

T o m a s z Z a r ę b s k i

O wpływie *Traktatu logiczno-filozoficznego* Wittgensteina na filozofię nauki Stephena E. Toulmina

Słowa kluczowe: *L. Wittgenstein, S.E. Toulmin, filozofia nauki, „Tractatus logico-philosophicus”*

1. Wstęp

O wpływie idei Ludwiga Wittgensteina na filozofię nauki napisano wiele, zarówno gdy chodzi o neopozytywistyczne inspiracje *Traktatem logiczno-filozoficznym*, jak i o rozwinięcie poszczególnych wątków *Dociekań filozoficznych* przez Thomasa S. Kuhna, Paula Feyerabenda czy Davida Bloora. W opracowaniach tego tematu przeważnie występuje interpretacyjny schemat, w myśl którego *Tractatus logico-philosophicus* zasadniczo wspierał ideały pozytywizmu logicznego reprezentowane przez Koło Wiedeńskie¹, natomiast późniejsze dzieła – głównie *Dociekania*, ale również *O pewności*² – inspirowały radykalny nurt w filozofii nauki (m.in. Kuhna, Hansona, Feyerabenda) oraz mocny program socjologii wiedzy (Barnesa czy Bloora). Niniejszy artykuł częściowo podważa powyższy schemat: pokazuje bowiem, na przykładzie Stephena

¹ Jak wskazują m.in. spisane przez Friedricha Waismanna rozmowy Wittgensteina z członkami Koła Wiedeńskiego (McGuinness 1979; pierwsze wydanie niemieckie w 1967 r.) sam Wittgenstein stanowczo dystansował się od programu filozofów Koła, a próby pogodzenia *Traktatu* z neopozytywizmem uznał za nieporozumienie. Niemniej, mimo sprzeciwu samego autora, wpływ *Traktatu* na pozytywizm był początkowo niezaprzeczalny.

² Użyteczny przegląd Wittgensteinowskich wątków i inspiracji w filozofii nauki, ze szczególnym uwzględnieniem *O pewności*, podaje Wojciech Sady (Sady 2010).

E. Toulmina, że istotny wpływ na powstanie jego koncepcji – powszechnie uważanej za antypozytywistyczną – miały również idee zawarte w *Traktacie*.

Głównym celem poniższych rozważań jest ukazanie Wittgensteinowskiego tła książki Toulmina *The Philosophy of Science* z 1953 roku. Zadanie to jest o tyle ciekawe, że Toulmin zaliczany jest zwykle do radykalnego i relatywistycznego obozu w filozofii nauk przyrodniczych (por. np. Motycka 1980) i czasem wymieniany jest jako jeden z tzw. „bandy czworga”³ (np. Bocheński 1988: 72) – grupy autorów rozwijających „irracjonalistyczną” wizję nauk i uzależniających akceptację teorii nie tyle od prawomocnych logicznie procedur, lecz raczej „zgody wspólnoty naukowców”, a nawet od kwestii ich gustu czy „smaku”. Idąc tym tropem, należałoby oczekiwać, że w koncepcji Toulmina odnajdziemy ślady jedynie późnych uwag Wittgensteina (podobnie do Kuhna, Hansona i Feyerabenda). Tymczasem – jak wspominałem – okazuje się, że zręby Toulminowskiej filozofii nauki, których świadectwem jest właśnie książka *The Philosophy of Science* (opublikowana w roku 1953, a więc pisana przed ukazaniem się *Dociekań*), kształtowały się w głównej mierze pod wpływem jego lektury *Traktatu logiczno-filozoficznego*.

Stephen E. Toulmin wśród badaczy zajmujących się myślą Wittgensteina znany jest przede wszystkim jako autor książki *Wittgenstein's Vienna* (1973), napisanej wspólnie z Allanem Janikiem, w której postać i filozofia autora *Traktatu* umieszczone są na tle kulturalnego, politycznego i intelektualnego tła imperium Habsburgów, a idee filozofa przedstawione są w historycznym kontekście jako odpowiedź na problemy żywo dyskutowane w wiedeńskich kręgach przełomu XIX i XX wieku. Toulmin był również uczniem Wittgensteina w Cambridge w 1941 roku oraz w latach 1946–1947, po zakończeniu II wojny światowej, „podchodząc – jak pisze – do jego pracy z punktu widzenia fizyki, filozofii nauki i filozoficznej psychologii” (Janik, Toulmin 1996: 11). Pod wpływem właśnie Wittgensteina Toulmin skłonił się ku filozofii i w wielu późniejszych książkach przyznaje się do przywiązania i inspiracji pomysłami autora *Traktatu* i *Dociekań*. O kształcie tych inspiracji w kontekście filozofii nauki będzie mowa niżej.

Jako filozof nauki Toulmin znany jest przede wszystkim z obszernej pracy *Human Understanding* (1972), swoistego *opus magnum*, dotyczącego powstawania i zmiany pojęć naukowych, w której szczegółowo prezentuje on swą ewolucyjną koncepcję rozwoju nauk fizycznych. Ważne są jednak również jego

³ Określenie „banda czworga” pochodzi z komunistycznej propagandy chińskich mediów po śmierci Mao Tse Tung i odnosi się do czwórki najbardziej aktywnych działaczy rewolucji kulturalnej, którzy próbowali przejąć władzę po Mao; po ich aresztowaniu określano ich w mediach właśnie tym mianem. Na Zachodzie nazwa ta pojawiała się w filozofii nauki w odniesieniu do czwórki radykalnych i relatywizujących filozofów nauki, ale różni komentatorzy wliczali do tego grona nieco różnych filozofów. Bardziej szczegółowo sprawę tę omawia Kazimierz Jodkowski (Jodkowski 1991).

dwie wcześniejsze i mniejsze książki: *Foresight and Understanding* (1968) oraz *The Philosophy of Science* (1953), której będą dotyczyć niniejsze rozważania.

Poniżej, w oparciu o książkę *Wittgenstein's Vienna* (1973), przedstawię Toulminowskie ujęcie *Traktatu logiczno-filozoficznego* Wittgensteina pod kątem wybranych, istotnych dla filozofii nauki tematów, następnie zaś ukazę wpływ tego odczytania *Traktatu* przez Toulmina na jego własne idee dotyczące statusu i specyfiki nauk fizycznych, za podstawę analizy przyjmując *The Philosophy of Science* (1953). Moja argumentacja będzie opierać się na dwóch przesłankach, które wymagają komentarza.

Po pierwsze, za przedmiot rozważań wybieram *The Philosophy of Science*, pierwszą książkę Toulmina wprowadzającą w problematykę nauk. Otóż pomimo faktu, że jest ona wczesną pracą, główne idee w niej nakreślone pozostają zasadniczo w zgodzie z późniejszym i kompleksowym opracowaniem tematu przez Toulmina w *Human Understanding* (1972). W interesujących nas aspektach można więc ją potraktować jako reprezentatywną również dla szerszej koncepcji tego autora.

Po drugie, zamierzam potraktować ujęcie *Traktatu logiczno-filozoficznego* zaproponowane przez Toulmina i Janika w *Wittgenstein's Vienna* w 1973 roku jako klucz do interpretacji wcześniejszej o dwadzieścia lat książki Toulmina z 1953 roku. Otóż gdy śledzimy filozoficzną drogę Toulmina, wiele wskazuje na to, że główne zręby jego rozumienia *Traktatu* – a w każdym razie te, które dotyczą filozofii nauki, poznawczego statusu mechaniki klasycznej, charakteru reprezentacji zawartej w języku nauk itd. – uformowały się już w czasie pisania przez niego *The Philosophy of Science*. Natomiast w *Wittgenstein's Vienna* jego uformowane już intuicje na temat Wittgensteina zostały wyrażone *explicite*⁴, opracowane w szczegółowy i pogłębiony sposób oraz oryginalnie powiązane z historycznym i kulturowym kontekstem Austro-Węgier. Zostały one również uzupełnione o rozważania dotyczące etycznej, niewyraźnej, strony ludzkiego życia i działalności poznawczej (chodzi o końcowe tezy *Traktatu*, począwszy od 6.41, których nie będę omawiał w niniejszym artykule). Z tego punktu widzenia również nasza druga przesłanka wydaje się usprawiedliwiona.

2. Wittgenstein Toulmina

Ogólnie rzecz biorąc, interpretacja *Traktatu logiczno-filozoficznego* przez Toulmina w interesujących nas aspektach opiera się na przekonaniu, że Wittgenstein pisząc swoje tezy pozostawał nie tylko pod decydującym wpływem Fregego

⁴ Kilka lat wcześniej zarys swego rozumienia Wittgensteina przedstawił Toulmin w czasopiśmie „Encounter” (Toulmin 1969).

i Russella – o których bezpośrednio wspomina w „Przedmowie” – lecz również, i w równie dużym stopniu, inspirował się problemami postawionymi przez fizyka Heinricha Hertza, którego Wittgenstein przywołuje dwukrotnie w dalszych partiach tekstu, a także Ludwiga Boltzmann. Główny problem, z jakim zmagał się w swojej pracy Hertz – chodzi przede wszystkim o jego *Zasady mechaniki* – to natura przedstawienia świata, którego dostarcza nam nauka i poprzez które staje się możliwe nasze rozumienie rzeczywistości fizycznej. Jednak podczas gdy Hertza nurtował problem, w jaki sposób dochodzi do przedstawienia świata przez fizykę, Wittgenstein w *Traktacie* usiłował – zdaniem Toulmina – możliwie uogólnić to podejście tak, „aby można je było zastosować do wszelkiego dyskursu; i był on [Wittgenstein] w stanie uzyskać owo *bildliche Darstellung der Welt* na mocy wprowadzonego przezeń izomorfizmu języka i rzeczywistości (Janik, Toulmin 1996: 184). Jako formalną ramę tego rozszerzonego podejścia Wittgenstein wykorzystał opracowane przez Fregego oraz Russella rachunki logiczne.

Dla Toulmina decydującą kwestią w jego lekturze *Traktatu* jest właściwe zrozumienie niemieckiego słowa *Bild*, które pojawia się w tym dziele, tłumaczonego na język angielski jako *picture*, a na język polski jako „obraz” (utrwalony zwłaszcza w określeniu „obrazkowa teoria znaczenia”). Termin „obraz”, a jeszcze bardziej angielski *picture*, zastosowany do koncepcji języka wyraźnie sugeruje, jakoby „zdania” odzwierciedlały „fakty” tak, jak gdyby same były fotografiami, obrazami mentalnymi tychże faktów. I taki kierunek interpretacji, aczkolwiek z gruntu błędny, przez długi czas dominował w anglosaskim kręgu filozoficznym, a brał się on – zdaniem Toulmina – stąd, że Wittgensteina zwykło się odczytywać przez pryzmat logicznego pozytywizmu Koła Wiedeńskiego i prekursora tego nurtu, czyli empiryzmu Ernsta Macha; nie próbowano natomiast spojrzeć nań jako na dziedzictwo problematyki nakreślonej przez Hertza (Janik, Toulmin 1996: 145). Tym, co jest niewłaściwe w odczytywaniu *Traktatu* poprzez empiryzm Macha, jest pasywny, reaktywny czy receptywny charakter naszego „obrazowania” świata w sądach. W gruncie rzeczy bowiem, powiada Toulmin, Wittgenstein rozumiał owo obrazowanie jako aktywny i konstruktywny, a nie receptywny proces. Sednem tego, co miał na myśli autor *Traktatu*, jest teza 2.1, która w oryginale brzmi: „Wir machen uns Bilder der Tatsachen”, którą angielscy tłumacze, Pears i McGuinness, przełożyli jako „We picture facts to ourselves” (Wittgenstein 1963: 15), a Bogusław Wolniewicz ujął przez: „Tworzymy sobie obrazy faktów” (Wittgenstein 2000: 9). Oznacza to, że *Bild*/obraz jest czymś, co człowiek wytwarza analogicznie do tego, jak tworzymy niektóre artefakty: „(...) jak malarz tworzy ‘artystyczne przedstawienie’ jakiejś sceny czy osoby, tak również i my sami konstruujemy w języku ‘zdania’, mające tę sama formę, co fakty, które one obrazują” (Janik, Toulmin 1996: 183). Tak więc, nalega Toulmin, bardziej odpowiednią rzeczą jest „myśleć o owych językowych *Bilder* jako ‘celowo konstruowanych językowych przed-

stawieniach' zamiast (...) używać o wiele mniej precyzyjnego terminu 'obraz'" (Janik, Toulmin 1996: 183). Co więcej, w swej ostatniej książce, *Return to Reason*, gdy Toulmin odnosi się do Wittgensteina przywołując tezę 2.1, uznaje nawet za prawomocne sparafrazować ją jako: „We fashion for ourselves representations of states of affairs” (Toulmin 2001: 74), co można przełożyć jako: „Modelujemy dla siebie przedstawienia stanów rzeczy”.

Oprócz uznania aktywnego charakteru tworzenia obrazów, Toulmin akcentuje ciągłość pomiędzy użyciem terminu *Bild* u Hertza a sensem, jaki nadał mu Wittgenstein. Tym, co charakterystyczne dla pojęcia *Bild* w wydaniu Hertza, jest to, że *Bilder* są, a w każdym razie mogą być, przedstawieniami w sensie logicznych lub matematycznych konstruktów, pozostających w pewnej formalnej zgodności ze światem. Nie są natomiast – jak to było przyjęte w empiryzmie Macha – przedstawieniami w sensie reprodukcji wrażeń zmysłowych doświadczanych w naszej styczności ze światem (Janik, Toulmin 1996: 183–184). A jeśli jest tak, jak chce Toulmin, słowo *Bild*, zarówno u Hertza, jak i u Wittgensteina, powinno być rozumiane jako przedstawienie w znaczeniu „modelu” rzeczywistości, a nie w znaczeniu „obrazu”. Sam Wittgenstein wspomina o tym zresztą wprost w tezie 2.12, twierdząc, że: „Obraz jest modelem rzeczywistości” (Wittgenstein 2000: 9). W tym też kontekście bardziej zrozumiałej wydaje się fragment zamieszczony w tezie 4.014, mówiący o różnych możliwych modelach tej samej rzeczywistości:

Płyta gramofonowa, myśl muzyczna, zapis nutowy, fale akustyczne – wszystko to pozostaje do siebie w owym wewnętrznym stosunku odwzorowania, jaki zachodzi między językiem i światem. Wszystkim im wspólna jest budowa logiczna... (Wittgenstein 2000: 21–22).

Według Toulmina więc, to za pomocą „modeli” *sensu stricto* przedstawiamy „fakty”, i niekoniecznie czynimy to na sposób piktograficzny, lecz również, a być może częściej, na sposób sformalizowany, matematyczny. Toulmin podkreśla przy tym, że obrazów jako modeli nie należy rozumieć jako twory subiektywne, bliższe niemieckim *Vorstellungen*, w których akcentuje się czasem zależne od podmiotu doświadczenie świata, lecz jako *Darstellungen*, rozumiane bardziej obiektywnie jako sposoby, na które da się przedstawić świat (Janik, Toulmin 1996: 183).

To owe modele/*Bilder* dostarczają logicznej struktury języka, która pozwala nam wiedzieć z góry, co można sensownie powiedzieć o świecie, a czego nie można, tzn. jakie fakty są możliwe do ujęcia, a jakie nie. W *Traktacie* ukazują one pewne sytuacje „w przestrzeni logicznej – istnienie i nieistnienie stanów rzeczy” (teza 2.11, Wittgenstein 2000: 9)⁵, potwierdzają lub zaprzeczają moż-

⁵ Zdaniem Toulmina pojęcie przestrzeni logicznej w *Traktacie* nawiązuje bezpośrednio do wprowadzonego przez Ludwiga Boltzmanna pojęcia przestrzeni fazowej (Janik, Toulmin 1996: 143–145).

liwości pewnych logicznych związków pomiędzy symbolami, a tym samym pomiędzy pewnymi obiektami w świecie. Innymi słowy, owe modele tworzą aprioryczną strukturę języka, w której pewne zdania mają sens, a inne nie mają (Janik, Toulmin 1996: 185–186). Rzeczywiste stwierdzenie przez nas zdania prawdziwego przebiega w logicznej przestrzeni *a priori*, która wyznaczona jest przez *Bilder*, modele rzeczywistości. Oczywiście w Traktatowej wizji języka istnieje „izomorfizm” pomiędzy formalną strukturą języka a strukturą samej rzeczywistości. Również i w naukach takich jak fizyka mamy do czynienia z formalnymi, apriorycznymi modelami, za pomocą których możemy ujmować i rozumieć rzeczywistość – na przykład takimi, jak Newtonowski system dynamiki. I podobnie tworzą one logiczną, formalną przestrzeń, w której mieścić się będą wszelkie sądy stwierdzające istnienie konkretnych stanów rzeczy w fizyce. Mówi o tym w *Traktacie* teza 6.341, dotycząca klasycznej, Newtonowskiej mechaniki:

Tak np. mechanika newtonowska sprowadza opis świata do jednolitej formy. Wyobraźmy sobie białą płaszczyznę z nieregularnymi czarnymi plamami. Powiadamy teraz: jakikolwiek wzór tu powstanie, zawsze będę mógł go z dowolną dokładnością opisać, pokrywając płaszczyznę dostatecznie drobną siatką kwadratową i orzekając o każdym kwadracie, czy jest biały, czy czarny. W ten sposób sprowadzam opis płaszczyzny do jednolitej formy. Forma jest dowolna, gdyż równie dobrze można by użyć siatki o oczkach trójkątnych lub sześciokątnych. Opis za pomocą siatki trójkątnej byłby może prostszy, tzn. grubsza siatka trójkątna dałaby dokładniejszy opis niż drobniejsza siatka kwadratowa (albo odwrotnie) itd. Różnym siatkom odpowiadają różne systemy opisu świata. Mechanika określa pewną formę opisu świata, powiadając: z tego oto zbioru zdań – aksjomatów mechaniki – winniśmy w ustalony sposób otrzymać wszystkie zdania tego opisu. Dostarczając cegiełek do budowy gmachu nauki mówi: jakikolwiek gmach postawisz, zawsze będziesz go musiał jakoś zbudować z tych i tylko tych cegiełek (Wittgenstein 2000: 75–76).

„Siatki”, o których mówi Wittgenstein, zbudowane są w oparciu o pewne modele czy sposoby przedstawienia świata. Istotne jest tutaj to, że, jak wolno wnioskować, można zastosować różne sieci, o różnych kształtach i wielkości ok, do opisu i wyjaśniania świata w zależności od tego, jaki aspekt rzeczywistości fizycznej chcemy uchwycić. Nie wydaje się przy tym, że zastosowanie różnych sieci do opisu świata prowadzi tutaj do pełnej dowolności w doborze modelu, a tym bardziej do tezy o względności i równoważności różnych opisów świata. Nie jest również zasadne utożsamianie różnych form opisu świata w nauce z późniejszą koncepcją gier językowych i form życia z *Dociekań filozoficznych*, choć może ono również otwierać drogę do takiej interpretacji⁶.

⁶ Taki wniosek sugeruje autor pierwszego przewodnika po *Traktacie*, Max Black, który uznaje, że tezy dotyczące teorii naukowych (6.341 i dalej) w istotny sposób odbiegają od ogólnej obrazkowej teorii znaczenia i otwierają drogę do reformy Traktatowej koncepcji języka.

Chociaż „forma jest dowolna” i „różnym siatkom odpowiadają różne sposoby opisu świata”, to jednak nie są one w żadnym sensie przypadkowe. Mówi o tym m.in. jeden z kolejnych fragmentów *Traktatu* (teza 6.361): „Można by rzec, w stylu Hertza: tylko *prawidłowe związki są do pomyślenia*”. Cytat ten jasno i bezpośrednio wskazuje na wpływ *Zasad mechaniki* Hertza na myśl wczesnego Wittgensteina o nauce i jej reprezentacji świata.

3. Wittgenstein u Toulmina

W *The Philosophy of Science* (1953) Toulmin wydaje się budować własną wizję nauk fizycznych w ścisłym związku z jego interpretacją omówionych wyżej wątków *Traktatu logiczno-filozoficznego*. Wiodącym zagadnieniem w rozważaniach Toulmina jest właśnie problem reprezentacji świata w nauce i jego rola w konstruowaniu teorii naukowych oraz w naukowej argumentacji. Nawiązując najwyraźniej do pojęcia „obrazu”, Toulmin mówi w kontekście nauki o „metodach przedstawienia” albo „sposobach przedstawienia”⁷ (Toulmin 1953: np. 32, 115), które stanowią sedno odkrycia naukowego w fizyce. Co istotne, wynalezienie płodnego heurystycznie sposobu przedstawienia nie ma nic wspólnego z możliwością wywiedzenia go przez nas z potocznego doświadczenia, zresztą logiczne wyprowadzenie go z naszych wrażeń nie jest, ściśle biorąc, możliwe (Toulmin 1953: 39–44). Fizyczna reprezentacja świata nie jest więc „obrazem” rzeczywistości rozumianym jako odzwierciedlenie czy wierna fotografia, a prawa i teorie naukowe fizyki w niczym nie przypominają indukcyjnych procedur gromadzenia i uogólniania danych doświadczenia. Odkrycia fizyki nie można więc rozumieć przez pryzmat empiryzmu w wydaniu Ernsta Macha. Taki empiryzm może udzielić teoretycznego wsparcia jedynie naukom typowo taksonomicznym, systematyzującym nasze obserwacje świata ożywionej i nieożywionej przyrody, i na tej podstawie formułującym prawa będące generalizacjami tych obserwacji. Na tych zasadach opierają się dziedziny nazywane kiedyś historią naturalną. Tymczasem fizyka nie tyle porządkuje nasze codzienne doświadczenie świata, ile wprowadza nowe sposoby jego przedstawienia (Toulmin 1953: 50–53). Przedstawienie to zdecydowanie bliższe jest pojęciu „modelu” niż „obrazu” i nawiązuje do tego rozumienia słowa *Bild*, o którym mówił Heinrich Hertz, a za nim – jak przekonuje Toulmin w *Wittgenstein's Vienna* – również Ludwig Wittgenstein.

Black pisze: „Skomplikowany przypadek naukowego języka można dostosować do poglądów późnego Wittgensteina...” (Black 1964: 352).

⁷ Terminy te Toulmin stosuje wymiennie.

W jaki sposób Toulmin uzasadnia swą tezę? Pouczający przykład ukazuje nam w tym względzie dziedzina optyki. Otóż najprostsza postać teorii optycznej to optyka geometryczna, której podstawą jest „zasada prostoliniowego rozchodzenia się światła” (Toulmin 1953: 20), tzn. metoda przedstawienia światła jako promienia świetlnego biegnącego od źródła światła do oświetlanego przedmiotu. Dzięki tej zasadzie możemy na rysunku przedstawić promień światła jako linię prostą, a następnie, stosując znane techniki geometrii, odpowiednio wyliczyć np. długość padających cieni, wysokość przedmiotu, który rzuca ten cień (np. muru, drzewa), a w konsekwencji możemy również budować soczewki i inne, precyzyjne przyrządy optyczne. Odkrycie, że światło biegnie po linii prostej, daje nam więc możliwość aplikacji aparatu matematycznego do wyjaśniania zjawisk oraz przewidywania przyszłych zdarzeń związanych ze światłem.

Jeżeli zapytamy, na czym polega odkrycie, że światło biegnie po linii prostej, staniemy przed dużym problemem. Tradycyjne podręczniki logiki i metodologii podawały recepty, które mówiły o metodzie indukcyjnej albo o dedukowaniu szczegółowych zdań nauki z praw czy zasad ogólnych. O żadnej indukcji od zdań obserwacyjnych do zdania ogólnego nie może być tutaj mowy – choćby dlatego, że światło jako promień świetlny jaki taki w przyrodzie nie występuje, można go tylko wytworzyć laboratoryjnie. Nie można też powiedzieć, że zasada ta jest prawdziwa, tzn. że światło – nawet biorąc pod uwagę tylko warunki laboratoryjne – zawsze biegnie po linii prostej: występuje bowiem nieraz zjawisko załamania, refrakcji (gdy światło przechodzi przez środowiska optycznie niejednorodne), zjawisko ugięcia, dyfrakcji (światło zmienia kierunek na krawędzi przeszkód) albo zjawisko rozproszenia (światło, oddziałując z materią, częściowo zmienia kierunek rozchodzenia się). Zjawisk ugięcia i rozproszenia optyka geometryczna nie potrafi zresztą wyjaśnić. Zdanie, które nie jest bezwarunkowo prawdziwe, nie może być z kolei wynikiem prawomocnej dedukcji, ani też nie może być przesłanką, z której wyprowadza się inne prawdziwe zdanie.

Jaki jest więc status tego przedstawienia? Jest ono środkiem pozwalającym nam spojrzeć na światło w taki, a nie inny sposób (Toulmin 1953: 17 i dalej). Za jego pomocą możemy stwierdzać pewne „optyczne stany rzeczy” (Toulmin 1953: np. 35, 60). Przedstawienie nie jest prawdziwe, ani też fałszywe; można tylko powiedzieć, że pod pewnym względem i dla pewnego obszaru zjawisk ma ono zastosowanie, a pod innym względem i dla innej grupy zjawisk już zastosowania nie ma – tak jak optyka geometryczna nie ma zastosowania w przypadku zjawiska dyfrakcji czy rozproszenia. Co najwyżej prawdziwe lub fałszywe – wierne rzeczywistości lub nie – może być, powiedzmy, stwierdzenie dotyczące konkretnej sytuacji, która nas interesuje, na temat kąta padania cienia czy jego długości. Natomiast zasada prostoliniowego rozchodzenia się

światła, jako metoda przedstawienia, jest po prostu pewnym modelem, który pozwala nam rozumieć zjawiska świetlne w pewnych aspektach i w pewnym zakresie zjawisk.

Oczywiście zakres obowiązywania danej formy przedstawienia ustala się już na drodze eksperymentalnej. Określony model, o ile jest poznawczo płodny, generuje wiele problemów badawczych, nad którymi pracują naukowcy. Pojawiające się rozwiązania uszczegóławiają teorię opartą na zasadzie prostoliniowego rozchodzenia się światła w postaci bardziej konkretnych praw i hipotez – np. prawo Snella pozwala wyliczyć kierunek promienia świetlnego przechodzącego przez ośrodki niejednorodne (np. powietrze i woda, szkło) w oparciu o tzw. wskaźnik załamania światła. Eksperymentalnie wyznaczane są również granice możliwego zastosowania optyki geometrycznej (Toulmin 1953: rozdz. II).

Przypomnijmy, że prostoliniowy promień nie jest jedynym przedstawieniem światła, jaki funkcjonuje w nauce. W optyce fizycznej przyjmowano również metody przedstawienia, w których światło miało naturę korpuskularną albo naturę falową. Do każdej z nich przypisane były też inne techniki obliczeniowe. I ogólnie biorąc, optyka fizyczna z sukcesem wyjaśnia te zjawiska, z którymi nie radziła sobie optyka geometryczna (ugięcie, rozproszenie), a ponadto – angażując znacznie bardziej zaawansowany aparat matematyczny – potrafi precyzyjniej wyjaśniać i przewidywać rzeczy, z którymi geometryczne ujęcie sobie radzi. Mimo to, powstanie optyki fizycznej nie doprowadziło do upadku jej geometrycznej poprzedniczki: oba rodzaje przedstawienia optycznych stanów rzeczy funkcjonują jako pełnoprawne w odniesieniu do określonych celów. Możliwe są więc różne modele, różne sposoby przedstawienia zjawisk fizycznych.

Wracając do inspiracji czerpanych przez Toulmina z jego interpretacji pojęcia „obrazu” w *Traktacie* Wittgensteina, oprócz rozumienia przez niego *Bild* jako modelu podkreślał on, że odwzorowanie świata, utworzenie modelu rzeczywistości, nie musi mieć formy graficznej, obrazkowej, lecz może przyjąć postać formalnych, matematycznych wzorów czy równań. Myśl ta obecna była również u Hertza. Chociaż więc nasze rozumienie świata fizycznego odbywa się niejako *via representatio*, to owa reprezentacja może wyrażać się w konstrukcjach matematycznych, niezależnie od tego, czy dadzą się one w prosty sposób ująć „obrazowo”. Optyka geometryczna jest przykładem na piktograficzny sposób przedstawienia zjawisk, ale choćby równania mechaniki klasycznej i wiele innych odbiega już od formy obrazowej (Toulmin 1953: 33). Istotne jest tutaj to, że dany model pozwala nam zastosować właściwe mu metody obliczeniowe, „techniki wyciągania wniosków” (Toulmin 1953: 28) w oparciu o proponowany model, otwierające nowe możliwości przy wyjaśnianiu i przewidywaniu zjawisk.

Trzeci i ostatni wątek w Toulminowskim odczytaniu *Traktatu* pod kątem przedstawienia podawanego przez naukę dotyczył potraktowania teorii jako przestrzeni logicznej, formalnej siatki, w obrębie której – o ile ją przyjmujemy – musi się plasować każdy konkretny sąd stwierdzający jakiś fizyczny stan rzeczy. Wydaje się, że fragmenty *Traktatu* odnoszące się do mechaniki Newtonowskiej, począwszy od tezy 6.3 (które Toulmin w swojej książce wymienia w suplementie „Sugerowane lektury”, Toulmin 1953: 172), a zwłaszcza 6.34–6.3611, znajdują swój odpowiednik we własnych rozważaniach Toulmina o filozofii nauki. Gdzie Wittgenstein mówi o różnych formalnych „siatkach” z różnymi kształtami „oczek”, za pomocą których można dokonać określonego opisu świata, tam Toulmin ma na myśli teorie zbudowane na różnych sposobach przedstawienia – takich jak, w przypadku optyki, optyka geometryczna z zasadą prostoliniowego rozchodzenia się światła, albo teoria falowa czy korpuskularna. Wszystkie one są możliwe do zastosowania w pewnym obszarze zjawisk. Każda z nich tworzy też pewien właściwy sobie sposób patrzenia na określone fenomeny (zjawiska świetlne). W *The Philosophy of Science* szczególną analogią do wspomnianych siatek teoretycznych jest metafora kartograficzna zastosowana do teorii naukowych (Toulmin 1953: rozdz. IV).

Toulmin przyrównuje działalność naukową badacza do pracy kartografa, a same teorie do map, podkreślając przy tym pragmatyczny wymiar teorii, które, podobnie jak mapy, mają służyć „naszemu orientowaniu się w świecie” (Toulmin 1953: 105), a ich kształt zależy w dużej mierze od tego, jaki jest nasz cel i czemu mapa ma służyć (nie jest to jednak wątek podkreślany w *Traktacie*). Podobnie jak mapa ma wybraną metodę rzutowania, np. odwzorowanie Merkatora, tak samo teoria rozwijana jest w oparciu o pewną metodę przedstawienia. Różnego rodzaju mapy przedstawiają rozmaite aspekty odwzorowywanego obszaru, zależnie od tego, komu i do czego mają one służyć, jakie interesujące nas aspekty mają uwydatniać, a które są dla nas mniej istotne. Na inne rzeczy kładzie więc nacisk mapa hipsometryczna, samochodowa, polityczna, fizyczna czy turystyczna. Analogicznie, nieco różnym celom mogą służyć różne teorie naukowe. Idąc dalej, można również powiedzieć, że tak jak niemożliwe jest opracowanie mapy bez obrania dla niej jakiejś metody projekcji, tak samo nie sposób zbudować teorii, która nie byłaby sformułowana poprzez medium jakiejś metody przedstawienia. Nie ma też w nauce jedynej właściwej, pełnej i „prawdziwej” metody przedstawienia, podobnie jak w kartografii nie ma jedynej prawdziwej metody odwzorowania, która odzwierciedlałaby trafnie całą rzeczywistość. Gdyby nawet możliwe było stworzenie jednej mapy odzwierciedlającej wszystkie aspekty odwzorowywanej rzeczywistości, byłaby ona dla nas nieczytelna i nieprzydatna (Toulmin 1953: 113–119). Podobną rzecz powiedzieć można o teoriach. Wzajemna analogia teorii i map wyraża się także w tym, że ani jedno, ani drugie nie są w logicz-

nym sensie wyprowadzone z doświadczenia, nawet gdy prawidłowo ujmują obszar zjawisk, których dotyczą. I ostatnia istotna rzecz: mapa dostarcza nam pewnego oglądu rzeczywistości i wyposaża w pewne metody wnioskowania w oparciu o nią. Znając skalę, ukształtowanie terenu itd., możemy na przykład wnioskować o sposobie dotarcia do interesujących nas miejsc. Podobną rolę pełni teoria, pozwalająca przewidywać pewne fenomeny (np. datę zaćmienia Słońca), a także planować eksperymenty; służy ona również wielu naszym celom praktycznym w naukach stosowanych.

Kwestia wyboru określonego sposobu przedstawienia przez naukowców pozostawia oczywiście otwartym pytanie: kiedy i na jakich podstawach badacze decydują się na rozwijanie tej, a nie innej teorii? Jak to się dzieje, że dany sposób przedstawienia uzyskuje akceptację w społeczności uczonych jako punkt startowy do dalszych badań, a inne propozycje są odrzucane? Toulmin próbuje na nie odpowiedzieć zarówno wstępnie w *The Philosophy of Science*, jak i szerzej w późniejszych swoich pracach, zwłaszcza w *Human Understanding*. Nie są to już jednak wątki nawiązujące bezpośrednio do wczesnego Wittgensteina i samego *Traktatu logiczno-filozoficznego*.

Bibliografia

- Black M. (1964), *A Companion to Wittgenstein's Tractatus*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Bocheński J.M. (1988), *Współczesne metody myślenia*, przeł. S. Judycki, Poznań: W drodze.
- Janik A., Toulmin S.E. (1996), *Wittgenstein's Vienna*, Chicago: Ivan R. Dee Inc.
- Jodkowski K. (1991), *Zdemaskowanie bandy czterech (irracjonalistów)*, w: K. Jodkowski (red.), *Na czym polega racjonalność nauki?*, Lublin: Wydawnictwo UMCS, s. 109–131.
- McGuinness B.F. (1979), *Ludwig Wittgenstein and the Vienna Circle: Conversations recorded by Friedrich Waismann*, Oxford: Basil Blackwell.
- Motycka A. (1980), *Relatywistyczna wizja nauki: analiza krytyczna koncepcji T.S. Kuhna i S.E. Toulmina*, Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Sady W. (2010), *Uwagi „O pewności” a mechanizm zmian sposobu użycia wyrażień*, w: *Ludwig Wittgenstein. Konteksty i konfrontacje*, red. P. Dehnel, L. Rasiński, Wrocław: Wydawnictwo Naukowe Dolnośląskiej Szkoły Wyższej, s. 143–160.
- Toulmin S.E. (1953), *The Philosophy of Science*, London: Hutchinson.
- Toulmin S.E. (1969), *Ludwig Wittgenstein*, „Encounter”, Vol. 32 (1), s. 58–71.
- Toulmin S.E. (1972), *Human Understanding*, Princeton: Princeton University Press.
- Toulmin S.E. (2001), *Return to Reason*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wittgenstein, L. (1963), *Tractatus logico-philosophicus*. German text, with an English trans. D.F. Pears and B.F. McGuinness, London: Routledge & Kegan Paul.

Wittgenstein L. (2000), *Tractatus logico-philosophicus*, przeł. B. Wolniewicz, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Streszczenie

Artykuł podejmuje kwestię wpływu filozofii L. Wittgensteina na filozofię nauki, za bezpośredni przedmiot refleksji biorąc koncepcję S.E. Toulmina. O ile wedle utartego schematu „wczesny” Wittgenstein stanowił inspirację dla logicznego pozytywizmu Koła Wiedeńskiego, to myśl „późnego” Wittgensteina stanowiła wsparcie dla post- czy antypozytywistycznej filozofii nauki. Przykład Toulmina jest o tyle odmienny, że jego koncepcja – uznawana również za antypozytywistyczną – czerpie w dużej mierze z Toulminowskiego odczytania *Traktatu*. W odczytaniu tym istotną rolę odgrywają argumenty historyczne, odwołujące się do kulturowego kontekstu Wiednia Habsburgów, gdzie dorastał Wittgenstein, w myśl których idee *Traktatu* nawiązują raczej do koncepcji H. Hertza niż do myśli E. Macha, bliskiej neopozytywizmowi. Wiodącą rolę odgrywają trzy wątki: 1) zinterpretowanie terminu „obraz” jako „modelu”, również modelu matematycznego, a nie jako „wrażenia zmysłowego”, 2) wprowadzenie aktywnego, konstruktywistycznego elementu w tworzeniu owych modeli, 3) wykorzystanie przedstawionego w *Traktacie* obrazu systemu mechaniki jako formalnej siatki z różnorodnymi możliwościami układu oczek (tezy od 6.34). Artykuł ukazuje, że główne pojęcie, na którym opiera się wizja nauk fizycznych Toulmina, a mianowicie „sposoby reprezentacji” świata, traktowane w sposób zbliżony do „modeli”, wpisuje się dobrze w jego interpretację *Traktatu*.