

Anita Burdman-Feferman, Solomon Feferman, *Alfred Tarski. Życie i logika*, przeł. Joanna Golińska-Pilarek, Marian Srebrny, Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne 2009, ss. 475. ISBN 978-83-60501-94-8.

Nie trzeba być „rasowym” logikiem lub filozofem, by wiedzieć, kim był Alfred Tarski (1901-1983). Powszechnie znany jest jako „człowiek, który zdefiniował prawdę” lub – węższemu gronu – jako współautor twierdzenia o paradoksalnym rozkładzie kuli. Wywarł znaczący wpływ na rozwój całej XX-wiecznej logiki i podstaw matematyki, a także – poprzez badania z zakresu semantyki formalnej i podstaw logiki – na epistemologię, metodologię nauk i filozofię języka. Stworzył semantykę logiczną, przyczynił się do rozwoju metamatematyki oraz teorii modeli, osiągnął znaczące rezultaty w teorii mnogości, topologii, geometrii i arytmetyce.

Książka *Alfred Tarski. Życie i logika* autorstwa Anity i Solomona Fefermanów została wydana przez Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, w profesjonalnym przekładzie Joanny Golińskiej-Pilarek i Mariana Srebrnego. Szkoda jedynie, że polski przekład pojawił się dopiero pięć lat po opublikowaniu oryginału amerykańskiego *Alfred Tarski. Life and Logic* przez University of Cambridge.

Nie jest chyba przypadkiem, że identyczny podtytuł nosi biografia innego wielkiego uczonego, który wraz z Tarskim, lecz niezależnie od niego, zmienił oblicze logiki XX wieku – Kurta Gödla (John Casti, Werner DePauli, *Gödel. Życie i logika*, tłum. P. Amsterdamski, Warszawa: Wyd. CiS 2003). Z jednej strony samo życie, jakże różne w obu przypadkach: pełne pasji i namiętności pierwszego, wyobcowane i egocentryczne drugiego; z drugiej – logika, wielka miłość ich obu. Fefermanowie byli nadzwyczaj dobrze przygotowani, aby napisać o tych dwóch „wymiarach”. Zнали Tarskiego osobiście przez ok. 30 lat – byli gośćmi spotkań towarzyskich w jego domu oraz uczestnikami weekendowych wycieczek, które organizował. Solomon Feferman doktoryzował się u Tarskiego w 1957 r., następnie został profesorem matematyki i filozofii na Uniwersytecie Stanforda; w 2004 r. przeszedł na emeryturę. Był redaktorem naczelnym dzieł Kurta Gödla (5 tomów opublikowanych w latach 1986-2006). Anita Burdman-Feferman znana jest przede wszystkim jako autorka biografii Jeana van Heijenoorta.

Książka składa się z *Przedmowy do wydania polskiego*, piętnastu rozdziałów (punktów) poprzedzielanych sześcioma interludiami, *Słowa od autorów*, *Podziękowań od tłumaczy* oraz listy (w porządku chronologicznym) 24 doktorów wypromowanych przez Tarskiego i 4, na których prace wywarł znaczący wpływ, obszernej bibliografii i indeksu osobowego. Przy końcu książki znajdują się także przypisy i źródła zdjęć. *Przedmowę* napisał prof. Jan Woleński, najlepszy polski znawca prac Tarskiego i szkoły lwowsko-warszawskiej, uważany za duchowego spadkobiercę logików i filozofów z tejże szkoły. Dowiadujemy się z niej nie tylko o kontekście powstania książki i zasłudze w tym względzie (wcale niemałej) samego Woleńskiego, ale przede wszystkim o bohaterze książki – Alfredzie Tarskim, którego Autor uważa za jednego z największych logików wszechczasów oraz jednego z najwybitniejszych polskich uczonych. *Przedmowa* zwraca uwagę na najważniejsze elementy „historii życia” Tarskiego, podkreślając szczegółowość faktograficzną oraz wysoki poziom empatii spraw polskich. Stanowi ona znakomite wprowadzenie do lektury dzieła Fefermanów.

Trzon książki stanowią rozdziały, które omawiają wybrane aspekty życia zawodowego i osobistego Uczzonego, oraz interludia, dotyczące jego osiągnięć naukowych. Poszczególne interludia poświęcone są następującym dziedzinom: teorii mnogości (interludium I), metamatematyce (II), teorii prawdy (III), teorii modeli (V), algebrze logiki (VI). Interludium IV zatytułowane *Kampania publikacyjna* opisuje kontekst powstania najważniejszych prac Tarskiego (m.in. *Introduction to Logic*, *A Decision Method for Elementary Algebra and Geometry*, *Cardinal Algebras*, *Ordinal Algebras*, *Undecidable Theories*, *Logic*, *Semantics*, *Methamathematics*, *Cylindric Algebras*).

W pierwszym interludium Autorzy piszą, że Tarski interesował się teorią mnogości przez całe życie. Była ona jednym z głównych przedmiotów jego badań, a zarazem ogólnym narzędziem stosowanym w metamatematyce, algebrze uniwersalnej i logice infinitarnej. Fefermanowie przywołują wypowiedź Azriela Levy’ego, porównującego rolę Tarskiego w badaniach teoriomnogościowych „do roli Mojżesza, który swemu ludowi wskazał drogę do Ziemi Obiecanej i drogą tą ich poprowadził, chociaż rzeczywistego wejścia do Ziemi Obiecanej dokonało następne pokolenie”. Tarski „był źródłem energii i inspiracji dla swych uczniów i współpracowników [...] nieustannie stawał przed nimi nowe problemy i skłaniał do zdobywania nowych obszarów” (s. 74).

Z drugiego interludium dowiadujemy się, że jednym z centralnych zagadnień metamatematyki był dla Tarskiego problem rozstrzygalności. Znane są jego dokonania w tym zakresie, mianowicie dowód (metodą eliminacji kwantyfikatorów) rozstrzygalności elementarnych (tj. sformalizowanych w logice predykatów I rzędu) teorii matematycznych (np. teorii liczb rzeczywistych), opracowanie ogólnej metody dowodzenia nierozstrzygalności teorii elementarnych za pomocą interpretacji jednej teorii w drugiej oraz ustalenie nierozstrzygalności pewnych teorii algebraicznych innych niż elementarne.

Trzecie interludium zawiera opis wyników Tarskiego dotyczących prawdy i definiowalności. Niewątpliwie w tej dziedzinie nazwisko Uczonego rozślawiła monografia *Pojęcie prawdy w językach nauk dedukcyjnych*. Wzbudziła ona duże zainteresowanie, zwłaszcza po przetłumaczeniu w 1935 r. na język niemiecki: *Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen* (odtąd była cytowana jako *Wahrheitsbegriff*), a jej wpływ wykraczał znacznie poza sferę specjalistów z dziedziny logiki. Zdaniem Fefermanów kontrowersje dotyczące doniosłości teorii prawdy Tarskiego wynikają stąd, że Tarski sformułował dwie jej wersje: a) filozoficzną – dotyczy prawdy w pewnym absolutnym sensie, b) logiczną – dotyczy prawdy w sensie względnym, tj. prawdziwości w strukturach matematycznych, takich jak modele geometrii i algebry. Odpowiednią wersją teorii prawdy chciał zainteresować filozofów oraz logików i matematyków. Według Autorów największy wpływ miała ona jednak na formalny rozwój logiki i jej zastosowań w teorii modeli.

Dokonania Tarskiego w dziedzinie teorii modeli są przedmiotem piątego interludium. Tarski wprawdzie nie stworzył teorii modeli, ale jego wpływ na tę dziedzinę był decydujący – to on wprowadził jej podstawową aparaturę pojęciową. Jako oddzielna gałąź matematyki teoria modeli pojawiła się w 1945 r., a więc wówczas kiedy Tarski zaczął budować swoją szkołę logiki w Berkeley. Tu właśnie w 1963 r. zorganizował konferencję w całości poświęconą tej teorii.

W ostatnim interludium Fefermanowie stwierdzają, że Tarski w trakcie całej swojej kariery badawczej odwoływał się do algebraicznego podejścia do logiki i matematyki, którego zalety upatrywał w elegancji i szerokiej stosowalności. Prowadził badania nad czystą (tak zwaną) uniwersalną algebrą, zajmując się zależnościami między systemami algebraicznymi. Do końca życia algebry relacyjne i bogatsze algebry logiki były jednym z głównych tematów jego badań, a także badań prowadzonych przez jego doktorantów i kolegów. Zdaniem Autorów pierwszym i najważniejszym celem Tarskiego jako logika „było wykorzystanie algebraicznego sposobu myślenia w całej jego rozciągłości” (s. 369).

Całe życie Tarskiego można podzielić na dwa główne okresy: 1) warszawski (1901-1939), który Autorzy opisują w czterech początkowych punktach, oraz 2) amerykański (1939-1983), przedstawiony w jedenastu pozostałych. Czytelnik znajdzie w książce dokładny opis rodzinnych korzeni Tarskiego, jego dzieciństwa i młodości, rozdwojonej między żydowskim pochodzeniem a silnym poczuciem polskości. Z racji tej dwoistości narodowej Tarski mógł później opowiadać, że zapytany przez kogoś: „Panie profesorze, jak zostać wielkim logikiem, takim jak pan?” odpowiedział: „To proste. Trzeba być albo Żydem, albo Polakiem, a najlepiej jednym i drugim”.

W 1924 r. zmienił swoje rodowe nazwisko Tajtelbaum na Tarski. Autorzy biografii sugerują, że kierował się przy tym nie tyle polskim patriotyzmem, lecz prawdopodobnie konformizmem, gdyż taka decyzja mogła mu ułatwić karierę naukową w Polsce, a także planami małżeńskimi (ożenił się z Marią Witkowską). W tym

samym roku otrzymał stopień doktora filozofii na podstawie pracy *O wyrazie pierwotnym logistyki*, napisanej pod kierunkiem Stanisława Leśniewskiego, i został powołany na stanowisko docenta w Uniwersytecie Warszawskim. Dołączył do grona uczonych z warszawskiej szkoły logicznej, prowadził nadzwyczaj intensywne różnotematyczne badania. Chociaż od 1930 r. uważany był za największą gwiazdę logiki matematycznej w Polsce, bezskutecznie starał się o objęcie katedry na Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie (1930) oraz na Uniwersytecie Poznańskim (1937).

Punkt czwarty informuje o aktywnym uczestnictwie Tarskiego w rodzimym i międzynarodowym życiu naukowym. Tarski brał udział w Polskich Zjazdach Filozoficznych (1923, 1927, 1936) i Polskich Zjazdach Matematycznych (1927, 1937), w międzynarodowych konferencjach matematycznych i filozoficznych: Bolonia (1928), Warszawa (1929), Praga (1934), Paryż (1935) i Amersfoort (1938). Dzięki wizytom w Wiedniu (1930, 1935) i odczytom na Kongresie Filozofii Naukowej w Paryżu (1935) przyczynił się do ustalenia kontaktów między szkołą warszawską i wiedeńską. Poznał osobiście Kurta Gödla, Rudolfa Carnapa, Willarda V.O. Quine'a, którzy odegrali ważną rolę w późniejszym okresie jego życia.

Okres amerykański rozpoczął się 22 sierpnia 1939 r., kiedy to Tarski na pokładzie statku „Piłsudski” przybył do Nowego Jorku. Celem jego podróży była konferencja Jedności Nauki na Harvard University. Być może – piszą Fefermanowie – wyprawa ta ocaliła mu życie. Z powodu wybuchu wojny i dalszego jej przebiegu Tarski pozostał w Ameryce na zawsze, najpierw na Wschodnim Wybrzeżu, a od września 1942 r. na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley.

Z wielką starannością (w punktach 7 i 8) Fefermanowie opisują proces budowania w Berkeley jednego z najważniejszych ośrodków logiki i metodologii na świecie, czegoś w rodzaju „Mekki, do której pielgrzymowali logicy z całego świata” (s. 27). Tarski łączył „nadzwyczajne matematyczne uzdolnienia z wybitnym talentem dydaktyka, który swoimi pomysłami chętnie dzielił się z innymi” (s. 25). We wprowadzeniu do drugiego wydania *Logic, Semantics, Metamathematics* John Corcoran napisał, że „Tarski jest badaczem, który inspiruje badaczy” (s. 405), posiadał „niezwykłą umiejętność przedstawiania studentom, właściwie już od pierwszego wykładu, problemów nierozwiązanych, nad którymi mogą pracować” (s. 346). Solomon Feferman w swoich wspomnieniach pisał: „objasniał wszystko z taką niezwykłą pasją, a jednocześnie z taką zadziwiającą dokładnością i jasnością wywodu. Każdy szczegół przedstawiał z widoczną przyjemnością i ekscytacją [...] Systematycznie, i trochę magicznie, wprowadzał atmosferę napięcia, tworzył spektakl, który pod koniec wykładu pozostawiał nas w jakiś sposób z pytaniem-problemem zawieszonym w powietrzu” (s. 199). Swoją dyscyplinę Tarski traktował jako coś więcej niż tylko ciąg twierdzeń – jako „dzieło sztuki tworzące architektoniczną całość” (s. 355).

Zdaniem Fefermanów niezwykle sukces dydaktyczny odniósł być może dlatego, że umiał łączyć w sobie cechy wymagającego i surowego Profesora Tarskiego z jednej strony oraz ciepłego i serdecznego „Papy Tarskiego” z drugiej. Do uczniów

Tarskiego należeli m.in. Bjarni Jónsson, Frederick B. Thompson, Louise H. Chin Lim, Julia Robinson, Wanda Szmielew, Robert Vaught, Anne C. Davis (Morel), Chen-Chung Chang, Solomon Feferman, Richard Montague, Dana Scott. Wszyscy oni uzyskali znaczące wyniki w logice.

Z kart książki wyłania się obraz człowieka, który mimo nieporadności w praktycznych sprawach codziennego życia, był jednocześnie znakomitym organizatorem życia naukowego. Dbał o to, by logika na Uniwersytecie w Berkeley miała instytucjonalne podstawy. Gromadził wybitnych logików na wydziałach matematyki i filozofii. Dążył do tego, aby logicy stanowili dziesięć procent pracowników naukowych wydziału matematyki. W celu umocnienia i rozszerzenia współpracy międzynarodowej Tarski zorganizował w Berkeley dwa sympozja: jedno poświęcone metodzie aksjomatycznej, ze szczególnym podkreśleniem jej zastosowań w geometrii i fizyce (1957/58), drugie – na temat teorii modeli (1963).

Czytając biografię Tarskiego odnosi się wrażenie, że jest zbyt bogata jak na jednego człowieka. Takie jednak było jego życie. Pracował nadzwyczaj intensywnie, wspomagając się nieraz środkami farmakologicznymi. Podróżował po całym świecie w celach bądź to naukowych, bądź to turystycznych. Fefermanowie piszą, że „jego życiorys z lat sześćdziesiątych [...] czyta się jak dziennik z podróży, która wyczerpałaby człowieka mniejszego formatu” (s. 288). Prowadził pełne napiętności oraz wewnętrznych konfliktów i niepokojów życie osobiste. Zawsze miał czas na rozmowę o swoich pomysłach i na wysłuchanie innych. O tym, jak towarzyskim człowiekiem był Tarski, świadczy chociażby długa lista osób, których wymieniają Autorzy książki, dziękując im za współdziałanie w jej powstawaniu.

Książka Anity i Solomona Fefermanów zajmuje pozycję szczególną nie tylko z tego względu, że jest pierwszą pełną biografią Tarskiego. Nie ma ona *stricte* naukowego charakteru, jest raczej barwnie napisaną i fascynującą opowieścią o życiu i dziele wielkiego Uczzonego. Wyjątkowość tej pracy bierze się stąd, że wypełniają ją świadectwa jego bliskich, przyjaciół, uczniów i współpracowników. Postać Uczzonego usytuowana jest w kontekście społecznym, historycznym i kulturalnym, przez co książka staje się atrakcyjna także dla tych, którzy interesują się historią logiki czy historią nauki w ogóle. Autorzy, podążając za kolejną losów Tarskiego, z dużą starannością i dbałością o fakty opisują sytuację w Polsce przed II wojną światową oraz odsłaniają kulisty życia akademickiego w USA. Niektóre fakty są udokumentowane obecnymi w książce fotografiami.

Niewątpliwym atutem książki jest fakt, że można ją czytać wybiórczo: tylko interludia, jeśli jest się zainteresowanym wyłącznie dorobkiem naukowym Tarskiego, bądź tylko punkty, w przypadku gdy interesuje nas jego życie osobiste. Ponieważ czasami nie da się rozdzielić tych dwóch rzeczy, czyli logiki i życia, w książce nieuniknione są pewne powtórzenia tych samych zdarzeń lub myśli. Zaletą książki jest też z pewnością zrozumiały, a jednocześnie precyzyjny i jednolity język. Należy tu jeszcze raz podkreślić rzetelną pracę polskich tłumaczy.

Książka winna być szczególnie atrakcyjna dla tych filozofów i logików, którzy uważają się za kontynuatorów Tarskiego w jego naukowym drzewie genealogicznym i spadkobierców jego pracy naukowej. Może stanowić doskonale przygotowanie do lektury dzieł samego Uczzonego oraz prac jego uczniów i współpracowników, a to z tej racji, że ukazuje kontekst ich powstawania, w tym wpływy jednych myśli na inne. Może być inspirująca także dla tych wszystkich, którzy jako cel swoich dociekań (bardziej lub mniej zaawansowanych naukowo) stawiają sobie poszukiwanie prawdy. Bez wątplenia książka Anity i Solomona Fefermanów jest godnym odnotowania faktem na polskim rynku wydawniczym.

Bożena Czernecka-Rej
Katedra Logiki KUL

Constance M. Bertka (ed.), *Exploring the Origin, Extent, and Future of Life: Philosophical, Ethical, and Theological Perspectives*, Cambridge: Cambridge University Press 2009, ss. xi + 324. Cambridge Astrobiology Series. ISBN 978-0-521-86363-6

Prezentowana książka jest zbiorem artykułów naukowych opublikowanych w serii „Cambridge Astrobiology” pod redakcją Constance M. Bertki, wykładowcy kontraktowego w Wesley Theological Seminary (Washington DC) oraz byłej dyrektor (w latach 2002-2008) programu Dialogue on Science, Ethics and Religion (Dialog między nauką, etyką i religią) American Association for the Advancement of Science (AAAS).

Artykuły zostały podzielony na trzy części, dotyczące kolejno:

– POWSTANIA ŻYCIA (R.M. Hazen, *Emergence and the experimental pursuit of the origin of life*; J.E. Strick, *From Aristotle to Darwin, to Freeman Dyson: changing definitions of life viewed in historical context*; I. Fry, *Philosophical aspects of the origin-of-life problem: the emergence of life and the nature of science*; E. McMullin, *The origin of terrestrial life: a Christian perspective*; C. Deane-Drummond, *The alpha and the omega: reflections on the origin and future of life from the perspective of Christian theology and ethics*);

– ZAKRESU ŻYCIA (L.J. Rothschild, *A biologist's guide to the Solar System*; C.B. Pilcher, J.M. Lissauer, *The quest for habitable worlds and life beyond the Solar System*; S.J. Dick, *A historical perspective on the extent and search for life*; M. Lupisella, *The search for extraterrestrial life: epistemology, ethics, and world-views*; M.S. Race, *The implications of discovering extraterrestrial life: different searches, different issues*; C.S.W. Crysdale, *God, evolution, and astrobiology*);

– oraz PRZYSZŁOŚCI ŻYCIA (Ch.P. McKay, *Planetary ecosynthesis on Mars: restoration ecology and environmental ethics*; K.C. Smith, *The trouble with intrin-*