronność. Ukazując bowiem powszechność występowania sprzężeń zwrotnych, dostarcza tym samym faktów świadczących o możliwości uznawania różnych, nawet formalnie wykluczających się stwierdzeń, które jednakże nie zaprzeczają sobie, nie są ze sobą treściowo sprzeczne, lecz wzajemnie się uzupełniają, ukazując w pełniejszy sposób bogactwo świata, którego część stanowimy⁴⁵⁰.

⁴⁴⁹ Tenże, *Cybernetyka a rozwój nauki*, dz. cyt., s. 116.

⁴⁵⁰ Tamże, s. 120.

Jeśli w cybernetyce ludzie traktowani są jako systemy, to oczywiste jest jej zainteresowanie naukami przyrodniczymi i humanistycznymi. Dzieje się tak dlatego, że gdy chodzi o ludzi, są oni ujmowani w aspekcie behawioralnym i tzw. pracy nad sobą (aspekt humanistyczny) lub też pasji rozwoju (aspekt przyrodniczy). Istotne znaczenie ma też fakt powiązania człowieka z komputerem. W ten sposób łączona jest jakość metodologiczna humanistyki (psychologii, socjologii czy filozofii) i nauk przyrodniczych (techniczne podejście). Następuje tu łączenie humanistyki z techniką. Cybernetyka łączy zatem te trzy dziedziny: nauki przyrodnicze, nauki humanistyczne i nauki techniczne. Nie chodzi tu tylko o wspólną terminologię, proponowaną przez cybernetykę, lecz o wskazywanie humanistycznego aspektu w hardwarze, zaś w softwarze aspektów przyrodniczo-technicznych. Jest to potwierdzenie tezy o jedności nauki⁴⁵¹.

Lubański wskazuje na możliwość cybernetycznego ujęcia wiary religijnej i uczynków człowieka. Należy to zagadnienie rozważyć z punktu widzenia dwóch aspektów: ogólnego czy też abstrakcyjnego, czyli przedmiotowego (moralności samej w sobie) oraz podmiotowego (podmiot działający). Istotne jest to, że mamy tu do czynienia z konkretnym człowiekiem. Wiara oznacza tu wiarę chrześcijańską, czyli także normy moralne, a dokładniej miłość szukającą praktycznych rozwiązań prawdziwie chrześcijańskich. Uczynki zaś to konkretne działanie człowieka. Przypomnijmy, że cybernetyka to teoria sterowania, a skoro tak, to istotne są tu pojęcia: system, sterowanie, sprzężenie i regulacja. A więc przedmiotem cybernetyki są systemy, a jej zadaniem jest badanie rzeczywistości poprzez systemy. Zatem cybernetyczny punkt widzenia to ujęcie danego obiektu systemowo, informacyjnie, sprzężeniowo.

Jeżeli więc patrzymy na system, składający się z „wiary” i „uczynków”, to spojrzenie cybernetyczne uwrażliwia nas na dostrzeżenie rozlicznych sprzężeń w nim występujących. Ukazuje ono jednocześnie potrzebę przekazywania „wiary”, jak też znajomości struktury systemu działającego, czyli konkretniej podmiotu działającego. „Uczynki” nie są czymś wyizolowanym, lecz są efektem działania podmiotu. Toteż w naturalny niejako sposób nasuwa się potrzeba podania cybernetycznej charakterystyki podmiotu działającego⁴⁵².

⁴⁵¹ Tamże, s. 122.

⁴⁵² Tenże, *Wiara i uczynki z punktu widzenia cybernetyki*, dz. cyt., s. 25.

Korzystając z cybernetycznej teorii charakteru autorstwa Mariana Mazura⁴⁵³, wiemy, że, po pierwsze, nasze uczynki zależą od naszego charakteru i dlatego jesteśmy za nie odpowiedzialni, ale, po drugie, zależą one także od elastycznych właściwości sterowniczych. Jeżeli chcemy skutecznie sterować człowiekiem (systemem autonomicznym), należy dozować intensywność bodźca, czyli sygnału wejściowego i jego treści. Jest to możliwe, jeśli dokładnie znamy relacje zachodzące między konkretnym bodźcem i odpowiadającą mu reakcją, zaś wiedzę tę zdobywamy dzięki sprzężeniu zwrotnemu. Powiemy więc, że uczynki zależą nie tylko od „wiary”, ale również od struktury i właściwości osoby działającej. W ten sposób dochodzimy do istoty cybernetycznego uwarunkowania etyki człowieka⁴⁵⁴.

Zdaniem Lubańskiego „cybernetyka pozwala na poprawniejsze oddanie istoty moralności chrześcijańskiej, niż to czyniły ujęcia przed-cybernetyczne”⁴⁵⁵. W cybernetyce ważne jest, aby rozumieć otrzymywane informacje, sterując systemem, a wiarę traktować jako odpowiednik informacji, zaś uczynki jako odpowiednik reakcji systemu autonomicznego. W ten sposób uzupełniamy charakterystykę cybernetycznie ujętej moralności. Dostrzegamy, że wiara inicjuje uczynki, które dzięki sprzężeniu zwrotnemu wpływają na rozumienie wiary. Wiara i uczynki wzajemnie się warunkują⁴⁵⁶. Decyzję o działaniu lub zaniechaniu działania podejmuje się w konkretnej sytuacji, zaś wartość człowieka ocenia się według jego zachowania w konkretnych sytuacjach.

Ekologia, ekorozwój i ekofilozofia

Zagadnienia z zakresu ekologii nie znajdowały się w centrum zainteresowań Lubańskiego, jednak wskazał on na pewne związki ekologii z filozofią. Przede wszystkim zwrócił uwagę na ważny problem o charakterze filozoficznym, który kryje się w odpowiedzi na dwa istotne pytania: kim jest człowiek?, czym jest przyroda?

Przeto dochodzimy do wniosku, że myśl filozoficzna jest uwikłana w problematykę ekologiczną. Ta ostatnia nie da się całkowicie

⁴⁵³ Zob. M. Mazur, *Cybernetyka i charakter*, Warszawa 1976.

⁴⁵⁴ M. Lubański, *Wiara i uczynki z punktu widzenia cybernetyki*, dz. cyt., s. 27.

⁴⁵⁵ Tamże, s. 28.

⁴⁵⁶ Tamże.

rozwiązać bez uwzględnienia elementu filozoficznego. Innymi słowy, mamy do czynienia z konkretnym przykładem związku, zachodzącego między nauką i filozofią, zarazem zaś nieodzowności i użyteczności filozofii dla nauki i dla człowieka. Bez niej grozi człowiekowi niebezpieczeństwo unicestwienia samego siebie⁴⁵⁷.

Lubański wskazuje w ekologii obszary filozoficzne warte uwagi. Pierwszym z nich i zarazem punktem wyjścia rozważań filozoficznych jest pojęcie systemu, czyli całości funkcjonalnej, tworzonej przez regularnie na siebie oddziałujące części składowe. W tym kontekście systemy ekologiczne obejmują więcej niż jeden organizm. W konsekwencji otrzymujemy następujące szczeble systemów: populację (grupa jednostek dowolnego gatunku), biocenozę (wszystkie populacje określonego terenu), biotop (przyroda nieożywiona tego terenu), ekosystem (biocenoza wraz z biotopem) oraz biosferę (wszystkie ekosystemy)⁴⁵⁸. W ujęciu systemowym antroposfera i środowisko przyrodnicze wzajemnie się warunkują:

Sfera ludzka i jej środowisko tworzą jeden złożony system. I łącznie dają pełną rzeczywistość. Sam system i podobnie samo otoczenie są jedynie częściami całej, pełnej rzeczywistości. Toteż rozwój antroposfery winien iść razem z rozwojem jej otoczenia. Stąd rozsądna wydaje się być teza postulująca ekorozwój, a więc jednoczesny rozwój antroposfery i środowiska przyrodniczego⁴⁵⁹.

W szerokim znaczeniu termin ekologia obejmuje nie tylko otoczenie systemu, ale i sam system. Chodzi tu o taki rozwój systemu wraz z jego otoczeniem, który kieruje się przestrzeganiem podstawowych norm moralnych. Te normy moralne powinny przyświecać wszystkim podejmowanym przez nas działaniom. Jest to – zdaniem Lubańskiego – zupełnie inne podejście niż to, którym posługiwaliśmy się dotychczas⁴⁶⁰.

⁴⁵⁷ B. Hałaczek, M. Lubański, *Filozoficzne aspekty ekologii*, „Chrześcijanin a Współczesność” 5 (1988), s. 15.

⁴⁵⁸ Tamże, s. 13.

⁴⁵⁹ M. Lubański, *Informacyjne i etyczne aspekty ekorozwojowej przemiany cywilizacyjnej*, w: *Hipoteza ekologii uniwersalistycznej*, red. J.L. Krakowiak, J.M. Dołęga, Warszawa 1999, s. 98.

⁴⁶⁰ Tenże, *O myśl etyczną w ekofilozofii*, „Łódzkie Studia Teologiczne” 6 (1997), s. 17.

Drugi obszar, dostrzeżony przez Lubańskiego, został wskazany dzięki zastosowaniu technik komputerowych w badaniach ekologicznych. Pozwoliły one uzyskać modelowe przedstawienie skomplikowanych powiązań wewnętrznych danego ekosystemu. Dzięki temu uświadomiono sobie, jak skomplikowane są relacje zachodzące między różnymi ekosystemami. Zrozumiano także konieczność badania relacji między poszczególnymi ekosystemami oraz efektów ich zmian wskutek ingerencji człowieka⁴⁶¹. Lubański podkreśla, że cybernetyka zaproponowała wzbogacenie fizykalnego obrazu świata. Oprócz materii i energii należy uwzględnić jeszcze informację. Zatem informacja jest elementem strukturalnym rzeczywistości. Ponadto informację należy traktować jako pojęcie o charakterze etycznym.

W momencie dostrzeżenia zmian zachodzących w przyrodzie nas otaczającej zrozumieliśmy, że wszystkie ekosystemy tworzą jedną biosferę, a zmiany w niej zachodzące mają charakter globalny. Działalność technologiczna człowieka zdynamizowała procesy, przez które przyroda utraciła zdolność samoregulacji. Lubański podkreśla, że człowiek będąc częścią biosfery, zarazem zmienia ją w sposób – patrząc dalekosiężnie – niekorzystny dla siebie. Zatem niszcząc przyrodę, człowiek niszczy samego siebie. Dlatego „w obręb badań ekologicznych muszą wejść trudno mierzalne lub zgoła nieuchwytny sposoby oraz źródła określonego oddziaływania człowieka”⁴⁶².

Omawiane zagadnienia prowadzą do wniosku, że konieczne jest pobudzenie świadomości ekologicznej. Zwiększona świadomość zakłada zmiany w zastanej i akceptowanej hierarchii wartości. Oznacza to poszukiwanie takich zasad etycznych, które poprawiłyby relację człowiek – przyroda. Lubański podkreśla, że pytania: czy wolno?, co można? kierowane są na gruncie tradycyjnej etyki do poszczególnych osób lub określonej grupy ludzi. Tymczasem dziś te pytania należy kierować do całej ludzkości. Należy również przejść od postawy konsumentkiej do postkonsumenckiej. Postawą pierwszą charakteryzuje się społeczeństwo, które korzysta z dóbr przyrody w celu zapewnienia swym członkom dobrobytu. W imię tego dobrobytu podejmuje w sposób świadomy działania, mające charakter ryzyka. Praca ma służyć potrzebom gospodarki. Decyzje polityczne podejmuje przedstawiciele społeczeństwa, a społeczeństwo ocenia swych członków przez pryzmat

⁴⁶¹ B. Hałaczek, M. Lubański, *Filozoficzne aspekty ekologii*, dz. cyt., s. 13.

⁴⁶² Tamże.

ich osiągnięć. Społeczeństwo takie jest bardziej zainteresowane wzrostem gospodarczym niż ochroną środowiska. Natomiast społeczeństwo postkonsumpcyjne jest całkowicie odmienne. Celem takiego społeczeństwa jest zachowanie przyrody taką, jaką ona jest. Społeczeństwo takie nie zamierza osiągać dobrobytu za wszelką cenę, zaś zwykłe efekty pracy mają zadowalać człowieka. Poszczególne jednostki mają wpływ na kształtowanie decyzji politycznych. Społeczeństwo ocenia swych członków na podstawie ich ludzkich zalet. Zatem społeczeństwo to jest bardziej zainteresowane ochroną środowiska niż wzrostem gospodarczym.

Postawa konsumpcyjna jest konsekwencją rewolucji przemysłowej. Wzrastające wymagania ludzkości doprowadziły do egoistycznego – niemoralnego stylu życia. Do takiego stanu rzeczy doprowadziło – zdaniem Lubańskiego – określone rozumienie nauki. Ona przecież umożliwia rozwój technologiczny. Bez jej osiągnięć nie byłyby możliwe te wszystkie zdobycze techniki, z których ludzkość na co dzień korzysta. A co wydaje się charakterystyczne dla „ducha” nauki nowoczesnej? Otóż przekonanie, że wszystko, co jest poznawalne, jest również – i to bez ograniczeń – wykonywalne. Ta zatem koncepcja niczym nieograniczonej nauki zdaje się przyczyną wspomnianych trudności⁴⁶³.

Z postawy konsumpcyjnej i postkonsumpcyjnej wynikają również odmienne hierarchie wartości. Zajmowanie się ekologią nie jest możliwe bez poprawnego ujęcia stosunku do przyrody. Lubański wskazuje, że przyrodzie nie trzeba przypisywać cech podmiotowości, jednak trzeba przyznać jej cechę samoistności, niezależności od człowieka. W kontekście etyki bycie człowiekiem oznacza bycie istotą moralną. Człowiek jest moralny, gdy moralnie postępuje, a nie gdy jedynie moralnie myśli. Człowiekiem jest się tym bardziej, im moralniej się postępuje zarówno w stosunku do otoczenia społecznego, jak i przyrodniczego. Człowiek powinien przejawiać postawę życzliwości, której poziomy i stopnie uzależnione będą od przedmiotu, do którego się zwraca (społeczeństwo, przyroda ożywiona, materia nieożywiona)⁴⁶⁴.

Badania ekologiczne z zakresu ekorozwoju pozwalają uzyskać aktualne, ścisłe i rzetelne informacje dotyczące człowieka i jego środowiska. Lubański podkreśla, że człowiek musi zharmonizować rozwój antroposfery z rozwojem otaczającej nas przyrody i z jej poszanowa-

⁴⁶³ Tamże, s. 15.

⁴⁶⁴ M. Lubański, *Wiedza i etyka – dla ekorozwoju*, dz. cyt., s. 136.

niem. Właściwy stosunek człowieka do przyrody nie może być opisywany w postaci alternatywy: albo człowiek jest panem przyrody, albo jest jej zwykłą częścią. Ekorozwojowa przemiana społeczeństwa jest celem ekologicznym. Przemiana taka powinna dokonać się w dwóch obszarach: 1) w uznaniu informacji jako elementu strukturalnego rzeczywistości, mającego zarazem charakter pojęcia etycznego; 2) w odrzuceniu rabunkowej postawy względem środowiska na rzecz postawy życzliwości. Świat jest jeden i stanowi jedność.

Podkreślana obecnie potrzeba ekorozwoju wskazuje, że ludzkość weszła na złą drogę. Konsekwentnie świadczy to o tym, że nauka w niedostateczny sposób odgrywa rolę drogowskazu. Podejście holistyczne nadal nie jest obiektem zainteresowania nauk biologicznych. Nadto, naciski na „praktyczne” ukierunkowanie badań naukowych mogą także wyrządzić sporo zła⁴⁶⁵.

Pojęcie systemu zaproponowane przez L. von Bertalanffy’ego jest obecne niemal w każdej dziedzinie wiedzy. Implikuje ono nowe spojrzenie filozoficzne na rzeczywistość. Podobna sytuacja występuje w ekofilozofii. Dla Lubańskiego „Ekofilozofia to filozofia środowiska zarówno przyrodniczego, jak i społecznego. Ale mówiąc środowisko, nie pomijamy samego obiektu, który w nim się znajduje. Terminologia systemowa, przy współczesnym stanie wiedzy, doskonale odpowiada potrzebom ekofilozofii. Z jej pomocą ujmujemy bowiem, jeśli tak można powiedzieć, całą rzeczywistość (*tà chrémata*)”⁴⁶⁶. Układ ten będzie można zapisać następująco: System + Otoczenie = Rzeczywistość. Ekofilozofia, zdaniem Lubańskiego, uświadamia człowiekowi istotną rolę środowiska. Oznacza to, że zakłada ona oraz warunkuje postawę etyczną. W tym przypadku postawę ogólnej życzliwości. Myśl etyczna jest nieodłączna od ekofilozofii. Jednak z chwilą zaistnienia nowej społecznej sytuacji pojawiają się działania nieetyczne, sprzeczne z normami moralnymi. „Zatem z chwilą kiedy pojawia się jakaś nowa sytuacja, w przypadku nas interesującym: nastawienie proekologiczne, jednocześnie powstaną (nie wiem dlaczego, ale to pewne, że tak będzie) nowego rodzaju nieetyczne działania. Stąd też niezbędna jest troska o myśl etyczną w ekofilozofii i o jej urzeczywistnianie.

⁴⁶⁵ Tenże, *Społeczna wartość filozofii*, dz. cyt., s. 22.

⁴⁶⁶ Tenże, *O myśl etyczną w ekofilozofii*, dz. cyt., s. 13.

Nie można tej sprawy zaniedbać⁴⁶⁷. Odwołując się do stanowiska W. Kunickiego-Goldfingera, Lubański podkreśla, że pojęcia moralności i etyki można odnieść tylko do człowieka. Ponadto życie ludzkie jest autentyczne na poziomie wartości. W opinii Lubańskiego z ekofilozofią współbrzmi wezwanie do radykalnej zmiany naszej mentalności (gr. *μετάνοια*). „Powinniśmy mieć odwagę powiedzieć sobie, że trzeba ograniczyć pragnienia i potrzeby i zadowolić się czymś skromniejszym, że mamy więcej niż dość”⁴⁶⁸.

Równolegle do kwestii działań politycznych prowadzonych na rzecz ochrony środowiska Lubański zwraca uwagę na aktywność przywódców religijnych. Starają się oni uwrażliwiać wiernych na istniejące zagrożenia przyrodniczo-społeczne i skłaniać ich do przeciwdziałania im w duchu wyznawanej wiary. „Nasuwa się wniosek wzywający do poszanowania tego, co istnieje, zwłaszcza życia. Szanujmy nasze otoczenie przyrodnicze i społeczne. Ale szanujmy i siebie samych. Wzajemnie. Bez wyjątków”⁴⁶⁹. Słowa te można odczytać jako pewnego rodzaju wezwanie wypływające z troski o stan naszego środowiska przyrodniczego i społecznego.

Religioznawstwo i wiara religijna

Lubański podejmował również problematykę religioznawczą. Religioznawstwo może być ujmowane w dwóch znaczeniach. W ujęciu węższym – nazywanym empirycznym – do religioznawstwa zalicza się historię religii, psychologię religii, etnologię religii, fenomenologię religii oraz socjologię religii. Drugie ujęcie jest poszerzone o filozofię religii. Przedmiotem zainteresowania filozofii religii jest problem pochodzenia, istoty oraz prawdziwości religii. Te zagadnienia są również analizowane w religioznawstwie ujmowanym w sposób węższy, jednak nie uwzględnia się ich filozoficznego aspektu i nie stawia się też typu filozoficznego. Zatem możemy również rozważać relację, jaka zachodzi między religioznawstwem empirycznym a filozofią religii. Problematyka religijna jest nieustannie aktualna. Człowiek styka się niemal na każdym kroku z bólem, ze złem, z cierpieniem, z niesprawiedliwością. W związku z takimi doświadczeniami ludzie nieustannie zadają pytania o ich sens, pochodzenie oraz wartość (znaczenie).

⁴⁶⁷ Tamże, s. 14.

⁴⁶⁸ Tamże, s. 15.

⁴⁶⁹ Tamże, s. 18.

Lubański jest przekonany, że z naukowego punktu widzenia pożyteczne jest przeprowadzanie rozważań na tematy z zakresu religioznawstwa. Ponadto warto te rozważania prowadzić z różnych punktów widzenia. Szczególne jego zainteresowanie budzi tematyka chrześcijaństwa.

Globalnie ujmując tę sprawę, można wyróżnić dwa zasadnicze podejścia przy badaniu zjawiska religijnego. Jedno z nich może być nazwane podejściem pozytywnym, drugie – negatywnym. Zatem można badać zjawisko religijne od strony ludzi wierzących, jak i od strony ludzi niewierzących. Jeśli weźmiemy pod uwagę naukowe zadanie religii od strony negatywnej, to może ono być nazwane ateizmem naukowym⁴⁷⁰.

Tematyka religijna wzbudza ludzkie zainteresowanie. I nie ma znaczenia, czy do tej problematyki odnosimy się od strony ludzi wierzących, czy niewierzących. Dla Lubańskiego bogata literatura religioznawcza z naukowego punktu widzenia jest pozytywnym zjawiskiem. Na przykładzie czasopisma *Woprosy nauczного ateizma* formułuje kilka uwag. Z jednej strony można założyć, że wszystkie religie posiadają coś wspólnego, ale z drugiej – wręcz przeciwnie:

Nie należy tu niczego apriorycznie przesądzać. Należy bezstronnie badać i dopiero w oparciu o materiał naukowy konkludować. Ponieważ problematyka odnosząca się do religii jest tak szeroka, wielka, bogata, dlatego bardzo nawet ujemna ocena jednego typu religii nie musi za sobą pociągać ujemnej oceny innych typów religii. Ta sprawa jest jasna⁴⁷¹.

Lubański wyraził przekonanie, że w ateistycznej krytyce religii nie chodzi o teoretyzowanie, lecz o stronę praktyczną. To jest podstawowy aspekt, w ramach którego oceniana jest religia i jej wartość. Jak zaznacza: „Zrozumienie tego stanu rzeczy pozwoli, tak można ufać, usunąć wzajemne uprzedzenia i wejść na drogę konstruktywnego dialogu”⁴⁷². Lubański jest przekonany, że w dyskusji ze zwolennikami ateizmu napotyamy dwa zasadnicze źródła nieporozumień:

⁴⁷⁰ Tenże, *Nowe publikacje naukowego ateizmu*, „Collectanea Theologica” 38 (1968) 1, s. 190.

⁴⁷¹ Tamże, s. 192.

⁴⁷² Tamże, s. 193.

[...] jedno, gdy dwie różne rzeczy nazywa się tym samym wyrazem; drugie, gdy dwie różne nazwy stosuje się do tej samej rzeczy. Wówczas, o ile tylko nie potrafimy sobie tego stanu rzeczy uświadomić, spór jest nierozstrzygalny. A jeśli o tym wiemy, można porzucić spór o słowa, natomiast zając się zagadnieniami istotnymi, z korzyścią dla wszystkich dyskutujących⁴⁷³.

W kontekście omawianych zagadnień ważne jest, aby poruszyć jeszcze dwie kwestie. Pierwsza dotyczy płaszczyzny etycznej, druga zaś – postawy ekumenicznej. Lubański zwraca uwagę na ważną rolę filozofii w omawianym kontekście. „Sądzę, że społeczeństwo może i powinno otrzymać pouczenia, wskazówki czy też rady od myśli filozoficznej. Filozofia okaże wówczas swą przydatność także z czysto praktycznego punktu widzenia”⁴⁷⁴. Etyka jako jeden z działów filozofii bywa różnie charakteryzowana. Wyróżnić możemy etykę usposobienia i etykę odpowiedzialności oraz etykę indywidualną i etykę społeczną. Ze względu na kategorie relacji człowieka do samego siebie, do innych ludzi, do świata rzeczy Lubański wyróżnia etykę indywidualną, osobową oraz ekologiczną. Wobec zachowań obserwowanych w życiu społecznym należy kłaść nacisk na etykę odpowiedzialności oraz etykę struktur społecznych.

Myśl etyczno-filozoficzna winna uwrażliwiać na odpowiedzialne podejmowanie działań, a więc na uwzględnienie i przewidywanie skutków, także tych dalekosiężnych, podejmowanych czynów oraz ukazywać niezbędną kształtowania właściwych struktur społecznych, które powinny być etycznie pozytywne. Dzisiaj jest to z czysto praktycznego punktu widzenia niesłychanie ważne⁴⁷⁵.

Problemem są nieformalne struktury społeczne powodujące ich korumpowanie. Ofiarami korupcji z reguły stają się osoby uczciwe. „Apele do sumień indywidualnych z pomijaniem sprawy nieetycznych struktur społecznych bywają czasami bardziej szkodliwe aniżeli pozytywne. Nierealne jest wymaganie absolutnego heroizmu od jednostek

⁴⁷³ Tenże, *Z filozoficznych rozważań nad religią*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 6 (1970) 2, s. 282.

⁴⁷⁴ Tenże, *Należy rozwijać postawy moralnej odpowiedzialności i filozoficznego ekumenizmu*, dz. cyt., s. 47.

⁴⁷⁵ Tamże.

przy jednoczesnym całkowitym pomijaniu wypracowania moralnie pozytywnych struktur społecznych⁴⁷⁶.

Z kolei ekumenizm jest terminem wieloznacznym. W znaczeniu węższym jest dążeniem do jedności chrześcijan. W znaczeniu szerszym oznacza poszukiwanie i wzmacnianie uniwersalnych wartości. To również wzajemna tolerancja chrześcijan i niechrześcijan, poszukiwanie tego wszystkiego, co nas, jako ludzi, łączy. Do szerokiego ujęcia ekumenizmu zachęca filozofia. Zachęca do poszukiwania coraz pełniejszego i głębszego ujmowania istoty rzeczywistości. „Pluralizm myśli filozoficznej winien skłaniać w naturalny niejako sposób do traktowania różnych systemów filozofii jako dopełniających się ujęć niesłuchanie złożonej i bogatej rzeczywistości. A zarazem zachęcać do poszukiwań w głąb, do docierania do «korzeni» rzeczywistości⁴⁷⁷. Wspomniane założenie jest obecne zarówno w filozofii, jak i w ekumenizmie. Lubański podkreśla, że

[...] obecnie znajdujemy się na zakręcie dziejowym. Jesteśmy bowiem świadkami dehumanizacji życia duchowego. To, co było dla nas jasne, zrozumiałe, bezdyskusyjne, przestaje być takim. Ludzi zaczynają nurtować wątpliwości. Jaka filozofia może wobec tego być lekarstwem na nasze słabości? Wydaje się, że taka, która nieustannie „żyje” i jest powszechna, uniwersalna⁴⁷⁸.

Ważnym zagadnieniem w tym kontekście jest wiara religijna. Lubański ujmuje wiarę od strony pragmatycznej jako zespół norm moralnych. W ujęciu cybernetycznym wiara chrześcijańska jako moralność ujmowana przedmiotowo (sama w sobie) i podmiotowo (osoba działająca) wyraża się w konkretnych czynach jednostki ludzkiej⁴⁷⁹. Jak już wspomniano, na wiarę i uczynki można patrzeć jak na elementy sprzężone ze sobą, gdzie wiara byłaby odpowiednikiem informacji, a uczynki odpowiednikiem reakcji systemu działającego. Wynika z tego, że wiara inicjuje uczynki, one zaś dzięki sprzężeniu zwrotnemu rzutują na rozumienie wiary⁴⁸⁰.

⁴⁷⁶ Tamże, s. 48.

⁴⁷⁷ Tamże, s. 49.

⁴⁷⁸ Tenże, *Spółeczna wartość filozofii*, dz. cyt., s. 24.

⁴⁷⁹ Tenże, *Człowiek istotą moralną*, w: *System wartości i zdrowie psychiczne*, red. B. Hołyst, Warszawa 1990, s. 38–47.

⁴⁸⁰ Tenże, *Wiara i uczynki z punktu widzenia cybernetyki*, dz. cyt., s. 23–31.

Można więc stwierdzić, że Lubański poszukiwał dialogu ponad wszelkimi różnicami. W swojej pracy naukowej prezentował otwartość na drugiego człowieka i na jego poglądy.

Człowiek, społeczeństwo, kultura

Jeśli człowieka będziemy traktować jako system, to konieczne jest dostrzeganie jego otoczenia. Systemowe ujęcie człowieka, według Lubańskiego, powoduje zauważenie jego specyfiki, odrębności od innych ludzi, a równocześnie konieczności jego powiązań z otoczeniem, czyli społecznością, w której funkcjonuje, wraz z jego powiązaniem z fizycznym światem, a w konsekwencji jego działania i wpływu na ten świat. Te powiązania mają wpływ także na jego rozwój fizyczny, intelektualny i społeczny. Motorem napędowym tych zmian są rozmaite sprzężenia zwrotne, które powodują oddziaływania człowieka na otoczenie i na siebie oraz oddziaływania otoczenia w każdym aspekcie na człowieka. Zmiany te wyzwalają w człowieku pojawienie się nowej świadomości zarówno siebie, swojego miejsca w świecie, swoich obowiązków i praw. Zmiany te zachodzą powoli, lecz wyraźnie, sukcesywnie i możliwe są do zaobserwowania. Jak więc widać, istotną rolę w tym systemowym ujęciu człowieka odgrywa jego otoczenie. To dzięki poszczególnym przemianom w innych ludziach, w ich sposobie myślenia zmienia się też sposób myślenia i działania każdego z nas. Zmieniają się wyznawane zasady moralne, zasady związane ze stosunkiem do środowiska biologicznego i ustalane prawa wobec innych i środowiska. Pamiętać też należy, że z faktu otwartości człowieka jako systemu na inne systemy (społeczność, otoczenie przyrodnicze) wynika wniosek o wymianie między nimi energii i informacji. Zatem zachodzi konieczność rozwoju każdego systemu, gdyż w przeciwnym wypadku następuje zatrzymanie jego rozwoju, a nawet śmierć. Istnieje więc konieczność doskonalenia się, aby utrzymać odpowiedni poziom funkcjonowania w otoczeniu. Oczywiście jest zachowanie praktyczne polegające na zharmonizowaniu nastawienia o charakterze zachowawczym, polegającym na dostosowaniu się do zachodzących zmian, z dbałością o nienaruszenie własnej istoty. Chodzi więc o coraz precyzyjniejsze określanie siebie, dzięki czemu unika się niebezpieczeństwa w zaistniałej nowej sytuacji⁴⁸¹.

⁴⁸¹ Tenże, *Filozoficzne zagadnienie cybernetyki*, dz. cyt., s. 1131.

Lubański podkreśla, że człowiek w ujęciu systemowym to twór nieustannie kształtujący się. Kształtowanie się jest zaś nieodłączne od edukacji i wychowania. Możemy mówić o dwóch płaszczyznach tego procesu: umysłowej i moralnej. Celem edukacji jest umożliwienie wszechstronnego rozwoju osobowości oraz ugruntowanie poszanowania człowieka i środowiska przyrodniczego. Wychowanie umysłowe jest związane z całokształtem związków uczuciowych, społecznych i moralnych. „Edukacja stanowi nierozłączną całość w sobie i z tej racji nie jest możliwe kształtowanie samodzielnych osobowości, autonomicznych w dziedzinie moralności, jeżeli uczeń podlega przymusowi intelektualnemu w jakiejś innej dziedzinie, jeżeli musi się ograniczać do wykonywania poleceń, bez prawa do samodzielnego wykrywania prawdy”⁴⁸². Natomiast w przypadku wychowania moralnego należy pamiętać o trzech wrodzonych tendencjach uczuciowych związanych z życiem moralnym. Są to: potrzeba miłości, uczucie lęku w stosunku do większych i silniejszych jednostek, uczucie mieszane składające się jednocześnie z przywiązania i obawy. To ostatnie jest uczuciem szacunku, które ma wyjątkowe znaczenie w kształtowaniu świadomości moralnej. „W wychowaniu moralnym chodzi o formowanie jednostki, która ma poczucie wolnej świadomości respektującej prawa i swobody drugih. Wydaje się, że tą drogą można wpływać na wyższy poziom moralny życia grupy społecznej. Chodzi więc – mówiąc zwięźle – o sprawny rozum i sprawny etos”⁴⁸³.

Zagadnienie społeczeństwa Lubański podejmuje w sposób analogiczny do zagadnienia człowieka. Uwyrażnia on strukturę i relacje istniejące w każdej społeczności ludzkiej, a więc między poszczególnymi członkami tej społeczności jako elementami całości. Wskazuje również na relacje zachodzące między różnymi grupami społecznymi. Zwraca uwagę, że systemy społeczne charakteryzują się dynamiką i są nastawione na rozwój. Dlatego przyjmują one kolejne formy przejściowe i w konsekwencji oceniane są aktualnie jako niedoskonałe. „Nie istnieją systemy doskonałe. A jeżeli jest tak, to należy akceptować systemy takie, jakimi one są, nie tracąc jednocześnie z oczu idealnego ich celu, do którego systemy winny zdążyć. [...] Nigdy nie zbudujemy systemu doskonałego. Należy więc doskonalić systemy istniejące.

⁴⁸² Tenże, *O myśl etyczną w ekofilozofii*, dz. cyt., s. 14.

⁴⁸³ Tamże, s. 15.

Innej drogi, wydaje się, nie ma”⁴⁸⁴. W tym kontekście Lubański zwraca uwagę na takie zagadnienia, jak: sprzężenia zwrotne, zwierzchnictwo i zdrowie.

Lubański wraz ze Szczepanem W. Ślągą, wykorzystując narzędzia systemowe, podjął próbę przedstawienia społeczności kościelnej jako systemu otwartego.

Pamiętając o tym, co w Kościele istotnie niezmiennie, wywodzące się z objawienia, podkreśla się nie zamknięcie i skostnienie, ale właśnie dynamizm i otwartość i to zarówno na działanie Boże, jak i na człowieka i świat. Otwartość Kościoła nie oznacza ani biernej postawy wobec czynników zewnętrznych, ani lęku przed zagrożeniami świata, ale stanowi czynne współuczestnictwo w rozwoju świata i to nacechowane ideą braterstwa i miłości. W tym wyraża się pełniejsza niż w innych systemach społecznych jedność i wspólnota wierzących⁴⁸⁵.

Często powtarzaną przez Lubańskiego tezę, że być człowiekiem, znaczy być istotą moralną, odnaleźć można również w jego omówieniach dotyczących zagadnienia kultury. Z kulturowego punktu widzenia „istota żywa może zostać nazwana człowiekiem, jeśli ma świadomość moralną, czyli świadomość tego, że wszystkie jej czynności wykonywane świadomie i dobrowolnie podlegają ocenie z punktu widzenia dobra i zła. Za czyny tego rodzaju jest odpowiedzialna”⁴⁸⁶. W kontekście kultury Lubański zwraca uwagę na charakter nauki.

Obecnie jest tak, że nauka najpierw powoduje zło, a następnie szuka dróg jego ograniczania lub zwalczania. Niejednokrotnie tzw. postęp może być dowodem raczej zwyrodnienia. Nauka jedynie wówczas może zostać uznana za pozytywny element kultury, kiedy w swoich koncepcjach i działaniach oprze się na założeniach uniwersalnych i na pokorze wobec przyrody. Trudno wyobrazić sobie wytyczenie dróg ekorozwoju bez nauki⁴⁸⁷.

⁴⁸⁴ M. Heller, M. Lubański, S.W. Śląga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 3, dz. cyt., s. 36.

⁴⁸⁵ A. Latawiec, A. Lemańska, S.W. Śląga, *Poglądy filozoficzne profesora Mieczyśława Lubańskiego*, dz. cyt., s. 50.

⁴⁸⁶ M. Lubański, *Człowiek istotą moralną*, dz. cyt., s. 38.

⁴⁸⁷ Tenże, *Spółeczna wartość filozofii*, dz. cyt., s. 22.

Lubański podkreśla, że filozofia jest fragmentem kultury ludzkiej, jej niezbywalną częścią. Zaś każda kultura, podobnie jak każdy człowiek, powstaje, żyje i umiera.

Kultura przekazuje potomnym jako spuściznę duchową to, co stworzyła przez stulecia swego istnienia, i oddziaływanie to trwa z pokolenia na pokolenie. Nadto kultura, odchodząc w przeszłość, daje miejsce nowej formie kultury. Nie żyjemy w pustce kulturowej. Podobnie jest z filozofią. Różne jej systemy następują po sobie, powiększając bogactwo myśli ludzkiej. Stopniowo wyrażniają się pewne jej ogólne trendy rozwojowe, świadczące – jeśli tak można sądzić – o krystalizowaniu się ogólnoludzkiego systemu filozoficznego. Kultury zachodzą na siebie jak ogniwa jednego łańcucha⁴⁸⁸.

Lubański zwraca również uwagę na termin „cywilizacja”, który jest pokrewny z terminem „kultura”. Odnosząc się do wzajemnych relacji łączących te terminy, podaje własną propozycję. Termin „cywilizacja” jest odnoszony do stanu osiągnięć człowieka w sferze praktyczno-zewnętrznej. Stąd „kultura to jak gdyby «wnętrze» człowieka. Cywilizacja, w tym ujęciu, byłaby jego «zewnątrzem». Ale przecież wspomniane dwa elementy są powiązane ze sobą⁴⁸⁹. Dla Lubańskiego to cywilizacja jest tym, co scala ludzkość. To scalanie ma polegać na „wzrastaniu społecznej świadomości odnośnie do faktu tworzenia przez ludzkość jednej wielkiej rodziny”⁴⁹⁰.

Systemowo-informacyjno-cybernetyczny punkt widzenia człowieka i społeczeństwa, proponowany przez Lubańskiego, nie przekreśla dotychczasowych ujęć. Jednak podkreśla on, że „wraz z pojawieniem się filozofii systemowej pojawił się nowy paradygmat filozoficzny, który oferuje nowe spojrzenie nie tylko na człowieka i społeczność ludzką, ale wzbogaca istotnie nasz obraz świata”⁴⁹¹.

⁴⁸⁸ Tamże, s. 23.

⁴⁸⁹ Tenże, *Współczesna filozofia o cywilizacji ludzkiej*, „Chrześcijanin a Współczesność” 2 (1987), s. 8.

⁴⁹⁰ Tamże, s. 14.

⁴⁹¹ Tenże, *Antropologiczne uwarunkowania postawy pokojowej*, „Materiały Problemowe” 9 (1979), 121.

Prace o charakterze porządkującym i systematyzującym

Lubański w swoich artykułach często przedstawiał propozycje uściślenia już istniejących terminów bądź wprowadzał własne propozycje ich rozumienia. Wskazywał, że naukową użyteczność uzyskuje termin z chwilą jego sprecyzowania, uściślenia. Odwoływanie się do słowników nie zawsze będzie skuteczne, bowiem znajduje się w nich odwołanie do zastanych słów. W jednym ze swoich artykułów Lubański skupił się na problemie nazw nieostrych i zbiorów rozmytych. Nazwy nieostre tworzą obszerną klasę nazw w języku potocznym, który jest punktem wyjścia dla języka naukowego. To język naukowy ustala zarówno sposób rozumienia, jak i zakres wyrażenń zaczerpniętych z języka potocznego. „Problem nazw nieostrych nie musi być rozumiany jako jedynie przejaw wady naszego języka. Nieostrość nazw, jak się zdaje, sięga głębiej, do podstaw bytów i naszego poznania. Jest rzeczą możliwą usensownienie zakresu nieostrości nazw nieostrych. Jedną z dróg prowadzących do tego celu może stanowić koncepcja zbiorów rozmytych”⁴⁹². Lubański analizował również terminy „zdarzenie rozmyte” oraz „prawdopodobieństwo rozmyte”. Jak sam wskazał, cecha „rozmytości” zdaje się stanowić ten czynnik, który umożliwia precyzyjne opisywanie procesów zachodzących w otaczającym nas świecie⁴⁹³.

W swoim pierwszym artykule opublikowanym w języku polskim Lubański skupił się na pojęciu nieskończoności relatywnej. „Określenie to pozwala nam mówić w wygodny sposób o bytach materialnych, które ze względu na ilość nie mogą być pod każdym względem uważane za skończone, a jednocześnie nie są one jakoś «absolutnie» nieskończone”⁴⁹⁴. Według Lubańskiego takie pojęcie jest korzystne dla filozofii i nauk przyrodniczych. Po pierwsze pozwala uzyskać łączność filozofii z naukami przyrodniczymi, a po drugie umożliwia wzajemną konfrontację ich tez.

Przykładem rozbudowania terminu może być formalna charakterystyka relacji majoryzowania. Lubański wyróżnił trzy rozumienia relacji majoryzowania: majoryzowanie w znaczeniu pierwszym („relacja częściowa dwuargumentowa zwie się relacją majoryzowania w znaczeniu pierwszym, jeżeli jest relacją przeciwwrotną”⁴⁹⁵), majoryzowanie

⁴⁹² Tenże, *Nazwy nieostre a zbiory rozmyte*, dz. cyt., s. 46.

⁴⁹³ Tenże, *Zdarzenie, prawdopodobieństwo, rozmytość*, dz. cyt.

⁴⁹⁴ Tenże, *O pojęciu nieskończoności*, dz. cyt., s. 109.

⁴⁹⁵ Tenże, *Formalna charakterystyka relacji majoryzowania*, dz. cyt., s. 111.

w znaczeniu drugim („relacja dwuargumentowa zwie się relacją majoryzowania w znaczeniu drugim, jeżeli jest ona relacją przeciwzrotną, zaś każde dwa obiekty są w odniesieniu do niej porównywalne”⁴⁹⁶), majoryzowanie w znaczeniu trzecim („relacja częściowa dwuargumentowa zwie się majoryzowaniem w znaczeniu mocnym, jeżeli jest ona relacją przeciwzrotną, częściowo porównywalną i dla obiektów porównywalnych relacją przechodnią”⁴⁹⁷). Trzecie znaczenie może być przydatne w pewnych rozważaniach o tematyce filozoficznej. Lubański doszedł do wniosku, że „związki zachodzące między wyróżnionymi rodzajami majoryzowania, jak też szerokie spektrum ich zastosowań w licznych naukach nasuwają niewątpliwie, w sposób pośredni, wniosek o istotnej jedności wszystkich nauk. Nie ma absolutnie wyizolowanych nauk, nie ma też bezwzględnie wyodrębnionych metod naukowych”⁴⁹⁸.

Lubański wskazywał również na różnice między pojęciami oraz związki między nimi zachodzące, np. między analogią a interpretacją. Wydawać się może, że analogia wyraża pewien fakt ontologiczny, a interpretacja pewien fakt semantyczny. Zdaniem Lubańskiego treść powyższych pojęć można uwypuklić przez zachodzące między nimi powiązania.

Analogia (droga prowadząca od rzeczywistości do myśli o niej) oraz interpretacja (droga od myśli do rzeczywistości) są nierozzerwalne. Ale przecież stwierdzenie analogii to zabieg wiedzotwórczy w zakresie ontologii, zaś poszukiwanie interpretacji to takiż zabieg w zakresie teorii poznania. Jeżeli więc przedstawione rozumowanie jest poprawne, to wyjaśniałoby ono – przynajmniej w pewnym stopniu – nieodzowność jednoczesnego, czy też równoległego, uprawiania ontologii oraz teorii poznania⁴⁹⁹.

Budując aparaturę pojęciową, Lubański nie zapomina, że język jest specyficznie ludzki i można na niego patrzeć jako na pewnego rodzaju odwzorowanie rzeczywistości. Stąd też podstawowym pojęciem, opisanym przez niego, jest odwzorowanie wskazujące na relacje

⁴⁹⁶ Tamże, s. 112.

⁴⁹⁷ Tamże, s. 113.

⁴⁹⁸ Tamże, s. 122.

⁴⁹⁹ Tenże, *Analogia a interpretacja*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 25 (1989) 1, s. 218.

zachodzące między językiem, modelem i odwzorowaniem. Stosując odwzorowanie, upraszczamy język wypowiedzi na temat danego zagadnienia, które nie traci na swojej wartości. Uproszczeniu ulega jedynie język, zatem nie banalizujemy problemu, który pozostaje bez zmian. Badając zagadnienie w postaci uproszczonej, przy zastosowaniu odpowiedniego odwzorowania uzyskamy szybko odpowiedź na problem wyjściowy. Lubański wskazał, że „poślugiwanie się odwzorowaniem nie tylko upraszcza język, ale także umożliwia pogłębienie zagadnienia przez zwrócenie uwagi na elementy istotne”⁵⁰⁰. Do ilustracji swoich analiz korzystał on z języka matematyki, który jest najbardziej ścisłym językiem spośród języków naukowych.

Lubański zwracał uwagę na zagadnienie rozwoju nauki. Stawiał pytania o jego przebieg: czy był równomierny, nieciągły, skokowy? Inne pytania dotyczyły sposobu powstawania nowych pojęć i teorii. Dostrzegał różnice między nauką dawniejszą i współczesną w sformułowaniu zagadnień i w odpowiedzi na nie, które obecnie są precyzyjniejsze i bardziej ścisłe. Ponadto obecnie używany język szerzej i głębiej pozwala ujmować problemy danej dziedziny nauki.

Nauka współczesna charakteryzuje się z jednej strony dyferencjacja i powstawaniem nowych specjalności, z drugiej zaś – wyraźną tendencją do scalania i unifikacji. Integracja wymaga badań interdyscyplinarnych, w czym szczególną rolę odgrywa coraz powszechniejsza matematyzacja nauk. Sama matematyka zmienia się wskutek inspiracji płynących ze strony nauk zwłaszcza humanistycznych. Zacieśniają się granice metodologiczne między naukami przyrodniczymi i humanistycznymi⁵⁰¹.

Ponadto współczesna nauka jest tworem nieustannie rozwijającym się, wielowarstwowym i złożonym. Lubański wskazuje, że w miarę postępowania badań otwierają się kolejne, nowe horyzonty badawcze. „W miarę zwiększania się «zasobu» wiedzy w jakiejś dziedzinie, następuje przyspieszenie rozwoju danej dyscypliny. Zaczątki, z reguły, bywają dawne. Rozwój początkowo powolny, stopniowo wzrasta. Sprzężone są ze sobą: empiria (eksperyment, doświadczenie) i teoria (hipoteza)”⁵⁰².

⁵⁰⁰ Tenże, *Język matematyczny i odwzorowanie*, dz. cyt., s. 68.

⁵⁰¹ M. Lubański, S.W. Ślaga, *Aspekt systemowy problemu jedności nauki*, dz. cyt., s. 160.

⁵⁰² M. Lubański, *O myśl etyczną w ekofilozofii*, dz. cyt., s. 18.

Zdarzyć się mogą także odkrycia nieoczekiwane, nieprzewidziane żadną teorią oraz odkrycia przedwcześnie, z czasem zapomniane.

Lubański wskazuje, że badacz nie jest w stanie zapamiętać wszystkich uzyskanych wyników badań z jednego określonego działu nauki, ponieważ pojawia się duża liczba nowych koncepcji, twierdzeń i teorii. „Wobec takiego stanu rzeczy nasuwa się w naturalny sposób pytanie o istotne cechy nauki, w szczególności, czy postęp nakazuje odrzucać wszystko, co dawne, co nie jest dzisiejsze, czy też istnieją pewne elementy, które w sposób trwały weszły do osiągnięć nauki?”⁵⁰³.

W artykule *Istota przewrotu kopernikańskiego* Lubański wskazuje, na czym może polegać postęp w nauce. System Kopernika oparty został na dawnych obserwacjach, ale istotą był nowy sposób interpretowania ich. Zatem istotną zasługą Kopernika było przedstawienie nowej koncepcji na podstawie dotychczas posiadanych danych empirycznych⁵⁰⁴.

Sylwetki uczonych

Lubański napisał w swoim autobiogramie, że na początku studiów spotkał wiele naukowo utalentowanych osób. Stwierdził, że dzięki nim wszedł w „naukową atmosferę i naocznie niejako zobaczył, na czym polega praca naukowa, filozoficzna, a także wolność, rzetelność i odpowiedzialność badań. Przekazane mu przez jego licznych Nauczycieli, a później i Kolegów, dziedzictwo naukotwórcze ceni sobie niezmiernie wysoko”⁵⁰⁵. Na te same wartości zwracał uwagę również później w swojej pracy badawczej.

Sposób, w jaki Lubański pisał prace charakteryzujące sylwetki znanych uczonych, jest wart uwagi. Z jednej strony uwidacznia się w nich duże przywiązanie Lubańskiego do nauki, do podkreślania wybitnych cech intelektu przybliżanych postaci, do ich pracowitości, rzetelności naukowej, wiedzy i prawdziwości sądów. Z drugiej strony można dostrzec u Lubańskiego potrzebę podkreślania zwykłych cech ludzkich: sprawiedliwości, opiekuńczości, życzliwości.

W laudacji z okazji przyznania o. prof. Józefowi Bocheńskiemu doktoratu honoris causa ATK w Warszawie Lubański zacytował następującą Jego wypowiedź: „Jeśli zająłem się nauką, jeśli nawet wśród

⁵⁰³ Tenże, *Składowa zachowawcza i postępową w nauce*, dz. cyt., s. 125.

⁵⁰⁴ Tenże, *Istota przewrotu kopernikańskiego*, dz. cyt., s. 245.

⁵⁰⁵ Tenże, *Mieczysław Lubański*, „Ruch Filozoficzny” 56 (1999) 2, s. 230.

filozofów byłem zawsze obrońcą rozumu, to nie mimo tego, że jestem zakonnikiem, a właśnie dlatego, że nim jestem”⁵⁰⁶. W opinii Lubańskiego Bocheńskim kierowały dwa motywy: „jeden filozoficzny, drugi polityczny. Ponieważ jest i zawsze był racjonalistą, motywem filozoficznym było szukanie myśli jak najbardziej racjonalnej. Po długich poszukiwaniach znalazł ją w filozofii analitycznej. Motywem politycznym była jego zdecydowana walka z okupantem. Mundur nosił przez pięć lat”⁵⁰⁷. W innym miejscu Lubański napisał:

Widzieliśmy, jakie elementy konstituowały „wyposażenie wewnętrzne” Bocheńskiego. Gdy idzie o czynniki zewnętrzne, to uzasadnione zdaje się [...] twierdzenie orzekające, iż najistotniejszym spośród nich był kontakt Józefa z nauką. I dzięki temu zrozumienie, czym jest prawdziwa nauka. Doszedł do tego dzięki studiom we Fryburgu i Rzymie, dzięki własnej pracy badawczej, dzięki współpracy z logiczami polskimi, dzięki inspiracjom płynącym od uczonych amerykańskich. Nie ma, jak można sądzić, lepszego sposobu zrozumienia, czym jest nauka, jak uprawianie jej w ścisłej więzi z innymi. Nauka ma przecież charakter społeczny⁵⁰⁸.

Z kolei w laudacji z okazji przyznania ks. prof. Michałowi Hellerowi tytułu doktora honoris causa UKSW w Warszawie Lubański podkreślił, mówiąc o wspólnie napisanej książce *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody, że*

Ks. Michał Heller, akceptując uzupełnienia tekstu w kolejnych wydaniach, mówił: niech książka służy młodzieży. Sądzę, że były to słowa nie tylko wyrażające życzenie, ale – w jakimś znaczeniu – prorocze. Przecież omawiana publikacja służy młodzieży już ponad ćwierć wieku! Pragnę dopowiedzieć, że nie znam w języku polskim książki z zakresu filozofii przyrody o tak szerokiej problematyce, którą porusza rozważana pozycja⁵⁰⁹.

⁵⁰⁶ Tenże, *Józef Bocheński – życie i dzieło*, „Studia Philosophiae Christianae” 42 (2006) 1, s. 22; por. J. Bocheński, *Wspomnienia*, Kraków 1994, s. 431.

⁵⁰⁷ M. Lubański, *Józef Bocheński – życie i dzieło*, dz. cyt., s. 25.

⁵⁰⁸ Tenże, *Józefa Bocheńskiego ewolucja poglądów filozoficznych. Analiza przypadku indywidualnego*, „Studia Philosophiae Christianae” 31 (1995) 2, s. 25.

⁵⁰⁹ Tenże, *Laudacja Promotora ks. prof. dr hab. Mieczysława Lubańskiego*, dz. cyt., s. 14.

Wspominając swojego nauczyciela, ks. prof. Kazimierza Kłósaka, Lubański stwierdził:

[...] kiedy zetknąłem się z artykułami Kłósaka, w których uznaje potrzebę, a nawet konieczność, uwzględniania wyników nauk przyrodniczych przy uprawianiu filozofii przyrody, przeżyłem to jako świeży, ożywczy powiew zdrowej myśli. Urzekła mnie erudycja Autora. Jego rozumowania wspierały się na znajomości aktualnego stanu nauk przyrodniczych. Budziły przeto zaufanie, rodziły przeświadczenie o słuszności przeprowadzanych rozważań⁵¹⁰.

Zachwyty nad wiedzą i sposobem filozofowania Kłósaka są oczywiste. Dzięki niemu Lubański poznał myśl Jacques'a Maritaina i znalazł w nich inspiracje do dalszych badań filozoficznych. Czytał też polemiki z poglądami Kłósaka, m.in. Leszka Kołakowskiego. Jak wspomina, był zażenowany poziomem dyskusji i korzystaniem przez Kołakowskiego z argumentacji nierzetelnej, prześmiewczej wobec Kłósaka, który przecież był miłośnikiem prawdy. W czasie studiów na KUL Lubański dostrzegł w osobie Kłósaka kogoś o niezwyklej erudycji i wielkiej rzetelności w przekazywanej wiedzy. Analizy Kłósaka były ścisłe, a zakres podejmowanych zagadnień szeroki. Orientował się w najnowszych problemach, chętnie podejmował tematy interesujące słuchaczy. Zwraçał uwagę na kulturę wypowiedzi ustnej i form pisemnych. Lubański wspomina także jego osobowość. Dla każdego miał czas, przywoził studentom książki, artykuły, odbitki z interesującymi tekstami. Kłósak, jako przełożony Lubańskiego, potem jako dziekan WFCh, okazał się człowiekiem otwartym na innych, życzliwym, gościnnym, w sprawach trudnych znajdował zrozumienie, udzielał rad. Cieszył się z sukcesów pracowników. Organizował zabrania naukowe i sympozja. Po śmierci Kłósaka Lubański napisał: „w jego sylwetce wysuwa się niewątpliwie żarliwe oddanie się pracy naukowej, ale pracy ukierunkowanej, służącej rozwiązywaniu problemów światopoglądowo ważkich, których uwieńczeniem było docieranie do Pierwszej Przyczyny”⁵¹¹. W recenzji ostatniej książki Kłósaka napisał: „Lektura dowodzi ogromnego wkładu pracy Autora, erudycji i znajomości zarówno wyników nauk szczegółowych, jak

⁵¹⁰ Tenże, *Moje spotkania z księdzem profesorem Kazimierzem Kłósakiem*, dz. cyt., s. 57.

⁵¹¹ Tamże, s. 61.

i metodologii nauk oraz różnych kierunków i systemów filozoficznych, troski o ścisłość i precyzyjne wyrażanie treści; budzą podziw szczegółowe analizy dokonywane wprost z największą skrupulatnością⁵¹².

Inny nauczyciel Lubańskiego z czasów studiów matematycznych na UW, prof. Karol Borsuk, był, jego zdaniem, człowiekiem ogromnie pracowitym i obowiązkowym. Jeśli zdarzyło się, że słuchacz czegoś nie umiał lub udzielił błędnej odpowiedzi, profesor czuł się winny. Bardzo delikatnie starał się pomagać innym. Sumiennie wypełniał swoje obowiązki, zawsze był niezwykle rzetelnie przygotowany do zajęć. Słuchaczom starał się pokazywać, że nauka jest czymś bardzo ważnym i wymaga uczciwości intelektualnej. Lubański stwierdził: „Ktokolwiek miał szczęście spotkać się z prof. Borsukiem, spotykał się z człowiekiem głębokiej mądrości i niezwyklej skromności”⁵¹³.

Z kolei przyjaciel Lubańskiego, prof. Henryk Stonert,

[...] dał się poznać jako rasowy miłośnik mądrości, a więc jako filozof w najbardziej zasadniczym znaczeniu tego słowa. Jego nieustanną pasją było rozważanie zagadnień poznawczych i ontologicznych, problemów filozoficznych, wyrosłych z nauki współczesnej, analizowanie treści pojęć naukowych, inspirowanie słuchaczy do przemyśleń filozoficznych. Dociekanie prawdy więcej dla niego znaczyło aniżeli przelewanie na papier własnych osiągnięć intelektualnych. Był bardziej myślicielem aniżeli pisarzem. Miał ogromną, rozległą wiedzę, którą chętnie się dzielił z drugimi. Był bardzo wnikliwym i krytycznym analitykiem. Jego analizy logiczne różnych pojęć naukowych, zwłaszcza z zakresu tzw. nauk praktycznych, szczególnie prakseologii, są wzorem precyzji i ścisłości. Po mistrzowsku odróżniał prace wartościowe od koniunkturalnych. Żaden problem z zakresu logiki, metodologii, naukoznawstwa nie był mu obcy. Zabierając głos w dyskusji, zdanie swoje wypowiadał w sposób starannie wyważony i uprzejmy. Nie chciał urazić niczyich uczuć⁵¹⁴.

We wspomnieniu o ks. prof. Stanisławie Mazierskim Lubański napisał:

⁵¹² M. Lubański, S.W. Ślaga, K. Kłószak, *Z zagadnień filozoficznego poznania Boga*, t. 1, Kraków 1979, „Studia Philosophiae Christianae” 16 (1980) 1, s. 165.

⁵¹³ M. Lubański, *Karol Borsuk – nauczyciel, uczonek, człowiek*, dz. cyt., s. 107.

⁵¹⁴ Tenże, *Wspomnienie o Profesorze Henryku Stonercie*, dz. cyt., s. 142.

Książd Profesor ukazywał wieloaspektowość każdego niemal zagadnienia filozoficzno-przyrodniczego. Przestrzegał przed jednostronnością ujęcia. Z wielką erudycją wskazywał na liczne relacje zachodzące między różnymi stanowiskami filozoficznymi. [...] Nieustannie inspirował i zachęcał do pracy naukowej. [...] Był człowiekiem głębokiej wiary. Omawiając filozofię Martina Heideggera, który głosił, że istnienie ludzkie jest skierowane ku śmierci, przeciwstawiał się powyższej tezie, uważając ją za fałszywą, ponieważ życie ludzkie jest skierowane ku zmartwychwstaniu⁵¹⁵.

Lubański wspominał także prof. Władysława J.H. Kunickiego-Goldfingera, który w swoich publikacjach poruszał problemy „życia i śmierci” omawiane na styku nauki, filozofii i wiary. Lubański pisał, że kontakt z myślą Kunickiego-Goldfingera pobudza do refleksji, prowadzącej do prób sformułowania odpowiedzialnego stanowiska w omawianiu konkretnego zagadnienia. Jedną z cech Kunickiego-Goldfingera – na którą zwrócił uwagę Lubański – była zdecydowana krytyka wobec upraszczających sformułowań, które krążą wśród ludzi o wąskich horyzontach myślowych. „The outstanding scientist, the thinker, most of all the noble-minded man, the open-hearted one for the sake of science, the one feeling strongly about social problems”⁵¹⁶.

Wspominając swojego najbliższego współpracownika i przyjaciela, ks. prof. Szczepana Witolda Ślagę, Lubański napisał:

[...] był nie tylko wysokiej klasy uczonym, cenionym przez liczące się ośrodki naukowe, był – to chciałbym tutaj podkreślić – nade wszystko szlachetnym człowiekiem. Obserwując przez wiele lat Jego sposób postępowania, Jego styl pracy naukowej, organizacyjnej, dydaktycznej, redakcyjnej, pamiętając o treści rozmów, które prowadziliśmy, ukształtował się w mej pamięci obraz człowieka bardzo prawego, obowiązkowego, pracowitego, życzliwego dla drugich. Nie żałował swego czasu, kiedy trzeba było komuś pomóc. I to w każdy możliwy sposób, czy to czuwając nad pracami dyplomowymi, czy też udzielając konstruktywnych rad i wskazówek.

⁵¹⁵ Tenże, *Pamięci księdza profesora Stanisława Mazierskiego (1915–1993)*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 30 (1994) 1, s. 192.

⁵¹⁶ „Wybitny naukowiec, myśliciel, a przede wszystkim człowiek o szlachetnych poglądach, o otwartym sercu dla dobra nauki, zaangażowany w problemy społeczne”. Tenże, *Władysław J.H. Kunicki-Goldfinger – the Man and the Thinker*, „*Bulletin of the Polish Academy of Science, Biological Science*” 44 (1996) 3–4, s. 149 (tłum. własne – M.L.).

Jednocześnie był bardzo wymagający. Zdecydowanie nie tolerował tandetnej roboty. Jego wielkim umiłowaniem była książka naukowa. Z wielką dbałością brał do ręki każdą nową pozycję. Chciał, aby publikacje, którym patronował, były merytorycznie wzorowe, zaś od strony estetycznej bez zarzutu. Bardzo dbał o piękno języka polskiego. Bolało Go, kiedy spotykał się z zaniedbaniami, niedociągnięciami pod tym względem. Był bardzo koleżeński, szczery i wierny w przyjaźni, wewnątrznie zdyscyplinowany. Wiele cierpiał, zwłaszcza ostatnio, ale mimo to miał pogodny uśmiech na twarzy. Wyrozumiały dla wszystkich, ale mający swoje zdanie. Krytyczny w ocenie zjawisk i ludzi. Ale zawsze bez uprzedzeń, lecz i bez złudzeń. Mówił mi, że w soboty i w niedziele z reguły pomaga duszpastersko w katedrze łódzkiej. Wiele czasu spędzał w konfesjonale. Kazań w zasadzie nie głosił. Odczuwał bowiem dużą odpowiedzialność za głoszone słowo. Nie chciał dawać słuchaczom „słomy”. Jestem zdania, że życiem swoim głosił najlepsze kazanie. Opuścił nas człowiek ogromnej kultury, delikatny, cichy, ale wewnątrznie zharmonizowany, wewnątrznie mocny. Ufam, że do domu Ojca wszedł bogaty duchowo⁵¹⁷.

O zmarłym przedwcześnie ks. Kazimierzu Kloskowskim Lubański napisał, że we wszystkich Jego publikacjach „widoczna jest umiejętność oryginalnego podejścia do podejmowanych zagadnień. Jest umysłem twórczym, doskonale zorientowanym we współczesnych trendach naukowych i filozoficznych. Potrafi je ocenić we właściwy sposób, metodologicznie bez zarzutu. Umie także patrzeć wieloaspektowo oraz zarazem całościowo. Wydaje się to [...] znamienne w Jego publikacjach”⁵¹⁸.

Przywołane wypowiedzi Lubańskiego na temat uczonych, z którymi zetknął się w czasie swojej pracy naukowej, odzwierciedlają jego wrażliwość na te cechy ludzkiego charakteru, które dostrzegł we wspomnianych osobach. Byli oni dla niego ważni nie tylko dlatego, że mógł się od nich uczyć i z nimi współpracować, ale także z tego powodu, że podzielał ich świat wartości i postawę życiową, jaką reprezentowali. Był nimi zafascynowany nie tylko jako uczonymi, ale również jako ludźmi postępującymi uczciwie, okazującymi szlachetność, wrażliwymi na innych.

⁵¹⁷ Tenże, *Śp. Ksiądz Profesor Szczepan Ślaga. Wspomnienie*, dz. cyt., s. 260.

⁵¹⁸ Tenże, *Kazimierz Kloskowski (1953–1999). Sylwetka naukowa*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 36 (2000) 1, s. 81.

Podsumowanie

Omówione inne zagadnienia badawcze, stanowiące poboczny obszar zainteresowań Mieczysława Lubańskiego, można uznać za ukonkretnienie jego informacyjno-systemowej wizji rzeczywistości. Zastosowanie pojęcia informacji oraz kategorii systemowych w antropologii, etyce i religii świadczy o tym, jak bardzo uniwersalny charakter im przypisywał i jak mocno obecne były one w jego umyśle. Ukazuje to uniwersalistyczną postawę Lubańskiego, który na gruncie nauki, filozofii i religii starał się odnajdywać i ukazywać powszechność pewnych pojęć, idei, koncepcji itp. Jako zwolennik idei uniwersalizmu poszukiwał także tego wszystkiego, co jest wspólne dla wszystkich ludzi, co charakteryzuje każdego człowieka jako człowieka, co ich łączy. Miał świadomość, że wśród uniwersalistów znajdują się zarówno ludzie wierzący, jak i ci, którzy deklarują się jako ateści czy agnostycy. Jednak był przekonany, że wszystkim im przyświeca jeden, podwójny niejako, cel: ukazywanie jak wiele elementów łączy ludzi ze sobą oraz troska o czynienie świata, w którym żyjemy, bardziej ludzkim. W tym kontekście chrześcijaństwo uznawał za w pełni uniwersalne, jest bowiem dla każdego człowieka, niezależnie od koloru jego skóry, języka, którym mówi, od jego kultury, poglądów społecznych, politycznych, ekonomicznych, i po wszystkie czasy. Dlatego uważał, że „nie należy z góry lękać się samych słów, które niekiedy ukazują się w specyficznej otocze, którą obrosły. Zasadne jest, aby adherentów każdej idei oceniać zgodnie z normą: Po ich owocach poznacie ich (Mt 7,20)”⁵¹⁹.

⁵¹⁹ Tenże, *Nauki kognitywne, sztuczna inteligencja, uniwersalizm – na toruńskim zjeździe filozoficznym*, „Studia Teologiczne: Białystok, Drohiczyn, Łomża” 14 (1996), s. 362.

ODDZIAŁYWANIE I AKTUALNOŚĆ POGLĄDÓW MIECZYŚŁAWA LUBAŃSKIEGO

WPROWADZENIE

W latach 1998–2011 odbywały się cykliczne sympozja organizowane przez Instytut Filozofii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, zatytułowane: *Filozoficzne i naukowo-przyrodnicze elementy obrazu świata*. Uczestnicy tych spotkań naukowych, reprezentujący różne dyscypliny (poczynając od matematyki, przez fizykę, chemię, biologię, kończąc na filozofii i teologii) nakreślali właściwe owym naukom obrazy rzeczywistości. Odmienność metod i różnorodność prezentowanych wyników badań w pierwszym momencie sprawiały wrażenie, że prezentowane obrazy świata są niewspółmierne, a nawet ze sobą sprzeczne. Wrażenie to odnosi się nie tylko do obrazów świata, jakie są nam proponowane np. przez teologię i fizykę, ale także do tego, że w ramach poszczególnych nauk ujawniają się różne obrazy badanej przez nie rzeczywistości, co jest spowodowane ich daleko posuniętą specjalizacją wewnętrzną. Powstaje więc pytanie natury filozoficznej: czy istnieje taki czynnik, który te różne (zdawałoby się nieprzystające do siebie) obrazy rzeczywistości mógłby (w ich właściwym obszarze występowania) w jakimś stopniu zunifikować? We wspomnianych konferencjach brał czynny udział jako prelegent i uczestnik książd profesor Mieczysław Lubański. W jednej z pokonferencyjnych publikacji napisał: „Ostatnio przeprowadzone eksperymenty potwierdzają słuszność fizyki kwantowej [...], a więc teorii nielokalnej. [...] Czy nie harmonizuje z holistycznym

ujmowaniem rzeczywistości podkreślana przez badaczy powszechna właściwość przyrody polegająca na wyłanianiu się złożoności z tego, co proste, na wszystkich obserwowanych przez nas poziomach?”⁵²⁰. Na podstawie wyrażanych przez niego w różnych miejscach poglądów można zasadnie stwierdzić, że Lubański w swojej twórczości usiłował łączyć różne obrazy świata. W obrębie jego filozoficznych zainteresowań znalazły się bowiem takie dyscypliny jak: matematyka, fizyka, biologia, cybernetyka, teoria systemów, teoria informacji i inne. Wyraźnie więc poszukiwał on systemowo-informacyjnego rozumienia rzeczywistości.

Systemowy sposób myślenia, stosowany przez Lubańskiego i widoczny w jego publikacjach, jest obecnie dość powszechny w nauce i w filozofii. Niewątpliwie Lubański był jednym z jego prekursorów w Polsce i przyczynił się do upowszechnienia takiego postrzegania rzeczywistości w rozmaitych jej aspektach. Jego poglądy filozoficzne oddziaływały na innych badaczy, przede wszystkim w kręgu mu najbliższym, czyli uczniów i współpracowników, ale także szerzej w skali krajowej, a w pewnym stopniu także międzynarodowej. Obecnie występujące dość powszechnie systemowe ujmowanie problematyki naukowej i filozoficznej świadczy także o aktualności stanowiska reprezentowanego przez Lubańskiego oraz o intelektualnej dalekowzroczności i płodności jego stylu myślenia.

ODDZIAŁYWANIE W ŚRODOWISKU ATK/UKSW

Nie sposób w krótkim rozdziale poświęconym oddziaływaniu myśli Mieczysława Lubańskiego wyszczególnić i omówić wszystkich wątków jego pracy naukowej, które miały wpływ na środowisko filozoficzne ATK/UKSW, a w szczególności na krąg osób związanych z filozofią przyrody. Dlatego ograniczymy się do ukazania wybranych przykładów owego oddziaływania, ale za to w kwestii, jak się wydaje, najistotniejszej, czyli uformowania określonego typu umysłowości tych, którzy byli z nim zawodowo związani. To oddziaływanie okazało się najbardziej trwałe, gdyż znalazło swój wyraz w sposobie prowadzenia badań, które podejmowali jego uczniowie i następcy.

⁵²⁰ Tenże, *Fizykalne analogie w świecie*, w: *Filozoficzne i naukowo-przyrodnicze elementy obrazu świata*, t. 1, red. A. Latawiec, A. Lemańska, Warszawa 1998, s. 62–63.

W 1982 roku na Wydziale Filozofii Chrześcijańskiej ATK w Warszawie utworzona została Katedra Metodologii Nauk Systemowo-Informacyjnych, której pierwszym kierownikiem był ks. prof. Mieczysław Lubański⁵²¹. Nazwa katedry dobrze odzwierciedlała główny nurt badań prowadzonych przez Lubańskiego i jego współpracowników na ATK/UKSW. W tym środowisku, co zrozumiałe, oddziaływanie jego filozofii okazało się najsilniejsze i przejawiało się przede wszystkim w sposobie uprawiania filozofii, czyli w zastosowaniu w nim ujęcia systemowego.

Znaczącym tego przykładem są badania naukowe prowadzone przez uczennicę, a następnie współpracowniczkę Lubańskiego, prof. Annę Latawiec. Jej rozprawa doktorska, zatytułowana *Koncepcja informacji biologicznej*, nawiązywała do problematyki teorii informacji, którą zajmował się Lubański. Informacja biologiczna została przez nią określona jako „każdy rodzaj oddziaływania (zarówno wewnętrznego, jak i zewnętrznego) na organizm (i wewnątrz niego), przebiegający na dowolnym poziomie organizacyjnym, służący organizmowi do życia i przeżycia w warunkach aktualnych i przyszłych”⁵²².

Informacja biologiczna w takim ujęciu została utożsamiona z oddziaływaniem. Oddziaływanie to przebiega na różnych poziomach organizacji żywej materii. A zatem informacja wewnętrzna jest oddziaływaniem przebiegającym na poziomie submolekularnym (informacja atomowa), molekularnym (informacja genetyczna i immunologiczna), komórkowym (informacja strukturalna), natomiast informacja zewnętrzna jest oddziaływaniem przebiegającym na poziomie organizmowym (informacja ekologiczna) oraz na poziomach wyższych (informacja typu komunikacji)⁵²³. W zaproponowanym określeniu informacji biologicznej szczególnie nacisk kładzie się na powiązanie pojęcia oddziaływania z poszczególnymi poziomami organizacji żywej materii. Takie rozumienie informacji ma charakter systemowy i stanowi aplikację stanowiska Lubańskiego do zagadnień związanych z życiem biologicznym.

⁵²¹ Lubański kierował katedrą do roku 1994, a istniała do roku 2020, kiedy to została zlikwidowana wskutek restrukturyzacji Instytutu Filozofii UKSW.

⁵²² A. Latawiec, *Koncepcja informacji biologicznej*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodzności i filozofii przyrody*, t. 5, red. K. Kłósak, M. Lubański, S.W. Ślaga, Warszawa 1983, s. 98.

⁵²³ Tamże, s. 151–259.

Na poziomie metaprzecmiotowym systemowe potraktowanie nauk przyrodniczych i filozofii jest wyraźnie obecne w pracach innej uczennicy Lubańskiego, prof. Anny Lemańskiej. Jej propozycja określenia relacji między naukami przyrodniczymi a filozofią przyrody nie tylko stanowi kontynuację w tym względzie stanowiska Lubańskiego, gdy chodzi o koncepcję filozofii przyrody, która powinna korzystać w punkcie wyjścia z wyników nauk przyrodniczych, ale także zostaje uzasadniona od strony systemowego rozumienia świata i nauki, za którym on się opowiadał. W pracy pt. *Filozofia przyrody a nauki przyrodnicze* Lemańska wyraźnie argumentuje za takim określeniem relacji między poznaniem naukowym i poznaniem filozoficznym, które uznaje, że „istnieją pewne obszary, w których następuje przynajmniej stykanie się poznania z zakresu nauk przyrodniczych i filozoficznych”⁵²⁴. Tę argumentację wspiera stanowiskiem Lubańskiego, dla którego cała wiedza, wszystkie nauki tworzą jeden system, w którym istnieją rozmaite sprzężenia zwrotne między poszczególnymi typami nauk. Takie ujęcie zagadnienia ukazuje rozmaite relacje między nimi i wzajemne powiązania bez jednoczesnego zamazywania różnic, które między nimi występują.

Jeszcze inaczej ujęcie systemowe, zaczerpnięte od Lubańskiego, przejawiało się w pracy kolejnej jego uczennicy, dr hab. Janiny Buczkowskiej. W książce zatytułowanej *Systemowe rozumienie języka*⁵²⁵ autorka postawiła sobie za cel znalezienie takiego sposobu rozumienia języka i takiej bazy pojęciowej dla opisu zjawisk językowych, które pozwoliłyby podjąć problematykę języka w sposób jednolity, uwzględniający współczesny kontekst filozoficzny. Zaproponowała więc systemowy model reprezentacji językowej, w którym język jest rozumiany jako złożony system reprezentacji. Celem tego systemu jest zdobywanie i przetwarzanie informacji o otoczeniu. Model ten ma odzwierciedlać złożoną strukturę języka i uzasadniać jego bliskie i wielorakie związki z myślą i światem pozajęzykowym. „Zastosowanie tego modelu do wyjaśniania wewnątrzsystemowych relacji słowa, pojęcia i przedmiotu stanowi podstawę do uzasadnienia reprezentatywnych własności języka, podstawowych dla poznania i komunikacji”⁵²⁶.

⁵²⁴ A. Lemańska, *Filozofia przyrody a nauki przyrodnicze. Wybrane zagadnienia z teorii filozofii przyrody*, Warszawa 1998, s. 115.

⁵²⁵ J. Buczkowska, *Systemowe rozumienie języka*, Warszawa 2002.

⁵²⁶ Tamże, s. 12.

Umieszczając język w systemie reprezentacji, można lepiej zrozumieć m.in. to, że czerpie on swoje twórcze zdolności z wewnętrznych relacji tego systemu, w którym realizuje się funkcja reprezentatywna. Za-proponowany przez autorkę model systemu reprezentacji świata zewnętrznego ukazuje głębszy poziom organizacji wewnętrznej struktury języka. Niższe, nieuwzględniane w podejściu tradycyjnym, poziomy tej struktury pozwalają w jednolity sposób ujmować i wyjaśniać te cechy języka, które przejawiają się na wyższym poziomie jako cechy opozycyjne. „System reprezentacji językowej został zinterpretowany jako uniwersalny system znaków. Pozwoliło to wyjaśnić wewnętrzne składniki znaków językowych i ich relacje oraz uzasadnić związki słowa językowego z pojęciowym i podmiotowym ujęciem rzeczywistości”⁵²⁷. Przyjęty model struktury reprezentacji może być podstawą dla szerokiej syntezy wyników badań nad językiem, prowadzonych z punktu widzenia lingwistyki, epistemologii, teorii komunikacji, teorii umysłu.

Ostatnim przykładem zastosowania ujęcia systemowego, rozwijanego przez Lubańskiego, jest publikacja jego ucznia, dr. hab. Adama Świeżyńskiego, *Filozofia cudu. W poszukiwaniu adekwatnej koncepcji zdarzenia cudownego*. Zawarta w niej propozycja systemowego ujęcia cudu stanowi podstawę dla sformułowania propozycji adekwatnej koncepcji zdarzenia cudownego. W zgłoszonej propozycji zachowany został podział na aspekt ontologiczny i epistemologiczny ujęcia cudu. Podstawą dla ich systemowego zaprezentowania jest przekonanie o potrzebie systemowego ujmowania złożonych zagadnień wymagających podejścia interdyscyplinarnego. Wydaje się więc, że problematyka cudu, właśnie ze względu na posiadany przezeń charakter interdyscyplinarny, powinna zostać ujęta systemowo, gdyż takie ujęcie stwarza szansę całościowego i bardziej adekwatnego uchwycenia oraz przedstawienia tej problematyki. Autor, wykorzystując ustalenia Lubańskiego, prezentuje systemowe ujęcie ontologii cudu oraz systemowe ujęcie epistemologii zdarzenia cudownego. Ujęcie ontologiczne zmierza do ukazania relacyjno-komunikacyjnej koncepcji zdarzenia cudownego. W koncepcji tej zdarzenie cudowne prezentuje się w całej jego złożoności, obejmującej osobę i działanie Boga, naturę i zjawiska przyrody oraz osobę i aktywność człowieka. Z kolei systemowe ujęcie epistemologii cudu jest próbą bardziej adekwatnego przedstawienia

⁵²⁷ Tamże, s. 240.

kwestii zależności między etapem naukowo-przyrodniczym i etapem teologicznym rozpoznawania cudu.

Dzięki wykorzystaniu kategorii systemowych możliwe staje się ukazanie wspólnej podstawy (otoczenia) systemu poznania przyrodniczego i systemu interpretacji teologicznej, którą można określić jako racjonalność poznania. Konsekwencją przyjęcia systemowej epistemologii cudu jest dostrzeżenie zależności, występujących w przypadku rozpoznawania zdarzeń cudownych, między poznaniem przyrodniczym i interpretacją teologiczną w całej ich systemowej złożoności. Określenie tych zależności prowadzi do wniosku bardziej ogólnej natury, że przyrodoznawstwo i teologia, jako odrębne i autonomiczne systemy zdobywania wiedzy o rzeczywistości, nie muszą być traktowane konkurencyjnie, lecz komplementarnie, z zachowaniem świadomości ich metodologicznych odmienności, a równocześnie posiadanych przez nie ograniczeń⁵²⁸.

Zaprezentowane wybrane przykłady kontynuacji i rozwijania poglądów Lubańskiego przez jego uczniów i współpracowników ukazują różnorodność zastosowań jego ustaleń w zakresie ujęcia systemowego. Ich rozmaitość świadczy o uniwersalnym znaczeniu propozycji Lubańskiego dotyczącej systemowego ujmowania rzeczywistości i jej poznawania. Wyniki jego badań posłużyły do rozwinięcia przez następców własnych poszukiwań w odmiennych treściowo obszarach tematycznych, które wybrali. Łączy je jednak wspólny styl prowadzenia namysłu nad badaną rzeczywistością oraz dostrzeganie w niej owego systemowego charakteru, który akcentował Lubański. Można więc powiedzieć, że Lubański stał się dla nich nauczycielem, który głęboko i skutecznie wpłynął na ich rozwój nie przez sam przekaz wiedzy, lecz przez ukształtowanie ich umysłowości, dając odpowiednie narzędzie do prowadzenia własnych poszukiwań intelektualnych.

Ważnym elementem pracy naukowej ks. prof. Lubańskiego było redagowanie serii wydawniczej *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*⁵²⁹. Seria była pomyślana jako forum, na którym mogły spotkać się nauki przyrodnicze i filozofia. W poszczególnych

⁵²⁸ A. Świeżyński, *Filozofia cudu. W poszukiwaniu adekwatnej koncepcji zdarzenia cudownego*, Warszawa 2012, s. 23.

⁵²⁹ Wydawanie tej serii zainicjował ks. prof. Kazimierz Kłósak. W ramach serii ukazało się łącznie 20 tomów w latach 1976–2011. Lubański współredagował serię od roku 1982 (od tomu 4).

tomach serii ukazywały się artykuły, w których ich autorzy niejako w praktyce realizowali wizję filozofii przyrody wykorzystującej wyniki nauk przyrodniczych. W artykułach tych jest również pokazane, w jaki sposób nauki przyrodnicze mogą pomagać filozofowi w stawianiu i rozwiązywaniu problemów. We wspomnianej serii ukazały się m.in. prace magisterskie i doktorskie studentów i pracowników Wydziału Filozofii Chrześcijańskiej, których promotorem lub recenzentem był także ks. prof. Lubański. Dokumentuje ona zatem w pewnym zakresie badania podejmowane w ATK/UKSW w obszarze filozofii przyrody i obrazuje wpływ, jaki odegrał w nich Lubański.

W 2015 roku, a więc w roku śmierci ks. prof. Mieczysława Lubańskiego, na Wydziale Filozofii Chrześcijańskiej UKSW w Warszawie odbyła się obrona rozprawy doktorskiej pt. *Rola informacji w poszukiwaniu zunifikowanego obrazu świata w Mieczysława Lubańskiego informacyjnym modelu rzeczywistości*, której autorem jest Adam Matan⁵³⁰. Podjęta w pracy analiza podstawowych zagadnień z zakresu filozofii informacji miała na celu przedstawienie roli informacji w poszukiwaniu zunifikowanego obrazu świata. Z przeprowadzonych analiz poglądów Lubańskiego wyłania się propozycja informacyjnego modelu rzeczywistości. Autor rozprawy wykazał, że proponowany przez Lubańskiego model charakteryzuje się systemowością, a więc zmierza do całościowego ujęcia rzeczywistości, oraz tym, że opisuje rzeczywistość językiem zaczerpniętym z teorii systemów. Wspomniany model uwzględnia także ewolucyjny charakter rzeczywistości. Dzięki temu wyraźniej można dostrzec, że ewolucja i informacja są ze sobą ściśle powiązane. Proces ewolucyjny jest jednocześnie procesem informacyjnym, u podstaw którego Lubański postuluje istnienie najmniejszych kwantów informacji, zwanych infonami. Oprócz wyróżnionego w informacyjnym modelu rzeczywistości aspektu ontologicznego przeanalizowany został także jego aspekt epistemologiczny. Zdaniem Lubańskiego świadomość odrębności podmiotu od otoczenia pojawia się wraz ze strukturą informacyjną, a więc w przypadku człowieka wraz ze zdolnością używania języka. Informacyjny model rzeczywistości ma więc charakter unifikujący nie tylko w aspekcie ontologicznym, ale także w aspekcie epistemologicznym. W sposób szczególny

⁵³⁰ A. Matan, *Rola informacji w poszukiwaniu zunifikowanego obrazu świata w Mieczysława Lubańskiego informacyjnym modelu rzeczywistości*, Warszawa 2014, mps, Biblioteka UKSW, sygn. D.1666.

ten pierwszy aspekt analizowanego modelu może być wykorzystany jako współczesna propozycja zunifikowanego obrazu świata. Na tej podstawie autor rozprawy zgłosił postulat ontologizacji informacji jako koniecznej podstawy dla przeprowadzenia unifikacji naukowo-przyrodniczego i filozoficznego obrazu świata rozumianego jako pewna filozoficzna interpretacja rzeczywistości uwzględniająca zarówno potoczne doświadczenie człowieka, jak również wyniki nauk przyrodniczych. To z kolei wymaga także systemowego ujęcia informacji. Poprzez systemowe ujęcie ontologii informacji możemy lepiej zrozumieć związki zachodzące pomiędzy nadawcą, nośnikiem, odbiorcą oraz odpowiednim kodem, a także ich otoczeniem. Generująca elementy świata informacja jest niejako „odbita” w tzw. obrazach świata jako metainformacja. Obraz świata ma się więc do rzeczywistości tak, jak informacja do metainformacji. Znajduje to swoją egzemplifikację w koncepcji świata wirtualnego, który w warstwie ontycznej jest światem skonstruowanym na bazie procesu informacyjnego. Odpowiednio zaprogramowane impulsy elektryczne potrafią u odbiorcy wygenerować doświadczenie rzeczywistego istnienia rzeczy i procesów. W pewnym zakresie obraz i świat utożsamiają się ze sobą, ponieważ w ujęciu systemowo-informacyjnym nie ma świata bez jakiegoś jego obrazu i nie ma obrazu bez świata, do którego obraz się odnosi. Obraz i świat są elementami jednego procesu, zwanego procesem informacyjnym, i stanowią niejako dwie strony jednego medalu. Świat realny i świat wirtualny ufundowane są na tym samym mechanizmie powstawania i przetwarzania informacji. Omawiana rozprawa zawiera więc podsumowanie, a jednocześnie rozwinięcie koncepcji informacji, zaproponowanej przez Lubańskiego i jego systemowo-informacyjnego obrazu świata.

Należy jeszcze odnotować, że poglądom filozoficznym Lubańskiego poświęcona została także praca magisterska Arkadiusza Ziejki pt. *Rozmytość rzeczywistości w oparciu o propozycje M. Lubańskiego*, napisana na Wydziale Teologicznym ATK w Warszawie⁵³¹.

⁵³¹ A. Ziejka, *Rozmytość rzeczywistości w oparciu o propozycje M. Lubańskiego*, Warszawa 1995, mps, Biblioteka UKSW, sygn. 115097.

ODDZIAŁYWANIE W KRĘGU NAUKI I FILOZOFII POLSKIEJ

Wydaje się, że największe oddziaływanie poglądów Lubańskiego na środowisko naukowe i filozoficzne w kraju dotyczy jego prac z zakresu teorii informacji oraz filozofii przyrody. Świadczą o tym m.in. liczne odwołania do publikacji Lubańskiego, znajdujące się w literaturze na temat tych dwóch zagadnień.

Pierwszym przykładem wartym odnotowania jest publikacja pt. *W poszukiwaniu istoty informacji*⁵³², w której autor wielokrotnie przytacza wypowiedzi Lubańskiego na temat teorii informacji. Odwołania do poglądów Lubańskiego pojawiają się także w zapisie dyskusji, który został zamieszczony w monografii *Analiza pojęcia informacji*⁵³³, z której pochodzi wcześniej wzmiankowany artykuł.

Innym przykładem docenienia wartości oraz aktualności poglądów Lubańskiego na temat informacji jest książka *Komunikologia. Teoria i praktyka komunikacji*⁵³⁴. W artykule *Działanie komunikacyjne a przekazywanie informacji* autor, omawiając zagadnienie przekazywania informacji, przywołał stanowisko Lubańskiego w kwestii konieczności uściślenia terminu „informacja”. Zauważył, że postulat zgłoszony przez niego w tej sprawie pozostaje aktualny wobec wciąż występującej niejasności i intuicyjności w posługiwaniu się tym terminem⁵³⁵.

Z kolei w pracy *Filozoficzne aspekty informacji naukowej* Lubański został określony mianem jednego z czołowych polskich twórców teorii informacji⁵³⁶.

Najczęściej cytowaną publikacją Lubańskiego na temat rozumienia informacji jest rozdział *Informacja – system*, stanowiący fragment książki napisanej wspólnie z M. Hellerem i S.W. Ślągą: *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*⁵³⁷. Odwołania

⁵³² W. Nawrocki, *W poszukiwaniu istoty informacji*, dz. cyt., s. 37–62.

⁵³³ *Analiza pojęcia informacji*, red. J.J. Jadacki, dz. cyt.

⁵³⁴ *Komunikologia. Teoria i praktyka komunikacji*, red. E. Kulczycki, M. Wendland, dz. cyt.

⁵³⁵ M. Wendland, *Działanie komunikacyjne a przekazywanie informacji*, dz. cyt., s. 142.

⁵³⁶ S. Cisek, *Filozoficzne aspekty informacji naukowej*, Kraków 2002, s. 56.

⁵³⁷ M. Heller, M. Lubański, S.W. Śląga, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 1, dz. cyt., s. 14–164. Kolejne wydania miały miejsce w latach: 1982, 1992, 1997.

do poglądów Lubańskiego zawartych w tej publikacji pojawiają się licznie, regularnie i w całym okresie od pierwszego jej wydania aż do chwili obecnej⁵³⁸. W dodatku występują one w różnym kontekście tematycznym oraz u autorów zajmujących się różną problematyką, od zagadnień wprost związanych z teorią informacji, przez filozofię przyrody, psychologię i prawo, aż po geografie społeczną, ekonomię i problematykę religijną. Świadczy to o uniwersalności zastosowań ustaleń Lubańskiego na temat informacji i teorii systemów, a także o użyteczności jego propozycji w tym zakresie.

Kolejnym świadectwem wpływu myśli Lubańskiego, tym razem w obszarze filozofii przyrody, jest dość powszechna kontynuacja tego nurtu jego badań, w których punktem wyjścia dla rozważań filozoficznych są wyniki nauk przyrodniczych. W zapisie dyskusji panelowej, zatytułowanej: *Nauka – filozofia nauki – filozofia przyrody*⁵³⁹, w której oprócz Lubańskiego wzięli udział m.in. M. Heller i J. Życiński, możemy odnaleźć opinię wyrażoną przez Życińskiego na temat Lubańskiego. „Wśród [...] gości z Warszawy jest ktoś, do kogo mogę z całą odpowiedzialnością za słowo mówić «mistrzu». Jest to ks. prof. Mieczysław Lubański; jest on tym, pod którego kierunkiem robiłem mój drugi doktorat”⁵⁴⁰. W dalszej części dyskusji Lubański skrótowo zaprezentował swój punkt widzenia na filozofię przyrody i jej związek z naukami:

⁵³⁸ Zob. J. Zebro, *Próba określenia istoty rozwoju ekonomicznego*, Katowice 1983, s. 41; B. Sordyłowa, *Informacja naukowa w Polsce: problemy teoretyczne, źródła, organizacja*, Wrocław 1987, s. 182; D. Jędrzejczyk, *Układ osadniczy jako system*, „Prace i Studia Geograficzne” (1989) 10, s. 33; W. Sztumski, *O przyczynowości i celowości*, w: *Z zagadnień filozofii nauk przyrodniczych*, red. S. Butryn, Warszawa 1991, s. 152; R. Różycki, *Systemy kulturowe w kulturologii Leslie A. White’a*, w: *Symetrie w przyrodzie, sztuce i naukach humanistycznych*, red. A. Nobis, Wrocław 1994, s. 211; P. Socha, *Rozwój orientacji religijnej i światopoglądowej*, Kraków 1992, s. 129; M. Stepulak, *Podejście systemowe we współczesnej psychologii polskiej*, Lublin 1995, s. 42–55; K. Kosowska-Hańderek, *Metafizyczna koncepcja światła Włodzimierza Sedlaka (1911–1993)*, Wrocław 2003, s. 88; M. Janiak, *Informacja naukowa w Polsce na przełomie XX i XXI wieku. Dynamika zmian w świetle piśmiennictwa*, dz. cyt., s. 173; J. Jaworski, *Ku filozofii przyrody ożywionej*, „Estetyka i Krytyka” (2010) 2 (zeszyt specjalny), s. 54; *Interdyscyplinarnie o interdyscyplinarności. Między ideą a praktyką*, red. A. Chmielewski, M. Dudzikowa, A. Grobler, Kraków 2012, s. 424; A. Sasim, *Problem statusu metodologicznego Lorenzowskiej teorii poznania*, Warszawa 2017, s. 203.

⁵³⁹ J. Zon, *Nauka – filozofia nauki – filozofia przyrody. (Dyskusja panelowa)*, „Roczniki Filozoficzne” 46 (1998) 3, s. 89–114.

⁵⁴⁰ Tamże, s. 94.

Jeśli chodzi o sposób uprawiania filozofii przyrody, to nie śmiem w tak naukowo wyborowym gronie wysuwać tzw. swojej koncepcji. Proszę pozwolić, że przedstawię jedynie mój punkt widzenia w odniesieniu do tego, co bywa nazywane filozofią przyrody. Otóż, mówiąc najogólniej, mnie osobiście odpowiada stanowisko zaproponowane przez ks. prof. K. Kłósaka. Jeśli je dobrze rozumiem, to może ono zostać nazwane propozycją „oddolnego” uprawiania filozofii, całej filozofii, w szczególności filozofii przyrody. Oto najkrótsza charakterystyka wspomnianego stanowiska: punktem wyjścia winny być konkretne fakty, a potem ostrożne, bardzo ostrożne ich uogólnianie. Zdaję sobie sprawę z istniejących tu trudności metodologicznych, różnorodności funkcjonujących punktów widzenia oraz toczących się dyskusji, toteż pomijam tę bogatą i stale otwartą problematykę. Chodzi mi o to, aby nowoczesną filozofię przyrody wiązać z istotnymi, niepowątpiewalnymi osiągnięciami nauk przyrodniczych. One przecież dają lepszy obraz świata niż poznanie potoczne⁵⁴¹.

Odpowiadając zaś na pytanie, czy współcześnie filozofia przyrody jest potrzebna, wyraził następujący pogląd:

Otóż filozofia przyrody mądrze rozumiana, [...], jest nie tylko potrzebna, ale wręcz niezbędna. Od niej powinno rozpoczynać się filozofowanie w pełnym tego słowa znaczeniu. Filozofia przyrody byłaby w pewnym sensie łącznikiem między naukami przyrodniczymi a filozoficznym badaniem całej rzeczywistości. Filozofia przyrody interesuje się założeniami filozoficznymi przyjmowanymi w nauce, dokonuje refleksji nad osiągnięciami naukowymi, a to pozwala na doprecyzowywanie zarówno założeń filozoficznych, jak i pojęć naukowych. Nieustanne precyzowanie i jednych, i drugich jest nieodłączne od praktyki naukowej. [...] Historia myśli ludzkiej poucza, że mamy do czynienia z nieustannym wzajemnym oddziaływaniem nauki i filozofii. I to rozgrywa się na polu filozofii przyrody. Im lepiej będzie ono funkcjonować, tym sprawniej można będzie dochodzić do tez ontologii czy też metafizyki. W taki mniej więcej sposób widziałbym rolę filozofii przyrody. I filozofia przyrody, i filozofia nauki są więc potrzebne, niezbędne, konieczne⁵⁴².

Sposób uprawiania filozofii przyrody, o którym wspomina Lubański, jest dziś zasadniczo głównym nurtem filozofii przyrody w ośrodkach

⁵⁴¹ Tamże, s. 95.

⁵⁴² Tamże, s. 100–101.

filozoficznych w Polsce, gdzie jest ona obecna. Choć jej kontakt z naukami przyrodniczymi bywa zróżnicowany, to jednak naukowy obraz świata dostarczany przez nauki szczegółowe jest silnie obecny w filozoficznym namyśle nad przyrodą. Wyraźnym świadectwem tego stanu rzeczy jest tematyka referatów prezentowanych podczas cyklicznych Warsztatów Filozofii Przyrody, organizowanych od 2007 roku przez Sekcję Filozofii Przyrody i Nauk Przyrodniczych Polskiego Towarzystwa Filozoficznego⁵⁴³, w których uczestniczą przedstawiciele wielu ośrodków naukowych z całej Polski. Choć sam Lubański z powodu wieku nigdy nie brał udziału we wspomnianych warsztatach, jednak sposób jego myślenia o filozofii przyrody i naukach przyrodniczych niewątpliwie jest w znacznej mierze kontynuowany przez uczestników tych spotkań filozoficznych.

W 1994 roku z okazji 70. rocznicy urodzin ks. prof. Mieczysława Lubańskiego opublikowany został numer czasopisma „*Studia Philosophiae Christianae*” poświęcony uhonorowaniu osoby i dorobku naukowego Jubilata. W tekście wprowadzającym szczegółowo zaprezentowano i omówiono poglądy filozoficzne Lubańskiego i dokonano przeglądu jego osiągnięć badawczych w zakresie historii i filozofii nauki, filozofii matematyki, teorii informacji i cybernetyki, ogólnej teorii systemów, filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody⁵⁴⁴. To obszerne opracowanie świadczy nie tylko o szerokiej perspektywie badawczej Lubańskiego, ale także o doniosłości wyników jego badań.

[...] kierunki badawcze ks. Lubańskiego wskazują zarówno na wielość zainteresowań badawczych, jak i na swoisty sposób widzenia świata oraz człowieka i jego wytworów, zwłaszcza nauki i kultury. Widzenie to ujawnia pewne rysy szczególne, niewystępujące u innych filozofów, a uwarunkowane m.in. gruntownym przygotowaniem matematycznym oraz dostrzeżeniem w teorii informacji i teorii systemów nowych możliwości poznawczych tak dla nauk szczegółowych, jak i dla filozofii. Tę ostatnią traktuje jako filozofię naukową, która – odmiennie od filozofii klasycznej czy pozytywistycznej – przy wykorzystywaniu danych nauk przyrodniczych

⁵⁴³ Ze wspomnianą tematyką można zapoznać się na stronie poświęconej warsztatom: <https://www.filozofiaprzyrody.pl/warsztaty-zjazdy-seminaria/warsztaty-filozofii-przyrody/>.

⁵⁴⁴ A. Latawiec, A. Lemańska, S.W. Ślaga, *Poglądy filozoficzne profesora Mieczysława Lubańskiego*, dz. cyt.

i stosowaniu wymogów metodologicznych podejmuje problemy autentycznie filozoficzne⁵⁴⁵.

Swoje artykuły we wspomnianym numerze SPCh opublikowali m.in.: Teresa Grabińska, Michał Heller, Józef Życiński, Władysław Krajewski, Tadeusz Gerstenkorn. Podobny specjalny numer SPCh został wydany w roku 2004 z okazji 90. rocznicy urodzin ks. prof. Lubańskiego (t. 40, nr 2). Wśród autorów znaleźli się m.in.: Zygmunt Hajduk, Michał Heller, Władysław Krajewski, Jan Trąbka, Józef Życiński, Michał Tempczyk. Tematyka artykułów nawiązywała do problematyki badawczej podejmowanej przez Lubańskiego.

Doniosłym wydarzeniem związanym z uhonorowaniem ks. prof. Mieczysława Lubańskiego było spotkanie jubileuszowe zorganizowane przez Sekcję Filozofii Przyrody UKSW z okazji 80. rocznicy urodzin Księdza Profesora (22 lutego 2005 roku). Obecni byli przedstawiciele różnych ośrodków filozoficznych w Polsce. Ks. abp prof. Józef Życiński w swoim wystąpieniu podkreślił zasługi Lubańskiego w podejmowaniu dialogu między naukami przyrodniczymi i teologią oraz wypracowywaniu na gruncie myśli filozoficznej rozwiązań stanowiących pomost między osiągnięciami przyrodnozawstwa i twierdzeniami teologii chrześcijańskiej. Prof. Andrzej Grzegorzczak, nawiązując do wystąpienia J. Życińskiego, postulował upowszechnienie wniosków wynikających z dialogu między przyrodnikami i przedstawicielami nauk teologicznych. Jego zdaniem oddziaływanie osiągnięć badań interdyscyplinarnych jest wciąż zbyt małe, zwłaszcza w odniesieniu do świadomości ludzi, którzy nie zajmują się nauką lub teologią zawodowo. Ten wątek wspomnianego spotkania jubileuszowego odświeża jeszcze jeden element znaczenia dorobku naukowego ks. prof. Lubańskiego. Chodzi o aspekt światopoglądowy związany z wiarą religijną. W zakończeniu jednej ze swoich prac, dotyczącej aspektów etycznych ekofilozofii, Lubański napisał:

Szanujmy nasze otoczenie przyrodnicze i społeczne. Ale szanujmy i siebie samych. Wzajemnie. Bez wyjątków. Tak można odczytać dziś, powtarzam: dziś, przesłanie Biedaczyny z Asyżu, który zawsze był podziwiany przez wszystkich, zarówno przez wierzących, jak i niewierzących. Dziś chodzi o to, aby go nie tylko podziwiać,

⁵⁴⁵ Tamże, s. 54.

ale i naśladować. Niech się odważą to czynić, powiem w sposób prowokujący, także wierzący⁵⁴⁶.

W związku z tą wypowiedzią nasuwa się skojarzenie z treścią encykliki papieża Franciszka *Laudato si'*⁵⁴⁷, w której mocno zaakcentowany został aspekt powszechnej i głęboko humanistycznej, ale także religijnej troski o środowisko naturalne. Zarówno owo religijne uzasadnienie działań ekologicznych, jak i kwestię metodologicznego statutu współcześnie rozwijanej ekoteologii można odnaleźć w wypowiedziach Lubańskiego. Ekoteologia narodziła się bowiem jako nowa dyscyplina naukowa, która tworzy podstawy teologiczne dla ochrony przyrody w kontekście myślenia systemowego oraz otwartości części teologów katolickich na inne nauki, co także postulował Lubański. W tym kontekście ukształtował się nowy paradygmat rozumienia teologii i ekologii. W pewnym sensie teologia straciła status „królowej nauk”, integrując swoją sferę pojęciową z innymi dyscyplinami wiedzy. Elementem integrującym wiedzę we wspomnianej encyklice jest pojęcie systemu. Papież Franciszek podkreśla, że obecnie potrzeba podejścia systemowego, aby adekwatnie zdiagnozować przyczyny współczesnego kryzysu ekologicznego i wskazać konkretne rozwiązania powstałych problemów. W takim podejściu ekoteologia może wnieść także swój własny wkład, a jednocześnie wzmocnić interdyscyplinarny charakter swoich badań.

Warto jeszcze odnotować, że informacje o najważniejszych kierunkach badań Lubańskiego oraz ich rezultatach znalazły się m.in. w *Słowniku filozofów polskich*⁵⁴⁸ oraz w *Encyklopedii filozofii polskiej*⁵⁴⁹.

ODDZIAŁYWANIE MIĘDZYKRAJOWE

W dorobku naukowym Mieczysława Lubańskiego znajduje się kilkanaście prac opublikowanych w językach obcych (angielskim i niemieckim), w tym kilka wydanych za granicą. Choć większość swoich

⁵⁴⁶ M. Lubański, *O myśl etyczną w ekofilozofii*, dz. cyt., s. 18.

⁵⁴⁷ Franciszki, *Laudato si'*, Roma 2015.

⁵⁴⁸ *Słownik filozofów polskich*, red. B. Andrzejewski, R. Kozłowski, Poznań 2006, s. 103–105.

⁵⁴⁹ A. Lemańska, *Lubański Mieczysław Cyprian*, dz. cyt., s. 892–894.

prac opublikował w źródłach krajowych, efekty działalności naukowej ks. prof. Lubańskiego nie pozostały bez echa także w międzynarodowym środowisku naukowym. Już jego pierwsza publikacja z zakresu matematyki⁵⁵⁰ została wspomniana w monografii dotyczącej topologii wydanej w 1963 roku przez American Mathematical Society⁵⁵¹. W dodatku zatytułowanym *Niektóre nierozwiązane problemy*⁵⁵² autor, omawiając problemy ze zbiorom punktów (*point set problems*) oraz problemy dotyczące homologii (*problems concerning homology*), odwołuje się do wspomnianej publikacji Lubańskiego. Autor zwraca także szczególną uwagę na umieszczoną w przypisie 2. tekstu Lubańskiego wzmiankę na temat pierwszego przykładu bezwzględnego odwzorowania sąsiedztwa, które jest wspólną granicą trzech obszarów trójwymiarowej przestrzeni euklidesowej, jaki podał w 1937 roku Gruba (choć jego praca nigdy nie została opublikowana, a jej rękopis zaginął w czasie wojny).

Z kolei praca Lubańskiego na temat rozumienia przez Galileusza nieskończoności⁵⁵³ wraz z pozostałymi tekstami innych autorów, które weszły w skład monografii, stała się przedmiotem recenzji w czasopiśmie „Mathematical Reviews”⁵⁵⁴. Wspomniana praca Lubańskiego została także kilkakrotnie wzmiankowana w książce *Ideas at the Intersection of Mathematics, Philosophy, and Theology*⁵⁵⁵. W rozdziale poświęconym wpływowi matematyki i nauk przyrodniczych na metafizykę autor przytacza m.in. fragment artykułu Lubańskiego, w którym polski uczyony zwraca uwagę na przyjęte przez Galileusza założenia dotyczące nieskończoności⁵⁵⁶.

Odnotowane zostało także wystąpienie Lubańskiego podczas First International Symposium on Gödel's Theorems (Paris 1991). W *Metalogicon* znalazła się wzmianka, w której podkreślono, że na tak ważnym symposium nie mogło zabraknąć refleksji, które wykraczają

⁵⁵⁰ M. Lubański, *An Example of Absolute Neighbourhood Retract...*, dz. cyt.

⁵⁵¹ L.R. Wilder, *Topology of Manifolds*, dz. cyt., s. xii.

⁵⁵² Tamże, s. 381 nn.

⁵⁵³ M. Lubański, *Galileo's Views on Infinity*, w: *The Galileo Affair: A Meeting of Faith and Science*, red. G.V. Coyne i in., Città del Vaticano 1985, s. 125–132.

⁵⁵⁴ E.J. Barbeau, *The Galileo Affair: A Meeting of Faith and Science. Proceedings of the International Conference Held in Kraków. May 24–27, 1984*, „Mathematical Reviews” (1987) 87, s. 3996.

⁵⁵⁵ C.R. Bovell, *Ideas at the Intersection of Mathematics, Philosophy, and Theology*, dz. cyt.

⁵⁵⁶ Tamże, s. 27–29.

poza zakres wyników uzyskanych przez Gödla w sferę czysto egzystencjalną. „Takie refleksje poczynił Mieczysław Lubański z Akademii Teologii Katolickiej w Warszawie”⁵⁵⁷.

Z kolei w wydanej w języku hiszpańskim monografii poświęconej metodzie filozoficznej Karola Wojtyły Lubański został określony przez autora „tomistą scjentystycznym”, który starał się uzgadniać filozofię Tomasza z Akwinu z różnymi współczesnymi naukami, podobnie jak czynił to Kazimierz Kłósak, którego wykładów słuchał Wojtyła⁵⁵⁸.

Nie bez znaczenia jest również fakt, że Lubański został przedstawiony w *Polish Philosophers of Science and Nature in the 20th Century*⁵⁵⁹ jako filozof fizyki i teoretyk informacji w ramach prezentacji środowiska filozoficznego ATK/UKSW w Warszawie.

Choć oddziaływanie międzynarodowe publikacji Lubańskiego z dzisiejszej perspektywy wydaje się dość skromne, to należy pamiętać, że lata jego najintensywniejszej działalności naukowej przypadły na okres, kiedy możliwość upowszechniania wyników badań za granicą była znacznie ograniczona, a polscy uczeni (zwłaszcza humaniści) koncentrowali się na publikowaniu w czasopiśmie i monografiach wydawanych w kraju w języku polskim. Nie znaczy to, że poglądy filozoficzne Lubańskiego nie są warte międzynarodowego upowszechnienia także obecnie. Przykładem tego jest pośmiertna publikacja w języku angielskim jednego z jego ostatnich artykułów: *Składowa zachowawcza i postępową w nauce*⁵⁶⁰.

PODSUMOWANIE

Dobry oraz skuteczny badacz i nauczyciel akademicki to ten, który pozostawia po sobie nie tylko spuściznę w postaci wartościowych publikacji, ale także, a może nawet przede wszystkim, uformowanych uczniów, którzy stają się jego następcami. Ważne jest przy tym, aby nie byli oni zwykłymi odtwórcami i propagatorami poglądów

⁵⁵⁷ M. Malatesta, *An Important International Symposium on Gödel's Theorems*, dz. cyt., s. 158.

⁵⁵⁸ R.G. López, *Volver a la persona: el método filosòfico de Karol Wojtyła*, dz. cyt., s. 46.

⁵⁵⁹ W. Krajewski, J.J. Jadacki, *Introduction*, w: *Polish Philosophers of Science and Nature in the 20th Century*, dz. cyt., s. 17.

⁵⁶⁰ M. Lubański, *Conservative and Progressive Components in Science*, dz. cyt.

nauczyciela i mistrza, lecz raczej aby potrafili je twórczo stosować i rozwijać. Z powyższego krótkiego przeglądu oddziaływania myśli Mieczysława Lubańskiego można wnosić, że zadanie nauczyciela-mistrza w podanym znaczeniu wypełnił on w sposób udany. Dlatego aktualność jego stanowiska filozoficznego przejawia się przede wszystkim w fakcie zaaplikowania go przez innych badaczy w ich pracy naukowej. Zastosowanie to ma miejsce w rozmaitych kontekstach i różnorodnej tematyce prowadzonych przez nich badań. Dzięki temu poglądy Lubańskiego niejako „wcielają” się w kolejne postaci, znajdując zastosowania do rozwiązywania nowych problemów, którymi on sam już się nie zajmował. W ten sposób jego dzieło wciąż żyje, choć przybiera nowy kształt, wynikający z nowych treści, w które zostaje wcielone w pracy naukowej kontynuatorów jego stylu myślenia o rzeczywistości. Można więc powiedzieć, że systemowość, która była przewodnią myślą badań Mieczysława Lubańskiego, nabrała jeszcze jednego, nowego kształtu, tym razem związanego z relacją istniejącą między jego badaniami i ich wynikami a badaniami prowadzonymi przez jego następców. Bowiem nauka to system nie tylko przepływu informacji, ale także oddziaływania określonej mentalności, przekazu wzorców, relacji międzyludzkich.

W jednej ze swoich mniej znanych publikacji, dotyczącej idei uniwersalizmu, Lubański zawarł uwagi o charakterze mądrościowym, ale i praktycznym. Można je potraktować jako swoiste przesłanie człowieka filozofa, zatroskanego o kondycję społeczeństwa, skierowane do ludzi mu współczesnych:

Pracę należy zaczynać od siebie. A więc uwrażliwiać się na poszukiwanie tego wszystkiego, co ludzi łączy i jest najbardziej podstawowe, powszechne: być otwartym na ludzi drugich. Traktować ich jako jednostki mające te same prawa i obowiązki, które mnie przysługują i które mnie obowiązują. Usuwać w swoim stylu myślenia i postępowania różnego rodzaju uprzedzenia występujące wśród poszczególnych osób czy też grup społecznych. Nie ulegać przy tym iluzji, potrafić zachować „trzeźwość” myślenia. [...] I jeszcze jedno: Nie można zapominać o tym, że teoria, która nie znajduje zastosowań praktycznych i nie jest społecznie użyteczna, nie może zostać oceniona jako teoria wartościowa⁵⁶¹.

⁵⁶¹ Tenże, *Pragmatyzm uniwersalistyczny*, w: *Materiały III Międzynarodowej Konferencji PTU „Współczesne problemy i rozwój uniwersalizmu w Europie Środkowej i Wschodniej. Wspólnotowość, regionalizm, globalizm”*, Warszawa, 25–28 września 2000 roku, red. A. Góralski, Warszawa 2000, s. 98.

Te słowa nie są jedynie wezwaniem Lubańskiego skierowanym do innych, lecz przede wszystkim odzwierciedlają jego własną postawę życiową, w której aktywność ludzkiej myśli pozostawała zawsze ściśle połączona z praktycznym odniesieniem do człowieka, któremu owa myśl miała służyć i być pomocna w rozwoju.

II.

MIECZYŚLAW LUBAŃSKI
– TEKSTY WYBRANE

Uwaga redakcyjna: Numeracja przypisów została zmieniona w stosunku do oryginalnej. W wyborze tekstów zastosowano numerację ciągłą przypisów. Pomińnięte fragmenty tekstu i opuszczone przypisy zostały oznaczone. Nie ujednolicono stylu numeracji rozdziałów, przypisów i cytowań, pozostawiając je w wersji oryginalnej. Poprawiono dostrzeżone błędy językowe i redakcyjne.

ROZUMIENIE I ROLA FILOZOFII

Mieczysław Lubański, *Społeczna wartość filozofii*, „Roczniki Filozoficzne” 56 (1998) 3, s. 15–24.

Już od co najmniej czterech stuleci w kulturze europejskiej funkcjonuje szerokie rozumienie filozofii jako sumy ludzkiej wiedzy i refleksji oraz przeświadczenie o czynnej naturze umysłu ludzkiego [...]. Będę korzystał z dwu powyższych faktów, które mogą zostać uznane za elementy stanowiące tło poniższych rozważań.

I. FILOZOFIA A SPOŁECZEŃSTWO

Rozpocznijmy od sprawy powszechnie związanej z filozofią. Otóż ta – jak poucza wielowiekowe doświadczenie – nieustannie inspiruje jednostki ludzkie i grupy społeczne do refleksji nad zagadnieniami „życia i śmierci”. Mamy tu na myśli podstawowe pytania typu światopoglądowego, egzystencjalnego, eschatologicznego. Różne wprawdzie bywają sugerowane rozwiązania wspomnianych zagadnień, jednakże ich sensowność jest powszechnie przyjmowana. Bogata jest pod tym względem tradycja filozoficzna. Do dziś pozostały żywe na przykład idee stoików, zwłaszcza etyczne [...]. A oto przykład współczesny. Chodzi o styl filozofowania prof. Władysława Kunickiego-Goldfingera, który m.in. z właściwą sobie wnikliwością i pewną dozą ironii zauważył, że można z pewnym sensem mówić o sztucznej inteligencji, ale nikt jeszcze nie mówi o sztucznej mądrości i dobroci¹.

¹ Por. mój artykuł: *Władysław J.H. Kunicki-Goldfinger – the Man and the Thinker*, „Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Biological Sciences” 44 (1996) 3–4, s. 143–149.

Nasuwa się więc pytanie: jaka winna być filozofia, która by nas dziś satysfakcjonowała? Przytoczymy dwie odpowiedzi na powyższe pytanie. Jeden ze współczesnych nam myślicieli uważa, że każdy człowiek ma swoją filozofię. Bywa ona wyartykułowana bądź ukryta. Ukazuje zestaw stwierdzeń i wartości, które stanowią wyznacznik istotnego zrozumienia tego, w jaki sposób znajdujemy się we Wszechświecie. Zgadza się z Sokratesem, że nie warto człowiekowi żyć bezmyślnym życiem. Jest zdania, że u podstaw wszelkich kryzysów znajduje się kryzys filozoficzny, który polega na różnicach i niezgodzie odnośnie do wspomnianych stwierdzeń i wartości oraz oceny tego, w jaki sposób jesteśmy we Wszechświecie. Kryzys filozoficzny jest kryzysem uniwersalnym, odnosi się bowiem do każdej istoty ludzkiej. Filozofia – i tylko ona – jest w stanie sformułować pogląd na świat, który wykracza poza relatywizmy różnorodnych kultur, ras, religii. Filozofowie jednakże dość często popełniają błędy, kiedy rozwijają wąskie wizje, i z tego powodu nie dorastają do uniwersalizmu. Nadmierna abstrakcja – oto jeden z tego rodzaju błędów. Niezbędną rzeczą jest wyrzeczenie się każdej filozofii, która jest częściowa, fragmentaryczna, relatywna, typowa dla danego regionu czy też grupy społecznej, bądź która nie może zostać urzeczywistniona w dzisiejszym świecie. My, jako jednostki, jako członkowie grup społecznych, jako przedstawiciele gatunku ludzkiego, potrzebujemy takiego sposobu myślenia o naszych najbardziej podstawowych wartościach, który jest skierowany na dobro wspólne. Filozofia nie jest domeną profesjonalnych filozofów, podobnie jak religia nie należy do kapłanów i teologów, a język do lingwistów. Jeżeli możliwe jest myślenie uniwersalne, to może ono zostać osiągnięte jedynie przez myślenie otwarte na wszystko [...], bo przecież naszą przyszłością jest uniwersalizm².

Starszy o około trzydzieści lat od powyższej wypowiedzi tekst wy-suwa następujący program dotyczący filozofii i sposobu jej nauczania.

Historia filozofii powinna być tak wykładana, aby słuchacze po zapoznaniu się z zasadami różnych systemów filozoficznych zatrzymali z nich to, co prawdziwe, i byli zdolni odkryć źródła błędów i je odeprzeć. W samym sposobie nauczania należy budzić u słuchaczy umiłowanie ścisłego poszukiwania prawdy, przy jednoczesnym uznawaniu granic ludzkiego poznania. Należy zwracać baczną uwagę na związek między

² Przekonaniu temu dał wyraz minister edukacji narodowej w rządzie premiera Jerzego Buzka.

filozofią a rzeczywistymi problemami życia i zagadnieniami nurtującymi umysły słuchaczy³.

Widoczna jest zbieżność głównych myśli wyrażonych w obu wypowiedziach. A zatem, powtórzmy, filozofia jest niezbędna, ale filozofia otwarta, uniwersalna (powszechna), związana z rzeczywistymi zagadnieniami i ukierunkowana na dobro wspólne. Bo przecież, przypomnijmy, najgłębszy kryzys to kryzys filozoficzny. W filozofii, rzecz jasna, chodzi zawsze o prawdę w odniesieniu do rzeczywistości. Z tego względu można uznać słuszność tezy, która głosi, że filozofia wpływa pozytywnie na „dojrzewanie” umysłu.

Nauka współczesna jest ważnym czynnikiem w życiu społecznym. Z tej racji pojawia się pytanie o relacje wiążące filozofię i naukę. Rozważmy pokrótce, jak wygląda to zagadnienie.

Otóż nie budzi wątpliwości stwierdzenie orzekające, że każda konkretna dziedzina nauki jest historią osiąganego w niej postępu. Każdy specjalista jest świadomy tego faktu. Niespecjalista niemal naocznie może łatwo się o tym przekonać, porównując chociażby podręczniki z danej dyscypliny sprzed x lat z podręcznikami współczesnymi. Tutaj x może być pewnego rodzaju miarą szybkości postępu w rozważanej gałęzi wiedzy. Nie można również zapominać, że powstają nowe gałęzie wiedzy, których x lat temu jeszcze nie było. Dokonując zsumowania osiągnięć uzyskanych w poszczególnych dziedzinach wiedzy, otrzymamy sformułowanie głoszące, iż Nauka jest historią osiąganego postępu. Tu termin Nauka niech prowizorycznie oznacza zespół wszystkich aktualnie istniejących, poszczególnych nauk. Należy jednakże mieć w pamięci, o ile bierzemy naukę realnie, tj. taką, jaką ona naprawdę jest, że błąd – bądź też jego przezwyciężenie – umożliwi poznanie prawdy lub zrozumienie, gdzie ona może się znajdować. Z tej racji błąd należy nie tylko do historii błędu, lecz również do historii postępu w każdej konkretnej nauce. Nauka zatem jest zawsze historią prawdy i błędu [...]. Dopowiedzmy, że wobec ogromu, jaki stanowi dzisiejsza nauka, możemy ją tylko opisywać. Natomiast chcieć ująć jej naturę w sposób ogólny jest jedynie celem, do którego można dążyć, a którego osiągnięcie wydaje się wątpliwe [...].

Filozofia, ujmując rzecz najogólniej, to refleksja nad rzeczywistością. Z tego względu jest podobna do namysłu naukowego. Uznając powiązanie nauki z filozofią, należy się zgodzić, że prawda i błąd

³ Jest to niewielka parafraza punktu 5 dekretu *Optatam totius*.

należą również do dziejów filozofii, do rozwoju w niej zachodzącego. Nieuzasadniony jest więc lęk przed dopuszczeniem błędu jako drogi dochodzenia do prawdy zarówno w nauce, jak i w filozofii. W obu przypadkach istotne jest nastawienie badawcze: poszukujemy prawdy, ona jest naszym celem. Z tego względu nieustannie stawiamy pytanie: czy to jest prawda? bądź: jak dalece dana teza jest prawdziwa?

Filozof zatem to tropiciel prawdy (choćby drogą błędu), filozofia zaś to (co najmniej) sumienie intelektualne.

II. FILOZOFIA PRZYRODY A SPOŁECZEŃSTWO

Nie można nie wspomnieć o pewnej interesującej propozycji. Chodzi o wysunięty niedawno program filozofii przyrody sformułowany w sposób następujący: Olbrzymie i tajemnicze Trio przyrody: Wszechświat, Życie, Człowiek⁴.

Powyższe motto może służyć jako przynajmniej sugestia dla nowoczesnego uprawiania filozofii przyrody. W jej skład wchodziłyby trzy działy: filozofia wszechświata, filozofia życia, filozofia człowieka. Każdy z nich byłby sumą wiedzy i refleksji nad wymienionymi obiektami. Termin „wiedza” oznaczałby tu przede wszystkim wiedzę naukową, czyli krótko: naukę. Dzisiaj przecież nie sposób odpowiedzialnie filozofować o przyrodzie, ignorując podstawowe osiągnięcia nauk ścisłych. Wymienione działy filozofii przyrody aczkolwiek posługują się terminami tradycyjnie używanymi, to jednak w rozważanym przypadku winny być rozumiane szerzej i pełniej niż dawniej. Podpowiadają one głębsze ujmowanie podstawowej problematyki filozofii przyrody. W tym można widzieć nowość i oryginalność wysuniętej propozycji.

Spójrzmy teraz od strony metodologicznej na ideę kosmologii naukowej.

Jest faktem, że kosmologia należy do tych dziedzin fizyki, które są najslabiej sprawdzalne empirycznie. Korzysta ona wprawdzie z wyników astronomii, astrofizyki oraz różnych działów fizyki teoretycznej i chce być uznanym działem nauk fizykalnych, jednakże można w niej znaleźć zarówno ścisłą wiedzę, jak i bezpośrednio sąsiadujące z nią rozważania przypominające budowanie zamków na lodzie przez pełną fantazji ekstrapolację teorii fizykalnych [...].

⁴ W. Sedlak, *Na początku było jednak światło*, Warszawa 1986, s. 11.

Przedmiotem jej zainteresowania jest kosmos. Z reguły rozumie się przezeń największy, dostępny naszym obserwacjom, grawitacyjnie wzajemnie oddziałujący system. Że grawitacja wchodzi tutaj w rachubę, jest zrozumiałe z tej racji, iż grawitacja i oddziaływanie elektromagnetyczne są jedynymi znanymi nam fundamentalnymi oddziaływaniami długozakresowymi. A ponieważ materia makroskopowa jest, średnio biorąc, nienaładowana, przeto pozostaje tylko oddziaływanie grawitacyjne. Autorzy wyczuleni metodologicznie dopowiadają w tym miejscu, że podane nieco wyżej określenie kosmosu – co nietrudno zauważyć – jest niewystarczające, gdyż biorąc rzecz ściśle, pozostawia otwartą sprawę, czym naprawdę jest system fizyczny zwany kosmosem. Jest tak z tego względu, iż współcześnie dostępny nam obserwacyjnie, największy wzajemnie grawitacyjnie oddziałujący system nie musi być przecież typowy dla, powiedzmy, przez dziesięć tysięcy lat obserwowanego systemu. To założenie typowości znajduje się jednak u podstaw kosmologii przyrodniczej. Bez tego rodzaju „światopoglądowego”, tj. empirycznie obecnie niesprawdzalnego założenia nie jest możliwe w ogóle uprawianie kosmologii. Z tej racji pojęcie kosmosu jako największego zbioru zdaje się pojęciem analogicznym do pojęcia granicy funkcjonującego w matematyce. Należy jeszcze dodać, że istnienie tak rozumianego kosmosu jako przedmiotu świata zewnętrznego nie jest wcale rzeczą pewną. W tym świetle staje się jasne, że kosmologia przyrodnicza, która jest zależna od obecnego doświadczenia w odniesieniu do jej przedmiotu badań, zajmuje się takim obiektem, w którego istnienie trzeba wierzyć [...]. Wydaje się, że ten moment wart jest wyraźnego podkreślenia, choćby tylko z racji czysto metodologicznych.

Z kolei należy zasygnalizować unikalny charakter kosmosu. Chodzi mianowicie o szczególną własność systemu fizycznego zwanego kosmosem, którą jest jego jedyność. Mamy dany tylko jeden jego egzemplarz. „Najlepszy ze wszystkich światów” świat Leibniza był tym konkretnym światem z nieskończenie wielu możliwych. Z tego faktu, że świat jest jeden, jedyny, powstają nowe zagadnienia metodologiczne odnoszące się do możliwości potwierdzania bądź obalania teorii kosmologicznych. Nie rozporządzamy na przykład kryterium, które by pozwalało odróżniać własności istotne kosmosu od jego własności akcydentalnych. Należy również strzec się przed utożsamianiem praw uniwersalnych z prawami, którym miałby podlegać cały kosmos. Wprawdzie Ziemia jest też tylko jedna, ale istnieją inne planety w Układzie Słonecznym, dzięki którym możemy dokonywać

porównań. Nadto mamy podstawy do przyjęcia tezy głoszącej istnienie wielu systemów analogicznych do Układu Słonecznego. Z porównań dokonywanych w odniesieniu do planet możemy otrzymać dane dotyczące powstawania i rozwoju układów planetarnych. Tymczasem kosmos jako całość jest tylko jeden i dany nam jest jeden, jedyny raz. Możemy porównywać ze sobą tylko jego różne części. Sytuacja jest więc tutaj unikatowa [...].

Także rozwój kosmosu w czasie stwarza specyficzne problemy. Wiadomo, że stosunkowo niedawne jest ujmowanie kosmosu jako systemu dynamicznego, zmiennego w czasie. Kosmologiczna skala czasu jest rzędu 10^{10} lat. Z tego względu „przepowiednie”, będące ekstrapolacjami z chwili obecnej na przyszłość, nie mogą zostać bezpośrednio potwierdzone empirycznie. Z obserwacji, których dokonujemy tu i teraz wewnątrz naszego stożka świetlnego, możemy w najlepszym wypadku wnioskować o niesprzeczności logicznej samego tylko modelu kosmologicznego [...].

Można więc powiedzieć, że w rozważaniach kosmologicznych mamy do czynienia z sytuacją podobną do tej, jaka występuje w naukach historycznych: z danych empirycznych możemy wnioskować jedynie z przeszłości w odniesieniu do teraźniejszości, nigdy zaś z teraźniejszości w odniesieniu do przyszłości. Z tego też względu wszelkie prognozy w kosmologii są tylko interpretacjami stanów przeszłych kosmosu na podstawie aktualnego materiału obserwacyjnego. Nasze modele kosmologiczne pozwalają wprawdzie wyliczać przyszłe stany kosmosu, otwarte jednak pozostaje pytanie, jak dalece tego rodzaju wyliczenia wytrzymają „próbę czasu”, czy przetrwają okres 10^{10} lat, po którym będą mogły zostać potwierdzone empirycznie. Dodajmy, że problematyczna jest także sprawa instrumentów pomiarowych, które mają „dobrze funkcjonować” w przedziale czasu od 10^{-44} sekund aż do 10^{10} lat. W wielu publikacjach przechodzi się nad tymi sprawami do porządku dziennego, traktując je jako problemy czysto „pedagogiczne” bądź „filozoficzne” [...].

Kosmologia jest teorią struktur materialnych wielkoskalowych. Skoro ujmujemy kosmos jako system dynamiczny, przeto powinien on mieć początek⁵ oraz historię. Przyjmuje się, że średnio jednorodne

⁵ Od roku 1950 przyjęto nazywać go Wielkim Wybuchem. Jest to przekład na język polski terminu angielskiego *Big Bang*, który pojawił się po raz pierwszy w książce F. Hoyle'a *The Nature of the Universe*, Oxford 1950.

i izotropowe rozkłady struktur materialnych wielkoskalowych oddalają się wzajemnie od siebie. Jest sprawą otwartą, czy to będzie mieć miejsce zawsze, czy tylko przez określony, skończony odcinek czasu. Współczesna kosmologia obejmuje przedział czasu rozciągający się od tzw. czasu Plancka $t_{pl} = 5,391 \times 10^{-44}$ sekund po Wielkim Wybuchu aż do 10^{100} lat. W tym ogromnym przedziale czasu wyróżnia się trzy fazy rozwoju (historii) kosmosu. Pierwsza faza bywa zwana modelem standardowym i sięga od chwili obecnej do około 10^{10} lat wstecz, aż do kilku minut po Wielkim Wybuchu. Przed wspomnianą fazą mamy do czynienia z tzw. wczesnym wszechświatem, który sięga aż do czasu Plancka. W tej fazie dominują procesy elementarnocząstkowe i fizyka jądrowa. W wymienionych dwu fazach pole grawitacyjne opisuje się jako pole klasyczne, które jest określone przez Einsteinowskie równania pola. Trzecia, jeszcze wcześniejsza faza bywa zwana kosmologią kwantową. Tu kosmos jest opisywany przez pole kwantowe („funkcja falowa kosmosu”). Ten odcinek rozważań kosmologicznych jest bardzo spekulatywny. Ponieważ dla uzyskania obrazu przestrzennego kosmosu musimy korzystać z relatywistycznej teorii grawitacji, przeto zakładamy, że prędkość światła w próżni jest nieprzekraczalną prędkością ekspansji struktur wielkoskalowych [...].

W kosmologii kwantowej mamy do czynienia z wieloma problemami interpretacyjnymi, które pojawiają się w momencie, gdy zajmujemy punkt widzenia znajdujący się „poza” kosmosem. To ostatnie pojęcie jest pojęciem wewnętrznie sprzecznym. Tak przynajmniej wydaje się w kosmologii przyrodniczej [...].

Nie można jednakże zapomnieć, że istnieje pewien fragment kosmologii naukowej, w którym mamy do czynienia z wiedzą w stopniu mniej lub bardziej pewnym. Postawione tam zagadnienia zostały rozwiązane. Możliwe jest, w zasadzie, empiryczne sprawdzenie uzyskanych rozwiązań. Wypada również zanotować, że kosmologia naukowa wnosi wartościowy przyczynek do kultury. Pokazuje, że człowiekowi, kosmicznemu karłowi, udało się ująć pewien aspekt wielkiego planu świata w sposób niemal cudowny, i to taki, który nie obraża rozumu [...].

Przypomnijmy raz jeszcze i podkreślmy, że kosmologia współczesna wskazuje na konieczność elementu wiary w badany obiekt zwany kosmosem. Jednocześnie umożliwia ona budowanie coraz bliższego prawdy jego modelu, ukazując zarazem piękno Wszechświata (tj. Kosmosu, Życia i Człowieka). Zwróćmy jeszcze nieco uwagi na namysł nad życiem, zwłaszcza na problemy etyki i ekologii.

Współcześnie coraz powszechniej słyhać głosy, że nauki biologiczne pod hasłem rzekomego „obiektywizmu” narzucają często swoistą „etykę”. Proponują bezuczuciowość, żeby nie powiedzieć bezduszność, a nawet barbarzyństwo wobec badanych żywych stworzeń, a przecież barbarzyństwo, choćby było usankcjonowane naukowo, nie przestaje być barbarzyństwem. Świat jest jeden i stanowi jedność. Podkreślana obecnie potrzeba ekorozwoju wskazuje, że ludzkość weszła na złą drogę. Konsekwentnie świadczy to o tym, że nauka w niedostateczny sposób odgrywa rolę drogowskazu. Podejście holistyczne nadal nie jest obiektem zainteresowania nauk biologicznych. Nadto naciski na „praktyczne” ukierunkowanie badań naukowych mogą także wyrządzić sporo zła. Niech za przykład posłużą zakrojone na szeroką skalę badania nad delfinami, które wstrzymano w latach sześćdziesiątych. Zrezygnowano bowiem z wizji wykorzystywania delfinów w marynarce wojennej, m.in. do przenoszenia torped lub poszukiwania min podwodnych. Zapomina się, że różnorodność organizmów oraz ich aktywność przeciwstawia się entropii lub wręcz ją hamuje. Obecnie jest tak, że nauka najpierw powoduje zło, a następnie szuka dróg jego ograniczania lub zwalczania. Niejednokrotnie tzw. postęp może być dowodem raczej zwyrodnienia. Nauka jedynie wówczas może zostać uznana za pozytywny element kultury, kiedy w swoich koncepcjach i działaniach oprze się na założeniach uniwersalnych i na pokorze wobec przyrody. Trudno wyobrazić sobie wytyczenie dróg ekorozwoju bez nauki. Nauka musi jednak zweryfikować swoją filozofię, której uniwersalną podstawą powinna być pokora oraz świadomość, że w przyrodzie nie ma ani nagród, ani kar, są tylko konsekwencje [...].

Człowiek nauki winien być świadomy tego, że pełni służbę społeczną. Z tego względu może nim być tylko taki człowiek, do którego zawodowych obowiązków należy brak posłuszeństwa w myśleniu. Jeżeli naukowiec jest posłuszny, jeżeli swoje poglądy zmienia na rozkaz bądź jego myśl nie jest w zgodzie z jego słowami, to sprzeniewierza się swoim obowiązkom [...].

Filozof przyrody nie może się zawęzić do jednej idei, do jednego aspektu. Interesuje go rzeczywistość, ta, której część sam stanowi. A ona przecież jest o wiele bogatsza niż wszystkie jej przybliżenia konstruowane przez naukę. Woła więc o filozofię realistyczną, licząc się z faktami, o filozofię aktualną, filozofię dla dzisiejszego człowieka, filozofię możliwie pełną.

III. ZAMIAST ZAKOŃCZENIA

Filozofia jest fragmentem kultury ludzkiej, jej niezbywalną częścią. A każda kultura, podobnie jak każdy człowiek, powstaje, żyje i umiera. Jednakże śmierć nie jest dla niej czymś ostatecznym, nie oznacza, iżby wszystko miało się rozsypać w proch, nie pozostawiając śladu ani dziedzictwa. Kultura przekazuje potomnym jako spuściznę duchową to, co stworzyła przez stulecia swego istnienia, i oddziaływanie to trwa z pokolenia na pokolenie. Nadto kultura, odchodząc w przeszłość, daje miejsce nowej formie kultury. Nie żyjemy w pustce kulturowej. Podobnie jest z filozofią. Różne jej systemy następują po sobie, powiększając bogactwo myśli ludzkiej. Stopniowo uwyraźniają się pewne jej ogólne trendy rozwojowe, świadczące – jeśli tak można sądzić – o krystalizowaniu się ogólnoludzkiego systemu filozoficznego. Kultury zachodzą na siebie jak ogniwa jednego łańcucha. Podobnie filozofie. Jest więc w tym wszystkim zmienność i pewna trwałość [...].

Każda kultura i każda filozofia – jak wszystko, co żyje – podlega prawu stawania się i przemijania. Nic na to nie poradzimy. Promieniowanie zarówno kultury, jak i filozofii może jednak do nas dochodzić, mimo iż one zgasły, podobnie jak to bywa z odległymi od nas gwiazdami, których promieniowanie do nas dociera, mimo że zgasły już przed milionami lat [...]. Różne filozofie, przemijając, przyczyniają się do powstawania tej jednej, wspólnej dla wszystkich filozofii.

Obecnie znajdujemy się na zakręcie dziejowym. Jesteśmy bowiem świadkami dehumanizacji życia duchowego. To, co było dla nas jasne, zrozumiałe, bezdyskusyjne, przestaje być takim. Ludzi zaczyna nurtować wątpliwość. Jaka filozofia może wobec tego być lekarstwem na nasze słabości? Wydaje się, że taka, która nieustannie „żyje” i jest powszechna, uniwersalna.

Ufam, że w pewnym stopniu przynajmniej zasygnalizowałem problematykę, która zawiera się w tytule referatu. Nadto nie mam nic przeciwko odczytaniu mojej wypowiedzi jako, w zasadzie, postawienia problemu.

Mieczysław Lubański, *Empiryzm i aprioryzm*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 4 (1968) 1, s. 73–76, 78.

1. WSTĘP

Parafrazując powiedzenie, że „myślenie daje człowiekowi najwięcej do myślenia” można wygłosić zdanie, iż „poznanie daje człowiekowi najwięcej do poznania”. Nie ulega zaś wątpliwości, że człowiek na każdym etapie swego życia poznaje: ono jest w pewnym sensie jedynym łącznikiem człowieka z tym wszystkim, co jest w nim samym i poza nim. Jeżeli więc poznanie spełnia tak zasadniczą rolę w łączeniu nas ze światem, to powinno samo stać się i rzeczywiście stało się jednym z głównych przedmiotów dociekań człowieka, a zwłaszcza dociekań filozoficznych [...].

Literatura teoriopoznawcza jest obfita. W tym artykule chodzić będzie o zwrócenie uwagi na pewne zagadnienia teoriopoznawcze od strony konkretnej, oddolnej. Wydaje się, że tego rodzaju postępowanie nie jest niewłaściwe.

Weźmiemy pod rozwagę problem empiryzmu i aprioryzmu.

Dzisiaj wiemy, że należy wyróżnić co najmniej trzy różne znaczenia terminów: empiryzm i aprioryzm, w zależności od tego, czy chodzi bądź o to, w jaki sposób, dzięki czemu w naszym umyśle powstają myśli, sądy itd., bądź o to, co stanowi o prawdziwym poznaniu świata rzeczywistego, w jaki sposób dochodzimy do takiego poznania, bądź o to, jakie metody uprawomocniają naszą wiedzę ludzką. Stąd też odróżnia się empiryzm i aprioryzm w znaczeniu odpowiednio: psychologicznym lub genetycznym, teoriopoznawczym lub epistemologicznym oraz metodologicznym [...].

Jednak na obecnym etapie dyskusji nie stawia się sprawy krańcowo, mianowicie czy empiryzm, czy aprioryzm jest słuszny, gdyż ani czysty rozum, ani czyste doświadczenie nie może być jedynym źródłem wiedzy w świecie [...].

2. KONKRETNE PRZYKŁADY

Założeniem tej pracy jest propozycja drogi oddolnej, drogi konkretnego. Idzie bowiem o wyprowadzanie wniosków z faktów. Zobaczmy –

naprzód – jakie czynniki są niezbędne dla ujmowania faktów i wyrowadzania wniosków.

Istnieje konieczność posiadania postrzegania zmysłowego, aby mogły mieć miejsce procesy świadome. Poza tym konieczny tu jest także drugi składnik procesów świadomych, mianowicie pamięć [...].

Wymienione dwa czynniki są podstawą działania inteligencji, a inteligencja potrzebuje aparatu rejestrującego zmiany w otoczeniu, potrzebuje ośrodkowego scalania informacji, aparatu pamięciowego do przechowywania wzorców czuciowych, potrzebuje aparatu oceny oraz ogniwa, które umożliwi nawiązanie łączności z układem ruchowym [...]. Tak więc zmysłami człowiek spostrzega, umysł ujmuje i ocenia, a pamięć przechowuje i odnawia.

Punktem wyjścia w poznaniu jest badać fakty, nie zaś teksty, najwybitniejszych choćby myślicieli. Zgodnie z powyższą zasadą zacytujemy konkretne przykłady, aby wskazać na możliwe tu bogactwo danych doświadczalnych.

Weźmy przykład z archeologii, dotyczący odkopywania murów. „W tej dziedzinie najpoważniejszym sprawdzianem umiejętności archeologa jest rozpoznawanie muru ziemnego budowanego nie z cegieł, lecz po prostu z mocno uklepanego błota będącego prymitywną namiastką materiału budowlanego. Nie istnieją wówczas wyraźne krawędzie, nie ma różnicy między konsystencją muru stojącego i rozwalonego, zaś archeolog musi posługiwać się domysłem w równym stopniu jak obserwacją. A gdy po jakimś czasie wszystko wyschnie i zabarwi się odcieniami kolorów, a badacz zdoła stwierdzić, iż nie rozkopał murów ani też nie stworzył sztucznych ścian, biorąc zwykłą ziemię za fragment budowli, może sobie z powodzeniem pogratulować sukcesu”⁶.

Widać tutaj bez trudu łączenie się w faktycznej pracy archeologa obu elementów: empirycznego i apriorycznego. Archeolog „domyśla się” oraz „obserwuje”. I to jego postępowanie wówczas może być uznane za poznawczo wartościowe, jeśli obiektywnie stwierdzi, że wynik, do którego doszedł, jest zgodny z minioną rzeczywistością.

Zacytujmy jeszcze fragment z książeczki L. Woolleya dla lepszego przedstawienia tego, że pomysł bierze się z doświadczenia, z empirii. Oto on:

„Czasami odkrywa się jakiś związek, którego znaczenie trzeba dopiero wyjaśnić. Stwierdziliśmy na przykład, iż w Egipcie, w okresie

⁶ L. Woolley, *W poszukiwaniu przeszłości*, Warszawa 1964, s. 48.

pierwszej dynastii ok. 3150 r. p.n.e. używano pieczęci cylindrycznych. Były to małe walce z kamienia lub muszli, za pomocą których na glinie odciskano podpis właściciela. Identyczne pieczęcie stosowano w Mezopotamii. Pieczęć cylindryczna stanowi odmianę dość szczególną i jest raczej mało prawdopodobne, aby wynaleziono ją niezależnie w dwóch różnych krajach. Który więc z nich ją zapożyczył? W Egipcie pieczęć ta pojawia się nagle i wkrótce wychodzi z użycia. W Mezopotamii natomiast stosuje się ją powszechnie przez przeszło dwa tysiące lat. Naturalnym i tradycyjnym materiałem piśmiennym w Mezopotamii była glina, na której łatwo było odciskać pieczęcie. Natomiast w Egipcie używano papieru, a właściwie papirusu, na którym niczego nie da się odcisnąć; stąd należy sądzić, iż ludzie piszący na papierze nigdy nie wynalęzliby pieczęci cylindrycznej. Z pewnością więc Egipcjanie, pośrednio lub bezpośrednio, zapożyczyli je z doliny Eufratu⁷.

Na tych przykładach poprzestajemy. Wydają się one wskazywać, jak to nieco wyżej zostało już wspomniane, na pożytek płynący z powiązania rozważań filozoficznych z badaniami empirycznymi. Te ostatnie mogą stanowić dobrą bazę wyjściową dla dokładnych, precyzyjnych analiz filozoficznych.

[...]

4. WNIOSKI

Dokonajmy krótkiego podsumowania uwag poczynionych w tym artykule, zwłaszcza w dwu jego ostatnich częściach. Zamieszczono tam pewne konkretne przykłady, odnoszące się do sporu między empiryzmem i aprioryzmem. Wszystkie one wskazywały na konieczność występowania w poznaniu ludzkim obu czynników, obu elementów: empirycznego oraz apriorycznego. Otóż idzie tutaj o propagowanie oddolnego, konkretnego podejścia do badania problematyki filozoficznej, w tym wypadku teoriopoznawczej.

Wydaje się, że o poznaniu ludzkim można mówić tam, gdzie występuje praca umysłu. Natomiast materiał do poznania dostarcza nam empiria, doświadczenie, zmysły. Musi więc występować element racjonalny (aprioryczny) oraz element doświadczalny jako nasz styk

⁷ L. Wolley, op. cit., s. 80.

z rzeczywistością. Genetycznie biorąc, wspomniany styk z rzeczywistością uruchamia pracę naszego umysłu. Rozum daje nam schematy, które jakoś bazują na doświadczeniu. Ono zaś pozwala na weryfikację tych schematów, na coraz lepsze przybliżanie ich do rzeczywistości, na coraz bardziej adekwatne poznawanie jej. Wydaje się, że naturalnym sposobem powstawania myśli ludzkich jest droga przez empirię. O tym, jaka jest rzeczywistość, decyduje również empiria. Natomiast o poznaniu tej rzeczywistości taką, jaką ona jest, rozstrzyga rozum, ale na bazie empirii. Obserwujemy bowiem powszechnie dialektyczny związek między empirią a rozumem. Występuje to bowiem, w odpowiedniej postaci, także w matematyce⁸.

⁸ Wszystkie powyższe uwagi zostały uczynione na bazie przeświadczenia, że żaden problem naukowy nie może być uważany za wyczerpany całkowicie. [...]

FILOZOFIA PRZYRODY I KOSMOFILOZOFIA

Mieczysław Lubański, *Z zagadnień współczesnej filozofii przyrody*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 2 (1966) 2, s. 243, 247–251, 254–256.

1. WSTĘP

Nauki przyrodnicze, w dobie obecnej, są niebywale popularne. Znajdują się one, bez żadnej przesady, w centrum zainteresowań ludzkich. Nie ma takiego człowieka, który by nie pytał o nowe osiągnięcia w biologii (np. o zagadnienie dziedziczności w genetyce, o problem wytworzenia materii żywej z materii nieożywionej), w fizyce (np. o zagadnienie determinizmu w mikroświecie, o problem antymaterii), w radioastronomii (np. o to, czy można już dziś rozstrzygnąć, jaki jest nasz wszechświat, czy skończony, czy nieskończony), w astronautyce (np. czy wiemy coś na temat istnienia istot inteligentnych na innych planetach) itd. To są fakty. Świadczą one o tym, że droga, po której kroczy przyrodoznawstwo, odpowiada w jakiś szczególny sposób umysłowości dzisiejszego człowieka.

Jednakże człowiek współczesny nie poprzestaje tylko na wynikach, do których dochodzą nauki przyrodnicze. Dąży on do posiadania głębszego spojrzenia na problematykę, dokoła której obraca się zainteresowanie nauk przyrodniczych. Stąd pojawia się, także dzisiaj, bardzo żywe angażowanie się w problematykę filozoficzną. Ale nie jest to problematyka w stylu klasycznej filozofii. Problematyka ta jest oparta i wmontowana w problematykę przyrodniczą. I z niej wyrasta. Można by określić ją jako problematykę filozoficzno-przyrodniczą. Z zakresu tej bardzo bogatej problematyki można wymienić liczne pozycje [...].

[...]

3. IDEOWE PODSTAWY „NOWEJ” FILOZOFII

[...] z punktu widzenia praktyki naukowej stoi się na stanowisku istnienia związku między naukami przyrodniczymi a filozofią. Związek ten polega zarówno na dostarczaniu przez nauki przyrodnicze filozofii nowych problemów, jak też na wysuwaniu pewnych sugestii, w jakim mianowicie kierunku należy szukać rozwiązań. Ciekawe jest, że takie nastawienie daje się zaobserwować w dwu różnych ideowych nastawieniach w filozofii, mianowicie w filozofii marksistowskiej i katolickiej. [...] Można by stąd wnosić, że jesteśmy świadkami tworzenia się nowej filozofii, która czerpie obficie z osiągnięć przyrodoznawstwa i poszukuje ogólniejszego, głębszego spojrzenia na całą rzeczywistość.

Istnieje więc, jak widać, prąd umysłowy, który wychodzi ze zdobyczy współczesnych nauk i na tej bazie filozofuje. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na to, że także J. Maritain przyjmuje możliwość pozytywnego wpływu osiągnięć nauk szczegółowych na filozofię, która korzystając z nich, może uściślać i precyzować swoje pojęcia. J. Maritain podaje nawet przykłady pewnych zdobyczy nauk szczegółowych, które mają swoje reperkusje filozoficzne. Do nich mają m.in. należeć dane geometrii nieeuklidesowej, a także pojęcia dotyczące się kategorii ilości. [...] W podobny sposób wyraża się wielu współczesnych myślicieli. A. Einstein i L. Infeld np. tak piszą: „Wyniki badań naukowych bardzo często prowadzą do konieczności zmiany poglądów filozoficznych na zagadnienia daleko wykraczające poza ograniczoną dziedzinę nauk ścisłych”⁹. P.L. de Broglie mówi: „Problem ciągłości i nieciągłości w fizyce współczesnej dlatego jest szczególnie interesujący, gdyż w ostatnich latach wysunął się on na czoło i przyjął nowe sformułowanie. Jaśniej aniżeli dawniej zrozumiano konieczność tworzenia syntezy między tymi pojęciami. Abstrahując od powstałych tu trudności, fizycy przechodzą do badania takich problemów, które wykraczają daleko poza ramy ich specjalności, a wkraczają w ogólne zagadnienia filozofii, a nawet metafizyki”¹⁰.

Pojawia się tutaj natychmiast kwestia języka. Metodolog mógłby powiedzieć, że filozof bada istniejące byty, zaś fizyk nie zajmuje się żadnymi bytami, a bada tylko zjawiska. Stąd też możliwość wzajemnych

⁹ A. Einstein i L. Infeld, *Ewolucja fizyki*, Warszawa 1959, s. 67.

¹⁰ [...] (L. de Broglie, *Licht und Materie*, Hamburg 1943, s. 201–202).

powiązań wydaje się wyglądać na nieporozumienie. Jak należałoby ustosunkować się do powyższego zarzutu? Otóż wydaje się właściwą rzeczą zajęcie następującego stanowiska. Mianowicie, trzeba stwierdzić, że zarówno fizyk, jak i filozof badają tę samą rzeczywistość. Każdy, oczywiście, posługuje się swoim językiem, swoją terminologią i bada świat realny pod pewnym specjalnym aspektem. Z tej jednak racji, że jeden i ten sam człowiek może zapoznawać się z jedną i drugą problematyką i terminologią, a więc w tym wypadku fizyczną i filozoficzną oraz, jak wskazuje historia nauki, fizycy istotnie nie ograniczali się tylko do samego uprawiania nauki, lecz także filozofowali na tle przyrodoznawstwa, i podobnie filozofowie poszukiwali ilustracji dla swych tez w fizyce, wydaje się uzasadnione stanowisko, które uważa, że możliwa jest w jakimś sensie i stopniu przekładalność jednego języka na drugi [...]. Stąd też nie należy rozstrzygać apriorycznie o tym, jaki jest możliwy związek (czy też brak związku) między obu językami (fizyki i filozofii), lecz poszukiwać odpowiedzi na powyższe pytanie przez wykrywanie rodzaju tego związku na podstawie prac o tematyce filozoficzno-przyrodniczej. Wydaje się, że takie podejście jest naukowo wartościowe.

Nie będzie zapewne błędem, jeśli się powie, że filozofia (nazwijmy ją klasyczna), wychodząc z poznania potocznego i na nim bazująca, jest w zasadzie oparta na tych samych podstawach co fizyka klasyczna. Ale wiemy, że w fizyce klasycznej dokonał się kolosalny przewrót. Powstała fizyka współczesna, a więc teoria względności i mechanika kwantowa. Dlatego można prowizorycznie założyć, że ten fakt domaga się budowania nowej „współczesnej” filozofii jako analogonu fizyki współczesnej. Wydaje się, że nowa filozofia tak winna się mieć do nowej fizyki, jak ma się filozofia klasyczna do fizyki klasycznej. Nie widać bowiem istotnej różnicy przy podejściu od poznania potocznego (w istocie swej równoważnemu poznaniu fizyki klasycznej) do poznania filozoficznego, a przejściem od poznania uzyskanego w fizyce współczesnej do poznania filozoficznego w nowym, bogatszym sensie.

Stawiając powyższą hipotezę, idziemy tu za E. Whittakerem, który jest zdania, że filozofia klasyczna jest jak gdyby zharmonizowana z fizyką klasyczną (co jest prawie równoważne wyrażeniu: z doświadczeniem potocznym) i że dlatego nowa filozofia winna być jak gdyby zharmonizowana z fizyką współczesną [...]. I tak jak fizyka klasyczna jest szczególnym przypadkiem fizyki współczesnej (więc np. mechanikę klasyczną możemy uważać za graniczny przypadek

teorii względności, gdy wartość prędkości ciała jest mała w stosunku do prędkości światła w próżni, tj. kiedy iloraz v/c jest mały, oraz za graniczny przypadek mechaniki kwantowej, kiedy wielkość badanego obiektu jest duża w stosunku do wielkości stałej Plancka), podobnie powinno się okazać, że filozofia klasyczna jest szczególnym przypadkiem filozofii współczesnej.

W ten sposób filozofia (poza metafizyką) wprawdzie musiałaby być mocno związana z naukami szczegółowymi i przez to ulegałaby co jakiś czas przebudowie, jednak zyskiwałaby przez to ciągłą aktualność naukową.

Powyższe stanowisko można jeszcze w następujący sposób umotywować. Mianowicie, wydaje się, że nie widać istotnej różnicy między poznaniem potocznym a poznaniem nauk przyrodniczych. Można tu widzieć jedynie różnicę ilościową, nie jakościową. Oczywiście, poznanie nauk przyrodniczych jest inne od poznania potocznego w tym sensie, że jest dokonywane za pomocą przyrządów, których budowa oparta jest na teorii. Jednakże prawdą jest, że przyrządy te i teorie, na których budowa ich jest oparta, mają wyraźny makroskopowy, klasyczny charakter jako zbudowane na zasadach fizyki klasycznej i dlatego w swych zasadniczych cechach są identyczne z cechami poznania potocznego. Zasadniczej różnicy raczej tu nie widać [...]. „Inność” polega na większej jedynie precyzji, aniżeli możemy ją uzyskać w poznaniu potocznym nieuzbrojonymi organami zmysłów. Przyrządy są dla nas jedynie udoskonaleniem zmysłów. Nie wprowadzają żadnych zasadniczych różnic w ujmowaniu rzeczywistości w porównaniu do poznania za pomocą samych nieuzbrojonych organów zmysłów. Krótko można by powiedzieć tak, że wspomniane sposoby poznawania są dokonywane w kategoriach przestrzenno-czasowych.

Wypada jeszcze zwrócić uwagę na rzecz następującą. Mianowicie, należy stwierdzić, że pojęcia nasze nie pochodzą jedynie z doświadczenia codziennego. Ustawiczny, coraz bogatszy rozwój naszych pojęć jest powodowany także przez doświadczenie naukowe. To jest niewątpliwym faktem. Wprawdzie pojęcia wytworzone przez codzienne doświadczenie zwykle służą za punkt wyjścia w badaniach naukowych, lecz stopniowo, właśnie dzięki pracy uczonego, są one udoskonalane, precyzowane i wyodrębniane od różnych niejasnych intuicji z pojęciami tymi wiążącymi się. Tak oczyszczone pojęcia stanowią następnie bazę dla dalszej pracy myśli oraz dla praktycznych zastosowań [...].

To wszystko wydaje się wskazywać na to, że tak jak do tej pory uprawiano filozofię na podstawie poznania potocznego czy też poznania uzyskanego w fizyce klasycznej, tak podobnie jest rzeczą możliwą w zupełnie analogiczny (jeśli nie identyczny) sposób uprawiać filozofię na podstawie współczesnego poznania naukowego. Punkt wyjścia, tj. poznanie potoczne czy też współczesne poznanie naukowe jest tu istotowo taki sam. Lecz skoro dzięki większemu wysiłkowi poznawczemu w badaniu naukowym aniżeli w poznaniu potocznym otrzymujemy więcej twierdzeń i to ciekawych, tak podobnie w filozofii opartej na wynikach poznania naukowego będziemy mieć większe bogactwo twierdzeń niż w filozofii bazującej wyłącznie na poznaniu potocznym. Tak jak poznanie naukowe nie zaprzecza niewątpliwym danym poznania potocznego, tak podobnie „nowa” filozofia nie zaprzeczy niewątpliwym osiągnięciom filozofii klasycznej. Nie wydaje się natomiast właściwe, aby wychodząc jedynie z dość mało precyzyjnych określeń poznania fizykalnego i filozoficznego, chcieć rozstrzygać zagadnienia o wzajemnym związku nauk przyrodniczych i filozofii. Takie postępowanie wygląda na aprioryczne.

[...]

5. UWAGI

Przedstawiony wyżej przykład wskazuje, jak się wydaje, dostatecznie jasno na to, że kontakt filozofii z naukami przyrodniczymi jest dla filozofii pożyteczny. Nie można chcieć odgraniczać filozofii przyrody od kontaktu z naukami przyrodniczymi. Gdyby tak się stało, byłaby to rzecz bardzo niepomysłna dla pełnego rozwoju filozofii przyrody. Wprawdzie rozważania w przykładzie powyższym dotyczyły się indywidualów materialnych nieożywionych, lecz jest jasne, że wniosek wynika stąd ogólny. To jest całkowicie zrozumiałe. Nie można przecież formułować ogólnego zdania, jeśli nie spełnia się ono w pewnych, szczegółowych przypadkach. [...]

W sprawie wzajemnej zależności między naukami przyrodniczymi, filozofią przyrody i metafizyką wydaje się, że najwłaściwszym sposobem naświetlenia powyższego problemu byłoby o p r a c o w y w a n i e tego stosunku, tej wzajemnej zależności, na k o n k r e t n y c h p r z y p a d k a c h, patrzenie, jak ta sprawa wygląda na bardzo prostych i bardzo konkretnych wypadkach, i wysnuwanie dopiero stąd

ogólniejszych wniosków. Nie zaś przez, w pewnym stopniu aprioryczne, definiowanie, określanie nauk przyrodniczych, filozofii przyrody i metafizyki i wnoszenie stąd dopiero o powyższej zależności. Szkoda zapewne czasu na dość jałowe próby definiowania różnych dyscyplin i poszukiwanie na tej podstawie wzajemnych związków między nimi. Lepiej zapewne jest uprawiać wszystkie te dyscypliny naukowe i dopiero z faktycznej praktyki naukowej dochodzić do rozwiązywania problemu o wzajemnej zależności interesujących nas dyscyplin naukowych oraz filozoficznych. Nie wiemy przecież nigdy, jak daleko pójść badania i jakie będą wyniki. A ten fakt sprzeciwia się możliwości podania adekwatnej definicji nauki, która jest jeszcze w rozwoju i to często bardzo bujnym. Niemożliwość podania ścisłej definicji jakiejś nauki nie świadczy wcale o tym, że dana nauka nie istnieje. Raczej przeciwnie. Może świadczyć o tym, że nauka się rozwija i stąd powstaje ta trudność. Patrząc na naukę jako na zbiór rozważań odnoszących się do pewnej problematyki¹¹, możemy mówić i o naukach przyrodniczych, i o filozofii przyrody, i o metafizyce. Jest faktem istnienie wspomnianych nauk w wyżej podanym sensie. I chodzi właśnie o to, aby na bardzo konkretnych przykładach (jak np. powyższy, że gdy mamy dwa byty, to jeden z nich daje się odróżnić od drugiego) zobaczyć, co o tym można powiedzieć z punktu widzenia nauk przyrodniczych, filozofii przyrody i metafizyki. I stąd wnioskować dopiero o zależności między nimi. Przykład powyższy wydaje się wskazywać, że ten sposób podejścia jest dla badań filozoficznych owocny. Przeprowadzenie wielu tego rodzaju bardzo konkretnych analiz da metodologii filozofii do ręki materiał do wnikliwych badań nad określeniem stosunku wzajemnego między interesującymi nas dziedzinami wiedzy.

Wydaje się, że tym więcej filozofia może skorzystać z nauk szczegółowych, im bardziej są one zaawansowane w swoich solidnych badaniach [...]. Nowe, bardzo szerokie horyzonty otwiera obecnie przed ludzkością cybernetyka. Umożliwia ona, dzięki mózgom elektronicznym i sztucznym receptorom, uzyskiwanie coraz dokładniejszych informacji o świecie. Przez to jak gdyby przyczynia się do zmiany obrazu świata, jaki posiadamy. Natomiast zmiana obrazu świata, która polega

¹¹ „Filozofia przyrody jest nauką, której problematyka dotyczy ostatecznych przyczyn świata nieorganicznego i organicznego, pierwszej przyczyny sprawczej i celowej oraz przyczyn wewnętrznych, przyczyny materialnej i formalnej” (K. Kłósak, *Jak pojąć w neoscholastyce przedmiot i metody filozofii przyrody?*, „Roczniki Filozoficzne” 4 (1955), s. 6).

na wykrywaniu nowych powiązań, związków, zależności, własności itd., jest tego rodzaju, że do niej nie moglibyśmy nigdy dojść bez posługiwania się sztucznymi receptorami i mózgami elektronowymi. Jesteśmy, prawie bez najmniejszej przesady, w przededniu nowej, kolosalnej zmiany w naszej wizji świata¹². I, w takiej sytuacji, filozofia nie może ograniczać się w swoich badaniach do posługiwania się jedynie nieuzbrojonymi organami zmysłów. Byłoby to odcinanie się od wielkiego bogactwa w poznawaniu nowych obszarów rzeczywistości. [...]

Mieczysław Lubański, *Możliwość filozoficznej interpretacji współczesnych teorii kosmogonicznych*, „Roczniki Filozoficzne” 18 (1970) 3, s. 53, 64–66.

Kosmologia naukowa zajmuje się badaniem wszechświata jako całości. Jest więc nauką, która posiada jako przedmiot swoich dociekań jeden tylko obiekt, ale obiekt ten jest największy ze wszystkich istniejących w przyrodzie. Kosmologia naukowa opisuje w skali kosmicznej rozmieszczenie przestrzenne mas materii, tworząc tym samym pewien obraz rzeczywistego świata, pewien jego model. Bada następnie przemiany energetyczne mające miejsce we wszechświecie oraz własności geometryczne przestrzeni fizycznej rozpatrywanej w ujęciu integralnym. Kosmogonia naukowa bada powstawanie ciał niebieskich i ich rozwój. Ponieważ prędkość najszybszego sygnału we wszechświecie, tj. prędkość światła, jest skończona, przeto – gdy mamy do czynienia z obiektami dalekimi od nas w skali kosmicznej – widzimy je nie takimi, jakimi są obecnie, lecz jakimi były w odległej przeszłości¹³. Z tej też racji kosmologia łączy się z kosmogonią. Nie można obu tych nauk sztucznie oddzielać od siebie.

[...]

¹² [...] Cybernetyka nie tylko umożliwia nam uzyskanie nowego obrazu świata, lecz także zaczyna coraz bardziej odgrywać rolę o wiele jeszcze poważniejszą. Staje się mianowicie jak gdyby pewnego rodzaju filozofią. [...]

¹³ Biorąc rzecz ściśle, należy powiedzieć, że zawsze poznajemy każdy przedmiot nie w teraźniejszości, lecz jaki on był w przeszłości. Jednakże przy odległościach „małych” różnica między wyglądem przedmiotu obecnym a w niedalekiej przeszłości jest bez praktycznego znaczenia. W rozważaniach kosmologicznych natomiast konieczna jest tu poprawka ze względu na „przeszłość”. Absolutnie nie można tego zaniedbać.

Przedstawiając problematykę kosmogonii gwiazdowej, została zwrócona uwaga na to, że obecnie przyjmuje się ogólnie, iż gwiazdy powstają z materii międzygwiazdowej drogą jej kondensacji. Materia rozłożona w przestrzeni kosmicznej jest „rzadka” i „zimna”. Gwiazdy natomiast są „gęste” i „gorące”. Czy nie jest filozoficznie interesujący problem, dzięki czemu tego rodzaju zmiana zachodzi? Wydaje się, że im precyzyjniej kosmogonia naukowa potrafi zdać sprawę z tego zagadnienia, tym większa będzie możliwość ich filozoficznego spożytkowania. Czy nie przyczyni się to do uwspółcześnienia klasycznej filozofii przyrody? Czy jednocześnie nie doda nowych impulsów do nowoczesnego prerעדagowania starej problematyki kosmogonicznej? A nie trzeba dodawać, że zagadnienia genezy świata bądź jego fragmentów są stale w centrum filozoficznego zainteresowania dzisiejszego człowieka.

W punkcie pierwszym obecnych rozważań uwypuklono fakt zagęszczania się materii kosmicznej w gwiazdy. Ten empirycznie stwierdzony rys charakterystyczny materii wydaje się ciekawy zarówno z kosmogonicznego, jak i filozoficznego punktu widzenia. Nie można powiedzieć, aby filozofia przyrody skorzystała w wystarczającej mierze ze wspomnianego faktu. Podobnie w trakcie dalszych rozważań wskazano na filozoficznie interesujące zagadnienia związane z nukleosyntezą. W zakresie tej problematyki filozofia przyrody także nie skorzystała jeszcze w takiej mierze, w jakiej jest to możliwe. Otwierają się tu przed filozofiami bardzo obiecujące tereny badań.

Te same uwagi można poczynić z racji problematyki filozoficznej wiążącej się z zagadnieniem promieniotwórczości. Wiadomo, że tematyka odnosząca się do promieniotwórczości jest filozoficznie ważka. Nadto, jak widzieliśmy, posiada ona także wydźwięk kosmogoniczny.

Jeśli chodzi o zagadnienie przygodności świata czy też materii, to należy pamiętać, iż kosmogonia rzuca wiele światła na samo to pojęcie i związaną z nim problematykę. Wydaje się, że kosmogonia naukowa wskazuje, iż proste, tradycyjne dowody przygodności materii nie przemawiają do współczesnego człowieka. Wskazuje również na to, że samo podejście przygodności domaga się większej precyzji, a może nawet „rewolucji” w jego pojmowaniu. Zapytajmy: kiedy można stwierdzić, że materia jest przygodna? Czy wtedy, gdy ani nie ginie, ani nie powstaje, czy też wówczas, kiedy powstaje i ginie? Powszechnie wiadomo, że i jedna i druga alternatywa posiadają swoich zwolenników. W jaki sposób uzyskać rozstrzygnięcie problemu – oto pytanie, które

samo ciśnie się na usta. Czy operowanie tylko pojęciami może rozdzić nadzieję uzyskania rozwiązania? Czy nie należy raczej sądzić, iż konieczny jest kontakt naszej myśli z empirią, z doświadczeniem? Nadto nasuwa się pytanie, czy przygodność materii i przygodność świata oznaczają jedno i to samo? Czy też raczej dwa różne problemy powiązane wzajemnie z sobą? Jeśli zgodzimy się, że w rozważaniu problematyki kosmogonii filozoficznej konieczny jest stały kontakt naszego umysłu z doświadczeniem, to zreferowane wyniki kosmogonii naukowej wydają się wskazywać, iż niepodobieństwem jest chcieć we wspomnianym kontakcie ograniczyć się do doświadczenia potocznego. Trzeba odwołać się do osiągnięć kosmogonii naukowej.

To, co napisano wyżej na temat powiązań między kosmogonią naukową a filozofią przyrody, winno być traktowane jako pewnego rodzaju perspektywiczny plan badań. Obecnie postępowanie takie, jak wskazano wyżej, należy wśród piśmiennictwa filozoficznego w stylu klasycznym jeszcze do czegoś wyjątkowego. A to, jak się wydaje z tej racji, iż zgodzenie się na powyższe pociąga za sobą przyjęcie dynamicznej koncepcji filozofii przyrody. Klasyczna kosmologia filozoficzna była ujmowana w postaci statycznej. Do dziś posiada licznych zwolenników. Nie będzie jednak zapewne przesadą, jeśli powiemy, iż rozwój nauk przyrodniczych, pociągający za sobą zmianę sposobu myślenia ze statycznego na rozwojowy, przyniesie ostatecznie z sobą zrozumienie dla dynamicznego ujęcia filozofii przyrody. Oczywiście, tego rodzaju filozofia przyrody nie będzie uchodziła za coś absolutnie niezmiennego, ale za to, w zamian za utratę „perennitatis”, uzyska aktualność i ważność dla współczesności. Czy te ostatnie wartości nie są bardziej cenne od „perennitatis”?

Konkludując, powiemy, że mając w pamięci wyniki kosmogonii naukowej, trzeba wzmóc ostrożność przy rozumowaniach filozoficznych. Niektóre z nich wydają się zbyt szybkimi uogólnieniami. Należy koniecznie konfrontować myśl filozoficzną z empirią i to nie za pomocą doświadczenia potocznego, lecz opierając się na nowoczesnych wynikach nauk przyrodniczych. Nie można wnioskować o świecie, o jego własnościach, cechach, wychodząc tylko z pojęć. Zawsze bowiem trwa pytanie, na ile nasze pojęcia ujmują coś rzeczywiście realnego, a nie są tylko dowolnymi tworem naszego umysłu¹⁴.

¹⁴ W problematyce kosmogonii naukowej ograniczyliśmy się do tematyki w stylu klasycznym. O kwazarach tylko wspomniano bez podawania jakichkolwiek

Mieczysław Lubański, *Zagadnienie nieskończoności we współczesnej filozofii przyrodoznawstwa*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 1, red. K. Kłósak, Wydawnictwo ATK, Warszawa 1979, s. 47–51.

[...]

8. PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ KOSMOLOGICZNYCH

Wyróżnianie liczebności, miary oraz rozciągłości zbiorów pozwala w wygodny sposób mówić o ciałach materialnych, które nie mogą być pod każdym względem uważane za skończone, a jednocześnie nie są jakoś „absolutnie” nieskończone. Najwłaściwszą rzeczą wydaje się tutaj stosowanie różnych aspektów nieskończoności albo, mówiąc inaczej, odnoszenie do wspomnianych ciał pojęcia relatywnej nieskończoności. Zbiorów matematycznych o tego rodzaju własnościach jest bardzo dużo. Podobnie dużo jest tworów o charakterze fizycznym, takich jak pole elektromagnetyczne, fale różnych rodzajów rozchodzące się nieskończenie daleko, promienie świetlne biegnące w przestrzeni itd. Toteż nic nie stoi na przeszkodzie, aby w odpowiednich rozważaniach filozoficznych korzystać z zaproponowanych w tej pracy rozróżnień odnoszących się do pojęcia nieskończoności. Dzięki temu uzyskuje się łączność ze współczesnymi naukami szczegółowymi. To umożliwia wzajemną konfrontację tez, co wydaje się pożyteczne zarówno dla filozofii, jak i dla nauk szczegółowych.

Posługiwanie się zrelatywizowanym pojęciem nieskończoności pozwala na wygłaszanie twierdzeń w postaci:

- 1) Ciało nieskończone (w znaczeniu liczebności, miary, rozciągłości) nie musi wypełniać sobą całej przestrzeni, w której jest zawarte.
- 2) Istnieje wiele miejsc nieskończonych w przestrzeni.
- 3) Mogą istnieć liczne ciała nieskończone (pod względem liczebności, miary, rozciągłości).

sugestii kosmogonicznych. Za wcześniej jest jeszcze na jakieś uogólnienia, które ewentualnie mogą się tutaj w przyszłości pojawić. O kwarkach oraz antymaterii, a także problematyce z tym się wiążącej, nawet nie wspomniano. Postąpiono tak z tego powodu, że nie widać na razie, co nowego mogą dać wspomniane zagadnienia dla wzbogacenia tematyki kosmogonicznej.

- 4) Można z sensem mówić o ruchu ciał (w jakimś znaczeniu) nieskończonych w przestrzeni.

Treść ich jest przejrzysta i zrozumiała. Nadto harmonizuje ze współczesnym stanem w naukach szczegółowych.

W celu porównania przytoczymy pewne tezy tradycyjne z filozofii klasycznej, odnoszące się do ciał nieskończonych. Oto one:

- 1) Est [...] impossibile [...] quod sint duo corpora infinita [...].
- 2) Nullum elementorum possit esse infinitum [...].
- 3) De ratione corporis infiniti est, quod habeat [...] dimensiones infinitas in omen partem. Et sic [...] occupant totum mundum [...].
- 4) Nullum corpus est infinitum; neque sensibile, quod est corpus naturale, neque intelligibile, quod est corpus mathematicum [...].

Widoczne jest operowanie w wymienionych tezach absolutnym pojęciem nieskończoności. Wydaje się, że winno się wyjść poza tradycyjne opracowania dotyczące teorii nieskończoności, a skorzystać w największej mierze z sugestii płynących ze strony nauk współczesnych, w szczególności teorii mnogości. Filozofia może na tym jedynie zyskać.

W łączności z dyskutowanym zagadnieniem wspomnijmy jeszcze o sposobie definiowania nieskończoności w filozofii klasycznej. Nieskończoność określa się jako to, co posiada granice, kres. Otóż zwróćmy tu uwagę na to, że nie jest wcale rzeczą jasną, co się rozumie przez granicę, kres. Te terminy bywają ujmowane intuicyjnie. Mogło to wystarczać kiedyś. Dziś jest to stanowczo za mało. Weźmy bowiem prosty przykład. Rozważmy tzw. kulę otwartą, tzn. kulę bez powierzchni, albo jak się dziś mówi, kulę bez brzegu, inaczej: samo wnętrze kuli. Powstaje wówczas pytanie, czy mamy w tym wypadku do czynienia z ciałem skończonym, czy z nieskończonym? Kula bez brzegu nie posiada przecież granicy, kresu. Ale nikt nie chciałby jej nazwać dlatego tylko nieskończoną. Jeżeli zaś powiedzielibyśmy, że jest ona skończona, to w takim razie sens skończoności polegałby tu na tym, co wyżej zostało nazwane skończoną rozciągłością, względnie posiadaniem skończonej miary. Przypuśćmy jeszcze, że mamy dany jakiś przedmiot o nieskończonej rozciągłości w kierunku co najmniej jednej osi współrzędnych. Przypuśćmy dalej, że dołączylibyśmy do niego granicę, kres w nieskończoności. Czy wówczas mielibyśmy

do czynienia ze zbiorem skończonym? Takiej konkluzji nie chcielibyśmy raczej uznać za poprawną przy właściwym rozumieniu terminu „skończony”. Pojawiają się więc trudności, jeśli chcemy określać przedmioty skończone jako posiadające po prostu granicę.

9. UWAGI KOŃCOWE

W rozważaniach kosmologicznych stawiane bywają pytania o skończoność względnie nieskończoność pewnych przedmiotów materialnych, w szczególności całego Wszechświata. Ostatnie zagadnienie należy do trudnych. Wydaje się jednak, że posiadanie precyzyjnego aparatu pojęciowego może się przyczynić jeżeli nie do przybliżenia rozwiązania, to przynajmniej do ujawnienia możliwych tu odcieni problemu i przeredagowanie go na szereg problemów prostszych. A to byłoby już wiele. Podobna sytuacja występuje także w innych działach filozofii. W szczególności w pewnych rozważaniach z zakresu teodycei. Tutaj bardzo pomocne mogą się okazać różne pojęcia uporządkowania oraz związane z nimi pewne specyficzne właściwości. Dziś nie wystarczy poprzestawanie na samym tzw. poznaniu zdroworozsądkowym. Intuicja, w odniesieniu do zagadnień związanych ze zbiorami nieskończonymi, okazuje się bardzo zawodna. Toteż konieczne jest poddanie jej pod osąd rzetelnej wiedzy naukowej.

W artykule wyróżniono kilka aspektów pojęcia nieskończoności, w odniesieniu do liczebności, uporządkowania, charakteru przestrzennego. Nie są to wszystkie możliwe rozróżnienia oraz uściślenia interesującego nas pojęcia. Warto byłoby wprowadzić jeszcze dalsze w celu jak najpełniejszego opracowania tego ważnego zagadnienia. Wydaje się jednak, że uwzględnianie już choćby wymienionych w tym opracowaniu aspektów pojęcia nieskończoności w filozoficznych dociekaniach nad rzeczywistością będzie dla nich z wielką korzyścią. Całkowite pomijanie wypracowanych już aspektów pojęcia nieskończoności w badaniach typu filozoficznego prowadzi do jednej z podstawowych przyczyn nieporozumienia, którą jest posługiwanie się jednym i tym samym terminem na oznaczanie co najmniej dwu różnych rzeczy. W takiej sytuacji dojście do uzgodnienia stanowisk jest niemożliwe dopóty, dopóki nie zostanie zadane pytanie o znaczenie, o sens, o sposób rozumienia danego terminu. Podobnie jest, kiedy posługujemy się terminami nieostryimi, nazwami o znaczeniu chwiejnym. Porozumienie

jest możliwe tylko pod warunkiem bliższego wyprecyzowania sensu występujących terminów. Inaczej spór jest z natury swej nierozstrzygalny. Nierozstrzygalność ta jest zasadnicza. Płynie z przyczyn natury językowej, nie zaś z naszej niewiedzy odnośnie do zagadnienia, którym się zajmujemy.

Praca zawiera także pewne sugestie odnoszące się do problemu określenia nieskończoności. Wskazano na niewystarczalność ujęcia czysto tradycyjnego, klasycznego. Zaznaczono również, że sugestie płynące tutaj od strony teorii mnogości nie tylko nie niszczą tezy filozofii klasycznej, lecz je precyzują i udoskonalają. Okazuje się bowiem, że czym innym jest sformułowanie tezy klasycznej, czym innym jej istotna treść dająca się uzyskać z przytaczanych dowodów, a czym innym jeszcze obiegowe mniemanie filozofów odnoszące się do treści twierdzeń samej teorii mnogości. Nieporozumienia w stosunku do ostatniej sprawy są odpowiedzialne za nieufność filozofów w odniesieniu do osiągnięć teorii mnogości. Najlepszą drogą do ich rozproszenia wydaje się po prostu zapoznanie się filozofów w możliwie szerokiej mierze z godnymi uwagi osiągnięciami mnogościowych działów matematyki. A więc nie tylko samej teorii mnogości czy jednego z jej działów, powiedzmy teorii liczb kardynalnych bądź teorii liczb porządkowych, lecz także takich dyscyplin matematycznych, jak topologia ogólna, topologia rozmaitości, teoria miary itp. Filozof nie może sobie pozwolić na ignorancję w stosunku do wspomnianych ważnych dziedzin wiedzy. Ostatnio na przykład zaczyna się obserwować w kosmologii naukowej coraz większe korzystanie z pojęć oraz twierdzeń topologii różniczkowej. Czyż wobec tego filozof może spokojnie abstrahować od kosmologii naukowej, od uzyskiwanych tam wyników i od znajomości pomocniczej teorii, którą jest topologia różniczkowa? Jeśli by tak uczynił, znalazłby się automatycznie poza nurtem współczesnej myśli naukowej.

Artykuł ten rozpoczął się od słów Fullera, według którego uprawianie filozofii jest czynnością pasjonującą, stanowiącą zawsze nową, świeżą przygodę intelektualną. Wydaje się, że myśli zawarte w tym opracowaniu w pełni potwierdzają prawdziwość powyższych słów. Nie można wszak być filozofem, w najlepszym tego słowa znaczeniu, jeśli nie jest się na bieżąco *au courant* z myślą współczesną, z jej najnowszymi osiągnięciami. Nie może więc tu być mowy o nienadążaniu za kulturą intelektualną. Filozofa musi być stać na ustawiczny wysiłek związany z zapoznawaniem się z nowymi, stale wzrastającymi

osiągnięciami naukowymi. Wymaga to wprowadzić od niego wiele, ale jeszcze więcej mu daje. Dzięki temu może on znajdować się w pełnym nurcie istotnych osiągnięć myśli ludzkiej. Tkwiąc zaś w nim, jest przygotowany do wysuwania ogólnych syntez tak potrzebnych przy obecnym stanie ogromnej specjalizacji zachodzącej wśród nauk szczegółowych.

FILOZOFIA MATEMATYKI

Mieczysław Lubański, *Zagadnienie natury myślenia matematycznego*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 27 (1991) 1, s. 55–69.

[...]

1. WSTĘP

Przedmiotem naszych rozważań jest matematyka dzisiejsza, a więc obecnie istniejąca, z jej wieloma działami, w których funkcjonują pojęcia na wysokich stopniach abstrakcji, wchodząca w dość już liczne relacje z nowoczesnymi maszynami liczącymi. Nie będziemy więc zastanawiać się nad początkami matematyki, jej rozwojem, historią, nad stopniowym wzbogacaniem jej metod, twierdzeń. Nie będziemy dyskutować proponowanych określeń matematyki oraz problemu ich adekwatności. Punktem wyjścia jest dla nas fakt istnienia matematyki w postaci dzisiejszej. Ona nas interesuje i stanowi przedmiot naszej uwagi badawczej¹⁵.

Celem naszym jest scharakteryzowanie myślenia występującego w matematyce dzisiejszej. Dokonamy tego, analizując wybrane typy rozumowań matematycznych. Rozważymy przykłady z kilku działów matematyki i przyjrzymy się własnościom rozumowań w nich występujących. Dzięki temu będziemy mogli również wskazać pewne charakterystyczne własności samej matematyki. Możliwe będzie także

¹⁵ Jest charakterystyczne, że matematyka, będąc najstarszą i jednocześnie co do przedmiotu badań najprostszą dziedziną wiedzy, nie daje się do chwili obecnej adekwatnie scharakteryzować za pomocą określenia, na które by się wszyscy zgodzili. Wyraz matematyka ma źródłosłów grecki. *Mathema* znaczy nauka, uczenie, *mathesis* – uczenie się.

dokonanie nie tylko pewnego podsumowania uzyskanych wyników, rzecz jasna podsumowania w formie – gdy chodzi o całą matematykę – niepełnej, niewykluczającej, ale również wysunięcie pewnych sugestii w odniesieniu do klasycznych zagadnień wchodzących w zakres filozofii matematyki.

2. PRZYKŁADY

Zilustrujemy różne style myślenia matematycznego na trzech przykładach. Pierwszy z nich został zaczerpnięty z rachunku prawdopodobieństwa, działu, którego początki można datować na wiek XVII. Ukaże on konkretne rozumowanie z tej dziedziny. Przykład drugi odnosić się będzie do odmiennego – jak można sądzić – od poprzedniego typu teorii, mianowicie do teorii katastrof. Jest to względnie nowy dział matematyki, którego początki można odnosić do roku 1955. Przykład trzeci dotyczyć będzie tzw. matematyki fraktalnej, działu znajdującego się *in statu nascendi*. Racja ich doboru będzie stała się coraz bardziej widoczna w miarę wypunktowywania przysługujących im charakterystycznych cech.

2.1. Zasada odbicia

Przyjmujemy następującą definicję drogi od początku układu do pewnego punktu na płaszczyźnie.

Definicja. Niech $x > 0$ oraz y będą liczbami całkowitymi. Droga $\{s_1, s_2, \dots, s_x\}$ od początku układu do punktu (x, y) będziemy nazywali linię łamaną, której wierzchołki mają odcięte $0, 1, 2, \dots, x$ i rzędne $s_0, s_1, s_2, \dots, s_x$ spełniające warunek $s_i - s_{i-1} = \pm 1$, $s_0 = 0$ ($i = 1, 2, \dots, x$), przy czym $s_x = y$.

[...]

Niech teraz $A = (a, u)$ [...]. Przez odbicie punktu A względem osi x będziemy rozumieć punkt $A' = (a, -u)$.

[...]

Zachodzi następujące twierdzenie zwane zasadą odbicia¹⁶.

¹⁶ Twierdzenie powyższe wraz z dowodem oraz wstępną definicją podają za monografią: W. Feller, *Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa*, t. 1, Warszawa 1987, s. 5, 74, 75, 77–78.

Zasada odbicia. Liczba dróg z punktu A do punktu B, które dotykają lub przecinają oś x -ów, jest równa liczbie dróg z punktu A' do punktu B.

[...]

W powyższym rozumowaniu występuje kilka elementów. Są nimi: definicja drogi prowadzącej od początku układu do pewnego punktu na płaszczyźnie, przykład dróg idących z punktu $(0,0)$ do punktu $(5,1)$, określenie odbicia punktu względem osi X oraz twierdzenie zwane zasadą odbicia wraz z jego dowodem. Jest widoczny konkretny i treściowy charakter wymienionych elementów. Rozumiemy, o czym się mówi, jaką treść przypisuje się terminom matematycznym, zdajemy sobie sprawę z poprawności merytorycznej dowodu. Rozumowanie występujące w samym dowodzie twierdzenia przebiega – jeśli tak można powiedzieć – na płaszczyźnie treściowej.

Zaprezentowany przykład jest elementarny, choć może nieco żmudny w „rozwikłaniu” zawartej w nim treści. Ale – powtórzmy – ukazuje wyraźnie treściowy charakter całego przedłożonego rozumowania.

2.2. Teoria katastrof

Rozważmy następującą sytuację. Przypuśćmy, że pozioma linijka została końcami umocowana na zawiasach. Przypuśćmy dalej, że obciążono ją pewnym ciężarem umieszczonym na jej środku. Możliwe jest jednoczesne trwanie linijki w równowadze wraz z wygięciem jej łukiem do góry, jak to ma miejsce w przypadku łuków pod mostem. Jeżeli będziemy zwiększać obciążenie linijki, to w pewnej chwili – jak to mówimy – nastąpi „katastrofa”, albo inaczej „runięcie”. Linijka w sposób skokowy przejdzie z jednego stanu w drugi. Teoria katastrof zajmuje się matematycznym ujęciem tego rodzaju i podobnych sytuacji. Intuicyjnie rzecz ujmując, można więc powiedzieć, że przez katastrofę rozumiemy nagłe, skokowo następujące przejście z jednego stanu w drugi przy założeniu ciągłych, płynnych zmian warunków zewnętrznych¹⁷. A więc dany układ pod wpływem ciągłych zmian warunków zewnętrznych przechodzi skokowo z jednego swego stanu w drugi.

[...]

Poprzestajemy na samym opisie maszyny katastrof bez podawania ilustrującego ją rysunku. Nie chodzi nam bowiem o prezentowanie

¹⁷ W.I. Arnold, *Teorija katastrof*, Izdatielstwo Moskowskiego Uniwersiteta 1983², 10, 4.

szczegółów technicznych, lecz o podkreślenie treściowego – podobnie jak to miało miejsce w poprzednim przykładzie – charakteru występującego tutaj postępowania badawczego.

[...]

Wspomnijmy także o słynnym twierdzeniu R. Thoma podającym klasyfikację katastrof. Mówiąc najprościej wyróżnia się ich dwa rodzaje: katastrofy typu c oraz katastrofy typu u. Znakowanie pochodzi od pierwszych liter, odpowiednio, słowa angielskiego *cusps* (wierzchołek, szpic, kolec) i słowa łacińskiego *umbilicus* (pępek, punkt środkowy). Do pierwszego typu należą: tzw. fałda, ogon jaskółczy, motyl, wigwam, do drugiego zaś – pępki eliptyczne, hiperboliczne, paraboliczne i symboliczne [...].

Zanotujmy, że funkcjonujące tu nazwy rodzajów katastrof oddają niejako ich wygląd zewnętrzny. Wyjaśnienie tego faktu wydaje się jednoznaczne. Punktem wyjścia rozważań teorii katastrof jest doświadczenie, empiria szeroko rozumiana, której opisom matematycznym nadajemy nazwy odwołujące się do obrazów dawanych przez nasze nieuzbrojone zmysły. Konsekwentnie nie do pominięcia jest tu element treściowy rozumowania.

2.3. Matematyka fraktalna

Badania prowadzone przez K. Weierstrassa nad związkiem zachodzącym między pojęciem funkcji ciągłej oraz funkcji różniczkowalnej doprowadziły do wniosku orzekającego, że ciągłość jest jedynie warunkiem koniecznym, lecz niewystarczającym, różniczkowalności. Weierstrass podał przykład funkcji ciągłej, która w żadnym punkcie nie posiada pochodnej, czyli nie jest różniczkowalna. Ówczesnie fakt ten wydał się czymś niezwykłym. Drugi przykład tego rodzaju funkcji pochodzi od L. van der Waerdena. Okazuje się, że funkcje ciągłe nigdzie nieróżniczkowalne mają specyficzną budowę. Polega to na tym, że – mówiąc intuicyjnie – części są podobne do całości. Jeżeli „ułamać” z niej część, to ma ona kształt i własności całości. Z sytuacją tego rodzaju nie spotykamy się w przypadku „zwykłych”, „normalnych” twórców matematycznych [...].

Innym przykładem konstruktów matematycznych o wymienionej wyżej własności jest tzw. zbiór Cantora. [...]

Podobnych przykładów można podać wiele. Były one znane już dość dawno, jednakże dopiero od prac B.B. Mandelbrota stały się przedmiotem badań nowego działu matematyki, zwanego geometrią

fraktalną, czy też ogólniej matematyką fraktalną. Termin „fraktalny” został utworzony od wyrazu łacińskiego *fractus*, co znaczy złamany. Słowo to sygnalizuje intuicji, że w każdej „ułamanej” części zawiera się twór identyczny co do kształtu z całością.

A zatem przedmiotem badań geometrii fraktalnej są – posłużmy się spolszczonym słowem łacińskim – fraktale. Charakteryzują się one tym, że na każdym poziomie fragmentacji mamy do czynienia z powielaniem tej samej, wyjściowej struktury. A jeśli tak, to jest rzeczą niemożliwą rozróżnić w nich strukturę lokalną od struktury globalnej. Ta cecha wydaje się istotna, charakterystyczna.

Z czysto geometrycznego punktu widzenia fraktale przedstawiają się jako twory dość „monstrualne”. Ocena ta ma, rzecz jasna, charakter raczej „estetyczny” niż „obiektywny”. Przeciętny fraktal daleko odbiega od wzorów, które niewykształcona matematycznie intuicja jest skłonna uważać za odpowiednie dla kształtu tworów geometrycznych. Należy jednak zwrócić uwagę na to, że fraktale pojawiają się przy różnego rodzaju postępowaniach badawczych w wielu dziedzinach przyrodniczoznawstwa. Mielibyśmy więc w tych sytuacjach do czynienia nie tylko z treściowym charakterem badań matematycznych, lecz także z powiązaniem myśli matematycznej ze światem rzeczywistym [...].

3. TREŚCIOWY CHARAKTER MATEMATYKI

Rozważone przykłady z 3 dziedzin matematyki współczesnej ukazały – jak sądzimy – w sposób niebudzący wątpliwości dwie wzajemnie ze sobą powiązane cechy myślenia matematycznego. Pierwszą z nich jest, na co już zwracaliśmy uwagę, charakter treściowy matematyki. Punktem startu w każdym z diskutowanych przypadków jest pewien konkretny matematyczny, a zatem pewna związana z nim treść matematyczna. Podlega ona przetwarzaniu na różne sposoby (zależnie od działu matematyki, w skład którego wchodzi), następnie zaś formułowane są pewne twierdzenia [...]. Różnorodność działów, z których zaczerpnięte zostały ilustracje, świadczy o tym, iż nie mamy do czynienia z jakimś wyjątkiem; przeciwnie, należy sytuację tu występującą uważać za typową. Myśl matematyka pozostaje stale nieodłącznie związana z rozumianą treścią. Do niej jest odnoszona.

Podkreślamy tę cechę myślenia matematycznego, ponieważ wydaje się ona cechą istotną, niepomijalną. Teza głosząca, iż matematyka

jest niezinterpretowanym rachunkiem formalnym, może być broniona w odniesieniu jedynie do części matematyki, nie zaś do jej całości, przy jednoczesnym założeniu, iż zbudowane zostały wcześniej w sposób nieformalny systemy matematyczne, które dla uznanych racji logiczno-metodologicznych zostały ujęte w pewne systemy czysto formalne. A więc istnienie niezinterpretowanego rachunku zakłada uprzednią pracę badawczą o charakterze treściowym, której wyniki można na różne sposoby ujmować w systemy formalne. Tego uczy historia myśli matematycznej.

Pojęcie liczby naturalnej czy też elementarnych figur geometrycznych, chociaż wydają się nam bardzo proste, są w rzeczywistości pojęciami abstrakcyjnymi, które powstały w wyniku długotrwałej pracy umysłowej [...]. Toteż jasne jest, że z formalnym ujęciem systemów matematycznych również wiąże się pojęcie abstrakcji. W matematyce funkcjonują dwa rodzaje abstrakcji: przedmiotowa (punktem wyjścia są konkretne przedmioty) i operacyjna (punkt wyjścia stanowią działania, operacje). Abstrakcja wiąże się z ogólnością. Im dane pojęcie jest bardziej abstrakcyjne, jest też tym bardziej ogólne. A więc np. pojęcie figury geometrycznej jest bardziej abstrakcyjne od pojęcia koła, tym samym pierwsze z nich jest ogólniejsze od drugiego. Ogólność jest pewną wartością, jednakże nie jest celem samym w sobie, do którego matematyk dąży. Matematyk szuka nie największej możliwej, lecz największej potrzebnej ogólności. Pracuje nad takimi nowymi twierdzeniami i teoriami, które 1) są piękne, to znaczy odsłaniają głębszą, czasem nieoczekiwaną istotę rzeczy, dzięki czemu wieńczą lub otwierają jakiś wycinek badań, 2) są celowe, to jest przydadzą się do rozbudowy danej teorii czy też innych teorii bądź do różnych zastosowań: biologicznych, ekonomicznych, technicznych [...].

Z treściowym charakterem matematyki wiąże się sprawa rodzajów umysłowości matematyków. Przyjęło się wyróżniać dwa ich rodzaje: umysły logiczne i intuitywne. Mówi się także, że matematycy bywają analitykami bądź geometrami. [...] A zatem niezależnie od tego, do której grupy należy konkretny matematyk, istotne jest zawsze dla niego rozumienie, sens, treść tego, nad czym pracuje. I choć drogi czy sposoby rozumienia bywają różne, bez zdania sobie sprawy z tego, co się robi, nie powstałoby żadne dzieło matematyczne.

Drugą cechą myśli matematycznej jest jej powiązanie z empirią, ze światem rzeczywistym. Sygnalizowaliśmy tę sprawę pod koniec poprzedniego punktu. Obecnie można mówić o bezpośrednim związku

z empirią oraz o związku pośrednim. Matematyka współczesna jest tak rozbudowaną dziedziną wiedzy, że mamy w niej do czynienia z różnego rodzaju powiązaniem z empirią. U początków matematyki było niewątpliwie bezpośrednie odniesienie do codziennego doświadczenia. Dziś ono również występuje. Ale obok niego punktem wyjścia dla badań matematycznych bywają istniejące już pojęcia i teorie, które doznają dalszego uogólnienia, zostają – jeśli tak można powiedzieć – przeniesione na wyższy poziom abstrakcji. Dobrą ilustracją tego stanu rzeczy są podręczniki matematyczne. Jeśli porównać na przykład podręczniki algebry czy też geometrii sprzed stu laty ze współczesną ich wersją, widać bez trudu większe niejako „oderwanie się” dzisiejszego tekstu od zwykłego doświadczenia [...]. Jednakże powiązanie z empirią nie zostaje przerwane.

Istotą żywej matematyki jest wzajemne oddziaływanie konkretnego i ogólnego, logiki i wyobraźni, dedukcji i interpretacji. Dowolny z tych aspektów może dominować w danym szczególnym wyniku. Ale w dalekosiężnie rozwijającej się teorii występują one wszystkie. Początek stanowi „konkretna” podstawa. Następnym etapem jest przejście do abstrakcji, skąd wraca się do indywidualnej rzeczywistości. Lot w abstrakcyjne uogólnienia musi się zaczynać i kończyć w tym, co konkretne i szczególne. Matematyka musi czerpać swe motywy z konkretnego tworzywa szczególnego i zdążać z powrotem do pewnych warstw rzeczywistości. Lot przez abstrakcję musi być czymś więcej niż zwykłą ucieczką; start z ziemi i powrót są jednakowo niezbędne, nawet jeżeli ten sam pilot nie zdoła odbyć wszystkich faz podróży [...].

4. ZŁOŻONOŚĆ MATEMATYKI

Zwróćmy najpierw uwagę na funkcjonowanie w matematyce współczesnej różnych stopni, czy też poziomów abstrakcji. Z poziomem pierwszym mamy do czynienia wówczas, kiedy rozważamy zbiory indywidualów. A więc na przykład zbiory liczb bądź zbiory punktów. Mówi się przecież o zbiorze liczb całkowitych, wymiernych, rzeczywistych, zespolonych, o zbiorze punktów odcinka, prostej czy dowolnej figury geometrycznej. Istotne jest więc dla tego poziomu rozważanie zbioru indywidualów. Jeżeli teraz przejdziemy do rozważania zbioru różnych zbiorów indywidualów, to przechodzimy na drugi stopień abstrakcji. Na tym poziomie znajdują się takie pojęcia, jak

np. pojęcie grupy, ciała, przestrzeni liniowej. Tu pojawia się także analogia, czyli umiejętność dojrzenia pewnych wspólnych własności różnych zbiorów indywiduów. Jeżeli przedmiotem naszych zainteresowań badawczych staną się zbiory zbiorów zbiorów indywiduów, to znajdziemy się na dalszym, trzecim stopniu abstrakcji. Grupa wolna, kategoria w sensie Eilenberga i MacLane’a – to przykłady pojęć z tego poziomu [...].

Wyższy poziom abstrakcji wyraża się od strony psychologicznej koniecznością większego wysiłku wkładanego w zrozumienie danego pojęcia. Łatwiej jest zrozumieć na przykład pojęcie przestrzeni liniowej niż pojęcie grupy wolnej. Podobnie jest w przypadku pojęcia kategorii. Osoba, która po raz pierwszy z nim się spotyka, nie bardzo „widzi” istotny jego sens.

Rzecz jasna możliwe jest tworzenie pojęć o coraz wyższym stopniu abstrakcji. Mogą one być symbolizowane następującym zapisem:

$$\{\{\{\{\dots\}\dots\}\dots\}\dots\}$$

Nawias klamrowy oznacza zbiór, zaś najbardziej zewnętrzny nawias może oznaczać także klasę, aby uniknąć niebezpieczeństwa utworzenia pojęcia antynominalnego.

Przypomnijmy, że ani abstrakcja sama w sobie, ani ogólność jako taka nie są celami matematyki. Są one jedynie środkami służącymi do osiągnięcia prawdziwie interesujących wyników, mających walor zarówno teoretyczny, jak i praktyczny. Powtórzmy raz jeszcze, że w matematyce jest zawarty sens, zawarta jest treść. Bez nich nie byłoby matematyki.

Dotychczasowe uwagi uzasadniają tezę głoszącą złożoność matematyki z racji na funkcjonujące w niej różne poziomy abstrakcji. Można również mówić o drugim rodzaju złożoności matematyki. Polega on na fakcie obejmowania przez nią wielu różnych działów. Dla ilustracji wymieniamy kilka z nich: analiza funkcjonalna, analiza harmoniczna, geometria różniczkowa, równania całkowe, równania różniczkowe, rachunek wariacyjny, teoria grup, teoria liczb, teoria mnogości, teoria kategorii, topologia ogólna, topologia algebraiczna. Podstawę do dalszego rodzaju złożoności matematyki można widzieć w jej podobieństwie do żywego organizmu, dzięki czemu znajduje się w nieustannym rozwoju, jest otwarta na nowe ubogacenia pojęciowe, nie daje się zamknąć w sztywnych ramach, schematach. Innymi słowy, kontekst odkrycia przeplata się nieustannie z kontekstem wykładu. Nic więc dziwnego, że nie potrafiono w zadawalający sposób określić, czym jest

matematyka. Wydaje się, że nie da się tego w ogóle osiągnąć. Zachodzące niejako sprzężenie zwrotne między wymienionymi dwoma kontekstami zdaje się również pośrednio świadczyć o istotności dla matematyki elementu treściowego, elementu rozumienia. W celu uniknięcia ewentualnych nieporozumień dopowiedzmy, że przez matematykę w kontekście odkrycia rozumiemy ją jako zespół czynności uczonych, zaś przez matematykę w kontekście wykładu – jako wytwór wspomnianych czynności. Z podanym przed chwilą rozróżnieniem na naukę ujmowaną jako rzemiosło uczonych i jako jego wytwór blisko jest spokrewnione pojmowanie funkcjonalne i przedmiotowe nauki [...]. Nie będziemy bliżej dyskutować całego kompleksu istniejącej tu tematyki. Oddaliłoby nas to bowiem zbyt od celu przyświecającego obecnemu opracowaniu. Wystarczy jeżeli powiemy, że przez kontekst wykładu będziemy rozumieli przedmiotowe ujęcie matematyki. Podkreślimy jednak, że w przypadku bujnie rozwijającej się dziedziny wiedzy, a taką jest matematyka, kontekst odkrycia i kontekst wykładu (czyli kontekst przedmiotowy) wzajemnie się warunkują. Odkrycie, uzyskany wynik to punkt wyjścia dla ujęcia go w postaci logicznie uporządkowanego wykładu; konkretna postać wykładu z kolei inspiruje do nowego jego ujęcia, do dalszych badań. I pojawia się zwykle (jeśli inwencja twórcza nie zawiedzie uczonego) następny kontekst odkrycia, który zaowocowawszy nowymi wynikami, domaga się ujęcia ich w formie wykładu, w formie przedmiotowej. Historia zaczyna się powtarzać.

Dla pełności rozważań wypada dodać, że w odniesieniu do matematyki można wyróżnić jeszcze kontekst dydaktyczny oraz kontekst zastosowań. Matematyka w nauczaniu wykorzystuje różnego rodzaju zabiegi dydaktyczne, aby przybliżyć słuchaczowi sens pojęć, twierdzeń, teorii i ułatwić ich zrozumienie. Jest to szeroka dziedzina wiedzy korzystająca m.in. z psychologii i pokrewnych dyscyplin. Zastosowania matematyki zakładają umiejętność dojrzenia w zagadnieniach różnych nauk, czy też w problemach dnia codziennego, zawartej w nich treści matematycznej oraz odpowiedniego ich sformułowania. Dziedzina zastosowań matematyki jest dziedziną trudną, ponieważ wymaga znajomości zarówno matematyki, jak i konkretnej nauki. W ostatnich latach zaczęto posługiwać się w badaniach matematycznych komputerem. Spektakularnym jego zastosowaniem było rozwiązanie tzw. zagadnienia 4 barw, które postawione około 1840 r. uzyskało rozwiązanie dopiero w r. 1977 dzięki współpracy z komputerem IBM 360 [...].

Można więc powiedzieć, że „cała”, „pełna” matematyka zawiera różne poziomy abstrakcji, różne działy oraz różne jej ujęcia czy konteksty (odkrycia, przedmiotowy, dydaktyczny, zastosowań). Widoczna jest wieloraka jej złożoność. Pomijamy jeden jeszcze rodzaj złożoności, mianowicie w odniesieniu do metod. Omawianie go oddaliłoby nas od głównego tematu artykułu.

Podkreślmy w tym miejscu jeden aspekt, który wydaje się istotny. Otóż w każdym z wymienionych kontekstów podstawową rolę gra inwencja twórcza albo inaczej umiejętność intuicyjnego ujęcia problemu. Bez tego nie nastąpiłyby dalsze etapy rozwoju teorii. Wypada dopowiedzieć, że intuicja „budzi się” w nas przez kontakt z empirią (w szerokim tego słowa znaczeniu). Ale nie należy zapominać, że na matematyka przy tworzeniu przezeń teorii, oprócz empirii, może także działać (i rzeczywiście tak bywa) myśl filozoficzna, którą wyznaje, względnie idea, której jego umysł ulega.

5. PODSUMOWANIE

Wskazaliśmy, jak sądzimy, w sposób wystarczający na charakterystyczne cechy matematyki współczesnej, do których zaliczyliśmy niewątpliwie jej charakter treściowy, wieloraką jej złożoność oraz powiązanie z empirią. Szczególnie podkreślaliśmy charakter treściowy rozumowania matematycznego. Matematyk wie i rozumie, o co mu chodzi, co bada, czego poszukuje, co głosi.

[...]

Zwykle mówi się, że matematyk posługuje się dedukcją. Można się pod tą tezę podpisać, jeżeli przez dedukcję będziemy rozumieć dedukcję treściową. Z poczynionych przez nas uwag zdaje się jednoznacznie wynikać, że w podtekście dedukcji formalnej znajduje się myśl pewna, rozumienie, treść pewna, sens, czyli, innymi słowy, dedukcja co do treści. [...]

Skoro więc myślenie matematyczne jest w istocie swej treściowe, skoro matematyka nieustannie się rozwija, skoro jest nauką „otwartą”, przeto klasyczna problematyka z zakresu filozofii matematyki (a więc problem istnienia w matematyce, problem jej przedmiotu, zagadnienie prawdy, relacja matematyki do logiki itp.) winna być badana na drodze „oddolnej”. Znaczy to, że wspomniane zagadnienia należy rozważać w sytuacjach „konkretnych”, a więc na różnych poziomach abstrakcji,

w różnych kontekstach, w różnym powiązaniu z empirią itd., a następnie, na podstawie uzyskanych danych, dochodzić do ujęcia syntetycznego.

Zilustrujmy wysuniętą propozycję na przykładzie zagadnienia prawdy w matematyce. Zgodnie z naszą sugestią należy badać, jak bywa rozumiana prawda (ściślej: zdanie prawdziwe) w matematyce, tej matematyce bogatej w różne aspekty, działy, konteksty itd. Wymaga to konkretnych, szczegółowych i wnikliwych rozważań. Dobrze będzie, jeżeli uda nam się dojść do cząstkowego rozumienia prawdy w matematyce. Wówczas otwiera się droga do uogólnienia, ale zawsze ostrożnego, wspartego na niepodważalnych wynikach. Można wówczas zastanowić się, czy będzie nim tzw. klasyczna (korespondencyjna) koncepcja prawdy. Tak postępując, niczego z góry nie przesądzamy. Pytamy po prostu, jak jest, i chcemy uzyskać możliwie wierne oddanie faktycznego stanu rzeczy. Dodajmy, że filozoficzne problemy matematyki nie są od siebie niezależne. Przyjęcie jakiegoś rozwiązania jednego z nich wyznacza w pewnym sensie możliwą postać rozwiązania pozostałych zagadnień. A jeśli tak, to przedłożona wyżej sugestia postępowania badawczego zdaje się uzyskiwać dodatkowe uzasadnienie. Istotne bowiem jest to, co się dzieje w samej, „żywej” matematyce, nie zaś to, co my dowolnie o niej sądzimy.

A zatem nie wysuwamy żadnych rozwiązań, żadnych koncepcji teoretycznych, jedynie proponujemy oddolną drogę – a więc drogę aposterioryczną – rozpatrywania klasycznych zagadnień filozofii matematyki.

Przypomnijmy na koniec, jak to już sygnalizowaliśmy w uwagach wstępnych, że wyniki naszych analiz traktujemy jako niepełne, fragmentaryczne z racji tej, iż matematyka jest nauką znajdującą się w nieustannym rozwoju. Uważamy je również za niewyłączające, tzn. zależnie od dalszej formy rozwoju matematyki mogą dojść dalsze, nowe jej charakterystyki, które wprawdzie nie przekreślą obecnych jej cech, ale mogą je ukazać na bogatszym tle wielu nowych jej właściwości.

Mieczysław Lubański, *Zagadnienie istnienia w matematyce, I*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 19 (1983) 2, s. 182–186.

Jednym z centralnych problemów w filozofii matematyki jest zagadnienie istnienia, a więc pytanie o sposób, czy sposoby, istnienia obiektów matematycznych. Problem ten jest zarazem jednym z najstarszych problemów filozoficznych i do dziś problemem otwartym. Przyczynę tego stanu rzeczy można upatrywać zarówno w specyficznej naturze matematyki, jak też w niemożności pojęciowego ujęcia istnienia [...]. Matematyka może być uznana za wyjątkową dziedzinę wiedzy, z tego choćby powodu, że bywają jej przypisywane cechy wykluczające się. Jedno ze skrajnych stanowisk uważa ją za jedyną niepowątpiewalną naukę, w której mamy do czynienia z twierdzeniami w pełnym tego słowa znaczeniu, drugie zaś traktuje ją tylko jako język nauki, zwłaszcza fizyki. Prawda o matematyce nie jest łatwa do odkrycia. Ujawnia się ona najbardziej przy analizowaniu badań matematycznych, ewentualnie ich wyników, a więc twierdzeń matematycznych, ich dowodów, jak też celu uprawiania matematyki. Dużo światła może tu rzucić również rozważanie genezy pojęć matematycznych. Sam termin „istnienie” nie należy również do terminów prostych i łatwych. W przypadku spraw dnia codziennego nie budzi on najmniejszych wątpliwości. Jeśli jednak chcemy przyjrzeć mu się bliżej, staje się prawie że nieuchwytny. Nic więc dziwnego, że problem istnienia w matematyce, choć dawno już postawiony, pozostaje i dziś aktualny¹⁸.

Jest rzeczą niewątpliwą, że w matematyce mówi się o istnieniu różnego rodzaju obiektów. Powstaje pytanie, co się przez to w tej dyscyplinie rozumie; innymi słowy, co znaczy istnieć w matematyce. Poniższe rozważania stawiają sobie za cel wychwycenie znaczeń terminu „istnieć” w matematyce. W tym celu przeanalizuje się dowody twierdzeń, w których orzeka się istnienie pewnych obiektów matematycznych.

Analiza ta pozwoli ujrzeć sposób rozumienia interesującego nas terminu; znajomość samych bowiem sformułowań twierdzeń nie wystarczy do tego celu. Analizy nasze obejmą podstawowe dziedziny

¹⁸ Problem sposobu istnienia obiektów matematycznych jest zaliczany do centralnych zagadnień filozofii matematyki; uchodzi on za problem niezwykle złożony i trudny. [...]

matematyki. Obecne opracowanie ogranicza się do algebry. Za podstawę analiz bierze się typowe współczesne podręczniki algebry¹⁹.

Żeby rozważania nasze były konkretne i jednocześnie dostępne dla filozofa, zostaną podane możliwie proste w formie twierdzenia orzekające o istnieniu pewnych obiektów w zakresie rozważań algebraicznych. [...]

Oto wspomniane twierdzenia zebrane w trzech grupach:

Grupa I.

Twierdzenie 1. Dla każdej liczby całkowitej a i dowolnej liczby naturalnej n *istnieje* dokładnie jedna taka liczba r , która jest resztą z dzielenia liczby a przez n i jest mniejsza od n .

Twierdzenie 2. Niech d będzie największym wspólnym dzielnikiem liczb całkowitych a oraz b . *Istnieją* takie liczby całkowite x oraz y , że zachodzi równość $d = ax + by$.

Grupa II.

Twierdzenie 3. Niech A będzie podzbiorem ciała K . *Istnieje* najmniejsze podciało L ciała K zawierające A .

Twierdzenie 4. Niech A będzie dowolnym podzbiorem przestrzeni liniowej V . *Istnieje* najmniejsza podprzestrzeń W przestrzeni V zawierająca A .

Twierdzenie 5. Niech A będzie podzbiorem pierścienia P . *Istnieje* najmniejszy podpierścień R pierścienia P zawierający A .

Twierdzenie 6. Niech A będzie podzbiorem pierścienia P . *Istnieje* najmniejszy ideał zawierający A .

Twierdzenie 7. Dla dowolnego podzbioru A grupy G *istnieje* najmniejsza podgrupa H grupy G zawierająca zbiór A .

Grupa III.

Twierdzenie 8. Jeżeli I jest ideałem pierścienia P , to *istnieje* homomorfizm pierścienia P , którego jądrem jest I .

Twierdzenie 9. Jeżeli H jest dzielnikiem normalnym grupy G , to *istnieje* homomorfizm grupy G , którego jądro jest równe H .

Twierdzenie 10. Jeżeli f jest R -homomorfizmem modułu M w moduł N , to *istnieje* izomorfizm R modułu $\text{Im}f$ na R -moduł $\text{Coim}f$.

¹⁹ S. Balcerzyk, *Wstęp do algebry homologicznej*, Warszawa 1970; A. Białynicki-Birula, *Algebra*, Warszawa 1976; G. Birkhoff i S. Mac Lane, *Przegląd algebry współczesnej*, Warszawa 1966; J. Browkin, *Teoria ciał*, Warszawa 1977; B.L. van der Waerden, *Algebra I*, Berlin 1971. Podane niżej twierdzenia algebraiczne są zaczerpnięte z wymienionych podręczników. [...]

Nie zamieszczamy tutaj dowodów powyższych twierdzeń, gdyż byłoby to nużące dla Czytelnika niematematyka. Z tego też względu nie podajemy ich analiz *in extenso*. Wychodzimy z założenia, że wystarczy przedstawić podsumowanie przeprowadzonych analiz. [...]

Weźmy teraz pod uwagę grupę I twierdzeń, składającą się z dwu twierdzeń. Orzekają one o istnieniu pewnych liczb. Analizując ich dowody, zauważamy, że stwierdzanie istnienia wspomnianych liczb dokonuje się przez wskazanie spośród istniejących liczb takich, które posiadają dane właściwości. To wskazanie, z reguły, polega na wykonaniu pewnych działań, czy operacji, na liczbach wyjściowych. Ich wykonalność jest zagwarantowana przyjętymi warunkami nałożonymi na działania. Można by powiedzieć, że tworzy się pewne liczby, przedstawiając je za pomocą odnośnych wzorów, a następnie wykazuje, iż posiadają żądane własności. Przy tym postępowaniu nie wychodzi się poza rozważany zakres liczb. Wskazanie zatem odnośnej liczby polega na przedstawieniu jej w postaci, z której da się wywnioskować tezę twierdzenia.

Z podobną sytuacją mamy do czynienia w przypadku II grupy twierdzeń. Składa się ona z pięciu twierdzeń mających analogiczne wyśłowienie. Orzeka się w nich o istnieniu najmniejszego obiektu o pewnej własności. Ten najmniejszy obiekt otrzymuje się, biorąc część wspólną obiektów o rozważanej własności, a więc obiektów będących ciałami, pierścieniami, przestrzeniami liniowymi, ideałami, grupami. Istnienie najmniejszego obiektu wynika z istnienia części wspólnej odnośnych zbiorów. Operacja wzięcia części wspólnej jest pewnym działaniem, które w oczach matematyka prowadzi od obiektów istniejących do nowych obiektów również istniejących. Można więc powiedzieć, że tutaj także wskazuje się odnośny obiekt przez wykonanie pewnego szeregu działań na obiektach już istniejących. To wskazanie polega na przedstawieniu go w postaci, z której daje się wywnioskować rozważane twierdzenie. Ideowo rzecz biorąc, mamy więc postępowanie takie, jak w poprzedniej grupie twierdzeń. Różnica polega na tym, że w grupie I rozważa się liczby, w grupie II zaś zbiory o pewnej własności i konsekwentnie w przypadku pierwszym występują zwykłe działania na liczbach (choć nie muszą to być zawsze działania arytmetyczne), zaś w drugim abstrakcyjne działania mnogościowe. Zauważmy także, że w przypadku II grupy twierdzeń nie wychodzimy również poza zakres rozważanych zbiorów. Koncentrujemy jedynie swą uwagę na zbiorach posiadających interesujące nas własności.

Rozważmy teraz grupę III twierdzeń. Zawiera ona trzy twierdzenia, z których dwa (twierdzenie 8 oraz 9) mają analogiczne sformułowania, zaś twierdzenie ostatnie (twierdzenie 10) nieco od nich odbiega, orzekając zachodzenie izomorfizmu pomiędzy pewnymi obiektami. W każdym ze wspomnianych twierdzeń głosi się istnienie odpowiedniego przekształcenia; jest nim bądź homomorfizm, bądź izomorfizm. Można więc by sądzić, że chodzi tu tylko i jedynie o istnienie pewnych przekształceń, czyli funkcji. A funkcja to zbiór par uporządkowanych; zatem sytuacja zdaje się podobna do sytuacji wcześniejszych, z którymi mieliśmy do czynienia w przypadku dwu pierwszych grup twierdzeń. Tak można by sądzić, poprzestając na powierzchownym ujęciu samego sformułowania twierdzeń grupy III. Jeżeli jednak przyjrzyć się dowodom rozważanych twierdzeń, to zauważamy, że orzekanie istnienia odnośnych homomorfizmów jest równoważne przyjęciu istnienia obiektów o wyższym poziomie abstrakcji.

Nieco konkretniej. Twierdzenie 8 jest równoważne skonstruowaniu tzw. pierścienia ilorazowego, zaś twierdzenie 9 skonstruowaniu tzw. grupy ilorazowej z jednoczesnym przyjęciem ich istnienia. Można więc powiedzieć, że dyskutowane twierdzenia głoszą istnienie pierścienia ilorazowego oraz istnienie grupy ilorazowej. Każdy zaś z tych obiektów jest zbiorem pewnych zbiorów, a więc tworem o niewątpliwie wyższym poziomie abstrakcji w porównaniu do tworów wyjściowych.

[...]

W III grupie twierdzeń orzekanie istnienia odnośnego obiektu polega więc na skonstruowaniu go przez utworzenie przedmiotu bardziej abstrakcyjnego w porównaniu do przedmiotów wyjściowych. [...]

Podsumowując wyniki przeprowadzonych analiz, możemy powiedzieć, że *dla matematyka istnieć* znaczy bądź *wskazać obiekt* (zwykle za pomocą prostych operacji), bądź też *skonstruować obiekt* (przez przejście do wyższego poziomu abstrakcji). [...] Powiedziane wyżej należy rozumieć w sensie niewyłączającym. I to nawet tylko w odniesieniu do algebry. Znaczy to, że nie wykluczamy, aby nie były możliwe inne jeszcze sposoby rozumienia terminu „istnienie” w algebrze. Stwierdzamy jedynie, że wymienione dwa znaczenia słowa „istnieć” funkcjonują w algebrze. Algebra jest działem matematyki rozwijającym się ogromnie. Toteż żadne prognozy nie mogą być traktowane poważnie. Osiągnięcia algebraiczne przekraczają wyobraźnię, budząc podziw swymi wynikami. Wydaje się, że odnosić to można także do poszerzenia terminu „istnieć” w algebrze. [...]

Niezależnie od sposobu redagowania twierdzeń, w których orzeka się o istnieniu pewnych obiektów, jest rzeczą niewątpliwą, że w matematyce, w szczególności w algebrze, mówi się o istnieniu całego szeregu obiektów. Matematyk, względnie algebraik, ma do czynienia z tworamami, które w jego rozumieniu istnieją, nad którymi dokonuje różnych operacji, o których dowodzi różnych własności, które bywają wykorzystywane do opisywania, a także tłumaczenia, zjawisk zachodzących w otaczającym nas świecie. [...]

Otwarty pozostaje problem charakteru istnienia obiektów matematycznych. Nie należy sądzić, że sposób istnienia w matematyce musi być jeden. Wydaje się, że obecne rozważanie łącznie z dalszymi podobnego rodzaju może rzucić nieco światła na interesujący nas problem, a przynajmniej pozwoli usystematyzować typy istnienia w matematyce, stanowiąc podstawę do dalszych analiz.

Mieczysław Lubański, *Zagadnienie istnienia w matematyce, II*, „Studia Philosophiae Christianae” 20 (1984) 1, s. 147–154.

[...]

Weźmiemy pod uwagę te wypowiedzi z zakresu geometrii, w których jest mowa o istnieniu; będą nimi aksjomaty oraz twierdzenia.

Przyjrzyjmy się najpierw aksjomatom geometrii, w których postuluje się istnienie pewnych obiektów, następnie twierdzeniom, w których *explicite* mówi się o istnieniu, wreszcie zwrócimy uwagę na twierdzenia mówiące o istnieniu *implicite*. Zobaczymy, co da się powiedzieć na interesujący nas temat na podstawie analizy wymienionych sformułowań występujących w geometrii.

Z metodologicznego punktu widzenia aksjomaty stanowią fundament teorii. Z tej racji wystarczyłoby w zasadzie ograniczyć się do nich. Jednakże analiza dowodów twierdzeń, w których jest mowa o istnieniu pewnych obiektów, wydaje się prowadzić do interesujących wniosków; toteż nie będzie rzeczą niecelową zajęcie się także twierdzeniami geometrii.

[...]

W rozważaniach ograniczymy się do *geometrii absolutnej*. Pomijamy geometrię rzutową, gdyż z interesującego nas punktu widzenia aksjomatyka tej ostatniej nie wnosi niczego istotnie nowego w porównaniu do aksjomatyki geometrii absolutnej. Wskazane natomiast

będzie dopełnienie analiz uwagą w odniesieniu do geometrii euklidesowej oraz geometrii Bolyai-Łobaczewskiego.

[...]

Przypomnijmy najpierw pojęcia pierwotne geometrii. Są nimi punkty, proste, płaszczyzny oraz dwie relacje zachodzące między punktami. Zbiór punktów zwie się zwykle przestrzenią; oznaczać ją będziemy literą S . Proste oraz płaszczyzny są podzbiorami przestrzeni S ; oznaczać je będziemy, odpowiednio, literami L oraz P . Wspomnianymi relacjami są trójargumentowa relacja „leżenia między” oraz czteroargumentowa relacja „równej odległości”.

Przejdziemy obecnie do analizy aksjomatów geometrii absolutnej. Rozpocznijmy od aksjomatów incydencji. [...]

Przyjmuje się cztery aksjomaty incydencji geometrii płaskiej.

Można im nadać następującą postać:

- (1) *Dla dowolnej prostej istnieją dwa różne punkty, które na niej leżą.*
- (2) *Dla dowolnych dwu punktów istnieje co najmniej jedna prosta, która przez nie przechodzi.*
- (3) *Jeżeli dane są dwa różne punkty, to istnieje co najwyżej jedna prosta, która przez nie przechodzi.*
- (4) *Dla dowolnej płaszczyzny istnieją trzy niewspółliniowe punkty, które na niej leżą.*

Aksjomaty te w sposób wyraźny mówią o istnieniu pewnych punktów i pewnych prostych. [...] aksjomaty wychodzą z założenia, że dane są pewne obiekty, mianowicie, że dana jest prosta, dane są punkty, dana jest płaszczyzna. Przy wymienionym założeniu orzekają one o istnieniu punktów, prostych, względnie prostej. Ale co to znaczy, że dana jest prosta, że dana jest płaszczyzna, że dane są punkty? Znaczy to nic innego, jak tylko to, że istnieje prosta, że istnieje płaszczyzna, że istnieją pewne punkty. A więc aksjomaty powyższe orzekają o istnieniu pewnych obiektów pod warunkiem przyjęcia istnienia innych obiektów. Aksjomaty te mogą więc zostać nazwane *relatywnymi aksjomatami istnienia*.

Rozważymy teraz aksjomaty incydencji geometrii przestrzennej. [...]

- (9) *Istnieją cztery niewspółpłaszczyznowe punkty.*

[...]

Aksjomat (9) jest pod rozważanym względem odmienny od pozostałych aksjomatów. Orzeka wprost istnienie czterech niewspółpłaszczyznowych punktów. Głosi więc nie tylko, że istnieją cztery różne

punkty, ale iż punkty te nie leżą w jednej płaszczyźnie. Mamy tu więc do czynienia zarówno ze stwierdzeniem istnienia czterech punktów, jak też orzeczeniem pewnej własności im przysługującej. Aksjomat ten może więc zostać nazwany *bezwzględnym aksjomatem istnienia*.

Widzieliśmy przed chwilą, że nie wszystkie aksjomaty incydencji geometrii przestrzennej są wypowiedziami o istnieniu pewnych obiektów geometrycznych. Podobna sytuacja zachodzi w odniesieniu do drugiej grupy aksjomatów, mianowicie aksjomatów uporządkowania. Mówiąc nieco dokładniej, dwa tylko aksjomaty uporządkowania postulują istnienie pewnych obiektów geometrycznych. Należą one do grupy tzw. liniowych aksjomatów uporządkowania. Mogą one zostać sformułowane następująco [...]:

- (10) *Jeżeli punkty a oraz b są różne, to istnieje punkt c taki, że punkt b leży między punktami a oraz c .*
- (11) *Jeżeli punkty a oraz b są różne, to istnieje punkt c leżący między punktami a oraz b .*

Aksjomaty powyższe wyraźnie stwierdzają, przy założeniu istnienia dwu różnych punktów, istnienie dalszego, trzeciego punktu posiadającego określoną własność. Przy postulowanym tu istnieniu mamy do czynienia z pewnego rodzaju jednorodnością. Chodzi mianowicie o to, że wspomniane postulowanie odnosi się do tej samej kategorii tworów geometrycznych, do punktów. We wcześniejszych ośmiu aksjomatach mieliśmy do czynienia ze związkami między tworami geometrycznymi należącymi do różnych kategorii; były to punkty, proste, płaszczyzny.

Sformułowanie aksjomatów (10) i (11) sugeruje, że mogą one zostać nazwane relatywnymi aksjomatami istnienia. Trzeba jednakże zwrócić uwagę na to, że relatywność tych aksjomatów nie jest identyczna z relatywnością wcześniej rozważanych aksjomatów. Przyjmując dziewięć pierwszych aksjomatów, nie jesteśmy zmuszeni wyjść poza postulowane w pewniku (9) istnienie czterech punktów niewspółpłaszczyznowych. Te cztery punkty niewspółpłaszczyznowe można interpretować jako cztery dowolne przedmioty i nazywać je punktami, każdą parę tych przedmiotów – prostą, każdą trójkę – płaszczyzną. Zauważymy bez trudności, że przy zaproponowanej tu interpretacji dziewięć pierwszych aksjomatów będzie spełnionych. Gdy idzie zaś o aksjomaty (10) i (11), to wymagają one poszerzenia, nazwijmy je, ontycznego tworów geometrycznych. Przyjęcie tych aksjomatów

powoduje, że ilość punktów przestrzeni S wzrasta nieograniczenie. Każde zastosowanie aksjomatu (10) i aksjomatu (11) do dwu różnych punktów powiększa o jeden punkt ilość (punktów już istniejących na prostej wyznaczonej przez dwa wzięte początkowo punkty. Przeko wśród aksjomatów relatywnych istnienia należy wyróżnić dwie grupy: *relatywne aksjomaty istnienia w znaczeniu słabym* oraz *relatywne aksjomaty istnienia w znaczeniu mocnym*. Do tych ostatnich zaliczymy aksjomaty (10) i (11), pozostałe natomiast aksjomaty – do relatywnych aksjomatów w znaczeniu słabym. Uzasadnieniem dokonanego przed chwilą wyróżnienia dwu rodzajów relatywnych aksjomatów istnienia mogą służyć twierdzenia o istnieniu. Jeżeli wnioskujemy, wychodząc jedynie z dziewięciu pierwszych aksjomatów, to dają się udowodnić następujące twierdzenia [...]:

- (T1) *Dla dowolnego punktu p leżącego na prostej L istnieje różny od niego punkt q również leżący na prostej L .*
- (T2) *Dla dowolnych dwu różnych punktów p oraz q leżących na płaszczyźnie P istnieje niewspółliniowy z nimi punkt r również leżący na płaszczyźnie P .*
- (T3) *Dla dowolnych trzech niewspółliniowych punktów p , q oraz r istnieje niewspółpłaszczyznowy z nimi punkt s .*

Twierdzenia te będą spełnione w podanej nieco wyżej interpretacji, a więc przez układ dowolnych czterech przedmiotów, które zwać będziemy punktami niewspółpłaszczyznowymi, zaś przez prostą, względnie płaszczyznę, rozumieć się będzie parę, względnie trójkę, danych przedmiotów.

Jeżeli natomiast dołączymy liniowe aksjomaty uporządkowania, to *można* udowodnić zachodzenie następującego twierdzenia [...]:

- (T4) *Odcinek prostej jest zbiorem nieskończonym, czyli zawiera nieskończenie wiele punktów.*

Analogiczne twierdzenie zachodzi dla prostej, płaszczyzny i całej przestrzeni S . Przyjęcie zatem aksjomatów (10) oraz (11), gdyż one to interweniują przy dowodzie twierdzenia (T4) i jego analogonów dla prostej, płaszczyzny oraz całej przestrzeni S spośród liniowych aksjomatów uporządkowania, w sposób widoczny poszerza moc zbioru punktów przestrzeni. Układ czterech punktów niewspółpłaszczyznowych nie będzie w tym przypadku stanowił interpretacji dla wszystkich aksjomatów łącznie, a więc zarówno dla aksjomatów incydencji,

jak i aksjomatów uporządkowania. Mamy tu przeto do czynienia ze zwiększeniem mocy zbioru S w porównaniu do mocy tegoż zbioru w przypadku zakładania tylko aksjomatów incydencji.

Trzecia grupa aksjomatów, zwana aksjomatami przystawania, podaje związki zachodzące w odniesieniu do odległości między różnymi punktami. Dwa spośród wspomnianej grupy postulują istnienie w odniesieniu do punktów.

[...] aksjomaty te należy zaliczyć do relatywnych aksjomatów istnienia w znaczeniu mocnym. Postulują bowiem istnienie nowych punktów, wskazując zarazem na strukturę przestrzeni S . Można powiedzieć, że mówią one o pewnego rodzaju jednorodności przestrzeni, pozwalają bowiem dokonywać przesunięć przy zachowaniu przystawania odnośnych odcinków do siebie.

Do ostatniej, czwartej grupy aksjomatów należy tylko jeden aksjomat zwany aksjomatem ciągłości. [...]

Aksjomat ten [...] należy zaliczyć do relatywnych aksjomatów istnienia w znaczeniu mocnym. Jego konsekwencją jest przyjęcie istnienia nowych, dalszych punktów w przestrzeni S , podobnie jak to ma miejsce w czterech ostatnich aksjomatach, wraz z nadaniem przestrzeni S struktury spójnej.

[...]

Do chwili obecnej rozważyliśmy aksjomaty geometrii absolutnej postulujące istnienie pewnych obiektów geometrycznych. Wyróżniliśmy wśród nich jeden aksjomat bezwzględny oraz szereg relatywnych aksjomatów istnienia. Wśród tych ostatnich odróżniliśmy dwie jeszcze grupy: relatywne aksjomaty w znaczeniu słabym oraz relatywne aksjomaty w znaczeniu mocnym. Nadto podaliśmy kilka prostych twierdzeń będących konsekwencjami pewnych grup aksjomatów. [...]

Analiza dowodów twierdzeń o istnieniu (zacytowanych wyżej, jak również wszystkich innych, występujących w wykładzie geometrii) pozwala sformułować wniosek następujący. *Istnieć w geometrii znaczy bądź wskazywać obiekt o określonej własności, bądź też postulować istnienie obiektu o danej własności.* Pryncypialnie odnosi się to do punktów. Dysponując dostatecznie obszernym zbiorem punktów, można wyróżnić podzbiory o pewnych, niesprzecznych własnościach. Każda figura geometryczna przecież to nic innego, jak określony zbiór punktów. Spełnia on pewne warunki i tylko on te warunki spełnia. Należy dodać, że w geometrii nic się nie mówi, co znaczy istnieć, a więc co

znaczy, że istnieje punkt, prosta czy też dowolna jakaś figura. Rozważanie „natury” istnienia jest problemem pozageometrycznym.

[...]

W geometrii absolutnej definiuje się *prostokąt* jako *płaski czworokąt $abcd$, którego wszystkie kąty są proste* [...].

Zwróćmy uwagę na to, że powyższe twierdzenia nie pociągają za sobą istnienia prostokąta. W geometrii absolutnej można mówić tylko o pojęciu prostokąta, a także dowodzić pewnych własności jemu przysługujących. Nie można natomiast wykazać istnienia prostokąta.

Przypuśćmy teraz, że przyjęliśmy jeden jeszcze dalszy aksjomat następującej treści [...]:

(15) *Dla dowolnej płaszczyzny P , dowolnej prostej L położonej w płaszczyźnie P oraz dowolnego punktu a leżącego w $P-L$ istnieje co najwyżej jedna prosta K położona w płaszczyźnie P przechodząca przez punkt a oraz rozłączna z prostą L .*

Teoria oparta na wszystkich aksjomatach geometrii absolutnej oraz na aksjomacie (15) zwie się geometrią euklidesową.

Okazuje się, że w geometrii euklidesowej można wykazać istnienie prostokąta. Co więcej, teza „istnieje prostokąt” jest równoważna aksjomatowi (15). Jest to fakt dobrze znany. Sygnalizuje on konieczność odróżniania posiadania jakiegoś pojęcia od zagadnienia istnienia jego desygnatu (w rozważanej dziedzinie). Innymi słowy sygnalizuje potrzebę odróżnienia syntaktyki oraz semantyki.

Z powyższych uwag wydaje się płynąć wniosek głoszący, że aksjomat (15) może zostać nazwany aksjomatem istnienia w odniesieniu do struktury przestrzeni. Aksjomat ten nie zwiększa ilości punktów, które zawiera przestrzeń geometryczna, orzeka natomiast o jej strukturze, głosząc, za pośrednictwem wniosku zeń płynącego, istnienie w przestrzeni prostokątów.

[...]

Jest rzeczą dobrze znaną, że w geometrii euklidesowej dowolny odcinek można mierzyć za pomocą każdego innego odcinka. Innymi słowy w geometrii euklidesowej nie istnieje wyróżniona naturalna jednostka długości. Za jednostkę długości można przyjąć dowolny odcinek. Warto w tym miejscu przypomnieć, że sytuacja ta inaczej wygląda w geometrii Bolyai-Łobaczewskiego. Tutaj istnieje naturalna jednostka długości [...]. Fakt ten wydaje się interesujący zarówno od strony merytorycznej, jak też metodologicznej oraz filozoficznej.

Podsumujmy: przeprowadzona przez nas analiza aksjomatów (oraz twierdzeń) geometrii zarówno absolutnej, jak również euklidesowej i Bolyai-Łobaczewskiego pozwoliła wyróżnić absolutne aksjomaty istnienia oraz relatywne aksjomaty istnienia; wśród tych ostatnich można mówić o relatywnych aksjomatach istnienia w znaczeniu słabym oraz w znaczeniu mocnym; nadto wskazane okazuje się wyróżnienie jeszcze aksjomatów istnienia odnośnie do struktury przestrzeni.

Dodajmy, że żaden aksjomat nie orzeka nic odnośnie do „natury” istnienia. Zakłada się istnienie pewnych obiektów bez wchodzenia w to, co ten termin oznacza. Najbardziej jest to widoczne w stosunku do punktów, a więc, nazwijmy to tak, elementów bazowych rozważanej przestrzeni.

Mieczysław Lubański, *Z rozważań nad zagadnieniem prawdy w matematyce*, „Roczniki Filozoficzne” 32 (1984) 3, s. 89–104.

Do klasycznych zagadnień w filozofii matematyki zalicza się z reguły zagadnienie przedmiotu matematyki (a więc pytanie, co jest obiektem badań matematycznych), zagadnienie metod matematyki (ze sprawą metod stosowalnych w uprawianiu matematyki wiąże się pytanie o to, jakie konstrukcje są tu dozwolone, jakie pojęcia i aksjomaty dopuszczalne itp.), zagadnienie istnienia w matematyce (jakie obiekty matematyczne istnieją i jak należy rozumieć ich istnienie), zagadnienie prawdy w matematyce (co znaczy w matematyce zwrot „zdanie prawdziwe”, w szczególności, czy chodzi o zdanie F-prawdziwe, czy tylko L-prawdziwe) oraz zagadnienie stosunku matematyki do logiki (który z pięciu możliwych stosunków zakresowych zachodzi w tym przypadku). Zagadnienia te, aczkolwiek dawno już postawione, nie doczekały się do chwili obecnej definitywnych rozwiązań. Różne kierunki filozoficzne proponują zgodne z ich założeniami odmienne rozwiązania wymienionych zagadnień [...]. Rozwiązania te jednakże nie znajdują powszechnego przyjęcia, ponieważ w konfrontacji z aktualnie istniejącą i rozwijaną matematyką budzą nieustannie żywe kontrowersje. Toteż problemy powyższe pozostają nadal aktualne. W tym artykule zajmiemy się bliżej zagadnieniem prawdy w matematyce.

I

Jest rzeczą niebudzącą wątpliwości, że w matematyce dowodzi się twierdzeń. Przez twierdzenie rozumie się zdanie (wypowiedź, sformułowanie) prawdziwe [...]. Powstaje przeto natychmiast pytanie, jak należy rozumieć stwierdzenie przypisujące danemu zdaniu prawdziwość. Innymi słowy, co znaczy termin „prawda” w matematyce albo też kiedy uznamy konkretne zdanie matematyczne za prawdziwe. [...]

Nasuwa się inny sposób postępowania. Można mianowicie wziąć pod rozwagę aktualnie istniejącą matematykę i poszukiwać odpowiedzi na pytanie, jaką treść przypisuje matematyk wypowiedzi, kiedy dane zdanie czy też twierdzenie albo wyrażenie bądź sformułowanie jest prawdziwe. A więc, innymi słowy, pytać o znaczenie terminu „prawda” w matematyce, idąc „od dołu”, od rozważania konkretnych wypowiedzi matematyka.

Zaproponowana przed chwilą droga postępowania może się wydawać zbędna bądź nawet niewłaściwa. Wiadomo przecież, powie krytyk, co to jest matematyka (uwzględniając jej maksymalny choćby rozwój) i z tego względu całe postępowanie „oddolne” to jałowy, zupełnie niepotrzebny trud. Wynik postępowania badawczego jest przecież z góry przesądzony i znany. Otóż sprawa nie jest wcale taka prosta, jak to mogłoby się wydawać. I to co najmniej z dwu powodów. Po pierwsze, nie jest wcale jasne, co to jest matematyka. Mimo że mamy z nią do czynienia od co najmniej dwudziestu pięciu stuleci, to jednak nie posiadamy takiej definicji matematyki, na którą by się wszyscy zgodzili [...]. Co więcej, można nie bez podstaw przypuszczać, że tego rodzaju definicji nie da się podać. Matematyka jest bowiem – jak to się przyjęło mówić – nauką młodą, będącą w nieustannym rozwoju. Może być przyrównana do żywego organizmu, który rośnie i rozwija się. I tak jak organizmu nie da się zamknąć w ściśle określonych granicach, tak podobnie i matematyki nie da się zamknąć w sztywnych ramach. Po drugie, istnieje wiele danych przemawiających za tym, że zrozumienie, czym jest matematyka, da się uzyskać jedynie przez czynne doświadczenie w dziedzinie samej matematyki [...]. Z podanych względów zaproponowane „oddolne”, aposterioryczne postępowanie wydaje się uzasadnione i właściwe dla zaatakowania zagadnienia prawdy w matematyce.

II

Zapytajmy więc, co nam mówi doświadczenie badawcze o matematyce, czym ona jest. Poszukując odpowiedzi na powyższe pytanie, skorzystamy z jednych z najnowszych publikacji matematycznych. Będą one stanowiły uzasadnienie (oraz ilustrację zarazem) dla formułowanych tez (dokładniej: metatez).

Rozpocznijmy od pewnych pojęć algebraicznych. Jednym z prostszych jest pojęcie grupoidu. [...]

Podane przed chwilą pojęcia grupoidu, półgrupy, pętli, monoidu, grupy zostały sformułowane w sposób „humanistyczny”. Formalnie rzecz ujmując, należałoby podać odpowiednie układy aksjomatów, których spełnienie zakłada się w konkretnym przypadku. Jest jasne, że im bardziej jest złożone pojęcie, tym bogaciej przedstawia się jego układ aksjomatów. Pomijamy tutaj sprawę możliwości takiej redakcji układu aksjomatów, przy której ich liczba może wynosić nawet jeden. Chodzi nam tu o „naturalny” sposób budowania konkretnej teorii przez wzbogacenie warunków nakładanych na rozważane pojęcie. Przy tym rozumieniu „złożoności” czy też „bogactwa” aksjomatów można powiedzieć, że aksjomatyka teorii półgrup jest prostsza od aksjomatyki teorii grup lub że aksjomatyka teorii grup jest bogatsza od aksjomatyki teorii półgrup.

Teorię półgrup otrzymujemy, wyprowadzając wszelkie możliwe konsekwencje z aksjomatów założonych w definicji półgrupy, podobnie teorię grup uzyskujemy, wyprowadzając wszelkie możliwe konsekwencje z aksjomatów założonych w definicji grupy.

Teoria półgrup jest ogólniejsza od teorii grup. Każde twierdzenie z teorii półgrup obowiązuje również w teorii grup, ale nie odwrotnie. Istnieją twierdzenia, które zachodzą tylko w grupach, zaś nie zachodzą w półgrupach.

Teoria półgrup, a także teoria grup są przykładami rozwiniętych działów algebry. Teorie te mają wiele różnych modeli, interpretacji. Tego rodzaju teorie mają wyraźny charakter dedukcyjny. Z przyjętych aksjomatów wyprowadzamy wnioski, które zwie się twierdzeniami. Tego rodzaju postępowanie ma niewątpliwie miejsce w matematyce. Toteż można postawić następującą tezę:

A. Matematyka jest nauką dedukcyjną

Tezę tę rozumiemy w sensie asercji niewyłączającej. Znaczy to, że pewne działy matematyki bywają formułowane w postaci teorii dedukcyjnej, jednakże nie przesadzamy, że tylko w taki sposób buduje się matematykę.

Ilustracją dla tak uprawianej matematyki niech będzie książka Wandy Szmielew zatytułowana *Od geometrii afinicznej do euklidesowej, Rozważania nad aksjomatyką* (opracowała i do druku przygotowała Maria Moszyńska, Warszawa 1981). W monografii tej przedstawione są najpierw struktury algebraiczne; ważnym ich rodzajem są tzw. afinoidy. Następnie wprowadza się struktury współliniowości oraz jej przypadek specjalny, którym jest płaszczyzna afiniczna. I na tej podstawie rozbudowuje się geometrię afiniczną. Dalej rozważa się tzw. algebrę euklidesową środka i płaszczyzny. Wykładana teoria geometryczna oparta jest na wyraźnie sformułowanych aksjomatach. Każde twierdzenie jest do nich sprowadzalne. Dedukcyjny charakter wykładu rozważanego działu matematyki jest tu niewątpliwy i w pełni widoczny.

Uprawiając matematykę, buduje się (konstruuje) również pewne bardzo konkretne twory o różnym charakterze. Podamy dla ilustracji dwa przykłady. Pierwszym będzie tzw. krzywa Sierpińskiego, zwana również dywanem Sierpińskiego. [...] Drugi przykład jest następujący. Zastanawiając się nad związkiem zachodzącym między ciągłością i różniczkowalnością funkcji, zauważono, że każda funkcja różniczkowalna w jakimś przedziale jest w tym przedziale ciągła. Zapytano, czy zachodzi zależność odwrotna. Okazało się, że nie zachodzi. Skonstruowano funkcję ciągłą w każdym punkcie pewnego przedziału, która w żadnym punkcie nie posiadała pochodnej, a więc nie była różniczkowalna. Negatywną odpowiedź na postawione pytanie otrzymano wskutek dokonanej konstrukcji, dzięki zbudowaniu konkretnej funkcji, która była w każdym punkcie ciągła, ale w żadnym z nich nie była różniczkowalna [...].

Wskazują one na to, że matematyce można przypisać cechę konstruktywności albo inaczej: charakter konstruktywny. Matematyk konstruuje różnego rodzaju obiekty w celu uzyskania rozwiązania pewnych zagadnień, otrzymania odpowiedzi na pewne nasuwające się pytania. W tego rodzaju postępowaniu można, jak się wydaje, widzieć charakter indukcyjny matematyki. Przynajmniej w pewnym stopniu. Toteż formułujemy następujące stwierdzenie:

B. Matematyka jest nauką *quasi*-indukcyjną

Dla uwyrażnienia znaczenia oraz sensu sformułowanej przed chwilą tezy wypada przypomnieć, że omówione postępowanie „konstrukcyjne” nie należy w matematyce do rzadkości. Każdy kontrprzykład jest właśnie tego rodzaju.

Skorzystajmy teraz z następującej publikacji: Wiesław Szlenk, *Wstęp do teorii gładkich układów dynamicznych* (Warszawa 1982).

Nie będziemy podawać definicji układu dynamicznego (w znaczeniu topologicznym albo metrycznym) ani też jego dwu podstawowych rodzajów – mianowicie kaskady oraz potoku – ani dalszych pojęć występujących tutaj. [...]

Otóż okazuje się, że teoria ta [układów dynamicznych – przyp. red.] jest próbą opisanego pewnych zjawisk zachodzących w otaczającym nas świecie. Wywodzi się ona z problematyki mechaniki nieba, a więc z astronomii. Teoria ta pozostaje w ścisłym związku z takimi naukami, jak mechanika, hydrodynamika, fizyka statystyczna, biologia [...]. A jeśli tak, to teoria układów dynamicznych może być uważana za naukę o rzeczywistości, o pewnych, wybranych jej aspektach. W zamierzeniu odnosi się podobnie bezpośrednio do rzeczywistości, jak odnoszą się wymienione (a także inne) nauki empiryczne. Oczywiście nie należy tych słów rozumieć w ten sposób, jakoby nie było żadnej różnicy między matematyką a naukami empirycznymi. Chodzi o to, że niektóre przynajmniej działy matematyki są budowane z wyraźną intencją opisywania wybranych aspektów świata nas otaczającego.

W celu uwyrażnienia powyższej myśli wypada zwrócić jeszcze uwagę na dwie sprawy. Po pierwsze, teoria układów dynamicznych korzysta z metod wielu działów matematyki. Dzięki temu jest ona z metodologicznego punktu widzenia bardzo ciekawą dyscypliną matematyczną, dysponującą różnorodnym i bogatym wachlarzem metod. Po drugie, teoria ta jest źródłem wielu problemów w różnych działach matematyki. [...] Zatem nic dziwnego, że teoria układów dynamicznych, aczkolwiek służy opisowi pewnych zjawisk w otaczającym nas świecie, to jednak w porównaniu z innymi naukami empirycznymi charakteryzuje się wysokim stopniem abstrakcji, jak również precyzji.

[...]

Podsumowując powyższe myśli, można postawić następującą tezę:

C. Matematyka (przynajmniej w zamierzeniu) jest nauką o rzeczywistości

Podobnie jak przy tezie A przypomnijmy, że sformułowanie powyższe rozumiemy jedynie w sensie asercji niewyłączającej.

Z chwilą pojawienia się elektronicznych maszyn liczących, zwłaszcza komputerów, okazało się, że można się nimi posługiwać nie tylko w celu ułatwienia różnego rodzaju obliczeń, ale także do symulowania złożonych zjawisk zachodzących w świecie. [...] Komputer współpracuje więc z dedukcją, chociaż jej nie może zastąpić; podobnie także dedukcja nie potrafi zastąpić komputera. Oba czynniki są tu nieodzowne. [...]

Gdy chodzi o drugi sposób stosowania komputerów w matematyce, to komputer może być traktowany jako uniwersalny system symulujący. Zamiast obserwować interesujące nas zjawiska w otaczającym nas świecie, można eksperymentować na komputerze, symulując owo zjawisko. [...]

Z powyższego widać wyraźnie, że pojawienie się elektronicznych maszyn liczących otworzyło przed matematyką nowe możliwości, mianowicie eksperymentowanie za pomocą komputera. W matematyce można więc eksperymentować. I to co najmniej w podwójnym znaczeniu tego słowa. Po pierwsze eksperymentować w odniesieniu do problemów czysto matematycznych, tych, które powstały w naturalny sposób podczas rozwoju jakiejś konkretnej dziedziny matematyki, po drugie zaś – w odniesieniu do zagadnień dotyczących się rzeczywistości nas otaczającej przez symulowanie interesujących nas zjawisk. Taki stan rzeczy usprawiedliwia postawienie następującej tezy:

D. Matematyka jest nauką *quasi*-eksperymentalną

Sformułowanie to traktujemy oczywiście w sensie asercji niewyłączającej. Nadto wydaje się ono istotnym *novum*, które pojawiło się w matematyce w ostatnich dziesiątkach lat i które powoli toruje sobie drogę do świadomości nawet samych matematyków. [...]

Tezy C oraz D wiążą mocno matematykę z rzeczywistością, z badaniem świata nas otaczającego, jak również wskazują na jej podobieństwo z naukami przyrodniczymi. Dla pełności rozważań należy jednak wspomnieć o jednym jeszcze spojrzeniu na matematykę, bardzo odległym od wspomnianych przed chwilą dwu tez. Chodzi o pogląd, zgodnie z którym matematyka nie jest nauką, a jedynie językiem nauki, zwłaszcza językiem fizyki. [...] Wypowiadamy przeto stwierdzenie:

E. Matematyka jest językiem nauki (zwłaszcza językiem fizyki)

[...]

III

Dokonajmy teraz podsumowania rozważań przeprowadzonych w poprzednim punkcie. Pozwoli nam to uzyskać możliwie wyczerpujące spojrzenie na matematykę albo innymi słowy uzyskać odpowiedź na pytanie, czym jest matematyka. Biorąc pod uwagę tezy E (tezę tę wymieniamy na początku z racji na reprezentowaną przez nią „najsłabszą” koncepcję matematyki), A, B, C oraz D można powiedzieć, że matematyka jest językiem, że jest nauką dedukcyjną, że jest nauką *quasi*-indukcyjną, że jest nauką o rzeczywistości, że jest nauką *quasi*-eksperymentalną. Nie można jednak powiedzieć, że matematyka jest tylko językiem, tylko nauką dedukcyjną, tylko nauką *quasi*-indukcyjną, tylko nauką o rzeczywistości, tylko nauką *quasi*-eksperymentalną. Matematyka jest bowiem i językiem, i nauką dedukcyjną, i nauką *quasi*-indukcyjną, i nauką o rzeczywistości, i nauką *quasi*-eksperymentalną, i być może jeszcze czymś więcej, gdyż matematyka nieustannie się rozwija. Dziś matematyka wygląda zupełnie inaczej, niż wyglądała przed pół wiekiem, żeby nie wspominać wcześniejszych etapów. Można przypuszczać, że za pół wieku będzie jeszcze bardziej bogata i złożona (a zarazem bardziej piękna), niż jest obecnie. Rozwój matematyki jest ogromny i wielokierunkowy. Powstają nowe gałęzie matematyki, jak np. teoria informacji, teoria gier, matematyczna teoria systemów. Wiele pojęć klasycznej matematyki zostaje uogólnionych, [...]. A jeśli tak, to nie można matematyki zamknąć w sztywnych ramach, w raz na zawsze ustalonych granicach.

Matematyka jawi się przeto jako nauka „otwarta”, stale rozwijająca się. Niewątpliwie matematyka jest nauką bardzo osobliwą i dziwną. Urzeka swoim pięknem i niemożnością określenia jej „istoty” wbrew potocznym mniemaniom, że wszystko jest tu jasne i na wieki ustalone. Rozważmy, jakie wnioski płyną stąd dla zagadnienia prawdy w matematyce.

IV

Skoro matematyka jest nauką „otwartą”, przeto do zagadnienia prawdy należy podchodzić od strony „oddolnej”. Należy zatem badać, jak się rozumie prawdę (ściślej: zdanie prawdziwe) w matematyce,

kiedy ujmujemy matematykę jako język nauki, jako naukę dedukcyjną, jako naukę *quasi*-indukcyjną, jako naukę o rzeczywistości, jako naukę *quasi*-eksperymentalną. Innymi słowy, co w matematyce, tak względnie inaczej pojmowanej, rozumie się przez prawdę.

Wymaga to, oczywiście, konkretnych, szczegółowych, wnikliwych badań. Jest to droga aposterioryczna. Droga ta wydaje się najwłaściwsza. Sygnalizowaliśmy już tę sprawę na początku naszych rozważań. Obecnie zyskuje ona pełniejsze uzasadnienie. Trzeba otwarcie przyznać, że proponowana tu droga badawcza wymaga znacznego wysiłku i jest czasochłonna. Wydaje się jednak, że wyniki na niej uzyskane mogą zostać uznane za przekonujące, rzetelne.

Z chwilą uzyskania częściowych odpowiedzi na pytanie, czym jest prawda w matematyce, należy z kolei zastanowić się, czy uzyskiwane na proponowanej drodze cząstkowe rozumienia prawdy dają się ująć w jeden spójny sposób, w szczególności czy jest nim klasyczna koncepcja prawdy.

Postępując tak, niczego z góry się nie przesądza. Po prostu pytamy, jak jest, i chcemy otrzymać możliwie wierne ujęcie faktycznego stanu rzeczy.

Proponowane postępowanie uwzględnia, jeśli tak można powiedzieć, „naturę” matematyki, tę prawdziwą, stwierdzaną w konkretnych badaniach, analizach, nie zaś zakładaną z góry (przez przyjęty system filozoficzny albo na drodze zdroworozsądkowej).

Wypada uwypuklić jeszcze jedną sprawę. Mianowicie przedstawiona propozycja pozwala uwzględnić rozwojowy, ewolucyjny charakter nie tylko matematyki, ale również wypracowywanej koncepcji prawdy. Wydaje się, że słuszne jest przypuszczenie głoszące, iż skoro ewoluuje matematyka, to nie można z góry wykluczyć analogicznych przemian również w pojęciu prawdy.

V

Na początku naszych rozważań wspomnieliśmy, że zagadnienie prawdy w matematyce należy do zespołu klasycznych zagadnień w filozofii matematyki. Innymi zagadnieniami z tego zespołu, jak pamiętamy, są: zagadnienie przedmiotu matematyki, metod matematyki, istnienia w matematyce, stosunku matematyki do logiki. Różne kierunki filozoficzne (np. platonizm, formalizm, konstruktywizm

lub intuicjonizm, nominalizm) oferują różne rozwiązania wymienionych klasycznych zagadnień. Jest zrozumiałe, że zajęcie jakiegoś konkretnego stanowiska filozoficznego pociąga za sobą konieczność opowiedzenia się za odpowiednim, specyficznym dla przyjętego stanowiska rozwiązaniem wspomnianych zagadnień. Nie ma w tym nic dziwnego.

Zwróćmy uwagę na to, że wymienione zagadnienia nie są od siebie niezależne. Przyjęcie jakiegoś konkretnego rozwiązania jednego z nich wyznacza już w pewnym sensie możliwą postać rozwiązania pozostałych zagadnień z rozważanego zespołu. A więc jeśli np. zgodzimy się, że istnieć w matematyce oznacza „być niesprzecznym”, to tym samym otrzymujemy wytyczne dla rozwiązania pozostałych zagadnień. Ta wzajemna wielostronna zależność zachodzi nie tylko pod warunkiem zajęcia określonego stanowiska filozoficznego, zachodzi, jeśli tak można powiedzieć, przy podejściu „neutralnym” do rozważanych zagadnień, a więc kiedy nie jesteśmy inspirowani żadnym systemem filozoficznym [...]. Można więc powiedzieć, że zagadnienia nas interesujące tworzą całość złożoną z elementów wzajemnie na siebie oddziałujących, a zatem tworzą to, co zwykle zwie się systemem. A jeśli tak, to zagadnienia te powinny być ujmowane i rozwiązywane systemowo. W szczególności zagadnienie prawdy w matematyce winno być rozważane systemowo, a nie w izolacji od pozostałych zagadnień. Konsekwentnie więc należy uwzględnić stan badań nad zagadnieniem istnienia w matematyce, nad zagadnieniem metod matematyki, jej przedmiotu itd. Wówczas będzie się otrzymywać bardziej adekwatną odpowiedź na pytanie, czym jest prawda w matematyce.

[...]

VI

Od dawna już podkreśla się, że matematyka jest bogata w idee, w jej historii przewijają się najwspanialsze myśli niezliczonych pokoleń [...]. Matematyka, będąc wyrazem twórczej myśli ludzkiej, odzwierciedla kontemplacyjny rozum, czynną wolę oraz dążenie do doskonałości estetycznej. [...]

Każdy, kto zajmuje się choćby nawet w niezbyt wielkim stopniu współczesną matematyką, zauważa ze zdumieniem, że jest ona jedną

z najbardziej niezwykłych nauk. Zamieszczone wyżej rozważania, jak sądzimy, ukazują względnie wyraźnie wspomnianą niezwykłość matematyki. Nie jest łatwo podać przykład takiej nauki, w stosunku do której byłyby wypowiedzane tak bardzo odmienne poglądy, jak w odniesieniu do matematyki. Istota matematyki jest bardzo trudna do ujęcia. Przejawia ona różne oblicza, które wydają się niezgodne ze sobą. Słabym analogonem istniejącej tu sytuacji może być podwójne korpuskularno-falowe oblicze materii. Toteż rozważania nad matematyką winny uwzględniać wielką różnorodność aspektów przejawianych przez nią. Mając te uwagi w pamięci, podsumowujemy, że zagadnienie prawdy w matematyce winno być ujmowane „oddolnie”, winno uwzględniać ewolucję, rozwój matematyki, nadto winno być badane w powiązaniu z pozostałymi klasycznymi zagadnieniami, czyli winno być rozważane systemowo. Wyrażamy przeświadczenie, że zagadnienia prawdy nie należy rozstrzygać odgórnie, apriorycznie. Należy przyznać priorytet wynikom, osiągnięciom badawczym w matematyce, iść w ślad za nimi i poszukiwać odpowiedzi na pytanie, czym jest prawda w matematyce. Wydaje się, że na tej drodze pojęcie prawdy będzie uzyskiwać coraz bogatszą i bardziej precyzyjną treść.

Ta droga „oddolna” jest wprawdzie żmudna, ale umożliwia uwzględnianie zarówno ewolucji matematyki, jej „otwartości”, jak też charakteru systemowego zagadnienia prawdy. Rozważania obecne mogą zostać również odczytane jako zastanawianie się nad istotą matematyki. Z podanych tu wszystkich uwag jest jasne, że matematykę widzimy w formie złożonej, bogatej, będącą w ciągłym kształtowaniu się i rozwoju. Śledzenie istoty matematyki pobudza do ogólnych rozważań filozoficznych. Wydaje się, że dziedzina ta jest szczególnie godna polecenia jako przedmiot badań filozoficznych, ponieważ matematyka uchodzi za naukę światopoglądowo neutralną (tak jest przynajmniej do chwili obecnej) i z tego względu może być bezpiecznym pomostem badawczym dla różnych stanowisk filozoficznych; może ułatwiać spokojny, obiektywny, rzetelny dialog między nimi. Wypada w tym miejscu wspomnieć, że spotykamy się tutaj z fundamentalnym problemem związku zachodzącego między matematyką a filozofią. Której z tych dziedzin należy przyznać pierwszeństwo, powiedzmy w znaczeniu metodologicznym. Problem ten w naturalny sposób znajduje uogólnienie w postaci pytania o związek zachodzący między naukami szczegółowymi a filozofią, krócej: między nauką a filozofią. Której z nich należy przyznać ideowe pierwszeństwo? Problem ten

jest dawny i trudny. Można sądzić, że proponowane w tym artykule postępowanie badawcze oraz uzyskiwane na tej drodze wyniki pozwolą rzucić nieco światła także i na to ostatnie zagadnienie²⁰.

²⁰ Zakładając, że myśl ludzka w każdej dziedzinie ulega ciągłemu rozwojowi, można przypuszczać, że między nauką a filozofią istnieje obopólny związek. Nauka oddziałuje na filozofię, ta zaś na naukę, dzięki czemu możliwe jest doskonalenie się każdej z nich.

Podstawowe idee zawarte w tym artykule zostały przedstawione na Kongresie Matematycznym w Warszawie w formie komunikatu pt. *Einige Bemerkungen zur Wahrheitsfrage in der Mathematik* (International Congress of Mathematicians, Section 19: History and Education, 22 VIII 1983).

CZŁOWIEK – INFORMACJA – SYSTEM

Mieczysław Lubański, *O genezie informacji*, „Roczniki Filozoficzne” 50 (2002) 3, s. 143–162.

Rozpocznę od pewnej uwagi przedwstępnej. Otóż tematy pokrewne z tematem podanym w tytule obecnego opracowania mogą brzmieć następująco: a) Teoria genezy informacji lub bardziej ostrożnie: Wstęp do teorii genezy informacji²¹, b) Geneza teorii informacji.

Słowo „informacja” kojarzy nam się z komunikacją. A komunikujemy sobie bardzo różne rzeczy i sprawy, nie tylko określone dane, ale także wiedzę, doświadczenia, opinie, idee, błędy, życzenia, rozkazy, uczucia, wrażenia, nastroje [...]. To wszystko przyjęło się obejmować jednym terminem: informacja, w szerokim tego słowa znaczeniu. Narzędziem służącym do komunikowania się, czyli przekazywania informacji, jest język. Jest on jednym z najważniejszych składników życia społecznego. Sam sposób myślenia i wypowiedzania myśli wpływa bezpośrednio na jakość życia zarówno jednostkowego, jak i społecznego [...]. Toteż komunikacja odgrywała w życiu społecznym, i nadal odgrywa, rolę znaczącą.

We współczesnej literaturze naukowej termin „informacja” występuje w połączeniu z dookreślającymi go różnymi przymiotnikami. Znaczy to, że mówi się o różnych rodzajach informacji, jak np. o informacji immunologicznej, genetycznej, społecznej.

²¹ Być może, iż ze względu na funkcjonujące w literaturze różne rodzaje informacji w miejsce liczby pojedynczej „informacji” powinna zostać użyta liczba mnoga „informacyj”. Sformułowanie podane w tekście brzmiałoby wówczas: Wstęp do teorii genezy informacyj.

Pytanie o genezę informacji może być rozumiane co najmniej na dwa sposoby. Po pierwsze, jeżeli wiemy, czym jest informacja, wówczas pytamy o jej powstanie, pochodzenie czy też rodowód. Po drugie, powyższe pytanie można rozumieć jako wskazanie czy też podanie warunków lub zjawisk, których pojawienie się zaowocowało zaistnieniem czynnika czy też elementu, jeszcze niezbyt precyzyjnie ujętego, który nazwano informacją. Ale przecież nadanie nazwy nie jest rozwiązaniem zagadnienia. Problemem pozostaje w tym przypadku „odcyfrowanie” treści interesującego nas terminu.

Można więc uznać, że temat, któremu są poświęcone poniższe rozważania, jest bardzo obszerny, żeby nie powiedzieć – wszechogarniający.

I. DWIE REPREZENTACJE RZECZYWISTOŚCI

Wydaje się rzeczą zasadną wyróżnić dwa rodzaje reprezentacji rzeczywistości, czyli dwie jej pochodne. Pierwsza pochodna rzeczywistości to reprezentacja abstrakcyjno-generalizująca. Występuje ona w świecie istot żywych i przyjmuje „doskonalszą” postać u wyżej uorganizowanych zwierząt. Zmienia się ona kowariantnie wraz ze zmianą obiektu – nazwijmy go inwariantem – będącego przedmiotem reprezentacji. A zatem zmiana inwariantu powoduje kowariantną zmianę jego reprezentacji. Druga pochodna rzeczywistości, ewolucyjnie młodsza, występuje u człowieka. Charakteryzuje się pragmatycznym punktem widzenia. Zmienia się ona heterowariantnie względem inwariantu. Dla tej drugiej pochodnej rzeczywistości, a więc dla heterowariantnej reprezentacji świata, która powstaje w mózgu ludzkim, została wypracowana instytucja języka, czyli systemu komunikacji. Spowodowało to przesunięcie punktu ciężkości z ewolucji biologicznej na ewolucję socjologiczną. I tu właśnie, w tej drugiej pochodnej rzeczywistości, należy upatrywać genezy informacji [...].

A zatem pierwsza reprezentacja rzeczywistości, praktycznie biorąc: określonego jej fragmentu, jest związana czy też polega na otrzymywaniu i przekazywaniu sygnałów, druga natomiast reprezentacja rzeczywistości polega na tworzeniu i przekazywaniu informacji. Reprezentacja pierwsza bywa nazywana tłem semiotycznym lub składową inseminacyjną rzeczywistości, druga reprezentacja zaś – tłem treściowym, semantycznym bądź składową informacyjną. Obie te

składowe tworzą jedną określoną całość. Nie należy traktować ich jako elementów wykluczających się wzajemnie, lecz jako elementy wzajemnie uzupełniające się [...].

Zilustrujmy powyższe – dość ogólne – rozwiązania prostymi przykładami. A więc kontakt między matką a niemowlęciem ma początkowo charakter inseminacyjny. Później dopiero wykształca się system porozumiewania się za pomocą języka, który ma już charakter informacyjny. W przypadku neuronów mamy do czynienia z inną sytuacją. Żaden neuron nie informuje swoich sąsiadów. Daje im jedynie inseminacyjny, zdecydowanie jednokierunkowy, niekomunikacyjny przekaz sygnałowy. Nie ma sensu mówić tutaj o przekazie informacji [...].

Gdy idzie o system nerwowy, to tu mamy do czynienia z sekwencjami impulsów elektrycznych, zwanych potencjałami czynnościowymi, które są oddzielone od siebie przedziałami o różnym czasie trwania. Wspomniane potencjały czynnościowe docierają do mózgu, w którym występują różne, trudno uchwytne stany nieustalone, „pływające” progi pobudzeń i hamowań, także ślady takich pobudzeń i hamowań, wzajemne oddziaływania elektroniczne o różnej stałej czasu itp. Wszystko to fluktuuje powoli i równocześnie w wielu strukturach układu nerwowego, zależy od stanu biologicznego organizmu, np. cyklu dobowego, i niekiedy ogromnie trudno zorientować się, co jest pierwotne, a co wtórne i jaka jest rzeczywista sekwencja zdarzeń. Mózg robi równoległe zupełnie różne rzeczy. Działa niesekwencyjnie. Często się myli i w ogóle posługuje się metodą prób i błędów. Mózg pracuje głównie dzięki swemu systemowi połączeń, w znacznej części uwarunkowanych genetycznie. Nie oznacza to jednak wcale sztywności jego działania. Mózg jest ogromnie plastyczny i wytwarzanie nowych połączeń może odbywać się stale. Stale także są modyfikowane, na podstawie nowych doświadczeń, programy działania mózgu [...].

W organizacji czynnościowej mózgu mamy do czynienia ze współistnieniem niesłychanej pedanterii oraz wielkiego rozmachu. Z jednej bowiem strony przyjmuje się, że każdy milimetr kwadratowy powierzchni ciała ma swój odpowiednik neuronalny, z drugiej natomiast mamy do czynienia z niesłychaną zdolnością mózgu do uogólniania, do twórczości naukowej i artystycznej, do formułowania nowych twierdzeń naukowych i podstawowych praw przyrody [...].

Jedną z głównych zasad działania mózgu jest scalanie (integracja) danych przez poszczególne neurony. Na kolejnych, coraz wyższych

piętrach stopień integracji jest coraz większy. Jednocześnie rośnie poziom abstrakcji, która polega na wyodrębnianiu pewnych cech bodźca i pomijaniu innych. W sumie mówimy o hierarchicznej zasadzie przetwarzania danych czuciowych. Przyjmuje się, że na najwyższym piętrze czuciowym istnieją neurony percepcyjne (gnostyczne – lubimy dziś mówić), pobudzone specyficznie przez zazwyczaj bardzo złożone bodźce, z którymi spotykamy się w naszym życiu codziennym. I tu właśnie, przy drugiej reprezentacji rzeczywistości, a więc w kondensacji wielopoziomowych, równoległych i nakładających się chmur pojęciowych, poddawanych pracy mózgu, można widzieć genezę tego, co przyjęło się nazywać informacją. Nie należy tego ostatniego terminu odnosić do samych enuncjacji pojęciowych, które pojawiają się spontanicznie z chaosu psychoneuronalnego jednocześnie i zarazem w wielu miejscach przestrzeni mózgowej. Mają one cechę wieloznaczności. Nie można ich zamknąć w żadną informacyjną formę ani też ująć w jeden sposób. Zasadną rzeczą wydaje się rozróżnienie pojęć oraz idei. Całość materiału intelektualnego zawiera więc dwie składowe: pojęciową oraz ideową. Ta ostatnia dopiero wchodzi do płaszczyzny ściśle informacyjnej. Składowa pojęciowa wydaje się przedinformacyjna, wstępna. Zgodnie z wcześniejszymi uwagami jest składową inseminacyjną [...].

Przy zwykłym – nazwijmy go potocznym – rozumieniu informacji mamy do czynienia jedynie w przypadku komunikacji międzyludzkiej, komunikacji odnoszonej ściśle do płaszczyzny poznawczej, pomijającej płaszczyznę emocjonalną. Można przeto postawić tezę, że informacja, w najwłaściwszym i najściślejszym znaczeniu tego słowa, rodzi się wyłącznie w mózgu ludzkim. Jest wysoce sformalizowanym szeregiem idei, stanowiących towar przeznaczony „na wynos”, tj. na użytek społeczny. Człowiek jest twórcą i użytkownikiem informacji czy też: informacyj [...].

II. INFORMACJA ANTROPICZNA

Opisany w bardzo skrótowy i schematyczny sposób proces powstawania informacji, powtórzmy: informacji rozumianej w najwłaściwszym i najściślejszym znaczeniu tego terminu, charakteryzuje się przypisywaniem informacji charakteru treściowego. Wyrażając się krótko, powiemy, że jeżeli nie rozumielibyśmy dochodzących do nas znaków symbolicznych, to nie byłyby one dla nas informacją.

Mamy tu jednakże do czynienia jedynie z nadaniem nazwy, wziętej z języka potocznego, na cały zespół omówionych zjawisk, występujących w mózgu ludzkim. Termin „informacja”, jako zaczerpnięty z języka codziennego, ma te właściwości, które przysługują terminom wiedzy przedteoretycznej. Intuicyjnie jest on zrozumiały, natomiast próba jego określenia nie przedstawia się wcale łatwo, a być może jest ona nawet niemożliwa. Z opisaną przed chwilą sytuacją mamy dość często do czynienia w nauce czy też w naukach. Przecież do dziś nie mamy np. w pełni adekwatnej definicji liczb naturalnych, co nie przeszkadza, że małe nawet dzieci potrafią się wspomnianymi liczbami doskonale posługiwać.

Omówiony powyżej rodzaj informacji nazwijmy informacją antropiczną, intelektualną bądź społeczną. Mamy z nią do czynienia w wiedzy potocznej, naukowej, literackiej itd. Odnosi się ona tylko i jedynie do świata ludzkiego.

III. INFORMACJA BIOTYCZNO-CYBERNETYCZNA

Słowa mają to do siebie, że ewoluują. Bywa tak, że ich zakres i treść zmieniają się, powiększają się, wzbogacają, niekiedy dawna treść zanika, zapominamy o niej, pojawia się nowa treść związana z danym słowem itp. Słowo „informacja” jest przykładem terminu poszerzającego swój zakres i modyfikującego swoją treść. Z reguły bywa tak, że jeżeli zakres jakiegoś słowa powiększa się, to jego treść ubożeje. Z tym mamy właśnie do czynienia w przypadku słowa „informacja”.

Otóż np. w odniesieniu do świata ludzkiego mówi się również o informacji emocjonalnej, która jest umiejscowiona w płaszczyźnie inseminacyjnej. W przypadku organizmów żywych (także i człowieka) mówi się o informacji genetycznej, zapisanej w kwasach nukleinowych, o informacji biochemicznej, o informacji immunologicznej, która daje odporność organizmom. Także w odniesieniu do różnego rodzaju maszyn, zwłaszcza do automatów, mówi się o informacji, mając na myśli sygnały do nich dochodzące, jak i od nich wychodzące. W tych ostatnich przypadkach mamy do czynienia z przekazywaniem informacji, mając na myśli przekazywanie, tj. nadawanie i odbieranie, sygnałów. Przyjęło się wspomniane przekazywanie sygnałów nazywać komunikacją w szerokim tego terminu znaczeniu.

Jeżeli wyróżnimy świat ożywiony oraz maszyny, będące dziełem rąk i umysłów ludzkich, to można mówić o informacji biotycznej czy

biologicznej oraz informacji cybernetycznej. Należy jednakże zaznaczyć, że słowo „informacja” zostało użyte tu w przenośni, jeżeli porównujemy je z informacją intelektualną. W dyskutowanych obecnie sytuacjach mamy do czynienia, ujmując rzecz bardziej precyzyjnie, jedynie ze schematem komunikowania, który polega tutaj na nadawaniu i odbieraniu sygnałów, a nie na komunikacji w sensie komunikacji międzyludzkiej.

Schemat komunikacji czy też komunikowania, czyli przesyłania sygnałów, a więc nadawania ich oraz odbierania, jest dość prosty i ogólny. Obejmuje wszystkie przypadki komunikacji, a więc zarówno z zakresu świata ludzkiego, świata istot żywych, jak i świata maszyn, toteż nie dziwi zastąpienie słowa „sygnał” słowem – „informacja”. Zatem komunikacja polega na przekazywaniu informacji. Ten termin doznał poszerzenia zakresowego. Jednocześnie jego treść uległa zoboznieniu. Rozważany schemat nic jednak nie mówi o samej informacji jako takiej. To, co jest komunikowane, z definicji zwiemy informacją. O jej naturze niczego to nie przesądza.

IV. INFORMACJA KOSMICZNA

Jedno z osiągnięć cybernetyki polega na uznaniu informacji za trzeci element składowy nie tylko opisu naukowego rzeczywistości, lecz również jej samej. Materia (lub może lepiej: masa), energia oraz informacja – to trzy wzajemnie z sobą powiązane, aczkolwiek do siebie niesprowadzalne, elementy strukturalne rzeczywistości. Norbert Wiener pisał: informacja jest informacją, a nie sprawą materii czy energii²².

Idąc za wymienioną przed chwilą sugestią oraz kierując się zasadą kwantowości w odniesieniu do masy i energii, sensowne wydaje się pytanie: czy można mówić o jednostce informacji w powyżej wyrażonym znaczeniu?

Nazwijmy najmniejszą hipotetyczną jednostkę informacji (inaczej: kwant informacji) infonem. A zatem infon zawierałby jedynie informację, nie miałby ani masy, ani energii²³.

[...]

²² *Cybernetyka, czyli sterowanie i komunikacja w zwierzęciu i maszynie*, tł. J. Mieścicki, Warszawa 1971, s. 173.

²³ T. Stonier, *Information and the Internal Structure of the Universe*, London 1990, s. 127.

Przeprowadzone rozumowanie uzasadnia przyjęcie następujących dwu postulatów [...]:

1. Infon jest to foton o nieskończonej długości fali (lub inaczej: o częstotliwości drgań równej zeru).
2. Foton jest to infon poruszający się z prędkością światła.
Innymi słowy:
3. W przypadku prędkości różnych od prędkości światła kwant energii przekształca się w kwant informacji, czyli w infon.

Ostatni z postulatów można wypowiedzieć w postaci stwierdzenia orzekającego, iż wszechświat fizyczny jest wypełniony infonami. Wyrażając się obrazowo, powiemy, że informacja jest wszędzie.

Inaczej mówiąc, nasz wszechświat jest światem nieustannego przekazywania informacji, czyli jest światem komunikacji bądź inaczej – światem informacyjnym.

Na tej drodze otrzymujemy informacyjny model wszechświata. Istota jego polega na ujmowaniu całego kosmosu jako systemu dynamicznego, w którym zachodzą nieustannie przemiany i oddziaływania. Są one bardzo różnorodne: przekształcanie się cząstek elementarnych jednych w drugie, rozpadanie się cząstek. Oto kilka ilustracji: spontaniczna reakcja przemiany neutronu w proton, elektron i antyneutrino elektronowe; powodowanie rozpadu protonu na pozyton i mezon Π_0 przez tzw. cząstki X ; tzw. słaby rozpad kwarku d ; słaby rozpad neutrina itd. [...].

Cegiełkami tworzącymi świat fizyczny są tzw. cząstki elementarne, które dzielimy na fermiony i bozony. Pierwsze z nich są opisywane przez antysymetryczne funkcje falowe i podlegają statystyce kwantowej Fermiego-Diraca. Charakteryzują się połówkową spinową liczbą kwantową J ($1/2, 3/2, \dots$). Drugie z nich, opisywane przez symetryczne funkcje falowe, podlegają statystyce Bosego-Einsteina. Ich spinowa liczba kwantowa jest całkowita ($0, 1, \dots$). Z podanych wyżej racji płynnie wniosek orzekający, iż do fermionów i bozonów należy dodać trzeci rodzaj cząstek, mianowicie infony. Zatem fermiony, bozony oraz infony reprezentują przejawianie się w postaci cząstek, odpowiednio, materii (masy), energii oraz informacji.

Pojęcie komunikacji, w szerokim tego terminu znaczeniu, pozwala w nowoczesny sposób ująć proces przyczynowy. Bo przecież posługując się językiem typu komputerowego, sensowne jest sformułowanie głoszące, iż jedno zdarzenie łączy się z innym zdarzeniem dzięki

wysyłanej oraz otrzymywanej informacji. Każda zmiana zachodząca w pierwszym zdarzeniu dostarcza pewnej informacji, która wpływa na zdarzenie drugie. Nadto mamy zarazem podstawy do krytycznego ustosunkowania się do tezy redukcjonizmu głoszącej, iż każdy obiekt materialny, choćby najbardziej złożony, można sprowadzić do składowych części.

Współcześnie redukcjonizm prezentuje się wyraźnie jako daleko posunięta ekstrapolacja, która obecnie nie daje się utrzymać [...].

V. INFORMACJA JAKO KATEGORIA FILOZOFICZNA

Dotychczasowe rozwiązania ukazały ewoluowanie terminu „informacja” od jego postaci wyjściowej, tj. od rozumienia go jako kategorii społecznej, poprzez kategorię biologiczną, następnie kategorię cybernetyczną aż do kategorii kosmologicznej. Wspomniana ewolucja terminu „informacja” była związana z poszerzaniem jego zakresu oraz ze łączonym z nim zubożaniem jego treści. Na tym jednak sprawa się nie kończy.

Okazuje się bowiem, że pojęcie informacji jest szerokie i charakteryzuje się takimi własnościami, które predysponują je do traktowania go jako kategorii o charakterze filozoficznym. Pojęcie to nadaje się bowiem dobrze do pracy w zakresie filozofii, zwłaszcza w filozofii przyrody, do prowadzenia rozważań wspomnianego typu filozoficznego. Przyjrzyjmy się kilku ilustracjom zagadnień filozoficznych, w których pojęcie informacji pozwoliło uzyskać konkretne, określone wyniki.

Rozpocznijmy od zagadnienia determinizmu. Otóż P. Laplace wymyślił demona, któremu przypisywał znajomość dokładnego położenia i prędkości wszystkich atomów we wszechświecie, a także sił, którymi oddziałują one na siebie. Wówczas na podstawie równań ruchu Newtona demon mógłby przewidzieć przyszłe losy wszechświata, a także odgadnąć jego stan w dowolnej chwili wcześniejszej. Innymi słowy – znana by mu była ewolucja całego świata. Mielibyśmy więc do czynienia z dokładnym, pełnym determinizmem. L. Brillouin [...] zwraca uwagę, że tzw. negentropijna zasada informacji ukazuje nierealność schematu postulowanego przez Laplace’a. Schemat ten można przypisać raczej wyobraźni poetyckiej aniżeli nauce doświadczalnej. Demon Laplace’a został w ten sposób wygnany z nauki. Jednocześnie mamy tu do czynienia z ukazaniem niefizycznej natury

determinizmu. Innymi słowy, determinizm nie może powoływać się na fizykę jako na niepowątpiewalny pogląd przez nią uznawany.

Z podobną sytuacją spotykamy się w termodynamice. Otóż w 1871 r. J.C. Maxwell w swej pracy poświęconej teorii ciepła wprowadził istotę, której działalność prowadziła do sprzeczności z drugą zasadą termodynamiki. Wspomniana istota mogła dostrzegać pojedyncze cząsteczki i znać ich prędkości. Będąc w naczyniu przedzielonym na dwie części A i B przegrodą, w której znajduje się mały otworek, istota ta – nazwijmy ją demonem Maxwella – manipulując nad nim, a mianowicie pozwalając cząsteczkom szybszym przechodzić z A do B, powolniejszym zaś tylko z B do A, powodowałaaby bez wykonywania pracy podnoszenie się temperatury w części B, obniżanie natomiast jej w części A wbrew drugiej zasadzie termodynamiki. Paradoks ten, czy może raczej rozumowanie paradoksalne w swej konsekwencji, daje się wyjaśnić z chwilą uwzględnienia faktu, iż demon do swej działalności potrzebuje informacji o ruchu cząsteczek. Informacji tej nie może otrzymać bez określonego zużycia energii. Jak wskazuje teoria informacji, wspomniane zużycie energii jest większe niż zysk energetyczny uzyskany w wyniku rozdzielenia cząsteczek na „szybsze” i „powolne”. Konsekwentnie nie zostaje tu naruszona druga zasada termodynamiki. A zatem, posługując się sformułowaniem Brillouina, demon Maxwella zostaje wypędzony z termodynamiki [...].

Można więc podsumować: schematy zaproponowane przez Laplace’a i Maxwella nie mogą być traktowane jako hipotezy fizykalne.

Wydaje się, że termin „informacja” jest współczesnym odpowiednikiem terminu „poznanie”. Pierwszy z nich ma przewagę nad drugim w tym znaczeniu, iż jest bardziej od niego ogólny. Mówimy przecież: sygnał niesie informację, natomiast zwrotu postaci „sygnał niesie poznanie” nie uznamy za poprawny. W tym fakcie językowym można widzieć jeden z czynników, które przemawiają na korzyść terminu „informacja” w porównaniu z terminem „poznanie”.

A skoro tak, to w klasycznym układzie pojęć: rzecz, poznanie, samowiedza można dokonać przekładu, który przyjmie postać: rzecz, informacja, metainformacja. Może, rzecz jasna, powstać pytanie o naukową wartość dokonanego przekładu z języka dawnego na język nowy, informacyjny. Otóż należy tutaj zaznaczyć, iż każdy przekład z jednego języka na drugi jest wart uwagi w tym sensie, że poszerza nasze horyzonty umysłowe. Znajomość nowego języka pozwala, z zasady, w nowym świetle widzieć dawny problem. A to już samo w sobie

jest cenne. W przypadku nas interesującym spotykamy się z sytuacją polegającą na tym, że termin „informacja” wyrósł z zupełnie innej tradycji naukowej niż termin „samowiedza”. Możliwość skorzystania z pierwszego z nich do określenia drugiego wydaje się cenna z tego względu, iż termin „informacja”, niosąc z sobą inny ładunek intelektualny niż termin „samowiedza”, umożliwia dojrzenie w tym ostatnim nowego aspektu, który byłby nieuchwytny bez rozważanego przekładu.

Teoria informacji zaoferowała nowe kryterium odróżniające fizykę klasyczną od fizyki nieklasycznej. Ponieważ sensowne jest mówienie o cenie entropijnej płaconej za otrzymaną informację, czyli za uzyskane poznanie, przeto można mieć do czynienia z dwoma przypadkami: pierwszy ma miejsce wówczas, kiedy wspomniana cena jest bardzo mała w porównaniu do entropii badanego obiektu, drugi zaś – kiedy odnośna cena jest porównywalna czy też prawie równa entropii danego obiektu. W przypadku pierwszym mamy do czynienia z fizyką klasyczną, w przypadku drugim – z fizyką nieklasyczną.

Zauważmy, iż jest rzeczą obojętną, jaki charakter mają obiekty nieklasyczne, a więc czy mają charakter kwantowy, będąc mikrocząsteczkami, czy też są innego rodzaju bądź natury. Pod tym względem kryterium to jest neutralne i z tej racji ma szeroki zakres; nie jest ono zawężone do jednej, określonej klasy przedmiotów. Kryterium to może być nazwane informacyjnym, ponieważ istotna jest tu jedynie różnica odnośnie do ilości informacji zachodząca między entropią (bądź negentropią) a informacją w odniesieniu do rozważanych obiektów.

Osiągnięcia teorii informacji uwyraźniają nieuniknioną błędność doświadczalnych oraz nieodzowność włączenia ich do teorii naukowej. Zakładanie możliwości istnienia absolutnej dokładności w dowolnym pomiarze jest założeniem nienaukowym. A skoro błędy doświadczalne są nie do uniknięcia, przeto wchodzi do naszej wiedzy o świecie nas otaczającym. Z tego też względu nie mogą nie być włączone do teorii naukowej. Stanowisko tego rodzaju może zostać nazwane rzeczowym punktem widzenia [...].

Podane ilustracje ukazują przydatność pojęcia informacji do ujmowania problematyki filozoficznej w szerokim tego słowa znaczeniu. Z tego też względu wysuwa się pogląd, który głosi, iż na naszych oczach dokonuje się przechodzenie pojęcia informacji z kategorii ogólnonaukowej do kategorii filozoficznej.

[...]

Jeżeli zgodzilibyśmy się, że ile jest teorii informacji, tyle jest koncepcji informacji, to wówczas zagadnienie genezy informacji doznaje znacznego wzbogacenia i poszerzenia. A skoro z informacją spotykamy się na każdym kroku i w każdym miejscu, to słuszne wydaje się stwierdzenie wypowiedziane na początku obecnego opracowania, iż jego temat ma charakter wszechogarniający.

Pojęcie informacji ukazuje złożoną i bogatą problematykę z nim związaną. Potrafimy mierzyć ilość informacji. Za klasyczną dziś w tej dziedzinie teorię należy uznać propozycję Shannona. Teoria ta nie odpowiada jednak na pytanie: czym jest informacja. Poprzestaje, przypomnijmy, na mierzeniu jej ilości w tych przypadkach, w których – jak już było wspomniane – mamy do czynienia z tzw. pełnym układem prawdopodobieństwa, czyli układem prawdopodobieństw o sumie równej jedności.

Na wspomniane pytanie najbardziej pełną, przynajmniej do chwili obecnej, odpowiedź dał M. Mazur [...]. Określił on pojęcie informacji oraz informowania i różne ich rodzaje, jak np. informację banalną, niebanalną, tożsamościową, równościową, dezinformację, pseudoinformację, parainformację, informowanie symulacyjne, konfuzyjne, transinformowanie, pseudoinformowanie, dezinformowanie, parainformowanie, metainformowanie. Dla ilustracji przytoczmy określenie informacji oraz informowania. A więc informacja jest to transformacja jednego komunikatu asocjacji informacyjnej w drugi komunikat tej asocjacji [...], informowanie zaś jest to transinformowanie informacji zawartych w łańcuchu oryginałów w informacje zawarte w łańcuchu obrazów [...]. Jest widoczny specyficzny charakter wprowadzonych pojęć informacji oraz informowania. Wydaje się, że propozycję Mazura można określić jako koncepcję ujętą w stylizacji cybernetyczno-telekomunikacyjnej.

Myśl naukowa nie pozostawiła na uboczu zagadnienia wartościowania informacji czy też problemu jej użyteczności. W tej dziedzinie, o charakterze pragmatycznym, wysunięto kilka koncepcji. Za podstawową można uznać koncepcję teleologiczną [...], która uznaje informację za wartościową, jeżeli ułatwia ona osiągnięcie założonego celu. Teleologiczny punkt widzenia obejmuje wiele różnego typu działań. Pod wspomniany aspekt można włączyć nie tylko dążenie do konkretnego celu, ale również rozwiązywanie czy ogólniej: poszukiwanie rozwiązania jakiegoś zagadnienia bądź podejmowanie decyzji, zwłaszcza przy niepełnych danych. Wypada jednak zaznaczyć, że schemat

teleologiczny nie jest wszechobejmujący. Nie podpadają pod niego te sytuacje, w których mamy do czynienia z emocjami, np. estetycznymi. Pozostają one poza zasięgiem wspomnianej koncepcji.

Widzimy więc, że istnieją trzy grupy zagadnień związanych z informacją. Do historycznie pierwszej należy zaliczyć pytanie o ilość informacji, jak ją liczyć. Tutaj wypracowano kilka propozycji. Propozycja Shannona, jak już wcześniej wspomniano, może zostać uznana za klasyczną. Do grupy drugiej należą próby określenia pojęcia informacji. Tę dziedzinę badań można nazwać teorią informacji w najwęższym tego terminu znaczeniu. Tu także mamy do czynienia z kilkoma propozycjami. Wreszcie trzecia grupa zajmuje się wartością informacji. Wypracowane tu propozycje można zaliczyć do teorii wartości informacji. Wspomniane trzy grupy zagadnień doprowadziły więc do trzech działów teorii informacji w szerokim tego terminu znaczeniu. Są nimi: teoria informacji (w znaczeniu najwęższym), teoria ilości informacji, teoria wartości informacji. Każdy z wymienionych działów oferuje różne propozycje. Żadna z nich nie ujmuje w pełni naszych intuicji, które wiążemy z informacją intelektualną. Pozostaje otwarty problem opracowania adekwatnej teorii informacji antropicznej, a więc zarówno określenia informacji intelektualnej, jak też szacowania jej ilości oraz wartości. Konsekwentnie zagadnienie genezy informacji pozostaje także otwarte. Obecne opracowanie tylko ukazało bogactwo istniejącej tu problematyki i rzuciło słabe jedynie światło na całość zagadnienia. Zdaniem piszącego te słowa nie wydaje się to ani dziwne, ani zaskakujące. Świat, w którym żyjemy, jest przecież bardziej złożony i bogaty, aniżeli go sobie wyobrażamy, a nawet będziemy w stanie kiedykolwiek go sobie wyobrazić.

Mieczysław Lubański, *Człowiek, system, informacja*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 14 (1978) 2, s. 130–136, 141–143.

[...]

5. CZŁOWIEK JAKO SYSTEM

Obecnie zajmujemy się zastosowaniem aparatury systemowo-informacyjnej do ujęcia jednostki ludzkiej. Rozważymy zagadnienie człowieka jako systemu, w szczególności jako systemu przetwarzającego

informacje. Nadto przedyskutujemy problem dynamicznego ujęcia człowieka, jak również zagadnienie jego rozwoju. Zatrzymamy się nad zasygnalizowanymi tematami, gdyż one wydają się kluczowymi i podstawowymi. Inne problemy znajdą łatwe ujęcie w świetle przedstawionych rozważań.

5.1. Systemowe ujęcie jednostki ludzkiej

Już z czysto biologicznego punktu widzenia człowiek jako organizm jest systemem. W jego skład wchodzi przecież ogromna liczba komórek, które grupują się w różne narządy i układy narządów. Mózg ludzki jest centralą, steruje całą działalnością człowieka. Jest tak skomplikowany w swej budowie, że absolutnie dokładne przewidywanie jego zachowania się jest zasadniczo niemożliwe [...]. Systemowy charakter jest więc tu niewątpliwy.

Istnieje sugestia, aby człowieka ujmować jako zespół somy i mechanizmu [...]. Jednak, jak wskazuje doświadczenie, lepiej prawdopodobnie jest rozważać człowieka jako zespół raczej somy i elektroniki. Ten ostatni element wydaje się bardziej adekwatny do oddania zarówno wielkiej złożoności, jak i bogactwa struktury oraz działania i zachowania się człowieka.

Człowiek może być traktowany jako tzw. system wielki. Pojęcie to powstało wprawdzie na bazie rozważań ekonomiczno-społecznych, jednakże daje się odnieść do jednostki ludzkiej. Ta spełnia bowiem warunki zakładane dla systemu wielkiego [...]. Dzięki temu otrzymujemy szersze spojrzenie oraz pewne inspiracje w odniesieniu do człowieka. A więc jesteśmy uwrażliwieni, aby widzieć w nim wiele podsystemów, które mając wprawdzie swe „niższe” cele, zarazem służą całości, czyli celowi „najwyższemu”, którym może być słusznie nazywany rozwój (i to jak najpełniejszy, jak najbardziej wszechstronny) jednostki ludzkiej. Człowiek jest przecież systemem otwartym, a więc wymieniającym energię oraz informację z otoczeniem. Wskutek tego jest też systemem dynamicznym, zmiennym. Nie może więc trwać w zastoju. Musi się rozwijać. Ale jednocześnie musi zachować swą podstawową strukturę, musi rozwijać się, zachowując to, co jest dla niego istotne. W ten sposób dochodzimy do stwierdzenia zachodzenia dialektycznego powiązania między zachowawczością a rozwojem systemu. Stwierdzenie to wydaje się może nawet banalne. Jest jednak w swej treści bardzo ważne. Wskazuje, że istnieją pewne granice, które nie mogą być przekroczone, o ile tylko człowiek chce w swym istnieniu

i działaniu pozostać człowiekiem. Zupełnie inną sprawą (i to trudną sprawą) jest określenie wspomnianych nieprzekraczalnych granic.

Postawa systemowa ujmuje człowieka w powiązaniu z jego otoczeniem. Dla jednostki ludzkiej otoczeniem jest ten fragment rzeczywistości fizyczno-społecznej, z którym wchodzi ona w relacje informacyjno-zasileniowe. Uwzględnianie otoczenia jednostki ludzkiej uwarunkowuje badacza na dynamiczny aspekt problemu. Jednostka ludzka ulega zmianom wskutek oddziaływania na nią otoczenia, ale i odwrotnie, otoczenie przekształca się pod wpływem działania jednostki.

Zasygnalizujmy jeszcze zagadnienie potrzeb i wartości ludzkich. Idąc za niektórymi badaczami związanymi z ruchem systemowym [...], podajemy wybrane myśli odnoszące się do zagadnienia motywów ludzkich dążeń i celów.

- 1) Każda jednostka ludzka wykazuje nie tylko potrzeby biologiczne, ale i wewnętrzne potrzeby psychiczne. Współczesna psychologia, jak ogólnie wiadomo, wyróżnia potrzeby: bezpieczeństwa, afiliacji, uznania, nietykalności, osiągnięć, niezależności, wiedzy, samoobrony i wiele innych.
- 2) Potrzeby wiążą się ze sobą hierarchicznie. Zaspokojenie wyższej potrzeby jest możliwe po zaspokojeniu potrzeby z niższego poziomu; poziomy te należy rozumieć relatywnie.
- 3) Samourzeczywistnianie się i stawanie się jednostką w pełni twórczą w zakresie indywidualnych możliwości uważa się za cel najwyższy.
- 4) W hierarchicznej strukturze celów subiektywnie najwyższy wydaje się ten cel, do którego jednostka aktualnie dąży. Z racji na dynamiczny charakter strukturalny mamy do czynienia z ciągiem kolejnych celów najwyższych.
- 5) Dążenie do wyższego celu związane jest nierozłącznie z poczuciem relatywnie większej samosatisfakcji. Daje ono zarazem przeżycia coraz to wyższe w miarę wznoszenia się w hierarchii celów. [...]

Systemowe ujęcie człowieka wyróżnia w nim zespół podsystemów, między którymi istnieje cały szereg sprzężeń zwrotnych służących homeostazie i adaptacji. Sprawy te są dobrze znane, nie będziemy więc bliżej nad nimi zatrzymywać się. Zanotujmy jedynie, że ważną rolę pełni tu zjawisko regulacji, występujące w bogatej szacie poszczególnych przypadków. A więc można mówić o organicznych procesach

regulacji (np. regulacja postawy ciała, poziomu cukru we krwi, temperatury), jak również psychicznych (np. pocieszenie się, ubolewanie, że się źle postąpiło) [...].

5.2. Człowiek w aspekcie informacyjnym

Z cybernetycznego punktu widzenia człowiek jest układem przetwarzającym informację. Termin „przetwarzanie informacji” rozumiemy szeroko. A więc obejmujemy nim zarówno zbieranie, gromadzenie, przechowywanie, przekazywanie informacji, jak i jej przetwarzanie w znaczeniu ścisłym.

Skoro człowieka ujmujemy jako system przetwarzający informację, przyjrzyjmy się istotnym składnikom tego rodzaju systemu.

Do podstawowych elementów zalicza się: urządzenia zewnętrzne, jednostkę centralną oraz tzw. pamięć zewnętrzną i urządzenia dialogowe [...]. „Sercem” układu jest jednostka centralna, w skład której wchodzi pamięć operacyjna, arytmometr i jednostka sterująca. Do urządzeń zewnętrznych zalicza się tzw. wejścia i wyjścia układu. Informacje do jednostki centralnej są wprowadzane za pomocą urządzeń wejściowych. Zawierają one dane do przetwarzania oraz program pracy, działania układu. Za pomocą urządzeń wyjściowych przetworzone informacje są wyprowadzane na zewnątrz poza układ. Jeżeli w procesie przetwarzania potrzebne okażą się dodatkowe informacje, to układ może je czerpać zarówno z pamięci zewnętrznej, jak i z urządzeń dialogowych, które umożliwiają porozumiewanie się układu z innym systemem przetwarzającym informację. Wymienione tu elementy układu przetwarzającego informację występują w przypadku człowieka, co jest bezpośrednio widoczne.

Z opisu układu przetwarzającego informację łatwo wynika stwierdzenie orzekające ważność dopływu do niego informacji. Stąd, przez analogię, od razu nasuwa się wniosek głoszący konieczność posiadania przez człowieka odpowiednich informacji. Innymi słowy prawo do posiadania właściwych informacji należy uznać za podstawowe prawo przynależne człowiekowi z natury. Człowiek, aby naprawdę mógł być człowiekiem, nie może zostać pozbawiony informacji. Można myśl tę sformułować następująco: im lepszą człowiek rozporządza informacją, tym pełniej może żyć jako człowiek. Rzecz jasna, sprawy tej nie należy absolutyzować. Samo zabieganie o posiadanie coraz „lepszyc” informacji nie może być traktowane jako cel najwyższy, sam w sobie. Trzeba ujmować to zagadnienie relatywnie, uwzględniając aktualne warunki,

sytuacje oraz możliwości danej jednostki ludzkiej. Jednakże jest niewątpliwe, iż nie wolno zaniedbać starań o możliwie pełny dopływ informacji.

Porównajmy właściwości pracy układu przetwarzającego dane oraz człowieka w aspekcie informacyjnym. Praca urządzenia może być określona jako doskonała i ograniczona. Innymi słowy wspomniane urządzenie pracuje w sposób doskonały i ograniczony zarazem. Cecha doskonałości polega na tym, że urządzenie takie (o ile tylko nie jest zepsute) wykona zlecone mu zadanie w sposób bezbłędny. Nie ulega ono przecież zmęczeniu, senności, rozproszeniu uwagi, emocjom itp. Nadto współczesne układy przetwarzające informację pracują bardzo szybko. Z naszego, ludzkiego punktu widzenia reagują natychmiast na otrzymywane bodźce. Wszystko to jest cechą pozytywną pracy tego rodzaju urządzenia. Cecha ograniczoności polega natomiast na tym, że w przypadku zaistnienia czynników, sytuacji nieprzewidzianych przez program²⁴, urządzenie nie potrafi ich uwzględnić i, wskutek tego, zachowa się „nieinteligentnie”. Człowiek natomiast, traktowany jako system przetwarzania informacji, pracuje w sposób niedoskonały wprawdzie (ulega przecież różnym czynnikom, jak zmęczenie, emocje itp.), ale zarazem w sposób nieograniczony. W sytuacjach nowych, niespodziewanych potrafi podjąć racjonalną decyzję i zgodnie z nią postąpić [...].

Nasuwa się jeszcze zagadnienie rozwoju umysłowego człowieka, w szczególności problem poszerzania horyzontów umysłowych. Należy uznać to za sprawę pierwszoplanową. Skoro człowiek jest układem przetwarzającym informację, to nie tylko potrzebny jest mu dopływ odpowiednich informacji, ale również konieczny jest rozwój intelektualny jego samego. Na podstawie napływających informacji winien sam system doskonalić i poszerzać swą funkcję przetwarzania informacji. Innymi słowy winien rozwijać się umysłowo, poszerzać swe horyzonty. Zastój umysłowy wydaje się sprzeczny z dynamicznym ujmowaniem systemu. Spotykamy się tu z powiązaniem omawianego zagadnienia z postawą systemową, bowiem rozwój intelektualny zależy od układu złożonego z wielu czynników, do których należy zaliczyć elementy uczuciowe, społeczne, moralne. Za cel wychowania

²⁴ Przez program rozumie się algorytm (tj. dokładny przepis, metodę efektywną) zapisany za pomocą pewnego języka programowania. Maszyna wykonuje jedynie to, co jest przewidziane przez program.

umysłowego należy uznać wpojenie nawyku do samodzielnego poszukiwania prawdy. Dzięki temu będzie czynny umysłowo, co rzutuje dalej na stronę moralną, bowiem osoba bierna umysłowo nie potrafi być wolna moralnie [...]. Sprawy te są powiązane z problemem uczenia się, z zagadnieniem nabywania operatywnej wiedzy. Wydaje się, że wychowanie tradycyjne, edukacja tradycyjna nie może sprostać stawianym wymaganiom. Potrzebne jest ujęcie nowe. Za J. Piagetem [...] można je nazwać edukacją „aktywną”, która kładzie nacisk na jakość nauki, na uaktywnianie umysłu, na budowanie własnego systemu pojęć drogą rozwijania autonomicznej działalności przez samodzielne tworzenie pojęć, odkrywanie relacji. Będą one początkowo miały charakter czysto jakościowy. W miarę rozwoju zaczną przybierać bardziej precyzyjne kształty o postaci metrycznej.
[...]

6. UWAGI UZUPEŁNIAJĄCE

Dokonajmy krótkiego podsumowania przeprowadzonych rozważań. Najpierw w odniesieniu do aparatury pojęciowej, którą posługiwaliśmy się, należy powiedzieć, że cybernetyka interesuje się zagadnieniem, jak pracuje, jak działa dany układ. Ważne są funkcje danego układu, nie zaś rodzaj elementów, z których jest utworzony. Teoria systemów wypunktowuje aspekt całościowy oraz złożoność systemu z podsystemów. W postawie cybernetycznej na plan pierwszy wysuwają się pojęcia sterowania i komunikacji, w postawie systemowej – widzenie w realnym świecie zespołów złożonych systemów wzajemnie ze sobą powiązanych. Aspekt cybernetyczny i aspekt systemowy są pokrewne względem siebie, aczkolwiek nie są identyczne. Oba aspekty zakładają jako pierwotne pojęcie informacji.

W odniesieniu do pojęcia informacji już sygnalizowaliśmy zachodzenie na naszych oczach ewolucji, wskutek czego następuje przekształcanie się jego z kategorii naukowej w kategorię filozoficzną. Podobna sytuacja wydaje się zachodzić także w odniesieniu do pojęcia systemu [...]. Coraz więcej danych wskazuje, że oba rozważane pojęcia przyjmują status pojęć filozoficznych. Innymi słowy mielibyśmy do czynienia z powstawaniem dwu nowych kategorii filozoficznych, mianowicie: informacji i systemu. A jeżeli jest tak, to pojawia się potrzeba prowadzenia dalszych badań nad treścią wspomnianych pojęć. Pamiętamy przecież, że mimo istnienia wielu koncepcji z zakresu szeroko

rozumianej teorii informacji nie posiadamy do tej pory adekwatnej teorii informacji, a jedynie dość luźno ze sobą powiązane propozycje ujmujące zaledwie wycinki z całego zakresu bogatej problematyki informacyjnej. Analogiczna sytuacja ma miejsce w odniesieniu do pojęcia systemu. Istnieje cały szereg pokrewnych określeń tego pojęcia; nie dysponujemy jednak taką definicją, która by była ogólnie przyjęta. Nasuwa się myśl, aby za właściwą drogę zmierzającą ku wskazanemu celowi uznać analizowanie wypowiedzi zawierających wspomniane terminy, dzięki czemu możliwe będzie uwyrażnianie istotnej treści interesujących nas pojęć.

Z powiedzianego wydaje się płynąć następną uwagę: rozważania filozoficzne, które by programowo abstrahowały od posługiwania się wspomnianymi terminami, nie mogą być traktowane jako ujęcia nowoczesne. Jeżeli jakimś kierunkowi filozoficznemu całkowicie wystarcza dotychczasowa aparatura pojęciowa, to kierunek ten nie może rościć sobie pretensji do nowoczesności. Może być bardzo czcigodny; nie przeszkadza to jednak, by uznać go za przestarzały.

Cybernetyczno-systemowe ujęcie człowieka zaprezentowaliśmy w sposób możliwie pełny, chociaż bardzo zwięzły. Wiele zagadnień było jedynie sygnalizowanych. Wskazane byłoby bliższe ich przepracowanie. Godne uwagi wydaje się wskazanie praktycznych wniosków płynących z powyższego ujęcia. Odnosić się one winny zarówno do dynamicznej koncepcji człowieka, jak również do zagadnienia rozwoju jednostki ludzkiej. Chodzi, rzecz jasna, o pełny rozwój człowieka. A więc nie tylko somatyczny czy intelektualny, lecz także moralny.

Żeby powyższe myśli nie zostały źle zrozumiane, wyjaśnijmy, że prezentowany w tym artykule systemowo-informacyjny punkt widzenia nie stanowi jakiegokolwiek zaprzeczenia klasycznych ujęć filozoficznych, nie przekreśla ważności dawnych pojęć. Jest po prostu wzbogaceniem dotychczasowej problematyki filozoficznej oraz uzyskanych dawniej rozwiązań. I w tym sensie należy rozumieć wypowiedziane stwierdzenie o przestarzałości dawnej aparatury pojęciowej. Jeżeli bowiem można powiedzieć więcej (i prawdopodobnie bardziej adekwatnie), to należy z nadarżającej się okazji skorzystać. Nie widać racji, które by zniewalały do trwania na starych jedynie pozycjach.

Te ogólne uwagi odnoszą się w szczególności do problematyki związanej z człowiekiem. Ujęcie systemowo-informacyjne oferuje bardziej bogatą oraz bardziej interesującą problematykę człowieka. Stawia także cały szereg nowych zagadnień powstających z uwzględnienia

aspektu systemowego. Zaczynamy patrzeć na człowieka w sposób bardziej pełny i dojrzały zarazem. Konkretyzacja powstających na tej bazie zagadnień nie przedstawia już dla wnikliwego czytelnika trudności.

Jeżeli wolno pojęcie paradygmatu (pochodzące od T.S. Kuhna) odnieść do dziedziny filozofii, to wydaje się, że wraz z pojawieniem się filozofii systemowej pojawił się nowy paradygmat filozoficzny. Paradygmat ten oferuje nowe spojrzenie na całą rzeczywistość, wzbogacając istotnie nasz obraz świata.

NAUKA I WARTOŚCI

Mieczysław Lubański, *Składowa zachowawcza i postępową w nauce*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 36 (2000) 2, s. 128, 130–136.

[...]

3. POSTĘP W NAUCE

Doświadczenie badawcze poucza, że na wiele sposobów może ujawniać się postęp w nauce. Może to być uzyskanie większej precyzji pojęć specjalistycznych funkcjonujących w danej dyscyplinie czy też kierunku badawczym. Może to być ujmowanie jedną formalną postacią całego szeregu konkretnych tworów; tu dobrą ilustracją może służyć nowoczesna algebra, która po raz pierwszy uwydatniła rozmaitość i bogactwo możliwych systemów matematycznych [...]. Może to polegać na wypracowaniu nowej dziedziny badawczej, która pojawiła się jako końcowy wynik namysłu nad wynalazkiem technicznym. Tu wypada wspomnieć o teorii informacji. Jej początek należy wiązać z wynalezieniem przez S.B.F. Morse’a telegrafu elektrycznego w r. 1832. Namysł teoretyczny nad związkiem zachodzącym między szybkością telegrafowania a ilością używanych wartości prądu doprowadził do wysunięcia pojęcia pojemności informacji; ono z kolei nasunęło pojęcie ilości informacji. W rezultacie C.E. Shannon uwieńczył ponad sto lat trwające badania w tej dziedzinie w swej pracy pt. *A Mathematical Theory of Communication*, która ukazała się w r. 1948. Jest interesujące, że wspomniana praca Shannona, będąca – jak głosi jej oryginalny tytuł – matematyczną teorią komunikacji, tzn. porozumiewania się wzajemnego ludzi ze sobą, została przemianowana na teorię informacji. Nazwa ta jest nazwą na wyrost. Praca Shannona była pracą inżyniera telekomunikacji. A tego ostatniego nie interesuje przecież treść przesyłanej informacji, lecz sprawa czysto techniczna, mianowicie wiernego

przekazania nadanych sygnałów, aby odbiorca – zwłaszcza znajdujący się w dużej odległości od nadawcy – otrzymał je bez zniekształceń. [...]

Wspomnijmy jeszcze, że historia rozwoju badań naukowych uczy nas, że z czysto naukowych badań, zwanych badaniami podstawowymi, prowadzonymi z samej ciekawości poznawczej, rodzą się zastosowania praktyczne. A więc, na przykład w r. 1934 Cleeton i Williams badali drgania atomu azotu w drobinie amoniaku. Nie było to wówczas nikomu potrzebne ani do niczego przydatne. A właśnie ono doprowadziło do koncepcji pierwszego masera. Dzięki temu, że pewni uczeni zajmowali się fluorescencją i fosforescencją jonów chromu, powstał laser rubinowy. Rubin jest bowiem tym minerałem, w którym jony chromu są rozproszone, a one właśnie wydawały ową fluorescencję, będącą przedmiotem bezinteresownych badań uczonych. Uzyskane wyniki pozwalają obecnie przeobrażać cały system telekomunikacji światowej. Warto więc dla celów praktycznych popierać również zupełnie niepraktyczne badania [...]. Zatem mający miejsce rozwój techniki i technologii świadczy nie tylko o rozwoju, ale także o postępie dokonującym się w nauce. A jeśli tak, to pojawia się pytanie, sygnalizowane we wstępie, o elementy trwałe w nauce. Czy postęp w nauce funkcjonuje razem z kumulowaniem się wiedzy, z zachowaniem w niej pewnych przynajmniej elementów? Przejdźmy do rozważenia tej sprawy.

4. ELEMENTY TRWAŁE W NAUCE

Wydaje się rzeczą najwłaściwszą, aby interesujący nas problem podjąć w sposób, nazwijmy go, przedmiotowo-historyczny. Zgodziliśmy się, że nauka rozwija się, że zachodzi w niej postęp w wielu różnych aspektach. Powstaje pytanie, czy można w sposób przekonujący, a zarazem bez wnikania w specjalistyczne szczegóły, dostępne tylko wybranym jednostkom, wskazać takie osiągnięcia naukowe, które nie ulegają przedawnieniu, które stanowią niezbywalną, trwałą część współczesnej nauki. Otóż tak, można na postawione pytanie udzielić odpowiedzi pozytywnej z zachowaniem wskazanych wymogów „dostępności” i „powszechności”.

Weźmy najpierw pod uwagę bardzo starą dziedzinę wiedzy, mianowicie geometrię. Jej początki sięgają głębokiej starożytności. Wypracowano ówczesnie system geometrii, który współcześnie zwiemy

geometrią euklidesową. Uczymy się jej w szkole podstawowej i średniej. Aż do pierwszej ćwierci XIX wieku znano tylko ten system geometrii. Później skonstruowano, mówiąc najkrócej, dwa systemy geometrii nieeuklidesowej: geometrię eliptyczną i geometrię hiperboliczną. Każda z wymienionych trzech geometrii jest niesprzeczna w sobie. Ale każde dwie z nich wykluczają się wzajemnie. Zwiększyła się więc liczba geometrii, z jednej do trzech. Ale przez to samo nie zdezaktualizowała się geometria euklidesowa. Zachowuje ona pełną wartość naukową do dziś. Obecnie umiemy jedynie szerzej niż dawniej widzieć „istotę” geometrii, lepiej rozumieć jej „naturę”, która przejawia się nie w jednej tylko, lecz w trzech postaciach. Postęp zaistniał w geometrii nie przekreślił uzyskanego wcześniej osiągnięcia; nie wykluczył zatem w rozwijającej się geometrii elementów o trwałej wartości.

Podobnie rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej nie zdezaktualizował się z chwilą uzyskania jego uogólnień na różne przestrzenie abstrakcyjne. Co więcej, gdyby wspomniany rachunek nie istniał w przypadku jednej zmiennej, z pewnością nie pojawiłyby się jego uogólnienia. Toteż rozważany rachunek pozostaje nie tylko trwałym osiągnięciem analizy matematycznej, ale również stanowi punkt wyjścia dla przyszłych uogólnień.

Kiedy wprowadzono pojęcie tzw. zbioru rozmytego [...], nie zdezaktualizowało się tym samym klasyczne, Cantorowskie pojęcie zbioru ani też oparta na nim teoria mnogości. Ona pozostaje nadal podstawowym działem matematyki współczesnej.

Przykładów podanego rodzaju, z zakresu matematyki, można podawać dowolnie wiele. Jest tak, ponieważ matematyka uchodzi za typową naukę, w której wyraźnie ma miejsce kumulowanie osiągnięć.

Wydaje się jednakże, że podobnie przedstawia się sprawa w innych dziedzinach wiedzy. A więc, fizyka dwudziestego wieku wzbogaciła się o teorię kwantów, teorię względności, mechanikę kwantową. Ale to nie przekreśliło wcześniejszych osiągnięć fizyki, które znalazły uznanie całej społeczności naukowej. Mechanika klasyczna, statyka ciała sztywnego – to proste przykłady działów fizyki o trwałej wartości teoretycznej, mające zarazem liczne zastosowania praktyczne. Teoria ewolucji nie zdezaktualizowała wcześniejszych osiągnięć botaniki i zoologii. W nauce ujmowanej jako proces, a więc branej *in statu nascendi*, mogą się pojawiać (i rzeczywiście pojawiają się) błędne sugestie, pomysły. Ale później, kiedy wyklują się nowe poprawne pomysły, poprawne propozycje i znajdują pozytywną ocenę środowiska

naukowego, wchodzi do nauki jako jej trwały dorobek. Z tą kwestią wiąże się Kuhnowskie pojęcie paradygmatu i problem jego zmiany w trakcie rozwoju nauki.

Pomijamy tutaj bliższe rozważenie tej sprawy, gdyż nie wydaje się ona dotyczyć w istotnym stopniu tematu poruszanego w tym artykule. Wystarczy, jak sądzimy, zasignalizować fakt, mający wydźwięk ogólny, a zanotowany przez historię, iż do dziejów nauki należy zarówno prawda, jak i fałsz. Konsekwentnie przeto nauka jest zawsze historią prawdy i błędu [...].

Każdy uczony pracujący w jakiejś konkretnej dyscyplinie wie z własnego doświadczenia, że jego dyscyplina jest historią osiąganego w niej postępu. Nie można jednak nie pamiętać, że błąd, względnie jego przewyżczenie, umożliwia dojście do poznania prawdy, względnie zrozumienie, gdzie ona może się znajdować. Z tego też względu błąd należy nie tylko do dziejów błędu, lecz również do dziejów postępu w nauce. Widać to dobrze przy uwzględnianiu rozróżnienia kontekstu odkrycia oraz kontekstu uzasadnienia. Dzięki temu uzyskujemy pełniejsze oświetlenie zagadnienia istnienia elementów postępowych i trwałych (zachowywanych, kumulowanych) w rozwoju nauki. A ten nie tylko nie wyklucza, ale stopniowo zwiększa ilość trwałych osiągnięć nauki.

5. DYFERENCJACJA NAUKI I JEJ JEDNOŚĆ

Rozwój nauki wiąże się, jak poucza doświadczenie, ze zwiększaniem się ilości dyscyplin, specjalności, z ich różnicowaniem się. Powstają nowe, coraz węższe specjalizacje, prawie hermetycznie od siebie oddzielone. Powoduje to, że uczeni z sąsiednich specjalizacji przestają się wzajemnie rozumieć. Taki stan współczesnej nauki wydawał się nie do uniknięcia. Okazało się, że tak wcale nie musi być. Wyłom spowodowała tutaj cybernetyka. Zaproponowała ona bowiem wspólną terminologię dla różnych rodzajów przedmiotu badań naukowych, które dotąd uchodziły za całkowicie względem siebie obce, niemożliwe do porównania [...].

Niech przykładem posłużą tutaj odruch mózdkowy oraz praca serwo-mechanizmu. Kiedyś uważano, że należą one do różnych, odrębnych od siebie specjalizacji. Cybernetyka wykazała, że formalny schemat jest taki sam w każdym z wymienionych przykładów. Dysponujemy już

przeto wspólnym językiem, którym można się posługiwać w wielu obszarach wiedzy, bardzo różniących się między sobą, takich jak na przykład fizjologia, układy elektroniczne, system nerwowy. Tu również dochodzimy do uznania istnienia trwałych czynników w nauce. Ich funkcja polega na tworzeniu elementów scalających wiedzę. Jednocześnie dotykamy pojawiającego się tutaj problemu unifikacji wiedzy. Przyjrzyjmy się jemu bliżej.

Nauka współczesna, wyrażając się obrazowo, może zostać przyrównana do jednej wielkiej siatki z licznymi oczkami o różnej wielkości. Niektóre z nich dzielą się na mniejsze oczka, do innych dołączają zupełnie nowe oczka. Pierwsze z nich dają głębsze ujęcie problematyki oczka macierzystego, drugie zaś – poszerzają obszar zainteresowań nauki. Wspomniana siatka nie jest jednopoziomowa. Nad poziomem pierwszym tworzy się poziom wyższy, będący refleksją naukową nad poziomem pierwszym. Toteż nauka-siatka rozwija się wszcz, w głąb, a także wwyż. Może się zwiększać ilość poziomów wyższych, głębokość i subtelność ujmowania zagadnień itp. Rozważana siatka jest zarazem pewną całością. Doświadczenie poucza, że jej spójność jest stopniowo coraz mocniejsza. Wynika to, jak się zdaje, stąd, iż żadne zagadnienie nie jest nigdy w pełni wyczerpane [...]. Może ono, rzecz jasna, zostać rozwiązane na danym etapie rozwoju nauki. Nie znaczy to wszakże, że zostało ono tym samym całkowicie wyczerpane. Analiza dowolnego zagadnienia naukowego, a także jego rozwiązania, sygnalizuje z całą wyrazistością jego powiązanie z całym szeregiem innych zagadnień. Mamy zawsze do czynienia z siatką powiązań zachodzących między zagadnieniami. Nie istnieją zagadnienia „atomowe”, całkowicie odizolowane od innych, zagadnienia niejako absolutnie same w sobie.

Tak widziana nauka charakteryzuje się różnorodnością, dynamicznością oraz brakiem ścisłego określenia granic między różnymi dyscyplinami czy też specjalizacjami. Wydaje się, że dynamiczność nauki warunkuje jej pozostałe cechy; pociąga również za sobą wzrastającą dyferencjację nauki. Mimo że liczba dyscyplin naukowych powiększa się bezustannie, to jednak obserwuje się także pojawianie się tendencji zmierzającej do integracji nauki. Zwykle ideę tę ujmuje się na trzech poziomach czy stopniach [...].

Za najniższy z nich przyjęło się uważać jednolitość nauki. Rozumie się przez to pewną całość zwartą, zharmonizowaną, coś analogicznego do obrazu mozaikowego. Poszczególne elementy są w jakimś stopniu różne, a jednak tworzą niepodzielną kompozycję. Czynnikiem scalającym

daje się w tym przypadku dostrzec jak gdyby „z zewnątrz”, z wyższego punktu widzenia. Można to nazwać metaspojrzeniem [...].

Integracja nauki, to drugi, wyższy poziom jej scalania. Rozumiemy ją będziemy jako tego rodzaju powiązanie między naukami, które polega na wzbogacaniu metod badawczych jednych dyscyplin metodami drugich, a więc na wzajemnym „przenikaniu się różnych nauk”. Uwzględnia się tutaj także zależność genetyczną istniejącą między naukami, która niewątpliwie prowadzi do integrowania się nauki. Do tego dochodzi również fakt istnienia dyscyplin pogranicznych, zwanych także interdyscyplinarnymi czy może poprawniej: transdyscyplinowymi; ma tu również miejsce uzupełnianie się dyscyplin w różnych formach i aspektach. Nauki pograniczne mogą być uważane za faktyczny przejaw tendencji nauki współczesnej do integracji [...].

Z jednością nauki wreszcie będziemy mieć do czynienia, kiedy uwzględniamy różnorakie współzależności (np. przyczynowe, funkcjonalne, teleologiczne itp.) zachodzące między zjawiskami najróżnorodniejszej natury. W tym przypadku niezbędne jest przyjęcie jakiejś podstawowej jedności epistemologicznej, której nie tylko nie naruszają różnego typu szczegółowe metody badawcze, ale są, a przynajmniej powinny być, jej wyrazem [...]. Zasygnalizowane trzy stopnie scalania się nauki dzisiejszej ukazują ją jako złożony, bogaty system zmierzający do jedności połączonej z różnorodnością. Współcześnie rozumiemy coraz lepiej, że jedność nie musi wykluczać różnorodności. One obie mogą wzajemnie się uzupełniać.

6. PODSUMOWANIE

Przeprowadzone rozważania nad nauką pozwalają wysunąć tezę głoszącą, że postęp w nauce istnieje razem z zachowawczością. Ale przecież nie wszystko, co nowe, jest automatycznie naukowo wartościowe, a więc postępowe w najlepszym tego słowa znaczeniu. Podobnie nie wszystko, co stare, jest tym samym niepodważalne, nie do usunięcia. I jedno, i drugie musi przejść przez społeczną kontrolę uczonych, aby mogło zostać zaakceptowane, przyjęte jako rzetelne osiągnięcie naukowe. Historia uczy, że nauka pewne osiągnięcia zachowuje, a jednocześnie przyjmuje, wchłania elementy nowe. Do nowej wersji teorii naukowej wchodzi dawniej uzyskane wyniki, które zwycięsko przeszły próbę czasu.

Zachowawczość i postępowość zdają się stanowić jak gdyby dwa bieguny w rozwoju nauki. Być może, iż są one wyrazem właściwości człowieka, który jest zarazem postępowy i zachowawczy. Te jego cechy znajdują wyraz w nauce, której rozwój nie polega na odrzucaniu wszystkiego, co zostało dawniej uzyskane. Innowacja łączy się z zachowawczością.

Widzieliśmy, że na różne sposoby dokonuje się postęp w nauce, a także na rozmaite sposoby powstaje to, co trwałe w nauce. Wyróżnione w ten sposób dwie składowe nauki, postępową i zachowawczą, wspólnie funkcjonują czy też kształtują się podczas dziejów nauki, w czasie jej nieustannego rozwoju. Bo nauka jest zawsze *in statu fieri*.

Mieczysław Lubański, *Nauka a wartości*, „Analecta Cracoviensia” 28 (1996), s. 49–58.

Obiegowe jest przeświadczenie głoszące odmienność metodologiczną zdań opisujących i zdań wartościujących. Przyjmuje się bowiem, że sądów wartościujących nie da się ustalić metodami naukowymi. Innymi słowy, zdania opisujące same przez się nie mogą być źródłem zdań wartościujących. To przeświadczenie nie było jednak powszechnie podzielane w dziejach myśli ludzkiej. Od głębokiej starożytności aż po dzień dzisiejszy funkcjonują stanowiska deklarujące istnienie powiązań zachodzących między wymienionymi rodzajami zdań.

Artykuł ten stawia sobie za cel zwarte przedstawienie wybranych stanowisk opowiadających się za zachodzeniem relacji między zdaniami opisującymi i wartościującymi oraz zasygnalizowanie wyraźnej zmiany w obecnej postawie metodologicznej w odniesieniu do rozważanego zagadnienia. Została ona, jak się wydaje, spowodowana powstaniem nowych dziedzin badawczych, do których należy zaliczyć teorie systemów, cybernetykę, informatykę.

ZDANIA WARTOŚCIUJĄCE A ZDANIA OPISUJĄCE

Zauważmy od razu, że nie wystarczają nam w życiu ani same sądy wartościujące, ani też same opisujące. I jedno, i drugie są nam niezbędne. Wartości, rzecz jasna, bywają różne: poznawcze, etyczne, estetyczne itd. Jeżeli chcemy dokonać wyboru jednego z możliwych

stanów przyszłych, to musimy posłużyć się sądami wartościującymi. Ale nauka może być nam tu pomocna. Może bowiem, z jednej strony, pouczyć, jakie istnieją możliwości wyboru, z drugiej zaś strony wskazać, jaki będzie stan przyszły w zależności od podjętej decyzji. Nauka potrafi więc wskazać, jakie przyszłe stany są możliwe do osiągnięcia, nie potrafi jednak odróżnić stanów przez nas pożądaných od niepożądanych. Innymi słowy, nie może nam dostarczyć zdań wartościujących. Widzimy przeto, że sądy wartościujące pozwalają nam wybierać cele, nauka natomiast poucza, które z nich są realne i w jaki sposób można je osiągnąć. Nadto jest zrozumiałe, że z pomocą nauki możemy także z jednych zdań wartościujących otrzymywać inne zdania wartościujące [...]. Chodzi nam o bliższe zbadanie istniejącego tu zagadnienia. Z tego względu zanotujmy najpierw, że człowiek może zostać nazwany istotą wartościującą. Bez uznania wartości, bez uprzedniego ich przyjęcia nie możemy funkcjonować jako ludzie w pełnym tego słowa znaczeniu. Wartości zdają się czymś pierwszym. Oczywiście, są one niejako wplecione w poznanie. Ale nie podjęlibyśmy żadnej decyzji, gdybyśmy nie dysponowali żadnymi ocenami, żadnymi wartościami. Wspomniane pierwszeństwo wartości może więc zostać określone jako pierwszeństwo w sytuacji podejmowania decyzji. Wartości przewodzą naszemu życiu, wskazują kierunek naszego postępowania. Najistotniejszymi wartościami są niewątpliwie wartości moralne. Stąd też człowiek może zostać nazwany istotą moralną. Innymi słowy, istota żywa może zostać nazwana człowiekiem, jeżeli ma świadomość moralną, a więc świadomość tego, że wszystkie jej czynności wykonywane świadomie i dobrowolnie podlegają ocenie z punktu widzenia dobra i zła. Za czyny tego rodzaju jest ona odpowiedzialna. Od wspomnianej odpowiedzialności nie może zostać zwolniona²⁵.

Nie jest to, jak się zdaje, teza nowa. Znajdujemy ją, wyrażoną wprawdzie innymi słowy, już w nauczaniu Buddy i Sokratesa, żeby wspomnieć najpowszechniej znanych myślicieli. Jak się przyjmuje, Budda po latach wytrwałych poszukiwań i rozmyślań doznał oświecenia. I wówczas zaczął głosić swą naukę. Uczył etycznego sposobu życia. Głosił tzw. cztery prawdy aryjskie oraz ośmioraką drogę, która składa się z należytej wiary, należytego dążenia, należytej mowy, należytego

²⁵ Określenie człowieka jako istoty wartościującej, w szczególności jako istoty moralnej, nie wyklucza możliwości innych określeń, jak np. jako istoty kulturowej czy też określenia podanego przez Arystotelesa.

postępowania, należytego sposobu życia, należytego wysiłku, należytego zachwytu i sprawiedliwości. Ogarnia niewątpliwie podziw wobec faktu, że sześć stuleci przed Chrystusem żył w Indiach książę nieustępujący uduchowieniem, szlachetną postawą w życiu, wzniosłym idealizmem oraz umiłowaniem ludzkości żadnemu ze swych poprzedników i następców. Jego pogoda ducha, łagodność, godna postawa w życiu, powaga, mądrość, pełna zapału miłość zdobywały serca słuchaczy [...]. Sokrates opowiadał zaś, że od wczesnej młodości jakiś głos powstrzymywał go, ilekroć chciał uczynić coś złego. Był to wyraźny głos doświadczenia etycznego. Całe swoje życie Sokrates spędził pod jego przemożnym wpływem. Przez całe życie musiał się do niego ustosunkowywać. Zaznaczmy, że głos nie przemawiał nigdy w sprawie poglądów. Interesowały go jedynie czyny i to własne czyny Sokratesa. Im bardziej Sokrates był posłuszny temu głosowi, tym potężniej on przemawiał. Wiadomo, że Sokrates został skazany na śmierć za demoralizowanie młodzieży i bezbożność. Powszechnie przyjmuje się, że wyrok był niesprawiedliwy. A jednak Sokrates poddał się mu. Znievoliła go, aby tak postąpić, jego uczciwość moralna [...]. Budda i Sokrates, jak łatwo zauważyć, nie tylko głoszą tezę o pierwszeństwie wartości nad czystym poznaniem, ale zgodnie z nią żyją.

Można jednak powiedzieć coś więcej. I Budda, i Sokrates nie tylko są wzniosłymi przykładami opowiadającymi się w praktycznym życiu za tezą orzekającą istotność moralności dla człowieczeństwa, ale zarazem ukazują zachodzenie ścisłego związku między sądami moralnymi, a więc wartościującymi, oraz sądami opisującymi. Budda chciał przecież stworzyć mocną podstawę dla moralności. Chciał – jak to wyrażono – budować etykę na skale faktów. Uznawał więc, mówiąc innymi słowy, istnienie bazy empirycznej dla zdań wartościujących. Jego zdaniem prawo moralne nie jest przypadkowym wytworem najbardziej choćby wyjątkowego umysłu, a koniecznym wyrazem prawdy rzeczy [...]. Zupełnie podobne stanowisko w tej sprawie zajął Sokrates. W swojej działalności nauczycielskiej zwrócił przecież uwagę na wartości moralne. Nie ma ich wprawdzie w kodeksach, są jednak trwalsze od praw pisanych. Nie są one bowiem z ustanowienia ludzkiego, lecz wywodzą się z samej natury rzeczy, są powszechne. Ludzie nie mogli ich ustanowić [...]. W dziejach myśli ludzkiej można wskazać wiele przykładów konkretnych stanowisk uznających zachodzenie powiązań między rozważanymi rodzajami zdań. Dobrą ilustracją mogą tutaj posłużyć prace historyczne. W większości ocen w nich

wypowiadanych można dopatrzeć się dwojakiego rodzaju informacji o rzeczywistości. Mianowicie o samej ocenianej rzeczywistości oraz o systemie wartości oceniającego, co także jest jakimś fragmentem rzeczywistości. Rozważmy zdanie oceniające postaci: „Wolność jest dobrem najwyższym”. Zdanie to informuje nie tylko o tym, że wolność jest dobra, lecz także o tym, że ma ona pewne intersubiektywnie sprawdzalne cechy, uznawane przez oceniającego za dobre. Konsekwentnie zdanie oceniające ma podwójne odniesienie do rzeczywistości. Pierwsze z nich to określony opis rzeczywistości istniejącej obiektywnie poza oceniającym, drugie – to system wartości przyjęty przez oceniającego [...].

Mimo zasygnalizowanego stanu rzeczy panował jednak paradygmat uznający rozłączność zdań opisujących oraz zdań wartościujących. Wydaje się, że obecnie sytuacja się zmienia. Wspomniany paradygmat zaczyna tracić swoją aktualność. Wyraziliśmy już przeświadczenie, że zachodzącą zmianę zainicjowało powstanie nowych dyscyplin badawczych, takich jak teoria systemów, cybernetyka, informatyka. Wskażemy dane, które o tym zdają się świadczyć.

[...]

ROLA CYBERNETYKI NOWOCZESNEJ

Nie budzi, jak można sądzić, wątpliwości przeświadczenie głoszące, że cybernetyka nowoczesna, jako nauka transdyscyplinowa, ma charakter unifikujący wiedzę ludzką, zwłaszcza wiedzę naukową. Wspomniana unifikacja ma charakter nie tylko metodologiczny ze względu na funkcjonujące w cybernetyce ogólne pojęcie informacji. Ma ona także wydźwięk rzeczowy, gdyż ukazuje powiązania zachodzące między zdaniami wartościującymi i zdaniami opisującymi. Nie popełni się błędu, jeżeli powiemy, że cybernetyka przynajmniej kształtuje pozytywny klimat dla uzasadnionych implikacji aksjologicznych, implikacji wspierających się na wiedzy naukowej.

Prezentowaliśmy wiele wątków, które sugerowały związki zachodzące między zdaniami opisującymi i zdaniami wartościującymi. Co więcej, wspomniane wątki wskazywały również na możliwość istnienia bazy empirycznej dla zdań wartościujących. Przecież na przykład postęp, mający miejsce w myśli naukowej, a także niektóre przynajmniej zjawiska, zachodzące w życiu, domagają się nieodzownie ich

wartościowania. Wspomniane wątki, jak już nieco wcześniej sygnalizowaliśmy, zdają się scalone w cybernetyce nowoczesnej, jak również dopełnione w niej i wzmocnione, cybernetyka bowiem do swych zadań zalicza także ocenianie procesów systemowo-informacyjnych. Toteż na tej drodze w empirii otrzymujemy podstawę dla zdań wartościujących.

Jeżeli przedłożone rozumowanie jest poprawne, otwiera ono przed nami nową perspektywę w odniesieniu do relacji zachodzącej między opisem i wartością. Innymi słowy, znajdujemy się u progu nowego paradygmatu w nauce. Informacja odgrywa w nim rolę zasadniczą i decydującą jako pojęcie wybitnie uniwersalne. Ono staje się coraz bardziej znaczące w wielu dziedzinach nauki, a także w filozofii. Uzewnętrznieniem niejako tego stanu rzeczy jest określenie obecnego stulecia jako wieku informacji [...]. A jeśli tak, to jesteśmy u początków pojawiania się ważkiego naukowo zjawiska polegającego na tworzeniu się nowego paradygmatu, nazwijmy go, informacyjno-proaksjologicznego.

Nie można nie wspomnieć, że człowiek jest jednością; w jego umyśle łączą się ze sobą wszystkie informacje, tworząc pewną całość. Chodzi o to, aby ta całość była możliwie pełna, aby nie zabrakło w niej istotnych elementów. A zatem u kresu naszych rozważań pojawia się człowiek, człowiek doskonalący się w czasie, a przynajmniej mogący się doskonalić, człowiek istota moralna, istota wartościująca, człowiek twórca wiedzy, nauki, filozofii. Wydaje się znamienne, że cybernetyka nowoczesna okazała się czynnikiem stymulującym omawiane przemiany metanaukowe.

Mieczysław Lubański, *Należy rozwijać postawy moralnej odpowiedzialności i filozoficznego „ekumenizmu”, „Zeszyty Naukowe KUL” 40 (1997), s. 3–4, 47–51.*

Chciałbym zwrócić uwagę na te elementy, na które, w moim odczuciu, istnieje w obecnej sytuacji społeczno-kulturowej wyraźne zapotrzebowanie. Mam na myśli dwie rzeczy, czy też dwie sprawy, które wydają się istotnie ważne. Pierwsza z nich odnosi się do płaszczyzny etycznej, druga – do postawy ekumenicznej w szerokim tego słowa znaczeniu. Ich niedostatek powoduje różnego rodzaju zagrożenia społeczne. Toteż nic dziwnego, że coraz powszechniejsze są oczekiwania społeczne pragnące poprawy istniejącej sytuacji. Sądzę,

że społeczeństwo może i powinno otrzymać pouczenia, wskazówki czy też rady od myśli filozoficznej. Filozofia okaże wówczas swą przydatność także z czysto praktycznego punktu widzenia.

Gdy idzie o etykę, będącą przecież jednym z działów filozofii, to bywa ona, jak wiadomo, różnie charakteryzowana, względnie różnie ujmowana. Mówi się więc o etyce usposobienia i etyce odpowiedzialności, a także o etyce indywidualnej i etyce społecznej. Etyka usposobienia jest bliska etyce indywidualnej, etyka odpowiedzialności – etyce społecznej. Ta ostatnia może być nazwana po prostu etyką struktur społecznych. Ze względu na trzy podstawowe kategorie relacji człowieka, tj. relacje do samego siebie, do ludzi drugih oraz do świata rzeczy, odróżnia się etykę indywidualną, osobową oraz ekologiczną. Jest widoczne, że termin „etyka indywidualna” w wymienionych przed chwilą podziałach ma różną treść.

Otóż wobec tych zachowań, które aktualnie obserwujemy w życiu społeczeństw na całym globie ziemskim, należy niewątpliwie kłaść nacisk na etykę odpowiedzialności oraz etykę struktur społecznych. Myśl etyczno-filozoficzna winna uwrażliwiać na odpowiedzialne podejmowanie działań, a więc na uwzględnienie i przewidywanie skutków, także tych dalekosiężnych, podejmowanych czynów oraz ukazywać niezbędność kształtowania właściwych struktur społecznych, które powinny być etycznie pozytywne. Dzisiaj jest to z czysto praktycznego punktu widzenia niesłychanie ważne. Nie można tu iść „na żywioł”. Wówczas bowiem, jak poucza doświadczenie, tworzą się niemal jak grzyby po deszczu różne nieformalne kliki w obrębie istniejących struktur społecznych, powodując proces ich korumpowania. Rzecz jasna, że bywa on ukrywany przed opinią społeczną. Ofiarami korupcji stają się z reguły ludzie uczciwi, pracowici, solidni. Jej szczególnym, lecz rozpowszechnionym przypadkiem jest łapownictwo, zarówno czynne (dawanie łapówki), jak i bierne (przyjmowanie łapówek). Trudna jest próba samotnego stawiania czoła pokusie przystosowania się do niemoralnych praktyk. Apele do sumień indywidualnych z pomijaniem sprawy nieetycznych struktur społecznych bywają czasami bardziej szkodliwe aniżeli pozytywne. Nierealne jest wymaganie absolutnego heroizmu od jednostek przy jednoczesnym całkowitym pomijaniu wypracowania moralnie pozytywnych struktur społecznych.

Teraz kilka uwag w odniesieniu do ekumenizmu. Otóż termin ten jest wieloznaczny. Można wyróżnić co najmniej dwa jego znaczenia: można mówić o ekumenizmie w znaczeniu wyższym oraz

o ekumenizmie w znaczeniu szerokim. Ekumenizm w znaczeniu pierwszym to po prostu dążenie do jedności chrześcijan. Wiele już w tej dziedzinie zdziałano, ale daleko jest jeszcze do pełnego osiągnięcia celu. Nie można nie wspomnieć w tym miejscu o wysiłkach podejmowanych w tej dziedzinie przez Jana Pawła II. Znane jest jego stwierdzenie: nie można ewangelizować, jeżeli jesteśmy podzieleni. Ale dopowiedzmy od razu. Obecny papież nie poprzestaje na ekumenizmie w znaczeniu wyższym. Wypowiada się i zachęca do ekumenizmu w znaczeniu szerokim. Podczas swej krótkiej wizyty w Tunezji tuż po świątach wielkanocnych 1996 r. zachęcał wszystkich swoich rozmówców, zarówno chrześcijan, jak i niechrześcijan, do wzajemnej tolerancji. Mówił do nich: bądźcie dla siebie tolerancyjni. Tolerancyjni, oczywiście, w takim znaczeniu, w jakim ten termin on sam rozumiał. Można przypuszczać, że chodzi tu o poszukiwanie tego wszystkiego, co nas, ludzi, jako ludzi, łączy. Istnieje przecież cały szereg wartości, pod którymi podpisuje się każdy człowiek, niezależnie od koloru skóry, wyznania, światopoglądu. Wzmacnianie wspólnych przeświadczeń i prawdziwie uniwersalnych wartości to niewątpliwie ważny czynnik jednoczenia się ludzkości. Chodziłoby więc o tworzenie szerszego klimatu wzajemnego szacunku, jak mówi poeta, „w szczęściu wszystkiego są wszystkich cele”.

Opowiadanie się za ekumenizmem w szerokim tego słowa znaczeniu znajduje niewątpliwie zachętę ze stron myślenia filozoficznego. Całe dzieje filozofii ukazują – o ile można to tak wyrazić – olbrzymie bogactwo świata oraz człowieka. Innymi słowy, ukazują bogactwo przedmiotu poznawanego oraz podmiotu poznającego. W tym samym obiekcie poznawanym, mówiąc w sposób uproszczony, różne podmioty poznające widzą wiele interesujących prawd. Świadczy to o wspomnianym podwójnym bogactwie. Wielość punktów widzenia i różnorodność stwierdzeń dotyczących się obiektów naszego poznania nie powinny sugerować względności naszych wypowiedzi poznawczych w tym znaczeniu, że dozwolone jest głoszenie dowolnych stwierdzeń. Ma nas jedynie przekonywać o tym, że cała rzeczywistość (i my wraz z nią) jest urzekającym ogromem i pięknem, ma nas cieszyć odkrywanym stopniowo jej bogactwem. Zarazem winno nas to zachęcać do poszukiwania coraz pełniejszego i głębszego ujmowania istoty rzeczywistości. Pluralizm myśli filozoficznej winien skłaniać w naturalny niejako sposób do traktowania różnych systemów filozofii jako dopełniających się ujęć niesłuchanie złożonej i bogatej rzeczywistości. A zarazem zachęcać

do poszukiwań w głąb, do docierania do „korzeni” rzeczywistości. Identyfikacyjny schemat obowiązuje w odniesieniu do idei o charakterze ogólnospołecznym oraz ogólnofilozoficznym. Innymi słowy, ta sama zasada funkcjonuje zarówno w ekumenizmie, jak i w filozofii. Ten stan rzeczy winien być niejako wytyczną zarówno dla naszego postępowania indywidualnego, jak społecznego – także w działalności filozoficznej. Na tym też zapewne polega sens ekumenizmu w najszerszym tego słowa znaczeniu.

Prawdziwie „rasowy” filozof nie może pozwolić sobie na zawężanie rzeczywistości, na jej okaleczanie. Niewątpliwie rzeczy mają się tak, jak pozytywnie stwierdza. Ale nie może głosić, że jest tylko tak. Nieodżowne jest dopuszczenie innych ujęć, innych punktów widzenia, innych metod poznawczych. Stanowisko to można nazwać światłym sceptycyzmem, który jest otwarty na pełnię rzeczywistości. I to zdaje się, nie tylko czysto teoretycznie, ale zwłaszcza praktycznie, szczególnie ważne. Trudno jest przecież zgodzić się z poglądem, który głosi, iż całą rzeczywistość da się ująć jednym systemem myśli.

W tym miejscu właściwe wydaje się nawiązanie do niezwykle interesującej, a jednocześnie treściowo pokrewnej z prowadzonymi rozważaniami książki, która ukazała się przed trzema laty. Mam na myśli publikację autorstwa prof. Andrzeja Grzegorzcyka pt. *Życie jako wyzwanie. Wprowadzenie w filozofię racjonalistyczną*. W słowie wprowadzającym autor informuje, że jego celem jest zaproponowanie pewnego sposobu uprawiania filozofii, który nie jest (a zapewne i nie chce być) konkurencyjny względem innych sposobów filozofowania. Najwłaściwszą nazwą dla tego stylu filozofowania zdaje się termin: protofilozofia. Z bogatej problematyki tej pozycji zasygnalizujemy sprawy następujące. Otóż, jeżeli jednostka przyjmuje swój los jako zadanie, to wówczas spotkanie z drugim człowiekiem staje się dla niej wyzwaniem w tym znaczeniu, aby kontaktowi z nim nadawać pewien ważny sens. Wspomniana jednostka może dla drugiego człowieka stanowić świadectwo czegoś, co go duchowo wzbogaci. Toteż zgoda na swój los jest również zgodą na drugich ludzi. Drugi człowiek staje się współuczestnikiem losu jednostki nawet wtedy, gdy jest jej wrogiem. Nie przestaje być w podstawowym znaczeniu współtowarzyszem jego zmagania z problemami i trudnościami. Przecież bliższa analiza pokazuje często, że wszyscy mamy bardzo podobne problemy i zamiast sobie utrudniać i przeszkadzać, możemy sobie wzajemnie pomagać. Drugi człowiek jest tak samo człowiekiem jak dana jednostka i jego obecność staje się

dla niej wyzwaniem (s. 243–244). A dalej, nauczyliśmy się cenić wiedzę, naukę, natomiast zapomnieliśmy niejako doceniać rolę samodyscypliny. Ten stan rzeczy powoduje wiele trudności we współczesnym życiu. Nie tak dawno jeszcze wiele elementów samodyscypliny było wymuszanych przez trudne warunki życia. Im niższy jest poziom cywilizacji, tym więcej elementów samodyscypliny, a także ascezy, jest przez nie wymuszanych. Życie we współczesnej cywilizacji oferuje znaczny komfort, a tym samym niejako przechodzi do porządku dziennego nad niezbędną samodyscypliną. Jest to jednak stanowisko błędne. Wprawdzie w przypadku krajów słabo rozwiniętych, bez wielu zabezpieczeń cywilizacyjnych, samodyscyplina jest niewątpliwie warunkiem koniecznym przeżycia, jednakże w krajach wysoko rozwiniętych, nie będąc tego rodzaju warunkiem, daje sprawność w uzyskiwaniu korzystnej pozycji w społeczeństwie, względnie w realizacji wartości duchowych. Powinna więc zostać uznana za ważny czynnik strategii życiowej każdej jednostki. Konsekwentnie więc istnieje dziś ogólna potrzeba przekonywania i uczenia dobrowolnej samodyscypliny. Jej rodzaj może każdy podjąć dobrowolnie. Zrozumienie potrzeby samodyscypliny oraz ascezy wymaga obecnie większej wiedzy niż dawniej, a jednocześnie opowiedzenia się za wartościami moralnymi i opartej na nich argumentacji. Nie będzie przesadą stwierdzenie głoszące, że umiar i samodyscyplina stanowią podstawę przeciwdziałania niedociągnięciom strukturalnym (s. 245–248). [...] Oryginalność ujęcia w tej publikacji zagadnień filozoficzno-światopoglądowo-społecznych jest widoczna. Współbrzmi ona mocno i wyraźnie ze współczesnymi oczekiwaniami społecznymi. Ukazanie się wspomnianej książki jest doniosłym wydarzeniem w polskiej myśli filozoficznej.

Do powyższych uwag chciałbym dodać jeszcze kilka słów. Zostały one zainspirowane dwoma wypowiedziami panelowymi. Pierwszą z nich (p. dra Stanisława Majdańskiego) odbieram w ostatecznej konkluzji jako uznanie prymatu człowieczeństwa w odniesieniu do filozofii. Jesteśmy ludźmi i najistotniejsze jest to, abyśmy otworzyli się na pełnię rzeczywistości. To sformułowanie jest ujęte w języku możliwie neutralnym. Sens jego, jak sądzę, jest jednak jasny, a ostatnie tygodnie życia ks. prof. Stanisława Kamińskiego uzasadniają jego słuszność. Skoro jesteśmy ludźmi, przeto winniśmy kierować się tym, co w naszym życiu najistotniejsze, abyśmy funkcjonowali w pełni jako ludzie, a więc istoty, dla których jakość ortopraksji jest decydująca. A więc nie tyle należy kłaść nacisk na myśl teoretyczną, filozoficzną,

ile raczej na codzienną pozytywną praktykę życia. Jesteśmy najpierw ludźmi, potem dopiero filozofami, a więc twórcami czy zwolennikami określonego stylu filozofowania. Nie odwrotnie. Drugą z wypowiedzi (ks. prof. Józefa Herbuta) odczytuję jako pochwałę ścisłej wiedzy współczesnej i potrzebę wykorzystania jej w filozofii. Obecnie przecież, dzięki naukom szczegółowym, tak szybko zmienia się nasz obraz świata, tak szybko udoskonalają się formy naszych wypowiedzi, iż zdecydowane ignorowanie w badaniach filozoficznych uzyskanych osiągnięć naukowych nie wydaje się wskazane. W płaszczyźnie dalszej widziałbym tu możliwość, pomimo wszelkich odmienności metodologicznych, jedności (w najlepszym tego słowa znaczeniu) całej wiedzy ludzkiej. Człowiek sam staje wobec całej rzeczywistości i przyjmuje ją z radością i wdzięcznością.

To wszystko skłania mnie do powiedzenia, że zgadzam się ze wszystkimi. Różne wizje świata ukazują bowiem jego bogactwo. Od każdego człowieka myślącego mogę czegoś się nauczyć. I to mnie wzbogaca. Założeniem jest tu oczywiście teza głosząca, że ludzie, zwłaszcza filozofowie, są mądrzy i dobrzy. Historia tezę tę moim zdaniem potwierdza. Dlatego wypowiedziane nieco wyżej stanowisko nie jest wyrazem irenizmu, lecz trzeźwego realizmu.

BIBLIOGRAFIA

PUBLIKACJE MIECZYŚŁAWA LUBAŃSKIEGO (W PORZĄDKU CHRONOLOGICZNYM)

Monografie, artykuły, recenzje, sprawozdania

- Lubański M., *An Example of Absolute Neighbourhood Retract, Which is the Common Boundary of Three Regions in the 3-Dimensional Euclidean Space*, „Fundamenta Mathematicae” 40 (1953), s. 29–38.
- , *O pojęciu nieskończoności*, „Roczniki Filozoficzne” 10 (1962) 3, s. 103–110.
- , *Zagadnienie arytmetyzacji kontinuum*, „Roczniki Filozoficzne” 11 (1963) 3, s. 81–85.
- , *Ilość a matematyka*, „Roczniki Filozoficzne” 12 (1964) 3, s. 87–91.
- , *Zagadnienie indywiduów w fizyce współczesnej*, „Roczniki Filozoficzne” 13 (1965) 3, s. 101–112.
- , *Uwagi o arystotelesowskim podziale kategorii ilości*, „Roczniki Filozoficzne” 14 (1966) 3, s. 69–74.
- , *Z zagadnień współczesnej filozofii przyrody*, „Studia Philosophiae Christianae” 2 (1966) 2, s. 243–256.
- , *Geometria a przestrzeń fizyczna*, „Roczniki Filozoficzne” 15 (1967) 3, s. 59–72.
- , Metz A., *A propos du progrès de la pensée en mathématiques*, *Revue de Synthèse*, t. 87, Janvier–Juin 1966, 13–20, „Studia Philosophiae Christianae” 3 (1967) 1, s. 305–308 (recenzja).
- , *Struktura gatunkowo-jednostkowa a nauki przyrodnicze*, „Studia Philosophiae Christianae” 3 (1967) 1, s. 89–109.
- , *W sprawie ilościowego charakteru matematyki*, „Studia Philosophiae Christianae” 3 (1967) 2, s. 321–327 (polemika).
- , Akczurin A.I., *K metodologii matematyzacji współczesnego znanija*, w: *Czetowiek, Tworczestwo, Nauka*, Moskwa 1967, 99–127, „Studia Philosophiae Christianae” 4 (1968) 2, s. 199–202 (recenzja).
- , Dobrow G.M., *Nauka o nauce*, Kiew 1966, „Studia Philosophiae Christianae” 4 (1968) 1, s. 249–252 (recenzja).

- , *Empiryzm i aprioryzm*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 4 (1968) 1, s. 73–79.
- , *Gokieli Ł.P., Łogika, II, Izd. „Miecnierieba”, Tbilisi 1967*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 4 (1968) 1, s. 252–254 (recenzja).
- , *Gołowin I.A., Matematyczeskaja gipoteza i jeje rol w postrojeni naucznej teorii*, „*Filosofskie Nauki*” 1968 r., nr 1, s. 49–56, „*Studia Philosophiae Christianae*” 4 (1968) 2, s. 202–203 (recenzja).
- , *Łogika i metodologija nauki, IV Wsjesojuznyj Sympozium, Kijew, Ijuń 1965 g., Izd. „Nauka”, Moskwa 1967*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 4 (1968) 1, s. 254–255 (recenzja).
- , *Matematyka a nauki filozoficzne*, „*Roczniki Filozoficzne*” 16 (1968) 3, s. 63–75.
- , *Nowe publikacje naukowego ateizmu*, „*Collectanea Theologica*” 38 (1968) 1, s. 189–194 (sprawozdanie).
- , *Osmanow N.O., Metodologiczeskoje znaczenie ponjatij simmetrii i asimmetrii w fizikie elementarnych czastic*, „*Filosofskie Nauki*” 1968 n. 1, s. 57–62, „*Studia Philosophiae Christianae*” 4 (1968) 2, s. 204–205 (recenzja).
- , *Piotrowski A.S., O swjazi filozofskich i matematyczeskich issledowanij*, „*Filosofskie Nauki*” 1967 n. 3, s. 24–32, „*Studia Philosophiae Christianae*” 4 (1968) 2, s. 205–207 (recenzja).
- , *B. Cachariew, Problemu wzaimoswjazi prostranstwa i wremeni w specjalnoj teorii odnositelnosti*, *Ałma-Ata 1968*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 5 (1969) 1, s. 235–238 (recenzja).
- , *Czy matematyka jest jedna? Z zagadnień filozofii matematyki*, „*Znak*” 21 (1969) 11, s. 1441–1455.
- , *I.I. Szafranowski, Simmetrija w prirodie*, *Izdatelstwo „Nedra”, Leningrad 1968*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 5 (1969) 2, s. 225–229 (recenzja).
- , *I.S. Alekszejew, Razwitie predstavlenij o strukture atoma*, *Filosofskij očerok, Nowosybirsk 1968*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 5 (1969) 1, s. 229–232 (recenzja).
- , *Lingwistyka matematyczna a filozofia*, „*Roczniki Filozoficzne*” 17 (1969) 3, s. 69–84.
- , *N.Ju. Melikow, Filosofskij analiz fizyczeskich danych o dwiżenii materii*, *Azerbajdzanskoje Gosudarstwiennoje Izdatelstwo, Baku 1968*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 5 (1969) 1, s. 233–235 (recenzja).
- , *Naczalnyj kurs filozofii, Izdanie wtoroje dorabotannoje*, *Izdatelstwo „Mysl”, Moskwa 1968*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 5 (1969) 1, s. 204–208 (recenzja).
- , *Paradoks a poznanie*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 5 (1969) 1, s. 193–204.
- , *W.A. Kruteckij, Psichologija matematyczeskich sposobnostej szkolnikow*, *Izdatelstwo „Proswieszczenie”, Moskwa 1968*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 5 (1969) 2, s. 254–261 (recenzja).
- , *Z problematyki dwoistości w naukach formalnych, I*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 5 (1969) 2, s. 125–139.

- , *Z zagadnień dwoistości w matematyce, fizyce i filozofii (część I)*, „Sprawozdania z Czynności Wydawniczej i Posiedzeń Naukowych oraz Kronika Towarzystwa Naukowego K.U.L.”, 17, 1969, s. 122–124 (sprawozdanie).
- , A.É. Nikiforow, *O filosofskom znaczeniu semanticzeskogo ponjatija istiny*, *Filosofskie Nauki* 1969, N. 2, 46–55, „Studia Philosophiae Christianae” 6 (1970) 1, s. 165–168 (recenzja).
- , A.M. Mostepanenko, *O sootnoszenii. urownej materii i prostranstwenno-wremennych form*, *Filosofskie Nauki* 1969, N. 2, 30–38, „Studia Philosophiae Christianae” 6 (1970) 1, s. 176–179 (recenzja).
- , Andrejew E.P., *Prostranstwo mikromira*, *Filosofskij ocerk*, Izdatelstwo „Nauka”, Moskwa 1969, „Studia Philosophiae Christianae” 6 (1970) 2, s. 187–190 (recenzja).
- , B.W. Achlibininskij, A.G. Lebedew, *Primenenie teorii informacii k gnoseologiczeskomu analizu naucznoj teorii*, *Filosofskie Nauki* 1969, N. 1, 37–43, „Studia Philosophiae Christianae” 6 (1970) 1, s. 162–165 (recenzja).
- , *Filozoficznie interesujące wyniki badań prof. W. Sierpińskiego w dziedzinie teorii mnogości i topologii ogólnej*, „Sprawozdania Towarzystwa Naukowego KUL”, 18, 1970, s. 105–107 (sprawozdanie).
- , *Gnoseologiczeskie problemy formalizacji*, Minsk 1969, „Studia Philosophiae Christianae” 6 (1970) 2, s. 166–173 (recenzja).
- , H. Alfven, *Miry i antimiry*, *Kosmologija i antimatierija*, Moskwa 1968, „Roczniki Filozoficzne” 18 (1970) 3, s. 138–141 (recenzja).
- , K.P. Stanjukowicz, S.M. Kolesnikow, W.W. Moskowski, *Problemy teorii prostranstwa, wremeni i materii*, Moskwa 1968, „Roczniki Filozoficzne” 18 (1970) 3, s. 135–138 (recenzja).
- , *Możliwość filozoficznej interpretacji współczesnych teorii kosmogonicznych*, „Roczniki Filozoficzne” 18 (1970) 3, s. 53–67.
- , S.G. Szlachtenko, *Kategorii kaczestwa i koliczestwa*, *Izd. Leningradskogo Uniwersiteta* 1968, „Studia Philosophiae Christianae” 6 (1970) 1, s. 172–176 (recenzja).
- , W.G. Iwanow, *Problema priczinnosti w swete sowremennogo sostojanija fiziki elementarnych czastic*, *Filosofskie Nauki* 1969, N. 2, 39–45, „Studia Philosophiae Christianae” 6 (1970) 1, s. 179–181 (recenzja).
- , *Z filozoficznych rozważań nad religią*, „Studia Philosophiae Christianae” 6 (1970) 2, s. 275–282 (sprawozdanie).
- , *Z problematyki dwoistości w naukach formalnych (II)*, „Studia Philosophiae Christianae” 6 (1970) 2, s. 45–67.
- , *Zagadnienie przedmiotu filozofii przyrody a zasada klasyfikacji nauk filozoficznych*, „Studia Philosophiae Christianae” 6 (1970) 1, s. 92–107.
- , A.S. Bogomołow, *Razreszajet li „koncepcija urowniej” paradoks razwytija?*, *Filosofskie Nauki* 1970, Nr 3, 66–72, „Studia Philosophiae Christianae” 7 (1971) 2, s. 319–322 (recenzja).
- , *Arystotelesowskie i bolzanowskie pojęcie nieskończoności*, „Roczniki Filozoficzne” 19 (1971) 3, s. 78–90.
- , *Filozoficzne aspekty modelowania*, „Studia Philosophiae Christianae” 7 (1971) 1, s. 231–249 (sprawozdanie).

- , *Freudenthal H., Język logiki, Izdatelstwo „Nauka”, Moskwa 1969, „Studia Philosophiae Christianae” 7 (1971) 1, s. 249–253 (recenzja).*
- , *I.N. Brodskij, Łogiczeskije protivoreczije i naucznoje znanije, Filosofskie Nauki 1970, Nr 3, 73–80, „Studia Philosophiae Christianae” 7 (1971) 2, s. 322–329 (recenzja).*
- , *Język matematyczny i odwzorowanie, „Studia Philosophiae Christianae” 7 (1971) 1, s. 55–69.*
- , *Ł.M. Gindilis, S.A. Kaplan, N.S. Kardaszew, B.N. Panowkin, B.W. Suchotin, G.M. Chowanow, Wnieziemnyje ciwilizacji, Problemy miezzwieznoj swjazi, pod redakcją prof. S. A. Kaplana, Izdatelstwo „Nauka”, Moskwa 1969, „Roczniki Filozoficzne” 19 (1971) 3, s. 159–163 (recenzja).*
- , *W.A. Asszejew, Ekstremalnyje principy w jestestwoznanii (metodologiczeskie woprosy), Filosofskie Nauki 1970, Nr 3, 57–65, „Studia Philosophiae Christianae” 7 (1971) 2, s. 314–319 (recenzja).*
- , *W.G. Winogradow, S.F. Szuszurin, Opisanie i objasnienije w fizikie, Filosofskie Nauki 1970, Nr 1, 71–81, „Studia Philosophiae Christianae” 7 (1971) 2, s. 329–335 (recenzja).*
- , *Zbiory i klasy, „Studia Philosophiae Christianae” 7 (1971) 2, s. 131–150.*
- , *A.M. Mostepanenko, Nieisczerpajemost’ mikroobektow i problema mnogoobrazuja prostranstwiennno-wremiennych odnoszenij, Filosofskie Nauki 1971, Nr 59–67, „Studia Philosophiae Christianae” 8 (1972) 1, s. 226–229 (recenzja).*
- , *A.S. Mitrofanow, Gnoseologiczeskije problemy informacjonnoho modelirowanija myszlenija, Filosofskie Nauki 1971, Nr 1, 50–58, „Studia Philosophiae Christianae” 8 (1972) 1, s. 243–246 (recenzja).*
- , *Beljajew E.A., Rol analogii w sistemie matiematiczeskich znanij, Filosofskie Nauki 1971, Nr 5, 59–66, „Studia Philosophiae Christianae” 8 (1972) 2, s. 174–178 (recenzja).*
- , *E.P. Nikitin, Objasnenie – funkcija nauki, Izdatelstwo „Nauka”, Moskwa 1970, „Studia Philosophiae Christianae” 8 (1972) 1, s. 237–243 (recenzja).*
- , *G.M. Dobrow, Nauka o nauce, Wwedenie w obszczeje naukowedenie, Izdanie wtoroje, dopetnennoje i pererobotannoje, „Naukowa Dumka”, Kiew 1970, „Studia Philosophiae Christianae” 8 (1972) 1, s. 235–237 (recenzja).*
- , *Klasy ilorazowe i podziały, „Studia Philosophiae Christianae” 8 (1972) 2, s. 37–50.*
- , *Łukjaniec W.S., Fiziko-matiematiczeskie prostranstwa i realnost’, Izdatelstwo „Naukowa Dumka”, Kijew 1971, s. 111, „Studia Philosophiae Christianae” 8 (1972) 2, s. 203–206 (recenzja).*
- , *N. Wiener, Cybernetyka czyli sterowanie i komunikacja w zwierzęciu i maszynie, Warszawa 1971, „Ruch Filozoficzny” 30 (1972) 2, s. 149–151 (recenzja).*
- , *Organizacja nauki i pracy, „Znak” 24 (1972) 2, s. 286–291 (sprawozdanie).*

- , *Problemy metodologii sistemnogo issledowanija*, Izdatelstwo „Mysl”, Moskwa 1970, „Studia Philosophiae Christianae” 8 (1972) 2, s. 178–188 (recenzja).
- , S.A. Pastusznyj, *O niekotorych metodologicznych osobiennoščach matematizacii genetiki*, *Fiłosofskie Nauki* 1971, Nr 1, 68–73, „Studia Philosophiae Christianae” 8 (1972) 1, s. 223–226 (recenzja).
- , Szkoda W.W., *O ponjatii raznoobrazija*, *Fiłosofskie Nauki* 1971, Nr 4, 75–79, „Studia Philosophiae Christianae” 8 (1972) 2, s. 188–192 (recenzja).
- , Wesełowski W.N., *O suszcznosti żywoj materii*, Izdatelstwo „Mysl”, Moskwa 1971, „Studia Philosophiae Christianae” 8 (1972) 2, s. 199–203 (recenzja).
- , *Wyjaśnianie a testowanie*, „Roczniki Filozoficzne” 20 (1972) 3, s. 47–58.
- , Złotnikow Ł.M., *Suszczestwujet li kwantowo-relatiwistskaja łogika?* *Fiłosofskie Nauki* 1971, Nr 4, 80–83, „Studia Philosophiae Christianae” 8 (1972) 2, s. 192–197 (recenzja).
- , A.I. Oksak, *Gnoseologiczeskij analiz sootnoczenija entropii i informacii*, *Fiłosofskie Nauki* 1972, Nr 5, 68–76, „Studia Philosophiae Christianae” 9 (1973) 2, s. 207–210 (recenzja).
- , A.W. Dorofiejewa, *Uczebnik po wysszej matiematike dla filozofskich fakultetow uniwersitetow*, *Izd. Moskowskogo Uniwersiteta* 1971, „Życie Szkoły Wyższej” 21 (1973) 10, s. 145–148 (recenzja).
- , *Filozoficzne aspekty cybernetyki*, „Studia Philosophiae Christianae” 9 (1973) 2, s. 63–88.
- , *Filozoficzne aspekty teorii informacii*, „Roczniki Filozoficzne” 21 (1973) 3, s. 53–64.
- , I.E. Nikolska, Z.P. Tarankowa, *Analityczeskaja geometrija, Programmirowannoje posobije*, Moskwa 1970, „Dydaktyka Szkoły Wyższej” 3 (1973), s. 132–134 (recenzja).
- , N.A. Kisjelewa, *Matiematika i poznanie*, *Fiłosofskie Nauki* 1972, Nr 4, 25–34, „Studia Philosophiae Christianae” 9 (1973) 2, s. 225–228 (recenzja).
- , S.P. Budbajewa, *K woprosu o ponjatii subiektywnej wierojatnosti*, *Fiłosofskie Nauki* 1972, Nr 2, 101–108, „Studia Philosophiae Christianae” 9 (1973) 2, s. 222–225 (recenzja).
- , S.S. Woronkow, *Sootnoszenie rozlicznych traktowok suszcznosti pričinnoj swjazi*, *Fiłosofskie Nauki* 1971, Nr 4, 70–74, „Studia Philosophiae Christianae” 9 (1973) 2, s. 198–201 (recenzja).
- , *Teorija sistem i biologija*, Izdatielstwo „Mir”, Moskwa 1971, ss. 91, „Roczniki Filozoficzne” 21 (1973) 3, s. 150–152 (recenzja).
- , W.P. Lebediew, *Ekstrapolacija w kosmologicznych modelach*, *Fiłosofskie Nauki* 1972, Nr 3, 64–71, „Studia Philosophiae Christianae” 9 (1973) 2, s. 205–207 (recenzja).
- , W.S. Baraszenkow, *Możet li byt’ koniec fiziki kak nauki?*, *Fiłosofskie Nauki* 1971, Nr 6, 88–93, „Studia Philosophiae Christianae” 9 (1973) 2, s. 201–204 (recenzja).

- , W.S. Gott. A.D. Ursuł, *O nekotorych aspektach wzaimoswjazi filozofii i jestestwosnanija*, *Filozofskie Nauki* 1971, Nr 4, 50–60, „*Studia Philosophiae Christianae*” 9 (1973) 2, s. 194–198 (recenzja).
- , *Zagadnienie systematyzacji matematyki*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 9 (1973) 1, s. 219–234.
- , *Filozoficzne aspekty teorii informacji*, „*Summarium*” 1 (1974) 21, s. 195–199.
- , I.I. Griszkin, *Ponjatje informacii. Łogiko-metodologiczeskij aspekt*, *Izdatielstwo „Nauka”, Moskwa* 1973, „*Studia Philosophiae Christianae*” 10 (1974) 2, 157–160 (recenzja).
- , *Łogika i empiriczskoje poznanie*, *Izdatielstwo „Nauka”, Moskwa* 1972, „*Studia Philosophiae Christianae*” 10 (1974) 1, s. 197–200 (recenzja).
- , *Metodologiczeskij analiz tieoreticzeskich i eksperimentalnych osnovanij fiziki grawitacii*, „*Naukowa Dumka*”, *Kijew* 1973, „*Studia Philosophiae Christianae*” 10 (1974) 2, s. 160–166 (recenzja).
- , *O pojęciu informacji*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 10 (1974) 1, s. 73–99.
- , *O wartości informacji*, „*Roczniki Filozoficzne*” 22 (1974) 3, s. 35–51.
- , P. Guderth, W. Kriesel, *Kybernetik und Weltanschauung*, *Leipzig* 1973, „*Ruch Filozoficzny*” 32 (1974) 1, s. 32–35 (recenzja).
- , *Półgrupy i automaty*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 10 (1974) 2, s. 131–149.
- , W.S. Tiuchtin: *Otrażenie, sistemi, kibiernietika. Teorija otrażenia w swietie kibiernietiki i sistiemnogo podchoda*. *Izdatielstwo „Nauka”. Moskwa* 1972, „*Roczniki Filozoficzne*” 22 (1974) 3, s. 159–161 (recenzja).
- , *Z filozoficznych rozważań nad nieskończonością*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 10 (1974) 1, s. 189–197 (sprawozdanie).
- , *Algebraiczne aspekty teorii języków formalnych*, „*Roczniki Filozoficzne*” 23 (1975) 3, s. 37–47.
- , *Algebraiczne aspekty teorii relacji*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 11 (1975) 2, s. 103–119.
- , *Filozoficzne zagadnienia teorii informacji*, *Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa* 1975.
- , Ł. G. Antipienko, *Problema fizycznej realności. Łogiko-gnoseologiczeskij analiz*, *Izdatielstwo „Nauka”, Moskwa* 1973, „*Studia Philosophiae Christianae*” 11 (1975) 1, s. 239–243 (recenzja).
- , M.D. Achundow, *Problema prerywnosti i nieprerywnosti prostranstwa i wremieni*, *Izdatielstwo „Nauka”, Moskwa* 1974, „*Studia Philosophiae Christianae*” 11 (1975) 2, 197–201 (recenzja).
- , *Metodologija nauczynego poznanija*, *Wypusk 1, Jestestwiennyje i tiechniczeskije nauki*, *Izdatielstwo Leningradskogo Uniwersiteta* 1974, „*Studia Philosophiae Christianae*” 11 (1975) 2, s. 194–196 (recenzja).
- , *O definicji zdrowia*, „*Znak*” 27 (1975) 1, s. 105–110 (sprawozdanie).

- , *Problemy istorii i metodologii nauczynogo poznaniya*, Izdatielstwo „Nauka”, Moskwa 1974, „Studia Philosophiae Christianae” 11 (1975) 2, s. 190–193 (recenzja).
- , Sz.G. Adeiszwili, *Filosofskoje znaczenije kibiernetiki*, Izdatielstwo „Miecniereba”, Tbilisi 1974, „Studia Philosophiae Christianae” 11 (1975) 2, s. 187–190 (recenzja).
- , W.A. Moszczenski, *Lekcii po matematycznej logike*, Izdatielstwo BGU im. W.I. Lenina, Minsk 1973, „Studia Philosophiae Christianae” 11 (1975) 1, s. 243–246 (recenzja).
- , W.I. Kupcow, *Filosofija i nauka*, Izdatielstwo Moskowskogo Uniwersyteta, Moskwa 1973, „Studia Philosophiae Christianae” 11 (1975) 1, 237–239 (recenzja).
- , IX Międzynarodowe Sympozjum Technologii Kształcenia. Poznań, 14–18 września 1975, „Studia Philosophiae Christianae” 12 (1976) 2, s. 223–227 (sprawozdanie).
- , F. Pichler, *Mathematische Systemtheorie. Dynamische Konstruktionen*. Berlin–New York 1975, ss. 287. W. de Gruyter, „Roczniki Filozoficzne” 24 (1976) 3, s. 114–117 (recenzja).
- , F. Pichler, *Mathematische Systemtheorie, Dynamische Konstruktionen*, Berlin 1975, „Prakseologia” 1 (1976), s. 203–210 (recenzja).
- , *Informatyka i teoria informacji – nowe dyscypliny naukowe*, „Nauka Polska” 24 (1976) 7, s. 78–96.
- , K. Steinbuch, *Automat i człowiek*, Warszawa 1975, „Prakseologia” 4 (1976), s. 197–203 (recenzja).
- , *Konkordancje soborowe CATEDOCu*, „Collectanea Theologica” 46 (1976) 1, s. 231–234 (sprawozdanie).
- , M.J. Sjetrow, *Informacionnyje procjessy w biologiczeskich sistiemach, Metodologiczeskij oczerk*, Izdatielstwo „Nauka”, Leningrad 1975, „Studia Philosophiae Christianae” 12 (1976) 2, s. 178–181 (recenzja).
- , *Matematyka a rzeczywistość*, „Roczniki Filozoficzne” 24 (1976) 3, s. 13–23.
- , P.W. Kopnin, *Gnoseologiczeskije i logiczeskije osnovy nauki*. Moskwa 1974, ss. 568. Izdatielstwo „Mysl”, „Roczniki Filozoficzne” 24 (1976) 3, s. 120–121 (recenzja).
- , W.A. Ambarcumian, *Filosofskije woprosy nauki o Wsielennoj. Sbornik dokładow, wystuplenij i statiej*. Erewan 1973, ss. 426. Izdatielstwo AN Armianskiej SSR, „Roczniki Filozoficzne” 24 (1976) 3, s. 117–119 (recenzja).
- , *Wkład Polaków do matematyki*, w: *Wkład Polaków do kultury świata*, red. M.A. Krąpiec, P. Taras, J. Turowski, TN KUL, Lublin 1976, s. 385–404.
- , *Z zagadnień symulacji*, „Studia Philosophiae Christianae” 12 (1976) 1, s. 101–112.
- , *Zagadnienie nieskończoności we współczesnej filozofii przyrodoznawstwa*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 1, red. K. Kłósak, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1976, s. 15–51.

- , *Esej o informacji*, „Delta” 9 (1977), s. 1–4.
- , *Informatyka i teoria informacji – nowe dyscypliny naukowe*, w: *Nowe specjalności w nauce współczesnej. Materiały z posiedzeń konwersatorium naukoznawczego PAN*, Polska Akademia Nauk. Zakład Historii Nauki, Oświaty i Techniki – Ossolineum, Wrocław 1977, s. 123–153.
- , *Algorytmy rozmyte, programy rozmyte i ich zastosowania w dydaktyce*, w: *Informatyka w dydaktyce. INFOGRYF’78, Kołobrzeg, 25–28 września 1978*, TNOiK, Szczecin 1978, s. 208–211.
- , *Człowiek, system, informacja*, „Studia Philosophiae Christianae” 14 (1978) 2, s. 101–144.
- , *Filozoficzne zagadnienie cybernetyki*, „Znak” 30 (1978) 9, s. 1121–1138.
- , *Nazwy nieostre a zbiory rozmyte*, „Studia Philosophiae Christianae” 14 (1978) 1, s. 31–48.
- , *W.N. Wapnik, A.J. Czerwonienkis. Teorija raspoznawanija obrazow. Statisticeskije problemy obuczenija. Moskwa 1974, ss. 415, Izdatielstwo „Nauka”*, „Roczniki Filozoficzne” 26 (1978) 3, s. 159–161 (recenzja).
- , *Wadim N. Sadowski. Osnowanija obszczej tieorii sistiem. Łogiko-metodologiczeskij analiz. Moskwa 1974, ss. 279, Izdatielstwo „Nauka”*, „Roczniki Filozoficzne” 26 (1978) 3, s. 157–159 (recenzja).
- , *Walentin W. Drużinin, Dawid S. Kontorow. Problemy sistemiologii. Problemy teorii složnych sistiem. Moskwa 1976, ss. 296, „Sowietskoje Radio”*, „Roczniki Filozoficzne” 26 (1978) 3, s. 156–157 (recenzja).
- , *Zagadnienie jedności nauki*, „Summarium” 3 (1978) 23, s. 12–16.
- , *Zbiory rozmyte i operacje na nich*, „Roczniki Filozoficzne” 26 (1978) 3, s. 77–87.
- , *Antropologiczne uwarunkowania postawy pokojowej*, „Materiały Problemowe” 9 (1979), s. 106–121.
- , *Aspekt informacyjny relacji podmiot–przedmiot*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 3, red. K. Kłósak, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1979, s. 5–16.
- , *Rozmaitości topologiczne a struktura przestrzenna Wszechświata*, „Summarium” 6 (1979) 26, s. 241–245.
- , *Wprowadzenie do informatyki*, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1979.
- , *Zagadnienie relacji zachodzących między współczesną teorią przestrzeni a kosmologią filozoficzną, I*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 2, red. K. Kłósak, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1979, s. 133–171.
- , *Zbiory rozmyte i operacje na nich*, „Summarium” 6 (1979) 26, s. 245–246 (sprawozdanie).
- Lubański M., Ślaga S.W., *Aspekt systemowy problemu jedności nauki*, „Studia Philosophiae Christianae” 15 (1979) 1, s. 139–161.
- , *Dwie cechy wiedzy naukowej*, „Studia Philosophiae Christianae” 15 (1979) 2, s. 121–131.

- , *Współpraca kościelna w aspekcie systemowym*, w: *Człowiek we wspólnocie Kościoła*, red. L. Balter, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1979, s. 117–151.
- Heller M., Lubański M., Ślaga S.W., *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1980.
- Lubański M., *Informacja i jej nośniki*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 16 (1980) 2, s. 55–66.
- Lubański M., Ślaga S.W., Ks. Kazimierz Kłósak, *Z zagadnień filozoficznego poznania Boga*, *Polskie Towarzystwo Teologiczne*, Kraków 1979, tom I, stron 504, „*Studia Philosophiae Christianae*” 16 (1980) 1, s. 163–165 (recenzja).
- , *Proces badawczy w aspekcie systemowym*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 16 (1980) 1, s. 139–152.
- Lubański M., *Neue Konzeptionen in Logik und Erkenntnistheorie*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 17 (1981) 2, s. 99–112.
- , *Profesora Kazimierza Kłósaka analizy kosmologiczno-teodycealne*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 17 (1981) 1, s. 155–164.
- , *Zagadnienia antropologiczne w aspekcie systemowo-informacyjnym*, „*Roczniki Filozoficzne*” 29 (1981) 3, s. 5–20.
- , *Zagadnienie fizykalnych założeń a priori*, „*Summarium*” 7 (1981) 27, s. 328–333.
- , *Zagadnienie istnienia twierdzeń o istnieniu i nieistnieniu*, „*Zagadnienia Filozoficzne w Nauce*” 3 (1981), s. 62–70.
- Lubański M., Ślaga S.W., Ks. Kazimierz Kłósak, *Z teorii i metodologii filozofii przyrody*, Poznań 1980, *Księgarnia Św. Wojciecha*, stron 212, „*Studia Philosophiae Christianae*” 17 (1981) 2, s. 239–241 (recenzja).
- Heller M., Lubański M., Ślaga S.W., *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 2, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1982.
- Lubański M., *Algebra de Morgana i jej interpretacje*, „*Roczniki Filozoficzne*” 30 (1982) 3, s. 143–157.
- , *Filozofia i mirowozzrencheskije problemy sowremiennoj nauki*, XVI *Wseimirnyj filozofskij kongress*, Izdatielstwo „*Nauka*”, Moskwa 1981, „*Studia Philosophiae Christianae*” 18 (1982) 2, s. 224–228 (sprawozdanie).
- , *Filozofia*, w: *Katolicyzm A–Z*, red. Z. Pawlak, Wydawnictwo św. Wojciecha, Poznań 1982, s. 120–122 (hasło).
- , *Information and Signal*, w: *Polish Essays in the Philosophy of the Natural Sciences*, red. W. Krajewski, Dordrecht 1982, s. 265–273.
- , *José Guerra Campos, Lecciones sobre ateísmo contemporáneo*, Madrid 1978, *Ediciones Fe Católica*, s. 185, „*Collectanea Theologica*” 52 (1982) 3, s. 199–200 (recenzja).
- , *Przestrzenie typu metrycznego a czasoprzestrzeń szczególnej teorii względności*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 4, red. K. Kłósak, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1982, s. 186–211.

- , *Światopogląd*, w: *Katolicyzm A–Z*, red. Z. Pawlak, Wydawnictwo św. Wojciecha, Poznań 1982, s. 356–358 (hasło).
- , *Zbiory i algebry*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 18 (1982) 1, s. 199–207.
- Lubański M., Ślaga S.W., *Zagadnienie teorii filozofii przyrody*, „*Annalecta Cracoviensia*” 14 (1982), s. 1–77.
- Lubański M., *Computer Method of Demonstration?*, „*Bulletin of the Section of Logic*” 12 (1983) 4, s. 165–172.
- , *Edward R. Harrison, Cosmology. The science of the universe*, Cambridge University Press, Cambridge 1981, XI + 430, „*Studia Philosophiae Christianae*” 19 (1983) 1, s. 205–209 (recenzja).
- , *Einige Bemerkungen zur Wahrheitsfrage in der Mathematik*, w: *Short Communications of the ICM–82, August 16–24, 1983*, Warszawa, Section 19, s. 19.
- , *Formalna charakterystyka relacji majoryzowania*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 19 (1983) 1, s. 109–123.
- , *Mensch als offenes Informationssystem*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 5, red. K. Kłósak, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1983, s. 261–279.
- , *Zagadnienie istnienia w matematyce, I*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 19 (1983) 2, s. 182–186.
- , *Zasada symetrii i jej charakter naukotwórczy*, „*Warszawskie Studia Teologiczne*” 1 (1983), s. 438–450.
- Lubański M., Ślaga S.W., *The System Approach to Scientific Research*, „*Philosophical Inquiry*” 5 (1983) 1, s. 1–13.
- Lubański M., *Georg J. Knappik, Das Werden des Weltalls und des Lebendigen aus naturphilosophischer Sicht unter Berücksichtigung interdisziplinärer Aspekte*, Peter Lang, Frankfurt am Main 1983, ss. 121, „*Studia Philosophiae Christianae*” 20 (1984) 2, s. 200–203 (recenzja).
- , *Komputerowa metoda dowodzenia?*, „*Studia Filozoficzne*” 28 (1984) 7, s. 21–28.
- , *Moje spotkania z księdzem profesorem Kazimierzem Kłósakiem*, „*Zagadnienia Filozoficzne w Nauce*” 6 (1984), s. 57–61.
- , *Z rozważań nad zagadnieniem prawdy w matematyce*, „*Roczniki Filozoficzne*” 32 (1984) 3, s. 89–104.
- , *Zagadnienie abstrakcji w matematyce*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 6, red. M. Lubański, S.W. Ślaga, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1984, s. 121–132.
- , *Zagadnienie istnienia w matematyce, II*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 20 (1984) 1, s. 147–154.
- , *Zagadnienie wielkości niestandardowych*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 20 (1984) 2, s. 53–68.
- , *Zasada Pascala i jej znaczenie filozoficzne*, „*Warszawskie Studia Teologiczne*” 2 (1984), s. 168–175.

- , *Die Soft-Algebra und Fuzzy-Mengen*, w: *Proceedings of the Polish Symposium on Interval and Fuzzy Mathematics, August 1983*, red. J. Albrycht, H. Wiśniewski, Institute of Mathematics, Technical University of Poznan, Poznań 1985, s. 125–129.
- , *Filozofia a technika*, „Chrześcijanin a Współczesność” (1985) 3, s. 74–82.
- , *Galileo's Views on Infinity*, w: *The Galileo Affair: A Meeting of Faith and Science*, red. G.V. Coyne et al., Specola Vaticana, Città del Vaticano 1985, s. 125–132.
- , *Integration of Science and the System Approach*, edited by Z. Javurek, A.D. Ursul, J. Zeman, *Academia, Prague 1984*, 257 stron, „Studia Philosophiae Christianae” 21 (1985) 2, s. 209–212 (recenzja).
- , *Paradoksy Galileusza*, „Studia Philosophiae Christianae” 21 (1985) 1, s. 39–54.
- , *Regulony i systemy*, „Studia Philosophiae Christianae” 21 (1985) 2, s. 25–37.
- , *Z filozoficznych rozważań nad matematyką*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 7, red. M. Lubański, S.W. Ślaga, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1985, s. 55–67.
- , *Hipoteza riszonów i jej aspekty filozoficzne*, „Studia Philosophiae Christianae” 22 (1986) 1, s. 63–74.
- , *Mieczysław Lubański*, „Ruch Filozoficzny” 43 (1986) 1, s. 72–75 (autobiogram).
- , *Zagadnienie dowodu komputerowego*, w: *Informatyka w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Infogryf'86, TNOiK, Szczecin 1986, s. 133–141.
- , *Systemowy charakter poznania*, w: *Filozofia dla przyszłości. V Zjazd Filozofii Polskiej, Kraków, 9–12 XI 1987*, Kraków 1987, s. 91 (streszczenie referatu).
- , *Wiara i uczynki z punktu widzenia cybernetyki*, „Chrześcijanin a Współczesność” (1987) 5, s. 23–31.
- , *Współczesna filozofia o cywilizacji ludzkiej*, „Chrześcijanin a Współczesność” (1987) 2, s. 7–15.
- , *Zagadnienie filozofii, naukowej*, w: *W poszukiwaniu prawdy. Pamięci Profesora Kazimierza Kłósaka*, red. M. Lubański, S.W. Ślaga, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1987, s. 162–173.
- , *Zdarzenie, prawdopodobieństwo, rozmytość*, „Studia Philosophiae Christianae” 23 (1987) 2, s. 65–80.
- Hałaczek B., Lubański M., *Filozoficzne aspekty ekologii*, „Chrześcijanin a Współczesność” (1988) 5, s. 11–17.
- , *Problema poiska żizni we Wsjelennoj. Trudy tallinskiego simpoziuma, Moskwa 1986*, 256 stron, „Studia Philosophiae Christianae” 24 (1988) 1, s. 231–232 (recenzja).
- Lubański M., *Czy nauce potrzebna jest filozofia?*, „Wiedza i Życie” (1988) 9, s. 14–18.

- , *Filozofia matematyki. Antologia tekstów klasycznych, wybór i opracowanie Roman Murawski, Poznań 1986, stron 324*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 24 (1988) 2, s. 170–173 (recenzja).
- , *M.K. Munitz, Cosmic Understanding, Philosophy and Science of the universe, Princeton University Press, Princeton 1986*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 24 (1988) 2, s. 165–169 (recenzja).
- , *Nauki przyrodnicze a filozofia*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 10, red. M. Lubański, S.W. Ślaga, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1988, s. 109–120.
- , *Analogia a interpretacja*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 25 (1989) 1, s. 209–219.
- , *Istota przewrotu kopernikańskiego*, „*Studia Teologiczne*” 7 (1989), s. 239–245.
- , *Zasada symetrii i jej charakter naukotwórczy*, „*Życie Katolickie*” (1989) 10, s. 74–87 (przedruk z: „*Warszawskie Studia Teologiczne*” 1 (1983), s. 438–450).
- Lubański M., Słotwiński M., *Prawda w filozofowaniu*, „*Życie Katolickie*” (1989) 10, s. 65–74 (wywiad).
- Lubański M., *Człowiek istotą moralną*, w: *System wartości i zdrowie psychiczne*, red. B. Hołyst, Polskie Towarzystwo Higieny Psychiczej, Warszawa 1990, s. 38–47.
- , *Gdzie jesteśmy?*, „*Przegląd Katolicki*” (1990) 24 czerwca, s. 6.
- , *Dokąd zmierzamy?*, „*Przegląd Katolicki*” (1990) 5 sierpnia, s. 6.
- , *Jak postępować?*, „*Przegląd Katolicki*” (1990) 9 września, s. 4.
- , *Klasyfikacja w sówremiennej nauce, Sbornik naučných trudov*, red. A.N. Kocergin i S.S. Mitrofanowa, Nowosybirsk 1989, 168 stron, „*Studia Philosophiae Christianae*” 26 (1990) 2, s. 152–154 (recenzja).
- , *Pojęcie informacji i jej charakter społeczny*, w: *Kościół a środki masowego przekazu*, red. J. Chrapek, Pallottinum, Warszawa 1990, s. 70–87.
- , *Próba oceny różnych stanowisk w filozofii matematyki*, w: *Matematyczność przyrody*, red. H. Heller, J. Życiński, A. Michalik, Ośrodek Badań Interdyscyplinarnych przy Wydziale Filozofii Papieskiej Akademii Teologicznej, Kraków 1990, s. 42–55.
- , *Sistjema, simmetrija, garmonija*, pod red. W.S. Tiuchtina i Ju.A. Urmancjewa, Moskwa 1988 stron 317, „*Studia Philosophiae Christianae*” 26 (1990) 1, s. 206–208 (recenzja).
- , *Some Metatheoretical Remarks on the Nature of Mathematics*, „*Fasciculi Mathematici*” 19 (1990), s. 157–160.
- , *Z filozoficznych rozważań nad problematyką sztucznej inteligencji*, w: *Materiały I Ogólnopolskiej Konferencji nt. „Sztuczna inteligencja” CIR’90, Siedlce 25–27 września 1990*, red. J. Figurski, S. Blicharz, P. Sienkiewicz i in., Wydawnictwa Uczelniane Wyższej Szkoły Rolniczo-Pedagogicznej w Siedlcach, Siedlce-Warszawa 1990, s. 61–69.
- , *Zagadnienie rozumowania niewprost*, „*Warszawskie Studia Teologiczne*” 3 (1985–1990), s. 341–351.

- , *Ambiwalentny charakter aksjomatyzacji*, „Warszawskie Studia Teologiczne” 4 (1991), s. 173–180.
- , *Doktorat honoris causa o. prof. I. Bocheńskiego*, „Studia Philosophiae Christianae” 27 (1991) 2, s. 99–103.
- , *Metafizyka światła a bioelektronika*, w: *Rzeźbiarz światła, twórca polskiej bioelektroniki*, red. T. Purtak, Ośrodek Działalności Kulturalnej i Edukacji Narodowej – Stowarzyszenie PAX w Warszawie – Ośrodek Promocji Kultury Regionalnej w Radomiu, Warszawa–Radom 1991, s. 55–68.
- , *Miroslaw Zabierowski: Status obserwatora w fizyce współczesnej, Prace Naukowe Instytutu Fizyki Politechniki Wrocławskiej, Nr 29, Seria: Monografie, Nr 18, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1990, stron 136*, „Studia Philosophiae Christianae” 27 (1991) 2, s. 148–151 (recenzja).
- , *Zagadnienie natury myślenia matematycznego*, „Studia Philosophiae Christianae” 27 (1991) 1, s. 55–69.
- , *Znaczenie metodologiczne badań symulacyjnych*, w: *Materiały V Ogólnopolskiego Konwersatorium „Sztuczna Inteligencja i Cybernetyka Wiedzy (Cybernetyka – Inteligencja – Rozwój, CIR’91)*, PTC – WSRP w Siedlcach, Siedlce–Warszawa 1991, s. 7–10.
- , *Życie w ujęciu bioelektroniki i teorii regulonów*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 13, red. M. Lubański, S.W. Ślaga, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1991, s. 91–108.
- Heller M., Lubański M., Ślaga S.W., *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 3, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1992, s. 15–153.
- Lubański M., *Bariery sztucznej inteligencji*, w: *Sztuczna Inteligencja (cybernetyka – inteligencja – rozwój). Materiały II Ogólnopolskiej Konferencji CIR’92, Siedlce 24–25 września 1992*, red. P. Sienkiewicz, T. Tchórzewski, PTC – WSRP w Siedlcach, Warszawa–Siedlce 1992, s. 11–15.
- , *Koncepcja filozofii*, „Biuletyn Olimpiady Filozoficznej” 3 (1992), s. 35–36.
- , *Z rozważań nad charakterystyką filozoficzną badań naukowych*, I, „Studia Philosophiae Christianae” 28 (1992) 2, s. 173–184.
- , *B.A. Glinskij, Filosofskie i socialnyje problemy informatyki, Moskwa 1990, stron 108*, „Studia Philosophiae Christianae” 29 (1993) 2, s. 194–196 (recenzja).
- , *From Gödel’s Theorems to Philosophy*, w: *First International Symposium on Gödel’s Theorem, Paris 27–29 May 1991*, red. Z.W. Wolkowski, World Scientific Publ., Singapore–New Jersey–London–Hong Kong 1993, s. 80–94.
- , *Heurystyczna rola analogii*, w: *Sztuczna inteligencja i cybernetyka rozwoju. Materiały VI Ogólnopolskiego Konwersatorium CIR’93, Siedlce, 28–29 września 1993*, PTC – WSRP w Siedlcach, Siedlce–Warszawa 1993, s. 17–22.
- , *Od prakseologii do filozofii*, „Prakseologia” (1993) 1–2, s. 55–65.

- , *Teresa Grabińska, Realizm i instrumentalizm w fizyce współczesnej*, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1992, stron 109, „Studia Philosophiae Christianae” 29 (1993) 2, s. 190–194 (recenzja).
- , *Wiedza i etyka – dla ekorozwoju*, „Wies i Państwo” 4 (1993), s. 131–138.
- , *Wspomnienie: Henryk Stonert*, „Prakseologia” (1993) 1–2, s. 7–8.
- , *Wspomnienie o Profesorze Henryku Stonercie*, „Studia Philosophiae Christianae” 29 (1993) 1, s. 141–143.
- , *Wszechświat informacyjny, w: Jaki światopogląd odpowiada rzeczywistości? Agnostycy w drodze do poznania Stwórcy. Księga ku czci Franza kardynała Königa*, red. J.J. Knappik, Księgarnia św. Jacka, Katowice 1993, s. 72–84.
- , *Z dziejów Komisji Historii Matematyki PTM*, „Gradient” 2 (1993) 7, s. 227–232.
- , *Autoreferat o heurystycznej roli analogii*, „Studia Philosophiae Christianae” 30 (1994) 1, s. 177–178.
- , *Charakterystyka metodologiczno-epistemologiczna ewolucji teorii informacji, w: Sztuczna inteligencja i systemy rozwijające się. Materiały VII Ogólnopolskiego Konwersatorium, CIR'94, Siedlce, 19–20 września 1994*, red. J. Tchorzewski, WSRP w Siedlcach, Siedlce 1994, s. 14–20.
- , *Koncepcja i własności infonu, w: Nauka i język*, red. M. Omyła, WFiS UW, Warszawa 1994, s. 161–168.
- , *Pamięci księdza profesora Stanisława Mazierskiego (1915–1993)*, „Studia Philosophiae Christianae” 30 (1994) 1, s. 191–193.
- , *Homilia wygłoszona podczas pogrzebu ks. profesora Józefa Iwanickiego*, „Studia Philosophiae Christianae” 31 (1995) 2, s. 9–11.
- , *Informacja tworzywem rzeczywistości*, „Studia Teologiczne” 13 (1995), s. 87–93.
- , *Józefa Bocheńskiego ewolucja poglądów filozoficznych. Analiza przypadku indywidualnego*, „Studia Philosophiae Christianae” 31 (1995) 2, s. 13–26.
- , *Wroński a Babbage, w: Sztuczna inteligencja i infrastruktura informatyczna. Materiały VIII Ogólnopolskiego Konwersatorium, CIR'95, Siedlce, 25–26 września 1995*, red. J. Tchorzewski, WSRP w Siedlcach, Siedlce 1995, s. 87–93.
- , *Znaczenie słowa „istnieje” w arytmetyce*, „Gradient – Kufer Matematyków” (1995) 2, s. 233–242.
- , *Cybernetyka a rozwój nauki*, „Studia Philosophiae Christianae” 32 (1996) 2, s. 113–125.
- , *Cybernetyka a wartości, w: Sztuczna inteligencja i systemy hybrydowe. Materiały IX Ogólnopolskiego Konwersatorium CIR'96, Siedlce, 19–20 września 1996*, red. J. Tchorzewski, WSRP w Siedlcach, Siedlce 1996, s. 21–27.
- , *Ewolucja, komunikacja, czas*, „Studia Philosophiae Christianae” 32 (1996) 1, s. 125–136.
- , *Matematyka a język i nauka, w: Przestrzenie Księdza Cogito*, red. S. Wszolek, Biblos, Tarnów 1996, s. 30–44.

- , *Nauka a wartości*, „*Analecta Cracoviensia*” 28 (1996), s. 49–58.
- , *Nauki kognitywne, sztuczna inteligencja, uniwersalizm – na toruńskim zjeździe filozoficznym*, „*Studia Teologiczne*” 14 (1996), s. 360–362 (sprawozdanie).
- , *Shannon’s Theory of Communication and the Universal Concept of Information*, „*Dialogue and Universalism*” 3 (1996), s. 21–28.
- , *Śp. Ksiądz Profesor Szczepan Ślaga. Wspomnienie*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 32 (1996) 1, s. 259–260.
- , *Uwagi w sprawie tzw. naukowego obrazu świata*, w: *Obrazy świata w teologii i w naukach przyrodniczych*, red. M. Heller, S. Budzik, S. Wszótek, Biblos, Tarnów 1996, s. 28–42.
- , *Władysław J.H. Kunicki-Goldfinger – the Man and the Thinker*, „*Bulletin of the Polish Academy of Science, Biological Science*” 44 (1996) 3–4, s. 143–149.
- , *Znaczenie słowa „istnieje” w geometrii*, „*Gradient – Kufer Matematyków*” (1996) 2, s. 83–91.
- Heller M., Lubański M., Ślaga S.W., *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*, wyd. 4, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1997, s. 15–153.
- Lubański M., *Filozofia nauki „in fieri”*, „*Edukacja Filozoficzna*” 24 (1997), s. 87–91.
- , *Filozofować?*, „*Niedziela*” 40 (1997) 5, s. III.
- , *Geometria a klasyczna koncepcja prawdy*, „*Warszawskie Studia Teologiczne*” 10 (1997), s. 89–196.
- , *Karol Borsuk – nauczyciel, uczony, człowiek*, „*Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Opolskiego. Matematyka*” 30 (1997), s. 101–107.
- , *Logika*, Oficyna Wydawnicza Warszawskiej Szkoły Zarządzania – Szkoły Wyższej, Warszawa 1997.
- , *Należy rozwijać postawy moralnej odpowiedzialności i filozoficznego ekumenizmu*, „*Zeszyty Naukowe KUL*” 40 (1997) 3–4, s. 47–51.
- , *Nauka widziana od wewnątrz*, „*Roczniki Filozoficzne*” 45 (1997) 3, s. 7–19.
- , *O myśl etyczną w ekofilozofii*, „*Łódzkie Studia Teologiczne*” 6 (1997), s. 13–18.
- , *Przypadek, myśl twórcza, rozwój*, w: *Sztuczna inteligencja i inżynieria finansowa. Materiały X Ogólnopolskiego Konwersatorium CIR’97. Siedlce, 16–17 września 1997*, red. J. Tchórzewski, WSRP w Siedlcach, Siedlce 1997, s. 17–22.
- , *Zachariasz Łyko, Zarys filozofii chrześcijańskiej, Chrześcijańska Akademia Teologiczna, Warszawa 1995*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 33 (1997) 1, 195–198 (recenzja).
- , *Znaczenie słowa „istnieje” w algebrze*, „*Gradient – Kufer Matematyków*” (1997), s. 289–298.
- , *Fizykalne analogie w świecie*, w: *Filozoficzne i naukowo-przyrodnicze elementy obrazu świata*, t. 1, red. A. Latawiec, A. Lemańska, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1998, s. 53–63.

- , *Istota cybernetycznego stylu myślenia*, w: *Materiały III Ogólnopolskiej Konferencji nt. Sztuczna Inteligencja CIR-13'98 (cybernetyka – inteligencja – rozwój)*, Siedlce-Warszawa, 16–17 września 1998, red. J. Tchórzewski, ZG PTC – II WSRP Siedlce, Siedlce 1998, s. 21–28.
- , *Spółeczna wartość filozofii*, „Roczniki Filozoficzne” 46 (1998) 3, s. 15–24.
- , *A. Lemańska, Filozofia przyrody a nauki przyrodnicze. Wybrane zagadnienia z teorii filozofii przyrody*, Warszawa 1998, „Zagadnienia Naukoznawstwa” 35 (1999) 3–4, s. 462–466 (recenzja).
- , *Informacyjne i etyczne aspekty ekorozwojowej przemiany cywilizacyjnej*, w: *Hipoteza ekologii uniwersalistycznej*, red. J.L. Krakowiak, J.M. Dołęga, Centrum Uniwersalistyczne przy Uniwersytecie Warszawskim, Polska Federacja Życia, Warszawa 1999, s. 94–100.
- , *Mieczysław Lubański*, „Ruch Filozoficzny” 56 (1999) 2, s. 230–233 (autobiogram).
- , *Próba oceny różnych stanowisk w filozofii matematyki*, „Gradient – Kufer Matematyków” (1999), s. 208–222.
- , *Przegląd postaw uniwersalistycznych w Kościele katolickim (i w chrześcijaństwie)*, „Wspólnotowość i Postawa Uniwersalistyczna” 1 (1999), s. 67–73.
- , *Uwagi w sprawie precyzowania i porządkowania terminów naukowych*, w: *Między filozofią przyrody a ekofilozofią*, red. A. Latawiec, G. Bugajak, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1999, s. 55–67.
- , *Ziemia i człowiek w perspektywie Wszechświata*, „Niedziela” 42 (1999) 2, s. I, IV.
- , *Znaczenie metodologiczne badań symulacyjnych*, „Zeszyty Naukowe. Cybernetyka Wiedzy i Technologia Edukacyjna”, 1999 (55), s. 173–177.
- , *Aspekty humanistyczne sztucznej inteligencji*, w: *IV Krajowa Konferencja Naukowa nt. Sztuczna Inteligencja. Materiały Pokonferencyjne SzI'2000, Siedlce, 27–28 września 2000*, red. J. Tchórzewski, Wydawnictwo Akademii Podlaskiej, Siedlce 2000, s. 55–59.
- , *Człowiek a nauka i technika*, w: *Wyzwania moralne XXI wieku*, red. M. Michalik, Prywatna Wyższa Szkoła Biznesu i Administracji, Warszawa 2000, s. 199–206.
- , *Kazimierz Kloskowski (1953–1999). Sylwetka naukowa*, „Studia Philosophiae Christianae” 36 (2000) 1, s. 77–82.
- , *Pragmatyzm uniwersalistyczny*, w: *Materiały III Międzynarodowej Konferencji PTU „Współczesne problemy i rozwój uniwersalizmu w Europie Środkowej i Wschodniej. Wspólnotowość, regionalizm, globalizm”*, Warszawa, 25–28 września 2000 roku, red. A. Góralski, Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Uniwersalizmu, Warszawa 2000, s. 92–98.
- , *Składowa zachowawcza i postępową w nauce*, „Studia Philosophiae Christianae” 36 (2000) 2, s. 125–136.
- , *Spółeczność informacyjna a cywilizacja informatyczna*, w: *Spółeczność informacyjna przyjazna dla osób specjalnej troski*, red. A. Szewczyk, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2000, s. 8–14.

- , *Teoria informacji z filozoficznego punktu widzenia*, w: *Filozofia w szkole*, t. 1, red. B. Burlikowski, W. Słomski, Sekcja Nauczania Filozofii Polskiego Towarzystwa Filozoficznego, Kielce–Warszawa 2000, s. 71–88.
- , *Automat*, w: *Powszechna encyklopedia filozofii*, t. 1, red. A. Maryniarczyk i in., Polskie Towarzystwo Tomasza z Akwinu, Lublin 2001, s. 421–422.
- , *Automatyzm*, w: *Powszechna encyklopedia filozofii*, t. 1, red. A. Maryniarczyk i in., Polskie Towarzystwo Tomasza z Akwinu, Lublin 2001, s. 422–423.
- , *Cybernetyka*, w: *Powszechna encyklopedia filozofii*, t. 2, red. A. Maryniarczyk i in., Polskie Towarzystwo Tomasza z Akwinu, Lublin 2001, s. 326–329.
- , *Nauka – księga nieustannie pisana na nowo*, „*Analecta Cracoviensia*” 33 (2001), s. 95–107.
- , *Aspekty metodologiczne i światopoglądowe egzosocjologii*, w: *Egzobiologia, czyli poszukiwanie życia w kosmosie*, red. W. Dyk, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2002, s. 37–48.
- , *Całość i część w aspekcie poznawczym*, w: *Część i całość*, red. T. Grabińska, M. Zabierowski, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002, s. 61–66.
- , *Ewolucja a przypadek*, w: *Stwarzanie i ewolucja*, red. J. Buczkowska, A. Lemańska, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2002, s. 96–108.
- , *O genezie informacji*, „*Roczniki Filozoficzne*” 50 (2002) 3, s. 143–162.
- , *Logika*, wyd. 2, Oficyna Wydawnicza Warszawskiej Szkoły Zarządzania – Szkoły Wyższej, Warszawa 2003.
- , *Od informacji ku mądrości*, „*Roczniki Filozoficzne*” 52 (2004) 1, s. 27–41.
- , *Inspiracje modelowe lubelskich protagonistów filozofii przyrody*, „*Roczniki Filozoficzne*” 53 (2005) 1, s. 157–165.
- , *Józef Bocheński – życie i dzieło*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 42 (2006) 1, s. 9–25.
- , *Laudacja Promotora ks. prof. dr hab. Mieczysława Lubańskiego*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 46 (2010) 1, s. 13–14.
- , *Próba oceny różnych stanowisk w filozofii matematyki*, w: *Matematyczność przyrody*, red. M. Heller, J. Życiński, Petrus, Kraków 2010, s. 46–60.
- , *Conservative and Progressive Components in Science*, „*Studia Philosophiae Christianae*” 56 (2020) S2, s. 7–20 (wydane pośmiertnie).

Publikacje redagowane

- Kłósak K., Lubański M., Ślaga S.W. (red.), *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 4, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1982.
- , *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 5, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1983.

- Lubański M., Ślaga S.W. (red.), *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 6, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1984.
- , *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 7, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1985.
- , *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 8, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1986.
- , *W poszukiwaniu prawdy. Pamięci Profesora Kazimierza Kłósaka*, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1987.
- , *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 9, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1987.
- , *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 10, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1988.
- , *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 11, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1991.
- , *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 12, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1991.
- , *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 13, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1991.
- , *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 14, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1994.
- , *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 15, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1996.
- Kloskowski K., Lubański M. (red.), *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 16, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2001.
- Lemańska A., Lubański M. (red.), *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 17, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2004.
- , *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 18, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2006.
- , *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 19, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2009.
- Lemańska A., Lubański M., Świeżyński A. (red.), *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 20, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2011.

WYBRANE PRACE O MIECZYŚLAWIE LUBAŃSKIM

- Analiza pojęcia informacji*, red. J.J. Jadacki, Wydawnictwo Naukowe Semper, Warszawa 2003.
- at., *Pożegnanie kapłana i uznanego naukowca*, „Niedziela Warszawska” (2015) 29, s. 3.
- Augustynek Z., Jadacki J.J., *Possible Ontologies*, Rodopi, Amsterdam–Atlanta 1993.
- Barbeau E.J., *The Galileo Affair: A Meeting of Faith and Science. Proceedings of the International Conference Held in Kraków. May 24–27, 1984*, „Mathematical Reviews” (1987) 87, s. 3996.

- Bartnicki R., *Korzenie UKSW: z dziejów uczelni na warszawskich Bielanach*, Wydawnictwo Naukowe UKSW – Muzeum Niepodległości, Warszawa 2017.
- Bonowicz W., Brożek B., Heller M., Liana Z., *Wierzę, żeby rozumieć. Michał Heller. Rozmawiają: Wojciech Bonowicz, Bartosz Brożek, Zbigniew Liana*, Znak, Kraków 2021.
- Bovell C.R., *Ideas at the Intersection of Mathematics, Philosophy, and Theology*, Wipf and Stock Publishers, Eugene 2012.
- Cisek S., *Filozoficzne aspekty informacji naukowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2002.
- Gałka A., *Historia Akademickiego Studium Teologii Katolickiej przy Metropolitalnym Seminarium Duchownym Św. Jana Chrzciciela w Warszawie*, „Warszawskie Studia Teologiczne” (1983) 1, s. 49–61.
- Janiak M., *Informacja naukowa w Polsce na przełomie XX i XXI wieku. Dynamika zmian w świetle piśmiennictwa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2010.
- Jürgensmeier F., *Fachbereich Katholische Theologie an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz*, „Archiv für mittelrheinische Kirchengeschichte” 33 (1981), s. 278–281.
- Kloskowski K., Latawiec A., Troszkiewicz P., *Filozofia przyrody*, w: *Wydział Filozofii Chrześcijańskiej na ATK 1954–1999*, red. J. Bielecki, J. Krokos, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2001, s. 129–168.
- Polish Essays in the Philosophy of the Natural Sciences*, red. W. Krajewski, Dordrecht–Boston–London 1982.
- Polish Philosophers of Science and Nature in the 20th Century*, red. W. Krajewski, Rodopi, Amsterdam–New York 2001.
- Ks. prof. dr hab. Mieczysław Cyprian Lubański – w 85. urodziny*, „Warszawskie Studia Teologiczne” 22 (2009) 1, s. 7–22.
- Latawiec A., *Koncepcja informacji biologicznej*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 5, red. K. Kłósak, M. Lubański, S.W. Ślaga, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1983, s. 151–259.
- Latawiec A., Lemańska A., Ślaga S.W., *Poglądy filozoficzne profesora Mieczysława Lubańskiego*, „Studia Philosophiae Christianae” 30 (1994) 2, s. 5–64.
- Lemańska A., *Lubański Mieczysław Cyprian*, w: *Encyklopedia filozofii polskiej*, t. 1, red. A. Maryniarczyk i in., Polskie Towarzystwo Tomasza z Akwinu, Lublin 2011, s. 892–894.
- Lewek A., *25 lat Akademii Teologii Katolickiej w Warszawie*, „Materiały Problemowe” 11 (1979), s. 81–143.
- López R.G., *Volver a la persona: el método filosòfico de Karol Wojtyła*, Caparrós editors, Madrid 2002.
- Malatesta M., *An Important International Symposium on Gödel's Theorems*, „Metalogicon: Rivista internazionale di logica pura e applicata di linguistica e di filosofia” 4 (1991), s. 154–160.

- Mandziuk J., *Dzieje Akademii Teologii Katolickiej w Warszawie 1954–1999*, Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa 1999.
- Matan A., *Rola informacji w poszukiwaniu zunifikowanego obrazu świata w Mieczysławie Lubańskimgo informacyjnym modelu rzeczywistości*, Warszawa 2014 [maszynopis rozprawy doktorskiej, Biblioteka UKSW, sygnatura D.1666].
- Myoo S., Ostrowicki M., *Ontoelektronika*, Wydawnictwo UJ, Kraków 2015.
- Nawrocki W., *W poszukiwaniu istoty informacji*, w: *Analiza pojęcia informacji*, red. J.J. Jadacki, Wydawnictwo Naukowe Semper, Warszawa 2003, s. 37–62.
- Piersa H., *Filozofia przyrody w Katolickim Uniwersytecie Lubelskim*, „Summarium” 45 (2016) 65, s. 27–44.
- Polish Philosophers of Science and Nature in the 20th Century*, red. W. Krajewski, Rodopi, Amsterdam–New York 2001.
- Revue des revues*, „Revue philosophique de la France et de l'étranger” 185 (1995) 3, s. 405–425.
- Sarek S., *Ks. prof. dr hab. Mieczysław Cyprian Lubański*, „Summarium” 44 (2015) 64, s. 117–118.
- Słownik filozofów polskich*, red. B. Andrzejewski, R. Kozłowski, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2006, s. 103–105.
- Sordyłowa B., *Informacja naukowa w Polsce: problemy teoretyczne, źródła, organizacja*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1987.
- Stepulak M., *Podejście systemowe we współczesnej psychologii polskiej*, RW KUL, Lublin 1995.
- Stępień J., *Spojrzenie w przyszłość*, Ks. Rektor prof. dr Jan Stępień o działalności ATK z okazji XX-lecia uczelni, „WTK Tygodnik Katolików” 45 (1974), s. 1 i 3 (wywiad).
- Świeżyński A., *Sprawozdanie ze spotkania jubileuszowego zorganizowanego z okazji 80-tej rocznicy urodzin ks. prof. dr hab. Mieczysława Lubańskiego*, UKSW, 22.02.2005, „Studia Philosophiae Christianae” 41 (2005) 2, s. 233–237.
- Tumiłowicz B., *Czy Watykan potrzebuje „naukowej legitymacji” dla uzasadnienia cudu?*, „Tygodnik Przegląd” (2011) 8, <https://www.tygodnik-przeglad.pl/kosciol-nauka/> (dostęp: 10.05.2022).
- Wendland M., *Działanie komunikacyjne a przekazywanie informacji*, w: *Komunikologia. Teoria i praktyka komunikacji*, red. E. Kulczycki, M. Wendland, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Filozofii UAM, Poznań 2012, s. 137–148.
- Wilder L.R., *Topology of Manifolds*, American Mathematical Society, Providence–Rhode Island 1965.
- Zarządzanie przedsiębiorstwem w społecznej nauce Kościoła*, red. W. Gajda, P. Soroka, Oficyna Wydawnicza Warszawskiej Szkoły Zarządzania – Szkoły Wyższej, Warszawa 2020.
- Zawieyski J., *Kartki z dziennika 1955–1969*, Instytut Wydawniczy PAX, Warszawa 1983.

Zebroek J., *Próba określenia istoty rozwoju ekonomicznego*, Uniwersytet Śląski, Katowice 1983.

Ziejka A., *Rozmyślność rzeczywistości w oparciu o propozycje M. Lubańskiego*, Warszawa 1995 [maszynopis pracy magisterskiej, Biblioteka UKSW, sygnatura 115097].

POZOSTAŁE PUBLIKACJE

Aaboe A., *Matematyka w starożytności*, tłum. R. Ramer, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1968.

Andrzejewski B., Kozłowski R., *Słownik filozofów polskich*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2006.

Anglado-Escude G., Amado P., Barnes J., i in., *A Terrestrial Planet Candidate in a Temperate Orbit Around Proxima Centauri*, „Nature” (2016) 536, s. 437–440.

Arnold W.I., *Teoria katastrof*, wyd. 2, Izdatelstwo Moskowskiego Uniwersytetu, Moskwa 1983.

Ashby W.R., *Wstęp do cybernetyki*, tłum. B. Osuchowska, A. Gosiewski, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1963.

Balcerzyk S., *Wstęp do algebry homologicznej*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1970.

Barton R.F., *Wprowadzenie do symulacji i gier*, tłum. A. Ehrlich, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1974.

Bertalanffy L., *Historia rozwoju i status ogólnej teorii systemów*, w: *Ogólna teoria systemów. Tendencje rozwojowe*, red. G.J. Klir, tłum. C. Berman, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1976, s. 27–49.

Bertalanffy L., *Ogólna teoria systemów, Podstawy, rozwój, zastosowania*, tłum. E. Woydyło-Woźniak, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1984.

Białynicki-Birula A., *Algebra*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1971.

Birkhoff G., Mac Lane S., *Przegląd algebry współczesnej*, tłum. A. Ehrenfeucht, A. Mostowski, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1966.

Bocheński J., *Wspomnienia*, Philed, Kraków 1994.

Brogie de L., *Licht und Materie*, H. Goverts Verlag, Hamburg 1943.

Browkin J., *Teoria ciał*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1977.

Buczowska J., *Systemowe rozumienie języka*, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2002.

Bugajak G., Kukowski, J. i in., *Tajemnice natury. Zarys filozofii przyrody*, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2009.

Butryn S., *Zarys filozofii Alberta Einsteina*, Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa 2006.

Courant R., *Matematyka w świecie współczesnym*, w: *Matematyka w świecie współczesnym*, red. R. Courant i in., tłum. A. Wiweger, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1966, s. 9–34.

- Damasso M., Del Sordo F., Anglada-Escude G. i in., *A Low-Mass Planet Candidate Orbiting Proxima Centauri at a Distance of 1.5 AU*, „Science Advances” (2020) 6, s. 3, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6962037/> (dostęp: 12.03.2022).
- Einstein A., Infeld L., *Ewolucja fizyki. Rozwój poglądów od najdawniejszych pojęć do teorii względności i kwantów*, tłum. R. Gajewski, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1959.
- Ellis F.R.G., *Issues in the Philosophy of Cosmology*, w: *Philosophy of Physics. Handbook of the Philosophy of Science*, red. D.V. Gabbay, P. Thagard, J. Woods, Elsevier, Amsterdam–Boston–Heidelberg–London 2007, s. 1183–1285.
- Feller W., *Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa*, t. 1, tłum. R. Bartoszyński, B. Bielecki, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1987.
- Feyerabend P., *Jak być dobrym empirystą*, tłum. K. Zamiara, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1979.
- Francisci, *Laudato si'*, Libreria Editrice Vaticana, Rome 2015.
- Geymonat L., *Filozofia a filozofia nauki*, tłum. W. Marucha, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1966.
- Grzegorzczak A., *Życie jako wyzwanie. Wprowadzenie w filozofię racjonalistyczną*, Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa 1993.
- Hoyle F., *The Nature of the Universe*, Oxford University Press, Oxford 1950.
- Interdyscyplinarnie o interdyscyplinarności. Między ideą a praktyką*, red. A. Chmielewski, M. Dudzikowa, A. Grobler, Impuls, Kraków 2012.
- Jaworski J., *Ku filozofii przyrody ożywionej*, „Estetyka i Krytyka” (2010) 2 (zeszyt specjalny), s. 49–58.
- Jędrzejczyk D., *Układ osadniczy jako system*, „Prace i Studia Geograficzne” (1989) 10, s. 13–34.
- Kłósak K., *Jak pojąć w neoscholastyce przedmiot i metody filozofii przyrody?*, „Roczniki Filozoficzne” (1955) 4, s. 1–31.
- Kłósak K., *Słowo wstępne*, w: *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, t. 1, red. K. Kłósak, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1976, s. 5–13.
- Kłósak K., *Z teorii i metodologii filozofii przyrody*, Księgarnia Św. Wojciecha, Poznań 1980.
- Kosowska-Hańderek K., *Metafizyczna koncepcja światła Włodzimierza Sedlaka (1911–1993)*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2003.
- Krajewski W., Jadacki J.J., *Introduction*, w: *Polish Philosophers of Science and Nature in the 20th Century*, red. W. Krajewski, Rodopi, Amsterdam–New York 2001, s. 7–26.
- Lange O., *Wstęp do cybernetyki ekonomicznej*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1965.
- Latawiec A., *Pojęcie funkcjonowania w świetle informacji biologicznej*, „Studia Philosophiae Christianae” 19 (1983) 1, s. 97–108.
- , *Pojęcie symulacji i jej użyteczność naukowa*, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1993.

- Laudan L., *Obalenie realizmu konwergentnego*, w: *Spór o realizm naukowy. Mała antologia*, red. M. Kotowski, Oficyna Naukowa PFF, Wrocław 2018, s. 29–66.
- Lemańska A., *Filozofia przyrody a nauki przyrodnicze. Wybrane zagadnienia z teorii filozofii przyrody*, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1998.
- Mazierski S., *Przedmiot filozofii przyrody inspiracji arystotelesowsko-tomistycznej*, „Roczniki Filozoficzne” 15 (1967) 3, s. 5–30.
- Mazur M., *Jakościowa teoria informacji*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1970.
- , *Cybernetyka i charakter*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1976.
- Paradygmaty filozofii języka, literatury i teorii tekstu*, red. A.K. Kiklewicz, Wydawnictwo Pomorskiej Akademii Pedagogicznej w Słupsku, Słupsk 2004.
- Pierce J.R., *Symbole, sygnały i szумы*, tłum. J. Mieścicki, R. Gomulicki, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1967.
- Ratajewski J., *Wstęp do informacji naukowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1973.
- Roselli A., *Realists Waiting for Godot? The Verisimilitudinarian and the Cumulative Approach to Scientific Progress*, „Erkenntnis” (2018), s. 1–14.
- Różycki R., *Systemy kulturowe w kulturologii Leslie A. White’a*, w: *Symetrie w przyrodzie, sztuce i naukach humanistycznych*, red. A. Nobis, „Leopoldinum”, Wrocław 1994, s. 201–211.
- Sasim A., *Problem statusu metodologicznego Lorenzowskiej teorii poznania*, Liberi Libri, Warszawa 2017.
- Sedlak W., *Na początku było jednak światło*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1986.
- Shannon C.E., *A Mathematical Theory of Communication*, „The Bell System Technical Journal” 27 (1948), s. 379–423, 623–656.
- Sierpiński W., *Zasady algebry wyższej*, Instytut Matematyczny Polskiej Akademii Nauk, Warszawa–Wrocław 1946.
- Socha P., *Rozwój orientacji religijnej i światopoglądowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 1992.
- Steinhaus H., *Kalejdoskop matematyczny*, wyd. 4, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1989.
- Stonier T., *Information and the Internal Structure of the Universe*, Springer Verlag, London 1990.
- Struik D.J., *Krótki zarys historii matematyki do końca XIX wieku*, tłum. P. Szepczycki, wyd. 2, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1963.
- Szlenk W., *Wstęp do teorii gładkich układów dynamicznych*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1982.
- Szmielew W., *Od geometrii afinicznej do euklidesowej. Rozważania nad aksjomatyką*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1981.
- Sztumski W., *O przyczynowości i celowości*, w: *Z zagadnień filozofii nauk przyrodniczych*, red. S. Butryn, Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa 1991, s. 145–160.

- Świeżyński A., *Filozofia cudu. W poszukiwaniu adekwatnej koncepcji zdarzenia cudownego*, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2012.
- Tchórzewski J., *Inżynieria wiedzy i systemy ekspertowe w planowaniu rozwoju elektroenergetycznej sieci przemysłowej*, Wyższa Szkoła Rolniczo-Pedagogiczna w Siedlcach, Siedlce 1995.
- Tchórzewski J., Kłopotek M.A., *The Concept of Discoveries in Evolving Neural Net*, w: *Intelligent Information Systems 2002: Proceedings of the IIS' 2002 Symposium, Sopot, Poland, June 3–6, 2002*, red. M.A. Kłopotek, S.T. Wierzchoń, M. Michalewicz, Springer, Berlin–Heidelberg 2013, s. 165–174.
- Todhunter J., *Algebra początkowa*, Nakład Gebethnera i Wolfa, Warszawa 1907.
- Trąbka J., *Informacja*, 1994 (preprint).
- Van der Waerden B.L., *Algebra I*, Springer, Berlin 1971.
- Weizsäcker C.F., *Jedność przyrody*, tłum. zb. pod red. K. Maunina, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1978.
- Wendland M., *Działanie komunikacyjne a przekazywanie informacji*, w: *Komunikologia. Teoria i praktyka komunikacji*, red. E. Kulczycki, M. Wendland, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Filozofii UAM, Poznań 2012, s. 137–148.
- Wiener N., *Cybernetyka czyli sterowanie i komunikacja w zwierzęciu i maszynie*, tłum. J. Mieścicki, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1971.
- Wolley L., *W poszukiwaniu przeszłości*, tłum. W. Adamiecki, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1964.
- Zabierowski M., *Kosmologia jako filozofia przyrody nieożywionej*, „Roczniki Filozoficzne” 53 (2005) 2, s. 428–433.
- Zon J., *Nauka – filozofia nauki – filozofia przyrody. (Dyskusja panelowa)*, „Roczniki Filozoficzne” 46 (1998) 3, s. 89–114.