

Maciej Zweiffel

## Konflikt między teoriami a ich wartość poznawcza za Karlem R. Popperem oraz Thomasem S. Kuhnem

Zagadnienie konfliktu między teoriami, czyli „główny problem epistemologiczny filozofii nauki”<sup>1</sup>, pokazuje, że nauka nie jest monistyczna. Jeśli przyjąć, że w ramach nauki stwierdzamy coś o istocie rzeczy, to oczywiście taki konflikt jest niedopuszczalny. Esencjalistyczna interpretacja klasycznej definicji prawdy utożsamia sąd prawdziwy ze zdefiniowaniem istoty danej rzeczy, ujęciem jej prawdy. W tym miejscu musimy wprowadzić rozróżnienie między prawdą a prawdziwością: *verum* i *veritas*. Trzeba zaznaczyć, iż *prawda* odnosi się bezpośrednio do faktu: *Ergo verum et ens omnino sunt idem* (Zatem prawda i byt są w zupełności tym samym), jak pisał św. Tomasz<sup>2</sup>. Natomiast *prawdziwość* wiąże się z językiem, a ściślej – zdaniami w nim sformułowanymi i ich ewentualną korespondencją ze stanami rzeczy.

Byt i prawda przynajmniej od Parmenidesa definiowane były jako coś statycznego. Tym samym esencjalistyczne podstawianie *verum* w miejsce *veritas* nie może być uzgodnione ze stawaniem się, czasowością. Właściwie w pełni dopiero na przełomie XIX i XX w. zdano sobie z tego sprawę:

prawda w odniesieniu do stawania się ma immanentny związek z czasowością, który nie przysługuje prawdzie odnoszącej się do bytu statycznego. [...] Również zdarzenia w przyrodzie *stają się*. Ten ich aspekt był przeważnie lekceważony w fizyce klasycznej, w prawach, w których *kierunkowość* czasu nie odgrywa żadnej roli. Jednakże sytuacja uległa zmianie, najpierw z rozwojem termodynamiki, a później z nastaniem teorii kwantowej<sup>3</sup>.

Musimy uznać, że zgodnie z przyjętym rozróżnieniem, teorie nie mówią prawdy o przyrodzie. Nie wyczerpują bowiem jej istoty, a są odniesione jedynie do jej czasoprzestrzennego fragmentu. W tym fragmencie jednak ich konsekwencje empi-

<sup>1</sup> A. Motycka, *Główny problem epistemologiczny filozofii nauki*, Wrocław 1981, s. 258.

<sup>2</sup> Św. Tomasz z Akwinu, *De veritate*, art. I, q. 4.

<sup>3</sup> G.H. von Wright, *O pojęciu prawdy*, przeł. M. Witkowski, [w:] *Znaczenie i prawda. Rozprawy semiotyczne*, red. J. Pelc, Warszawa 1994, s. 385.

ryczne mogą być prawdziwe. Ale jesteśmy także świadomi konieczności ich przeformułowania bądź zmiany, jeśli będziemy nimi operowali w szerszym układzie. W koncepcjach Karla R. Poppera oraz Thomasa S. Kuhna, mimo podkreślonej zasadniczości zmian: falsyfikacja bądź rewolucja naukowa, można doszukać się pewnych wyników, które w jakiejś postaci pozostają. Falsyfikacja nie stwarza nowego świata, lecz oznacza wyjście poza dawną teorię i poznanie jej fragmentaryczności: „Dopiero z punktu widzenia teorii Newtona można było stwierdzić, w jakim sensie stare teorie były przybliżeniami do niej. Innymi słowy, chociaż z punktu widzenia teorii Newtona teorie Galileusza i Keplera są znakomitymi przybliżeniami do niektórych istotnych rezultatów Newtona, to teoria ta nie jest z punktu widzenia obu tych teorii przybliżeniem do ich rezultatów”<sup>4</sup>. Mniejsze systemy pozostają więc w obrębie większego, przy czym ten ostatni nie jest z nich wyprowadzalny. Potwierdza to różnorodność natury, jej obszerność. Można te wnioski uzgodnić ze stwierdzeniem Kuhna dotyczącym rewolucyjnego przełomu: „Jednakże tego rodzaju zmiany nigdy nie są totalne. Po rewolucji uczoney – cokolwiek by teraz dostrzegał – patrzy wciąż jednak na ten sam świat”<sup>5</sup>.

Spór Poppera z Kuhnem nie dotyczy więc korespondencji nauki z faktami, lecz raczej jej celowości, jakiegoś ponadczasowego modelu<sup>6</sup>. Empiryczne konsekwencje teorii muszą mieścić się w kategoriach prawdziwości bądź fałszywości. Wiąże się to z rozwiązywaniem łamigłówek lub nawet pojawianiem się anomalii. I choć rodzaj używanych przyrządów w laboratoriach zależy od przyjmowanego paradygmatu<sup>7</sup>, to nie należy interpretować tego jako argumentu za zamkniętością teorii na zjawiska odbiegające od zakładanych. Samo pojęcie anomalii to sugeruje. Raczej mamy tu ograniczenie pola penetracji. Dochodzi wszakże do nieprzewidzianych odkryć, które później przyczyniają się do rewizji dotychczasowych poglądów<sup>8</sup>. Przykładowo, Aleksander Wolszczan, używając normalnych narzędzi współczesnej astrofizyki (radioteleskop, obliczeniowe programy komputerowe), wprowadził pojęcie planety spoza Układu Słonecznego, które do czasu jego odkrycia nie miało sensu dla astronomów (początkowo i dla samego odkrywcy były to fakty niezwykle – wszakże prawie cztery lata testował swoją teorię, zanim ją ogłosił). Uczeni zatem „patrzają na ten sam świat”, ale inaczej. Dlatego, jeśli mówimy o nieobecności problematyki prawdy u Kuhna<sup>9</sup>, to nie zachodzi tu równoznaczność ze stwierdzeniem, że paradygmaty nie korespondują z rzeczywistością. Korespondencyjna definicja *veritas* wcale nie musi wiązać się z przyjmowaniem określonego światopoglądu. Po prostu bez jej założenia nie wiemy, co właściwie stwierdzamy<sup>10</sup>. Badania Kuhna odsła-

<sup>4</sup> K.R. Popper, *Wiedza obiektywna. Ewolucyjna teoria wiedzy*, przeł. A. Chmielewski, Warszawa 1992, s. 261–262.

<sup>5</sup> T.S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych*, przeł. S. Amsterdamski, Warszawa 1968, s. 145.

<sup>6</sup> Ibidem, s. 186.

<sup>7</sup> Ibidem, s. 75.

<sup>8</sup> Ibidem, s. 74 i 170.

<sup>9</sup> A. Motycka, *Relatywistyczna wizja nauki*, Wrocław 1980, s. 103.

<sup>10</sup> B. Chwedeńczuk, *Spór o naturę prawdy*, Warszawa 1986, s. 44.

niąją, że jeśli nie istnieje jakiś ponadczasowy i monistyczny model nauki (utopia), to tym samym ograniczone paradygmaty stają się dla przyjmujących je naukowców zupełnie wystarczające.

Natomiast Popper zakłada istnienie postępu w nauce:

Nowa teoria będzie musiała odnieść sukces nie tylko tam, gdzie powiodło się obalanej poprzedniczce, lecz także tam, gdzie jej poprzedniczka zawiodła; tzn. tam, gdzie została obalona. Jeśli nowa teoria osiągnie powodzenie i tu, i tam, to będzie ona w każdym wypadku bardziej udana i dlatego *lepsza* niż stara teoria<sup>11</sup>.

Mamy więc tu postęp ku coraz to lepszym i szerszym ujęciom. Kuhn nie jest jednak zupełnie przekonany o ciągłości i postępie, a przynajmniej o ich kumulatywnym charakterze. Pewne pytania i rozwiązania zostają po prostu w trakcie zmian odrzucone (jest to tzw. strata Kuhnowska). Przykładowo, „chemiczna teoria Lavoisiera nie pozwalała chemikom pytać, dlaczego wszystkie metale są podobne, czyli stawiać problem, który wysunęła teoria flogistonowa i który w swoisty sposób rozwiązała”<sup>12</sup>. Trzeba pamiętać, że odmawianie naukowości pewnym pytaniom jest zawsze związane z przyjmowanymi założeniami, nie ma bowiem – wg autora *Struktury rewolucji naukowych* – żadnego ponadczasowego modelu naukowości. I jest tak, że „naukowe staje się to, co wczoraj było nienaukowe”<sup>13</sup>.

Jeśli teraz przejdziemy do samego konfliktu między paradygmatami, to nie tylko będziemy musieli wziąć w nawias pojęcie *verum*, ale i uwzględnić fakt procesualności *veritas*. Krystalizowanie się paradygmatu (teorii) jest długotrwałym procesem. Stąd także i wybór nie może być momentalną i prostą decyzją. W analizach historycznych odkrycia naukowego Kuhn ukazuje rozciągnięcie w czasie tego procesu. Natomiast Popper buduje model aczasowy i zdecydowanie normatywny, oparty na jednoznacznym odniesieniu teoria – rzeczywistość. Dla autora *Wiedzy obiektywnej* istnieją tylko doświadczone i logiczne, dodatkowo ściśle ze sobą związane zdania w teorii. Stąd i jego model oparty na formule *modus tollendo tollens*  $\{[(T \rightarrow p) \wedge \sim p] \rightarrow \sim T\}$ <sup>14</sup>. Natomiast Kuhn dopuszcza jeszcze metafizyczne założenia: wyobrażenia o świecie, aksjologię etc. Nie można ich jednak nazwać s u b i e k t y w n y m i, bowiem podlegają krytycznej dyskusji oraz są formułowane w intersubiektywnym języku<sup>15</sup>. Wobec tego, prócz samych empirycznych czy logicznych testów, przy konflikcie teorii pojawia się problem interpretacji pewnych narzędzi badawczych, tj. samego sposobu ich odnoszenia się do rzeczywistości, a nie tylko tego, czy empirycznie działają. Wystarczy dla zilustrowania tej trudności przywołać ostry podział między fizyką klasyczną a kwantową, który oparty jest m.in. na różnej in-

<sup>11</sup> K.R. Popper, op. cit., s. 25–26.

<sup>12</sup> T.S. Kuhn, op. cit., s. 164.

<sup>13</sup> Por. V. Nalimov, *Struktura nauki a logika przyjmowania hipotez*, przeł. W. Ługowski, „Zagadnienia Naukoznawstwa” 1978, nr 2, s. 2.

<sup>14</sup> Zob. K.R. Popper, *Logika odkrycia naukowego*, przeł. U. Niklas, Warszawa 1977, s. 6.

<sup>15</sup> Zob. T.S. Kuhn, *Dwa bieguny, tradycja i nowatorstwo w badaniach naukowych*, przeł. S. Amsterdamski, Warszawa 1985, s. 462–463.

interpretacji stosowania jednej metody badawczej – probablistyki. W pierwszym przypadku stosowanie metod statystycznych wiąże się z ograniczeniami możliwości obserwacyjnych. Badacz nie jest w stanie określić zachowania każdej cząsteczki gazu. Gdyby to jednak zrobił, rachunek prawdopodobieństwa byłby niepotrzebny. Natomiast w drugim przypadku użycie tej metody jest skorelowane z właściwościami zjawisk subatomowych<sup>16</sup>. Odniesienie do rzeczywistości nie zostało więc naruszone, lecz nie ma identycznego charakteru: raz przeważa perspektywa epistemologiczna (klasyczny model), innym razem zaś powiększenie samego badanego układu o nowego rodzaju prawidłowości.

Próba algorytmicznego ujęcia wyboru nowej teorii każe postawić pytanie, co rozumiemy przez odrzucenie sfalsyfikowanego modelu. Historia nauki pokazuje, iż po uznaniu jakiejś teorii za nieprawdziwą, naukowcy nie zaczynają wszystkiego od początku. Raczej pracują nad wbudowaniem starych osiągnięć w ramy nowej (zwłaszcza przy pisaniu podręczników!). Tym samym odrzucenie danego paradygmatu nie może być równoznaczne z uznaniem za fałszywe wszystkich składników teorii, od założeń uniwersalnych, interpretacji użycia pewnych narzędzi, aż po prawa eksperymentalne. Złożona budowa paradygmatów czy teorii uniemożliwia takie proste i oparte na *modus tollens* odrzucanie. Co ciekawe, negowana przez Poppera i munityzacja teorii, tj. wprowadzanie hipotez pomocniczych, dostosowujących teorię do trudności doświadczalnych<sup>17</sup>, jest potrzebna. A to z racji nieznamości wszystkich konsekwencji teorii (zwłaszcza na początku), często – po czasie – takie postępowanie daje dobre, adekwatne do stanów rzeczy rezultaty. Wystarczy wspomnieć wprowadzenie zakazu Pauliego czy też przyjęcie hipotezy istnienia neutrino.

Zgodnie z historycznym rozwojem teorii, warto odwołać się do zaproponowanego przez autora *Wiedzy obiektywnej* mniej algorytmicznego modelu. Związany jest on z zestawianiem miary zawartości prawdziwej ( $p$ ) i fałszywej ( $f$ )  $H1$  i  $H2$ <sup>18</sup>. Zawartość  $p$  lub  $f$  jest zbiorem zdań o wartości  $p$  bądź  $f$  wynikających z obu teorii  $H1$  i  $H2$ . Jeżeli mamy zbiór zdań prawdziwych  $T$ , to zawartość prawdziwa danej teorii (oznaczana  $AT$ ) jest „iloczynem lub częścią wspólną zbiorów  $A$  i  $T$ ”<sup>19</sup>, gdzie  $A$  jest zbiorem wszystkich zdań wynikających z teorii. Natomiast zawartość fałszywa ( $AF$ ) jest równa różnicy wszystkich konsekwencji teorii  $A$  i jej konsekwencji mieszczących się w  $AT$  ( $A - AT$ , gdzie w przypadku tautologii  $A = AT$ , wszystkie konsekwencje  $A$  mieszczą się w  $AT$ )<sup>20</sup>. Wybieramy oczywiście teorię o jak największej w danym czasie  $AT$  (pomijając tautologię) i najmniejszej  $AF$ . Zbiór konsekwencji prawdziwych teorii  $H1$  czy  $H2$  relatywizuje Popper do zbioru zdań prawdziwych  $T$ . Z perspektywy ludzkiej jest on nieskończony, jego zawartość (moc) ciągle powiększa się przez do-

<sup>16</sup> Zob. Yu. V. Schakov, *Probability in Classical and Quantum Physics*, [w:] *Logic, Methodology and Philosophy of Science VI*, ed. by L.J. Cohen, J. Łoś, H. Pfeiffer, K.P. Podewski, Warszawa 1984, s. 441–448.

<sup>17</sup> K.R. Popper, *Wiedza obiektywna*, s. 116.

<sup>18</sup> Zob. ibidem, s. 420.

<sup>19</sup> Ibidem, s. 421.

<sup>20</sup> Ibidem, s. 423.

dawanie nowych prawdziwych twierdzeń o świecie (coraz szersze teorie). To pojęcie ma stanowić swego rodzaju ideę regulatywną rozwoju nauki: zakłada ona funkcjonowanie pojęcia całości świata (uporządkowany zbiór T) i postępowania ku jej ujęciu. Jest to słynna idea prawdopodobienia, zbliżania się do prawdy (*verum*) świata<sup>21</sup>. Jeżeli bowiem mamy wszystkie możliwe zdania prawdziwe o świecie, tym samym nie może pojawić się jakiegokolwiek nowe zjawisko. Świat jest więc niejako poznawczo wyczerpany i *veritas* wszystkich zdań o nim zaczyna funkcjonować jako jego *verum*. Nie ma wszakże już żadnych zmian. Jednak pojęcie takiej granicy jest utopią, zakładającą jakiś jeden cel nauki. A w takim prawie monistycznym ujęciu niepokojąca może być historyczna prawidłowość, iż same zasady postępowania naukowego, tym samym wyznaczania podobnych modeli, są określane w toku samych badań. Stąd ciężko wyznaczyć jakieś granice nauki, tym samym i określić raz na zawsze zdania zaliczane do T<sup>22</sup>.

Kontrowersje może budzić więc wprowadzanie jakiegoś jednego celu w nauce (*verum*), będącego zarazem jej ideą regulatywną oraz testującą wartość hipotez. Ciekawe, że obaj, Popper oraz Kuhn, opierając się na teorii Darwina, dochodzą do odmiennych wniosków. I tu widać brak jakiegoś jednorodnego zbioru konsekwencji zdań wynikających z jednej teorii. Otóż autor *Wiedzy*, kładąc przede wszystkim nacisk na przystosowanie organizmów do środowiska oraz relacje łączące je z nim, dochodzi do ewolucjonizmu epistemologicznego (prawdopodobienie) i zdecydowanego realizmu (pojęcie T, jednoznaczność falsyfikacji). Ale, jak autor *Struktury*, jeśli położymy szczególny nacisk na selekcję wewnątrzgatunkową oraz specjalizację, to środowisko okaże się zaledwie tłem. Cały dramat rozgrywa się między poszczególnymi gatunkami i nawet wewnątrz nich. Stąd mamy paradygmaty starające się przetrwać i walkę między nimi<sup>23</sup>.

Wracając do nurtującego nas problemu niewspółmierności paradygmatów i adekwacji, musimy powiedzieć za D. Dawidsonem, że pojęcie całkowitej nieprzekładalności rodzi sprzeczność i znosi samo istnienie różnych schematów pojęciowych. Stwierdzenie bowiem nieprzekładalności jakiegoś systemu na nasz układ (paradygmat, teorię) już jest oparte na dostrzeżonej analogii<sup>24</sup>. Czyli nie mamy nieprzekładalności, lecz konflikt. A ten może tylko wynikać z orzekania czegoś innego o jakimś jednym fragmencie rzeczywistości. Założenie więc konfliktu między teoriami implikuje funkcjonowanie korespondencyjnej teorii prawdziwości (*veritas*). Chcąc pozostać na stanowisku adekwacji, musimy przystać na wielość perspektyw. Stoją za tym: wynikająca z historycznej zmienności nauki zasada niewyczerpywalności semantyki świata oraz idea komplementarności różnych ujęć teoretycznych (N. Bohr).

Jednakże te różnorakie perspektywy muszą jakoś nachodzić na siebie. Można tutaj przeprowadzić analogię do badanych przez L. Wittgensteina związków pokre-

<sup>21</sup> Zob. ibidem, s. 425.

<sup>22</sup> Por. D. Shapere, *The Scope and Limits of Scientific Change*, [w:] *Logic, Methodology...*, s. 457.

<sup>23</sup> Zob. T.S. Kuhn, op. cit., s. 186 i n.

<sup>24</sup> Zob. D. Dawidson, *Pojęcie schematu pojęciowego*, przeł. B. Stanosz, [w:] *Empiryzm współczesny*, Warszawa 1990, s. 286.

wieństwa<sup>25</sup>. Powiemy wtedy, że wszystkie teorie naukowe należą do jednej rodziny, związanej z przeróżnymi realizacjami pojęcia *veritas* (lecz nie *verum*). To, jak owa korespondencja ze stanami rzeczy jest przeprowadzana, interpretowana czy też w jakiej perspektywie się mieści oraz jakiego zakresu dotyczy, zależy już od samych narzędzi paradygmatu, przyjmowanych wzorców, wyposażenia laboratoriów, wreszcie interpretacji uogólniającej wyników eksperymentów. Przykład ze statystyką w fizyce klasycznej oraz kwantowej może tu służyć za dobrą ilustrację.

W ten sposób, wracając do darwinowskiego ujęcia koncepcji Poppera oraz Kuhna, z jednej strony zachowujemy aspekt przystosowania do rzeczywistości (*veritas*), z drugiej natomiast zróżnicowanie gatunkowe (pluralizm metodologiczny), a nawet selekcję wewnątrzgatunkową (różne podejścia do jednego fragmentu rzeczywistości). Jak pisze R. Bhaskar odnośnie tego zróżnicowania, opartego na samej rzeczywistości (nieskończonej, stąd i wieloaspektowej):

Powiedzenie o dwóch teoriach, że są ze sobą w konflikcie, opozycji czy współzawodniczą, zakłada, iż jest coś – własności czy realne obiekty, czy wreszcie związki istniejące i funkcjonujące niezależnie od tych opisów – przez co są one w opozycji. Stąd niewspółmierne teorie muszą dzielić ze sobą wspólną część świata. Jeśli tego nie robią, np. jeśli fenomen straty Kuhnowskiej jest całkowity, wtedy nie ma sensu podawać jakiegokolwiek pojęcia zmiany w nauce i *a fortiori* sama idea konfliktu między teoriami upada<sup>26</sup>.

Konflikt paradygmatów okazuje się więc implikować ich odniesienie do stanów rzeczy. Wielość teorii nie koliduje z odniesieniem wiedzy do rzeczywistości, podobnie jak rozwój płucotchawek u owadów nie stoi w sprzeczności z pojawieniem się płuc u kręgowców. Trudno bowiem przeprowadzić jakąś jednorodną linię w rozwoju nauki. Powikłanie ścieżek badań naukowych, zwłaszcza współcześnie, może dać o sobie znać. A to dlatego, że dane kosmologii ukazują, iż materii, którą dotychczas badamy i która „odpowiada” na nasze techniki eksperymentalne, czyli tzw. materii barionowej, jest zaledwie 4 procent we wszechświecie. A tzw. materia czarna, przeważająca, jak na razie pozostaje nieuchwytna dla naszych przyrządów, a tym samym i zawartych w tych instrumentach założeń teoretycznych. Stąd jeszcze raz należy podkreślić, że prawdy (*verum*) jeszcze nie znamy. Pozostaje więc tworzenie różnych i fragmentarycznych ujęć. Wszakże, mówiąc językiem Poppera, liczba prawdziwych i zarazem nietrywialnych zdań o świecie jest nieskończenie duża.

Wnioski wysnute na podstawie badań nad naukami szczegółowymi nie pozostają oczywiście w izolacji od refleksji nad formami aktywności ludzkiej. Można nawet powiedzieć, że kwestia historycznej zmienności oraz różnorodności ulega spótgowaniu. Jednak ten aspekt fenomenów społecznych oraz samego ich badania bynajmniej nie stoi w sprzeczności z zachowaniem kategorii *veritas*. Tym samym uczony, formułując jakąś teorię, musi wiedzieć, o czym ona jest, do czego się odnosi. I tylko w oparciu o zmienność zakorzenioną w *veritas* oraz świadomość ewolucji

<sup>25</sup> Zob. idem, *Dociekania filozoficzne*, § 65 i 66.

<sup>26</sup> Idem, *Realism in the Natural Sciences*, [w:] *Logic, Methodology...*, s. 346.

nas i naszych teorii, nawet jeśli nie wiemy, dokąd zmierzamy, to przynajmniej zdajemy sobie sprawę, w ramach czego. Tym samym wiemy, wyrażając się potocznie, na czym stoimy.

## **Conflict between Theories and Their Cognitive Value according to Karl Raimund Popper and Thomas Samuel Kuhn**

### **Abstract**

Karl Popper and Thomas Kuhn do not seem to fundamentally differ in their evaluation of truthfulness of academic statements. The conflict apparently concerns the goal of science and its cumulative nature. In Kuhn's historical reflection, ahistorical model of comparing theories which was proposed by Popper can be seen as simplification. Divergence between the two approaches can be seen through implementing Darwin's theory as an interpretative model. Popper puts special emphasis on adjusting to the environment, whereas Kuhn on interspecies selection and specialisation. The former has a set of true statements and subsequent theories comprise it more and more. The most adjustable theory wins. However, you can adjust to the same environment in many ways, hence in place of accumulation appears the conflict of theories. It can be observed thus that studies of the two researchers complement each other.