

ZENON E. ROSKAL

Katolicki Uniwersytet Lubelski im. Jana Pawła II

Eksperyment MacDougalla w epistemicznym układzie odniesienia naturalizmu

Wstęp

Eksperyment MacDougalla jest dobrze znany w nauce popularnej,¹ a jego główny wynik został rozpowszechniony także w kulturze masowej.² Został jednak praktycznie zignorowany w historii nauki i w filozofii nauki. W szczególności klasyczne monografie poświęcone historii medycyny nie odnotowują tego eksperymentu,³ a przecież sam eksperyment został opublikowany w naukowym czasopiśmie medycznym⁴ i znalazł kontynuatorów w XX-wiecznej nauce.⁵ Eksperyment MacDougalla nie został zauważony także przez filozofów nauki i historyków filozofii, choć zawiera często dyskutowane w filozofii zagadnienia, m.in. problem substancji duszy czy kwestia eksperymentalnej konfirmacji hipotez filozoficznych.

¹ Obok tradycyjnych publikacji poświęconych temu zagadnieniu (por. m.in. Len FISHER, **Scientific Discovery from the Brilliant to the Bizarre: The Doctor Who Weighed the Soul, and Other True Tales**, Arcade Publishing, New York 2013, s. 1-22; Mary ROACH, **Duch. Nauka na tropie życia pozagrobowego**, przeł. Maciej Sekerdej, Znak, Kraków 2010, s. 69-98) na różnych witrynach internetowych można znaleźć mniej lub bardziej kompetentne artykuły na ten temat. Polecieć można przetłumaczony na język polski artykuł Paula CHAMBERSA, „Soul Catcher: The Strange Deathbed Experiment of Dr MacDougall”, <http://infra.org.pl/ydzie-poycie-poycie-po-mierci/950-21-gram-duszy-dr-Macdougalla> (15.11.2014).

² Wynik eksperymentu MacDougalla: masa duszy ludzkiej — $\frac{3}{4}$ uncji — wyrażona w jednostkach metrycznych jako 21 gram, został utrwalony w kulturze masowej jako synonim tego eksperymentu, a nawet duszy ludzkiej, poprzez film z 2003 roku w reżyserii Alejandro Gonzáleza pod znamienym tytułem *21 gramów*.

³ W żadnej ze znanych mi historii medycyny nie jest omawiany eksperyment MacDougalla, a nawet w indeksach osobowych nazwisko to nie występuje.

⁴ Por. Duncan MACDOUGALL, „Hypothesis Concerning Soul Substance Together with Experimental Evidence of The Existence of Such Substance”, *American Medicine New Series* 1907, vol. 2, s. 240-243 [237-244].

⁵ Do eksperymentu MacDougalla nawiązywał eksperyment przeprowadzony na farmie w stanie Oregon (USA), w którym został wykorzystany postęp techniczny w zakresie pomiaru masy (waga elektroniczna Toledo, model 8132 o dokładności 5 g/100 kg, z czasem relaksacji 0,2 s). W momencie śmierci przez uduszenie zostały zważone: jeden baran, siedem owiec, trzy jagnięta i jedna koza. Dalszym udoskonaleniem było to, że w trakcie eksperymentu akcja serca zwierząt była monitorowana przy pomocy EKG. Wynik eksperymentu okazał się bardzo zaskakujący, gdyż w momencie śmierci nie odnotowano długotrwałych ubytków masy, ale wprost przeciwnie w niektórych przypadkach został stwierdzony przejściowy (w ciągu 1-4 s) wzrost masy ciała u niektórych zwierząt (owiec) od 18 do 780 gramów. Interpretacja tego zjawiska nie była jednak wiązana z hipotezą duszy, ale sugerowano inne (naturalistyczne) wyjaśnienie tego fenomenu (por. Lewis E. HOLLANDER, „Unexplained Weight Gain Transients at the Moment of Death”, *Journal of Scientific Exploration* 2001, vol. 15, s. 495 [495-500]).

Celem niniejszych rozważań jest 1) przedstawienie wstępnych hipotez na temat genezy tego eksperymentu, 2) zreferowanie wybranych historycznych i współczesnych stanowisk krytycznych w stosunku do tez zawartych w artykule MacDougalla i 3) odpowiedź na pytanie, czy przyczyną małego zainteresowania eksperymentem MacDougalla jest to, iż epistemicznym układem odniesienia nauki⁶ jest naturalizm?

Zadania te zostaną zrealizowane w trzech częściach artykułu. W pierwszej, zatytułowanej „Odkrycie gazów szlachetnych a idea eksperymentu MacDougalla”, zostanie sformułowana wstępna hipoteza na temat możliwej inspiracji tego eksperymentu płynącej z nauki oraz tzw. nauki popularnej przełomu XIX i XX wieku. Druga część artykułu, zatytułowana „Krytycy koncepcji materialnej duszy”, poświęcona jest prezentacji krytycznych argumentów formułowanych w środowisku naukowym bliskim chronologicznie MacDougallowi, ale także przez niektórych współczesnych uczonych. Ostatnia, trzecia, część artykułu, pt. „Naturalistyczne założenia współczesnej nauki”, zawiera próbę odpowiedzi na pytanie o przyczynę z jednej strony ostrej krytyki i równocześnie — z drugiej strony — relatywnie małego zainteresowania ideą eksperymentu MacDougalla we współczesnej nauce.

1. Odkrycie gazów szlachetnych a idea eksperymentu MacDougalla

Pod koniec XIX wieku naukową sensacją było odkrycie tzw. gazów szlachetnych. Pierwszym odkrytym (1894) gazem szlachetnym był argon,⁷ który okazał się trzecim w kolejności po azocie i tlenie składnikiem ziemskiej atmosfery. Skandalem było to, że chemia, która w owym czasie osiągnęła już poziom precyzji pozwalający na ustalanie składu chemicznego substancji z dokładnością do ułamków promili, nie była w stanie wykryć gazu atmosferycznego, którego ciężar przekracza 1% składu wagowego powie-

⁶ Pojęcie to zostało wprowadzone przez Kazimierza Jodkowskiego na cyklicznej (ósmej) konferencji „Filozoficzne i naukowo-przyrodnicze elementy obrazu świata”, która miała miejsce na Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego 1 grudnia 2004 r. Autor tej koncepcji charakteryzuje epistemiczny układ odniesienia jako najogólniejsze założenia na temat tego, jak można uprawiać naukę. Jego zdaniem współczesna nauka uprawiana jest w epistemicznym układzie odniesienia naturalizmu. Głównym kontekstem, w którym pojawia się pojęcie epistemicznego układu odniesienia, jest jednak opozycja ewolucjonizm-kreacjonizm. Zdaniem Jodkowskiego to właśnie odmienny układ epistemiczny jest powodem, dla którego naukowy kreacjonizm traktowany jest jako pseudonauka. Wyznacznikami tego naturalistycznego układu odniesienia są 1) brak akceptacji naturalizmu metodologicznego i 2) nadnaturalizm (por. Kazimierz JODKOWSKI, „Konflikt nauka-religia a teoria inteligentnego projektu”, w: Kazimierz JODKOWSKI (red.), **Teoria inteligentnego projektu — nowe rozumienie naukowości?**, Biblioteka Filozoficznych Aspektów Genezy, t. 2, Wydawnictwo MEGAS, Warszawa 2007, s. 160, 165-166 [145-180]; Kazimierz JODKOWSKI, „Epistemiczne układy odniesienia i «warunek Jodkowskiego»”, w: Anna LATAWIEC i Grzegorz BUGAJAK (red.), **Filozoficzne i naukowo-przyrodnicze elementy obrazu świata 7**, Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa 2008, s. 115-116 [108-123]).

⁷ Warto odnotować, że pewną rolę w trudnym procesie akceptacji odkrycia argonu miały prace polskiego chemika Karola Olszewskiego (1846-1915), który na prośbę Ramsaya (grudzień 1894/styczeń 1895 roku) skroplił i zestalił przesłane z Londynu 300 cm³ nowo odkrytego gazu. Problemem było to, iż nowo odkryty pierwiastek nie pasował do schematu tzw. tablicy Mendelejewa i dlatego był m.in. interpretowany jako alotropowa odmiana azotu. Dopiero odkrycie kolejnych tzw. gazów szlachetnych doprowadziło do tego, że argon stał się mniej tajemniczy (por. Roman MIERZECKI, „Rozwój chemii i przemysłu chemicznego w Polsce”, w: William H. BROCK, **Historia chemii**, przeł. Jerzy Kuryłowicz, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999, s. 439 [434-441]). Na temat filozoficznych aspektów odkrycia gazów szlachetnych pisze Aris SPANOS, „The Discovery of Argon: A Case for Learning from Data?”, *Philosophy of Science* 2010, vol. 77, no. 3, s. 359-380.

trza. Jeszcze większą sensacją, rok później, okazało się wyodrębnienie kolejnego gazu, tym razem na drodze ogrzewania z kwasem siarkowym radioaktywnego minerału, nazwanego kleweitem. Gazem tym okazał się hel, pierwiastek, którego linie spektralne (znane jako linie D₃) zostały odkryte niezależnie przez angielskiego pioniera spektroskopii — J. Normana Lockyera (1836-1920) — i francuskiego spektroskopistę — Pierre’a Janssena (1824-1907) — blisko trzy dekady wcześniej (1868). W pierwszym i drugim przypadku bohaterem okazał się szkocki chemik William Ramsay (1852-1916), ale też w obu przypadkach kluczową rolę odegrały metody spektroskopowe. Odkrycia te zostały bardzo nagłośnione w pracach popularno-naukowych, a praca Ramsaya nt. odkrycia gazów szlachetnych⁸ była napisana wyjątkowo przystępnym językiem.⁹

Sądzę, że wysoce prawdopodobne jest to, iż MacDougall znał historię odkrycia helu, która mogła zainspirować go do eksperymentu z ważeniem duszy, gdyż za taką hipotezą przemawiają liczne argumenty.¹⁰ Przede wszystkim MacDougall odrzucał — wydawałoby się naturalną — koncepcję duszy eterycznej. Akceptował natomiast tezę, zgodnie z którą dusza musi być rozciągłym, materialnym ciałem, które w przeciwieństwie do eteru, także charakteryzującego się rozciągłością, musi jednak być ciężkie.¹¹ Idealnie do takich założeń pasuje gaz, który jest bardzo trudno wykrywalny, gdyż nie wchodzi w reakcje chemiczne z innymi pierwiastkami, ale może być rozpuszczony w ludzkim ciele. MacDougall w swoim artykule wspomina, że dusza ludzka jest organicznie połączona z ciałem, jednak nie precyzuje, na czym to połączenie polega. Można przypuścić, że dusza tożsama z substancją gazową jest rozpuszczona w ciele ludzkim, które przecież składa się głównie z wody.

⁸ Por. William RAMSAY, **The Gases of the Atmosphere: The History of Their Discovery**, MacMillan, London 1896.

⁹ Zdaniem współczesnego historyka chemii historię odkrycia gazów szlachetnych czyta się jak powieść (The discovery of the inert gases reads like a romance [John Newton FRIEND, **Man and the Chemical Elements. From Stone-age Hearth to the Cyclotron**, Charles Griffin, London 1951, s. 41]).

¹⁰ Dodatkowym argumentem jest to, iż — podobnie jak Ramsay — MacDougall był z pochodzenia Szkotem, a praca Ramsaya ukazała się dokładnie w tym czasie, w którym — jak pisze MacDougall — pojawiła się u niego idea eksperymentu z ważeniem ludzkiej duszy (list do doktora Hodgsona z 6 stycznia 1902 roku).

¹¹ Len Fisher eksperymentowi MacDougalla poświęcił pierwszy rozdział swojej książki (por. Len FISHER, *Weighing the Soul: The Evolution of Scientific Beliefs*, Weidenfeld & Nicolson, Phoenix 2004, s. 1-22), ale znajdując się w nim dygresje na różne tematy z zakresu historii fizyki, m.in. uwagi o próbach zważania ciepła. Fisher twierdzi, że MacDougall w swoim artykule nie rozróżniał takich pojęć fizycznych jak ciężar i masa, choć ta różnica pojęciowa była znana już od czasów Newtona (por. FISHER, **Scientific Discovery...**, s. 4). Czytając artykuł MacDougalla, faktycznie można mieć wątpliwości, czy jego autor, formułując podstawowe pytanie dotyczące substancji duszy, miał na myśli to, że substancja ta jest przyciągana przez Ziemię z określoną siłą (ciężar), czy tylko to, że jest bezwładna (masa). W eksperymencie były porównywane ciężary, a masa była wyznaczona pośrednio, ale w konkluzjach MacDougall stwierdza, że w momencie śmierci mamy do czynienia z utratą *substancji ludzkiej istoty* (there is in the human being a loss of substance), co może sugerować, że chodzi jednak o masę ciała, a w efekcie o masę duszy, która byłaby różnicą mas ciała tuż przed śmiercią i bezpośrednio po śmierci. Za taką interpretacją przemawia — paradoksalnie — także koncepcja duszy gazowej (helowej). MacDougall nie wspomina o koncepcji duszy gazowej (helowej), gdyż wynik eksperymentu jej nie potwierdza. Przede wszystkim oddzielenie się substancji, której gęstość jest dużo mniejsza od gęstości powietrza, powinno skutkować wzrostem ciężaru człowieka w momencie śmierci. Wyznaczona przez MacDougalla masa duszy pozwala na oszacowanie gęstości substancji, z której jest zbudowana. Tak oszacowana gęstość jest dość bliska, ale różni się (jest większa) od gęstości helu w tzw. normalnych warunkach.

Na podstawie współczesnej wiedzy z zakresu fizjologii wiemy, że w osoczu krwi rozpuszczony jest azot, który w celu uniknięcia choroby dekompresyjnej (kesonowej) w powietrzu podawanym nurkom zastępowany jest helem. Pod koniec XIX wieku takich rozwiązań oczywiście nie było, ale *to właśnie wtedy poznano fizjologiczne znaczenie azotu rozpuszczonego we krwi w kontekście choroby kesonowej*. Prawo Henry’ego,¹² które zostało sformułowane na początku XIX wieku, było podstawą do zrozumienia przyczyn choroby kesonowej, ale największy postęp w tym zakresie miał miejsce w *drugiej połowie XIX wieku*, zwłaszcza w latach dziewięćdziesiątych, kiedy to pojawiała się u MacDougalla idea materialnej duszy. Oczywiście rozumowania *post hoc ergo propter hoc* nie powinniśmy stosować, ale zbieżności jest więcej.

Odkrycie przyczyn choroby dekompresyjnej¹³ (kesonowej) było ważną kwestią medyczną, która powinna wzbudzić zainteresowanie u MacDougalla. Spektakularnym sukcesem na drodze ku wyjaśnieniu przyczyn choroby kesonowej była teoria wysunięta w 1878 roku przez francuskiego fizjologa i zoologa Paula Berta¹⁴ (1833-1886), która została potwierdzona w roku 1893 podczas budowy pierwszego kolejowego tunelu pod rzeką Hudson.¹⁵ Były to w owym czasie głośne wydarzenia z uwagi na liczne trudności, które napotykali budowniczy tunelu. Kilka razy przerywano pracę, gdyż było wiele przypadków śmierci robotników wskutek choroby kesonowej. Sukces teorii Berta nie był zatem ograniczony do kręgów naukowych, ale został szerzej rozpropagowany. Informacje o sukcesie zostały opublikowane przede wszystkim w czasopismach popularyzujących naukę, takich jak *Scientific American*.

Odkrycie roli azotu w procesach fizjologicznych, a zwłaszcza jego rozpuszczalności we krwi, mogło nasunąć analogię z helem. Ten nowy, tajemniczy pierwiastek okazał się nie tylko bardzo lekkim gazem, którego obecność na Ziemi z trudem dała się ustalić, ale także gazem, który powszechnie występuje w kosmosie, zwłaszcza w gwiazdach, takich jak Słońce. Hel zatem kojarzył się z tradycyjnym kontekstem, w którym występowała dusza jako ciało astralne. Własności helu pod koniec XIX wieku były dyskutowane w kontekście hipotetycznych pierwiastków, takich jak nebulium i koronium, które miały być jeszcze lżejsze i stanowić główny składnik mgławic planetarnych i korony słonecznej. Wydawało się zatem, że nauka odkryła substancję, która mogła być substancją duszy ludzkiej.¹⁶

¹² Angielski chemik William Henry (1775-1836) odkrył w 1803 roku, że istnieje ścisła (liniowa) zależność rozpuszczalności gazu w cieczy od ciśnienia gazu nad tą cieczą.

¹³ W czasach MacDougalla choroba ta, w kręgu języka angielskiego, była bardziej znana pod trudno przetłumaczalną na język polski ironiczna nazwą „the bends” (krzywik). Wyraz ten pochodził od określenia modnych kobiet noszących charakterystyczne długie suknie z trenem wymuszające wychylenie sylwetki do przodu (zgięcie). Dolegliwości związane z tą chorobą powodowały to, że cierpiący na nią ludzie przybierali postawę przypominającą modne kobiety.

¹⁴ Był on jednym z uczniów słynnego francuskiego eksperymentalisty i zarazem teoretyka naukowego eksperymentu — Claude’a Bernarda (1813-1878) — który m.in. zbadał fizjologiczne znaczenie tlenu.

¹⁵ Rzeka ta płynie ok. 70 km na zachód od Haverhill, miasta, w którym mieszkał i pracował doktor Duncan MacDougall.

¹⁶ Z drugiej strony zgodnie z pewnymi wyobrażeniami głoszonymi m.in. przez Świadków Jehowy, ruch religijny, który był bardzo aktywny pod koniec XIX wieku, przyjmuje się, że dusza jakoś jest utożsamiana z krwią. Innym ruchem religijnym bardzo głośnym na przełomie XIX i XX wieku w Ameryce byli Adwenty-

Innym argumentem jest stwierdzenie MacDougalla znajdujące się w liście do doktora Hodgsona¹⁷ z dnia 5 grudnia 1901 roku. MacDougall pisze w swoim liście, że eksperymentalnie wykazał, iż substancja duszy jest ważka i całkowicie różni się od eteru, ale także to, że być może w przyszłości jakiś geniusz wykorzysta spektroskop w celu wykazania jej składu chemicznego. Myślę, że aluzję tę można odnieść do historii odkrycia helu, którego identyfikację umożliwiły właśnie metody spektroskopowe.

2. Krytycy koncepcji materialnej duszy

Teza MacDougalla o materialności duszy ludzkiej¹⁸ oraz twierdzenie, że eksperymentalnie dało się wykazać, iż jest ona ważka, spotkały się z bardzo ostrą krytyką, płynącą jednak z bardzo różnych źródeł. Austin O'Malley¹⁹ (1858-1932) i James H. Hyslop²⁰

ści, którzy także podważali tradycyjne w teologii i filozofii poglądy o niematerialności duszy ludzkiej. Przekonanie to było z kolei dobrze podbudowane koncepcjami filozoficznymi rozwijanymi w starożytnej Grecji. Wiara w nieśmiertelność duszy została zainicjowana już przez homerycki epos oraz ludową religijność. Głównym motywem wiary w nieśmiertelność ludzkiej duszy było jednak jej boskie pochodzenie, o którym pisze Platon w dialogach pt. **Fajdros** i **Fedon** (por. Erwin ROHDE, **Psyche. Kult duszy i wiara w nieśmiertelność u starożytnych Greków**, przeł. Jerzy Korpanty, Wydawnictwo Marek Derewiecki, Kęty 2007, s. 171-172).

¹⁷ Na przełomie XIX i XX wieku doktor Hodgson odgrywał ważną rolę w Amerykańskim Towarzystwie Badań Parapsychologicznych, którego członkiem i sekretarzem był od 1887 roku. W początkowym okresie swojej działalności dał się poznać ze sceptycznego stosunku do bardzo wpływowego w tym czasie spirytyzmu. Wykazał m.in. (jako jeden z członków komisji powołanej do tego celu), że zdolności parapsychiczne założycielki Towarzystwa Teozoficznego (1875) — Heleny Bławatskiej (1831-1891) — były oszustwem. Uczestniczył także w badaniach innego medium — Leonory Piper (1857-1950) — podejmując nadzwyczajne środki ostrożności w celu upewnienia się, że informacje o nim nie przedostają się do badanej osoby. Pod koniec życia zmienił swoje ogólnie krytyczne nastawienie do zjawisk parapsychicznych (por. Piotr GUTOWSKI, **Nauka, filozofia i życie. U podstaw myśli Williama Jamesa**, Wydawnictwo KUL, Lublin 2011, s. 353-354, gdzie ukazana jest rola w tych badaniach także jednego z twórców amerykańskiego pragmatyzmu Williama Jamesa (1842-1910)).

¹⁸ Teza, zgodnie z którą dusza ludzka jest materialna, była głoszona już przez starożytnych atomistów. Najbardziej rozpowszechniona wersja tej tezy została wysunięta przez Epikura, który twierdził, że dusza jest tylko zbitką atomów, aczkolwiek pewna część duszy radykalnie różni się subtelnością tworzących ją atomów od pozostałych części (por. m.in. George B. KERFERD, „Epicurus' Doctrine of the Soul”, *Phronesis* 1971, vol. 16, no. 1, s. 80 [80-96]). W czasach nowożytnych, kiedy umocniła się doktryna filozoficznego materializmu (druga połowa XIX wieku), na gruncie której dusza ludzka była pojmowana jako byt w całości materialny lub wręcz pojęcie duszy było sukcesywnie eliminowane z fizjologii, pojawiła się potrzeba uzasadnienia takiej tezy przy pomocy metod empirycznych. Na kongresie fizjologów, który miał miejsce w Getyndze w 1854 roku, Rudolf Wagner (1805-1864), który był bardzo krytycznie nastawiony do nurtu filozoficznego materializmu, zaproponował dyskusję nt. substancji duszy, ale nikt z obecnych tam 500 osób nie podjął obrony spirytualistycznej koncepcji duszy. Eksperyment z ważeniem duszy, o czym pisze MacDougall w liście do Hodgsona z 10 listopada 1901 roku, był odpowiedzią na takie postulaty i zarazem próbą empirycznego wykazania materialności substancji duszy (por. Duncan MACDOUGALL, „Correspondence”, *Journal of the American Society for Psychical Research* 1907, vol. 1, s. 268 [264-275]).

¹⁹ Wykształcenie zdobył w kolegium jezuickim, gdzie zyskał bardzo rozległe zainteresowania poznawcze. Studiował medycynę i w późniejszym okresie był znanym oftalmologiem z Filadelfii, ale przez krótki czas (do 1902 roku) był profesorem literatury na Uniwersytecie w Notre Dame, szczególnie cenionym za dogłębną znajomość dzieł Dantego (por. Kathleen A. MAHONEY, **Catholic Higher Education in Protestant America: The Jesuits and Harvard in the Age of University**, John Hopkins University Press, Baltimore 2003, s. 158).

²⁰ Studiował m.in. w Lipsku, ale doktorat z medycyny uzyskał na Uniwersytecie Johna Hopkinsa w Baltimore. Zajmował się psychologią eksperymentalną. Od 1906 roku był skarbnikiem i sekretarzem Amerykań-

(1854-1920) byli jednymi z pierwszych krytyków tez zawartych w artykule MacDougalla.²¹ Oftalmolog z Filadelfii nie tylko kwestionował tezę MacDougalla o materialności ludzkiej duszy, ale także twierdził, że nagła utrata masy ciała człowieka w momencie śmierci nie ma koniecznego związku z opuszczeniem duszy.²² Z kolei Hyslop twierdził, że ubytek masy ciała nie musi być utożsamiany z duszą lub inną formą świadomości. Według tego krytyka eksperymentu MacDougalla to, co zostało zważone, to jakaś forma energii życiowej, która niekoniecznie musi być związana ze świadomością.²³

Wydawca *Przeglądu Humanistycznego*, znany amerykański krytyk spirytualizmu Singleton Waters Davis, w swojej wypowiedzi na temat eksperymentu MacDougalla szedł o wiele dalej. Dziesiąty rozdział jego książki poświęconej krytycznej analizie hipotezy życia po śmierci otwiera paragraf, w którym Davis opisuje eksperyment z ważeniem duszy. W tym kontekście przywołuje staroegipską koncepcję psychostazji,²⁴ której celem — jak zauważa — było jednak co innego, a mianowicie ocena statusu moralnego duszy. Nie wymieniając z nazwiska autora eksperymentu, nazywa go naukowcem w swoim własnym stylu, który jednak bardziej jest zaznajomiony z odważaniem lekarstw niż oceną moralnych czynów. Relacjonując wyniki eksperymentu MacDougalla, szydzi, że eksperyment dowiódł jednego z chrześcijańskich wyobrażeń na temat duszy ludzkiej. Davis ironizuje, że teraz zostało „dowiedzione”, że dusza ma skrzydła, gdyż w przeciwnym razie nie mogłaby unieść się do nieba.²⁵ W charakterystycznym dla siebie stylu pisze także, że wynik

skiego Towarzystwa Badań Parapsychologicznych, aktywnie zaangażowany w badanie nadprzyrodzonych zdolności psychicznych takich osób jak Leonora Piper. Blisko współpracował w tych i podobnych kwestiach z Richardem Hodgsonem (1855-1905) i Williamem Jamesem (por. m.in. GUTOWSKI, **Nauka, filozofia i życie...**, s. 348).

²¹ Szerzej o wczesnych reakcjach na eksperyment MacDougalla pisze Carlos ALVARADO, „On Duncan MacDougall’s Experiment”, *Journal of Scientific Exploration* 2009, vol. 23, no. 3, s. 343-357.

²² Por. Austin O’MALLEY, „Is the Vital Principle Ponderable?”, *American Medicine* 1907, vol. 13, s. 655 [653-658].

²³ Por. ALVARADO, „On Duncan MacDougall’s Experiment...”, s. 346.

²⁴ Motyw ważenia duszy jako symbol boskiej sprawiedliwości był rozpowszechniony w sztuce starożytnej, także w literaturze religijnej na całym Wschodzie, nie tylko w Egipcie czy Izraelu (por. Mary PHILIPS, „On the Psychostasis in Christian Art-I”, *The Burlington Magazine for Connoisseurs* 1912, vol. 22, no. 116, s. 94, 96 [94-97, 100-105]; Mary PHILIPS, „On the Psychostasis in Christian Art-II”, *The Burlington Magazine for Connoisseurs* 1913, vol. 22, no. 118, s. 211-212 [208-211, 214-218], gdzie można znaleźć słynne płasko-rzeźby, mozaiki i obrazy z motywami psychostazji (ważenia dusz)).

²⁵ Fragment ten wskazuje na to, że jego celem jest jedynie kpina. MacDougall w swoim artykule podaje, że atmosfera otaczająca Ziemię (po przeliczeniu na jednostki SI, których MacDougall nie używa), ma gęstość 1,25 mg/cm³, czyli tyle, ile wynosi gęstość powietrza przy powierzchni Ziemi w umiarkowanych szerokościach geograficznych. Zdaniem MacDougalla gęstość duszy jest dużo mniejsza niż gęstość powietrza. Przy takich warunkach dusza nie potrzebuje skrzydeł, aby swobodnie unosić się w powietrzu. Zgodnie z prawem Archimidesa na takie ciało będzie działać siła wyporu powietrza, która spowoduje, że będzie się przemieszczać ku górze. Szacując gęstość duszy na podstawie wyników eksperymentu MacDougalla można przyjąć, że gęstość duszy jest cztery razy mniejsza (około 0,3 mg/cm³) niż gęstość atmosfery. Ciało o takiej gęstości może swobodnie unosić się w powietrzu do wysokości kilku kilometrów, ale oczywiście nie może opuścić Ziemi jako planety. Dusza helowa z uwagi na o wiele mniejszą gęstość (0,1785 mg/cm³) mogłaby poszybować dużo dalej, aż do górnej granicy mezosfery.

eksperymentu, zgodnie z którym dusza ludzka waży około jednej uncji, potwierdza powszechne przekonanie, że ludzie są na ogół... małoduszni.²⁶

Z krytyką eksperymentu MacDougalla spotykamy się także wśród współczesnych autorów. Japoński fizyk Masayoshi Ishida twierdzi, że eksperyment ten nie ma żadnej wartości naukowej, ale podaje zupełnie inne powody braku wartości naukowej tego eksperymentu niż wcześniejsi krytycy. Zdaniem Ishidy przyczyną bezwartościowości eksperymentu MacDougalla jest to, że nie można — z przyczyn etycznych — go powtórzyć.²⁷ Ale nawet oryginalny eksperyment nie spełnia — jego zdaniem — standardów akceptowanych we współczesnej nauce, gdyż MacDougall wykonał zbyt mało pomiarów. W sytuacji, kiedy nie dysponujemy dostateczną liczbą pomiarów, trudno jest wykorzystywać metody statystyczne. Takie wielkości jak odchylenie standardowe czy mediana zastosowane do kilku pomiarów nie mają zbyt wiele sensu. Dlatego z punktu widzenia metody naukowej trudno jest mówić, że MacDougall zważył duszę ludzką.

To ważne stwierdzenie pokazuje, że w przypadku akceptowanego przez współczesną naukę metodologicznego naturalizmu (naturalistyczny układ odniesienia) nie tylko chodzi o to, by wyjaśniać zjawiska, wskazując wyłącznie na przyczyny naturalne. Równie ważnym elementem jest wykorzystywanie metod statystycznych. Wyjaśnienia są nienaukowe nie tylko dlatego, że powołują się na nadnaturalne przyczyny, ale także wówczas, gdy badane są indywidualne przypadki. Zdaniem Ishidy można znaleźć inne (naturalistyczne) wytłumaczenie dla nagłego ubytku masy ciała człowieka w chwili śmierci. Przede wszystkim musi być jednak wykonana dużo większa liczba pomiarów.

3. Naturalistyczne założenia współczesnej nauki

Zdaniem Kazimierza Jodkowskiego naturalizm metodologiczny „[...] to pogląd, że w wyjaśnianiu naukowym nie można wykraczać poza zjawiska i prawa przyrody, nie wolno odwoływać się do przyczyn nadnaturalnych, nadprzyrodzonych. W naukach przyrodniczych nie ma «wyjścia łańcucha wyjaśnień poza to, co trzeba wyjaśnić, czyli poza świat materialny»”.²⁸ Inaczej to ujmując, współczesna nauka uprawiana jest w naturalistycznym układzie epistemicznym. W świetle takiego stanowiska można odczytywać krytykę eksperymentu MacDougalla. Krytycy tego eksperymentu wskazywali na liczne jego braki z punktu widzenia metody naukowej, ale przede wszystkim próbowano ośmieszać samą ideę eksperymentu polegającego na ważeniu ludzkiej duszy. Tacy krytycy jak Susan Blackmore²⁹ czy Len Fisher,³⁰ nazywali ten eksperyment niechlujnym lub dziwacznym.

²⁶ Por. Singleton Waters DAVIS, *A Future Life?: A Critical Inquiry Into the Scientific Value of the Alleged Evidences That Man's Conscious Personality Survives the Life of the Body; Embracing a Discussion of the Doctrines of Resurrection of the Body, Re-incarnation, Spiritism, Annihilation, Theories of Metaphysicians, Phenomena of Spiritualism, etc.*, Humanitarian Review Publishing House, Los Angeles 1907, s. 157-158.

²⁷ Por. Masayoshi ISHIDA, „A New Experimental Approach to Weight Change Experiments at the Moment of Death with a Review of Lewis E. Hollander's Experiments on Sheep”, *Journal of Scientific Exploration* 2009, vol. 23, s. 22-23 [5-28].

²⁸ JODKOWSKI, „Konflikt nauka-religia a teoria inteligentnego projektu...”, s. 161.

²⁹ Zajmuje się przede wszystkim popularyzacją nauki, ale znana jest ze swego wojującego ateizmu i sceptycznego stosunku do zjawisk paranormalnych.

Można przyjąć, że MacDougall znaturalizował koncepcję ludzkiej duszy i tym samym wskazana przez niego przyczyna nie miała nadnaturalnego charakteru,³¹ ale nie osłabiło to ataków na eksperyment MacDougalla. Sam termin „dusza”, aczkolwiek wyposażony w różne znaczenia należy do języka religii i z tego powodu był eliminowany z nauki, przede wszystkim z fizjologii (m.in. Ludwig Büchner), ale nawet z psychologii (**Psychologie ohne Seele** — Friedrich A. Lange). W medycynie przełomu XIX i XX wieku termin ten nie miał już racji bytu i dlatego eksperyment, w którym wyjaśniano stwierdzone empirycznie ubytki masy ciała człowieka w momencie śmierci przy pomocy pojęcia duszy, chociaż rozumianej materialistycznie, a nie spirytualistycznie, nie mógł zostać zaakceptowany.

Drogi nauki i religii zaczęły rozchodzić się już w połowie XVII wieku. Na początku XX wieku przepaść pomiędzy tymi dziedzinami kultury była już ogromna. Nauka po przełomie darwinowskim była uprawiana wyłącznie w epistemicznym układzie odniesienia naturalizmu i to było powodem — jak sądzę — ostrej krytyki i w efekcie odrzucenia we współczesnej nauce eksperymentu MacDougalla. Paradoksalnie eksperyment MacDougalla, chociaż został przeprowadzony w taki sposób, aby sprostać metodzie naukowej, w związku z interpretacją wychodzącą poza epistemiczny układ odniesienia naturalizmu stał się przykładem działalności pseudonaukowej.

Streszczenie

W artykule został przedstawiony mało znany w historii i filozofii nauki, aczkolwiek popularny w kulturze masowej, eksperyment przeprowadzony na początku XX wieku przez amerykańskiego lekarza Duncana MacDougalla (1866-1920). Głównym zadaniem artykułu było sformułowanie wstępnej hipotezy na temat genezy tego eksperymentu. Zgodnie z tą hipotezą idea eksperymentu została zaczerpnięta z nauki popularnej przełomu XIX i XX wieku, w której zostały rozpropagowane takie osiągnięcia naukowe jak odkrycie helu i przyczyny choroby kesonowej. Te dwa z pozoru odległe fakty łączy idea eksperymentu polegającego na zważeniu duszy ludzkiej. W drugim planie została ukazana krytyczna recepcja eksperymentu MacDougalla w XX-wiecznej nauce. Brak akceptacji dla tego typu eksperymentu został zinterpretowany jako konsekwencja naturalizmu, który jest — zgodnie z koncepcją wprowadzoną przez Kazimierza Jodkowskiego — epistemicznym układem odniesienia współczesnej nauki.

³⁰ To australijski fizyk, zdobywca Anty-Nobla z fizyki za rok 1999, znany z wielkiego zaangażowania w popularyzację fizyki.

³¹ Powodem ostrej krytyki eksperymentu z ważeniem duszy ludzkiej mogło być wysunięte przez MacDougalla twierdzenie, że eksperyment ten dowodzi istnienia duszy w przypadku człowieka, ale zarazem wykazuje, że zwierzęta duszy nie posiadają. W swoim artykule MacDougall wspomina, że przeprowadził szereg podobnych eksperymentów wykonanych na psach, lecz nie zauważył — pomimo zwiększonej precyzji pomiaru — ubytku masy ciała psa w momencie śmierci. Na podstawie tych faktów twierdził, że — zgodnie z wyobrażeniami religijnymi — ludzie posiadają duszę, a zwierzęta już nie (por. MACDOUGALL, „Hypothesis Concerning Soul Substance...”, s. 242).