

A r t u r K o t e r s k i

Neurath, decyzyjizm i pierwsze recenzje empiryzmu logicznego

Słowa kluczowe: *empiryzm logiczny, absolutyzm, O. Neurath, decyzyjizm, konwencjonalizm*

1. Wstęp

Konwencjonalność nauki została dostrzeżona przez filozofów w zasadzie dopiero w XIX wieku, zaś akceptowalne charakterystyki umów oraz decyzji naukowych powstały jeszcze później. Choć radykalne wersje konwencjonalizmu, znane od Hugona Dinglera, Gastona Milhauda czy Édouarda Le Roy nigdy nie wzbudziły większego zainteresowania (słusznie czy nie), to pewne twierdzenia i spostrzeżenia konwencjonalistów, takich jak Henri Poincaré czy Pierre Duhem, stanowią uznany dorobek w filozofii nauki. Można więc argumentować, że dzięki konwencjonalizmowi, przez dostrzeżenie roli umowy i decyzji w nauce, dokonał się znaczący postęp w rozumieniu i opisie działalności naukowej. Kierunkiem, w którym konwencjonalistyczne pojmowanie nauki nabrało szczególnego znaczenia, był empiryzm logiczny – zwłaszcza w jego wiedeńskiej wersji.

Świadczy o tym „manifest” Koła Wiedeńskiego, który obok celów naukowej koncepcji świata szkicował też jej intelektualną genealogię. Jego autorzy wskazują konwencjonalizm francuski jako jedno z głównych źródeł inspiracji.

(...) Wiedeń zgromadził pokaźną grupę osób niestrudzenie dyskutujących nad zagadnieniami ogólniejszymi, blisko związanymi z naukami empirycznymi. Przede wszystkim były to epistemologiczne i metodologiczne problemy fizyki, na przykład konwencjonalizm Poincarégo, Duhemowska koncepcja celu i struktury teorii fizycznych (...) (Hahn, Neurath, Carnap [1929/2010], 73–74).

Nieco dalej, gdzie również mówi się o najważniejszych wpływach intelektualnych, Duhem i Poincaré wymienieni są w jednym rzędzie z Machem (*ib.*, 84)¹. W części bibliograficznej „manifestu”, która wskazuje prace, mogące „posłużyć jako wprowadzenie oraz materiał do dalszych studiów”, wylicza się po dwa tytuły Poincarégo ([1902/1908]; [1905/1908]) i Duhema ([1903]; [1906]). Wszystkie te książki były już dostępne w przekładach niemieckich. Z odniesieniami do konwencjonalizmu i z jego zastosowaniem można się także spotkać w wielu wcześniejszych pracach neopozytywistów, o czym będzie jeszcze mowa.

Konwencjonalizm był zatem kluczowym elementem neopozytywistycznej tradycji. Jednak ważna część krytyki, z jaką spotkał się ten nurt, dotyczyła jego rzekomego absolutyzmu. Celem niniejszego artykułu jest pokazanie na przykładzie decyzyjizmu Ottona Neuratha, że opinie te były dalece chybione. Niemniej to właśnie one wykształciły podręcznikową postać pozytywizmu logicznego, stanowiącą jedno z ważniejszych zafałszowań w historii filozofii.

2. Zarzuty o absolutyzm

Empirystów logicznych krytykowano z wielu przyczyn i dość często za absolutyzm czy automatyzm metodologiczny. Podawane przez nich nakazy były wówczas arbitralne i szkodliwe (por. Koterski [2001], *passim*), a przede wszystkim nie zostawiały nigdzie żadnej przestrzeni wyboru. Dotyczyło to (faktycznych lub tylko domniemanych) zaleceń, takich jak:

- (a) Aby przekonać się, czy dana teoria należy do nauki, zastosuj zasadę weryfikacji.
- (b) Aby rozstrzygnąć, czy dane wyrażenie ma jakiś sens, sprawdź jego weryfikowalność.
- (c) Aby sformułować prawo fizyczne, dokonaj uogólnienia indukcyjnego.
- (d) Aby doprowadzić do rozwoju socjologii, posłuż się metodologią fizyki.
- (e) Aby dokonać postępu w filozofii, zamień ją na logikę indukcji.
- (f) Aby rozwiązać problem psychofizyczny, przekształć go w pytanie o składnię.
Itd.

¹ W oczach filozofów z lewego skrzydła Koła Duhem co prawda „nie dorównywał Machowi pod względem szerokości perspektywy, ale często przewyższał go co do ścisłości wyводу” (Frank [1930/1961], 105). Richard von Mises, który także pojawiał się na spotkaniach pierwszego Koła Wiedeńskiego, pisał z kolei, że „Poincaré bronił zasadniczo tej samej koncepcji teorii naukowych, co Mach; nadał jej on tylko bardziej wyraźny (...) kształt dzięki przedstawieniu jej pod postacią tego, co nazywa się konwencjonalizmem” (von Mises [1938/1987], 187).

Neopozytywiści, „opętani przez logikę i język” (Hacking [1996], 50), *pomylili konwencje z opisami i tą drogą zabsolutyzowali metodologię nauki oraz filozofię naukową*. Taką argumentację napotykały już w najwcześniejszych recenzjach Koła Wiedeńskiego. Popper pisał, że „[p]ozytywiści interpretują zazwyczaj problem demarkacji w sposób *naturalistyczny*; ujmują go tak, jak gdyby należał do nauk przyrodniczych” (Popper [1935/1977], 35; patrz też Popper [1933/1978], 393). Podczas gdy przy właściwym podejściu należy zaproponować i przyjąć odpowiednią konwencję, pozytywiści logiczni na próżno poszukiwali różnicy „tkwiącej w naturze rzeczy”, to jest niezależnie od jakiegokolwiek odniesienia. Popperowska krytyka – skierowana nie tylko przeciw (a), lecz także przeciw pozostałym z wymienionych zaleceń – którą powtarzał on przez długie dekady (por. np. Popper [1974], 981), wywarła znaczące piętno na rozumieniu i ocenie Koła Wiedeńskiego².

W tym czasie Julius R. Weinberg opublikował szersze i znacznie bardziej kompetentne omówienie poglądów Koła Wiedeńskiego³. Omawiając okres, w którym wpływ Wittgensteina na Koło sięgał zenitu, Weinberg pisał:

Trudności pozytywizmu logicznego wynikają (...) z pewnego rodzaju absolutyzmu empirystycznego, który trudno pogodzić z duchem filozofii niemetafizycznej i naukowej. Absolutystyczna doktryna faktów atomowych, sztywne odróżnienie dyskursu od rzeczywistości empirycznej oraz rozmaite zakazy co do pewnych rodzajów wyrażen (...), to wszystko opiera się na założeniach, których nie można dowieść i które prowadzą do (...) wyeliminowania z nauki dużej części tego, co za nią uchodzi⁴.

Weinberg w istocie zgadza się tu z Popperem, że pozytywiści logiczni pomylili propozycje umów z opisami. Jednak dyskutując nad radykalnym fizykalizmem oraz opublikowaną w 1934 roku *Logiczną składnią języka* Carnapa ([1934/1995]), Weinberg zauważa też niedogmatyczny konwencjonalizm tak

² Pomimo ataku na konwencjonalizm Popper przyjmował wtedy zbliżone stanowisko. W jego własnej opinii oraz w oczach jego studentów pogląd ten, nazwany później „konwencjonalizmem rewolucyjnym” (Lakatos [1995b], 26), znacząco różnił się od konwencjonalizmu niefalsyfikacjonistycznego (por. Popper [1935/1977], § 30), nazwanego antytetycznie „konserwatywnym”. W latach trzydziestych ubiegłego wieku krytyka ta brzmiała równie dziwnie jak dziś i z tego powodu można się zgodzić z hipotezą Hacoheha, że Popperowska znajomość konwencjonalizmu była fragmentaryczna i niebezpośrednia (por. Hacoheh [2001], 203, zwł. przyp. 96; patrz też Koterski [2004], 76–84; Szlachcic [2011], 152–153).

³ Weinberg [1936]. W roku 1935 Weinberg (1908–1971) uzyskał stopień doktora na Uniwersytecie Cornella na podstawie pracy *Logical Positivism of the Vienna Circle* (por. Yandell [2005]).

⁴ Weinberg [1936], 227. Podobne uwagi znajdujemy u Romana Ingardena: „(...) Wittgenstein (...) odgrywał przez pewien czas ogromną rolę wśród Wiedeńczyków, był jakby pewnego rodzaju magiem, którego podstawowe twierdzenia, apodyktycznie wygłaszane, stały się dogmatami neopozytywizmu” (Ingarden [1936/1963], 647).

zwanego lewego skrzydła Koła Wiedeńskiego (por. Uebel [2004]). Niemniej uznaje on, że jest to już odmienny system filozoficzny, który z kolei poszedł za daleko i „przedstawia metodę naukową jako arbitralną grę”⁵.

To nader oczywiste, że najmniej życzliwe komentarze pochodziły od „metafizyków”. W interesującej nas kwestii najwcześniejsze z nich wygłaszał i publikował Roman Ingarden. W serii artykułów oraz wystąpień z lat trzydziestych argumentował on, że choć Neurath i Carnap należeli do grupy cechującej się silnymi tendencjami konwencjonalistycznymi, to w praktyce kluczowe normy, w szczególności zaś zasada weryfikacji, utraciły umowny charakter, zamieniając się w dogmaty (Ingarden [1936/1963], 652), co w konsekwencji uczyniło z neopozytywizmu samoobalającą się doktrynę (Ingarden [1935], 142–153; [1936/1968]; por. Weinberg [1936], 175 i 199).

Po raz pierwszy swoje argumenty Ingarden przedstawia szerszej publiczności w referacie wygłoszonym podczas Ósmego Światowego Kongresu Filozofii w Pradze w roku 1934, gdzie

(...) zwraca się przeciw stanowisku metodycznego pozytywizmu, starając się pokazać, że zdania „metalogiczne” albo są bezsensowne, albo niezgodne z sensem, lub też stanowią zwykłe przemycanie sensu [*Sinnunterschiebung*] (Ingarden [1936/1968], 208; por. Küng [1993], 62–63).

Spodziewał się on wówczas, i słusznie, kontrargumentu, zgodnie z którym tezy metalogiki są konwencjami:

Spotka mnie zarzut, że poruszone przeze mnie trudności płyną tylko z fałszywego założenia, że zdania metalogiczne są w ogóle zdaniami, które roszczą sobie pretensje do prawdziwości (...), w co oświadczenie wcale nie wierzę (Ingarden [1936/1968], 208; [1936/1963], 650; kursywa dodana).

I taką właśnie odpowiedź, o czym będzie jeszcze mowa, sformułował Carnap. Z zamieszczonego w *Erkenntnis* sprawozdania z tego kongresu wiadomo jednak, że jego wywód nie przekonał prelegenta, gdyż „[w] słowie końcowym Ingarden podkreślił raz jeszcze, że przynajmniej zdania składni empirystycznej nie są fizykalistycznie przekładalne oraz weryfikowalne” (Grelling [1934], 314).

⁵ Weinberg [1936], 285–286. W tymże duchu miał wkrótce przekonywać Horkheimer, według którego pozytywizm logiczny ze względu na swój redukcjonizm, relatywizm oraz irracjonalizm, jest próbą odhumanizowania nauki i okazałby się dalece szkodliwy społecznie (por. Horkheimer [1937/1972]). Ta krytyka „(...) wyznaczyła ważny punkt zwrotny w historii recepcji dzieła Koła Wiedeńskiego, ustalając punkt wyjścia w znanym dzisiaj wizerunku empirystów logicznych (...) jako oddanych technokratycznej i instrumentalnej wizji polityki, niezdolnych do podtrzymania jakiegokolwiek krytycznego stanowiska co do obecnego społeczeństwa” (O’Neill, Uebel [2004], 75).

Pierwsze recenzje Koła Wiedeńskiego przedstawiają więc trzy wersje konwencjonalizmu. (1) Zgodnie z pierwszą, nie odegrał on w Kole żadnej roli lub była ona nieistotna i dalece niejasna (Popper). (2) Według drugiej interpretacji, było tak tylko do pewnego momentu, kiedy pozytywizm logiczny zamieniono na radykalny fizykalizm (Weinberg). (3) Wedle trzeciej z nich, konwencjonalizm deklarowano, jednak nie praktykowano go (Ingarden). Jak już powiedziano, te najwcześniejsze prace miały kluczowe znaczenie przy kształtowaniu się wizerunku empiryzmu logicznego jako z gruntu prymitywnej, dogmatycznej i pełnej niekonsekwencji doktryny. Opinia ta, wzmocniona najpierw przez krytykę, jaką przedstawiono w ramach filozofii naukowej (w szczególności: Quine [1951/1969]; patrz też Koterski [2015]), a następnie w ramach tak zwanego zwrotu antypozytywistycznego, utrwaliła się ostatecznie za sprawą dziesiątków mniej znanych komentatorów.

Te trzy interpretacje są błędne. Konwencjonalizm został przyjęty przez (przyszłych) członków Koła Wiedeńskiego na długo przed pojawieniem się pozytywizmu logicznego, z czasem zaś jego zastosowanie było tylko rozszerzane, co będzie można pokazać na przykładzie decyzyjonizmu Neuratha.

3. Decyzyjonizm Neuratha

Decyzyjonizm w rozumieniu Neuratha jest poglądem, zgodnie z którym podejmowanie w nauce niczym nieskrępowanych decyzji, zarówno praktycznych, jak i teoretycznych, jest racjonalne wtedy, gdy podanie ich uzasadnienia jest zasadniczo niemożliwe. W tym znaczeniu decyzyjonizm cechuje się pokrewieństwem z francuskim konwencjonalizmem.

Świadectwo wczesnego zainteresowania tym stanowiskiem zawierają wspomnienia o „pierwszym Kole Wiedeńskim”. Grupa ta działała w latach 1907–1912, a w jej spotkaniach brali udział Otto Neurath, Hans Hahn oraz Philipp i Josef Frank. Dyskutowano wówczas nad poglądami Poincarégo, Duhema i Reya oraz ich związkiem z ideami Macha (por. Frank [1961], 13–15; [1941], 6–8; patrz też Haller [1985/1991]; [1993], 45–60; [1996], 33 i n.; Hegselmann [1987], IX–XIV; Uebel [1996a], 95–105; Uebel [2003]). Już w tym okresie wpływ francuskiego konwencjonalizmu na Neuratha jest znaczny, czemu daje on wyraz w artykule „O zbłąkanych wędrowcach Kartezjusza i motywie pomocniczym” (1913). Neurath krytykuje tu Kartezjusza za pseudoracjonalizm. Ten termin odnosi się do nakazów, by szukać uzasadnienia w sytuacjach, gdy jest ono niedostępne z przyczyn zasadniczych, a jedyną podstawą podjęcia decyzji i działania może być pewien motyw pomocniczy.

Choć w kwestiach praktycznych Kartezjusz dopuszcza możliwość podejmowania decyzji w oparciu o czyste zgadywanie – tak właśnie muszą postąpić

wędrowcy, którzy zabłądzili po zmroku w lesie i nie mają żadnej wskazówki, dokąd się skierować (Descartes [1637/1970], 29–30) – to był on przekonany, że wszelkie kroki natury teoretycznej powinny być uzasadnione na podstawie pierwszych zasad. Racjonalnie będzie więc odwołać się do rozmaitych motywów pomocniczych, aby podjąć decyzję praktyczną wtedy, gdy brak jest wystarczającej wiedzy i gdy wszelkie (realne) możliwości wydają się równie prawdopodobne. Natomiast rozwiązywanie tą drogą problemów teoretycznych nie będzie rzeczą racjonalną.

Neurath argumentował, że wobec problemów natury teoretycznej dość często brakuje nam tego rodzaju wiedzy dostatecznej, stąd też, aby w ogóle podjąć decyzję, musimy odwołać się do motywów pomocniczych, które mogą być zupełnie arbitralne, tak jak ciągnięcie losów, rzut monetą, głosowanie czy „podążanie za instynktem”. Współczesna nauka pokazała, że istnieją przypadki, w których niedostatek wiedzy jest nieunikniony.

Swoje stanowisko Neurath wsparł analizą historii optyki nowożytnej. W tym okresie fizycy pracowali na dwoma konkurencyjnymi ujęciami, czyli nad falową i korpuskularną koncepcją światła. Jedni, jak Malus, Biot, Brewster czy Laplace, podążali za Izaakiem Newtonem, inni zaś – Euler, Young czy Fresnel – bronili koncepcji undulacyjnej, idąc w ślady największego wroga Newtona, Roberta Hooke’a. Przez dość długi czas żadne z tych ujęć nie było w stanie trwale zdystansować rywala na gruncie empirycznym lub metodologicznym (i rzeczywiście w tym sporze dużą rolę odegrały inne czynniki – por. Frankel [1976], 141–142; Frankel [1974]).

To współzawodnictwo teoretyczne postrzega się zwykle w uproszczony sposób, zwracając mianowicie uwagę na jeden jego aspekt, na pytanie o falowy i korpuskularny charakter światła. Lecz istniały też inne rozbieżności (czyli w grę wchodziła *de facto* większa liczba teorii; por. Cantor [1983], 15–16; Darrigol [2012], 109–110). W latach 1914–1915 były one przedmiotem Neurathowskich analiz, których wyniki można ująć w niniejszej tabeli⁶.

fizyk	okresowość	zasada Huygensa	emisja	polaryzowalność	interferencja
Huygens	nie	tak	nie	tak	nie
Newton	tak	nie	tak	tak	nie
Young	tak	tak	nie	tak	tak
Euler	tak	nie	nie	–	–

⁶ Jest to złożenie dwóch tabel zamieszczonych w Neurath [1915/1973], 10 oraz [1916/1983], 22 (por. przy tym Stöltzner [1996], 121).

Fizycy zazwyczaj pracowali albo w ramach ujęcia korpuskularnego, albo falowego. Naukowiec, który podejmował pracę w tej dziedzinie, musiał wybierać w oparciu o motyw pomocniczy, do którego stanowiska w tym sporze dołączyć (a przynajmniej jego postępowanie można racjonalnie zrekonstruować w ten sposób). Ale ze względu na zaistniały wówczas impas dalej także musiał on rozstrzygać, czy zaakceptować poszczególne „hipotezy” co do własności światła. Konieczność podejmowania wyborów teoretycznych jest powtarzającym się faktem, ale czasem należy ich dokonywać w sytuacji, gdy konkurujących teorii nie można odróżnić z uwagi na uzyskane wsparcie empiryczne oraz z innych względów, takich jak prostota czy elegancja. Wtedy, powtarza Neurath, odwołanie się do motywu pomocniczego przy podejmowaniu decyzji jest w pełni racjonalne.

Stanowisko Neuratha wywodzi się z twierdzenia o niezdeterminowaniu teorii przez dane empiryczne:

Poincaré, Duhem i inni wykazali w wystarczającym stopniu, że jeśli nawet zgodzimy się co do zdań protokolarnych, to możliwa będzie nieograniczona liczba systemów hipotez, z których każdy można będzie równie dobrze wykorzystać. Tę tezę o niezdeterminowaniu systemów hipotez rozszerzyliśmy na wszystkie zdania, włączając w to modyfikowalne w zasadzie zdania protokolarne (Neurath [1934/2000], 121).

Konsekwencją głoszonych przez Duhema poglądów jest to, że w wypadku dyscyplin zmatematyzowanych konflikt teorii z obserwacją można w pewnych sytuacjach usunąć dzięki modyfikacji zbioru hipotez pomocniczych lub zbioru warunków początkowych⁷. Neurath w istotny sposób rozwinął tę ideę (por. Uebel [1996a], 131; Uebel [1997]; patrz też Zemlén [2006a], 587–589). Po pierwsze, zastosował ją nie tylko do wysoce zmatematyzowanych nauk, ale do każdej z nich, włącznie z naukami społecznymi, co Uebel nazywa rozszerzeniem poziomym. Po drugie, Neurath odniósł ją nie tylko do teorii, ale również do zdań protokolarnych, co znowu za Ueblem można określić jako rozszerzenie pionowe: ponieważ wszystkie zdania obserwacyjne są obciążone teoretycznie, to w wypadku konfliktu empirycznego można albo (i) zachować zdanie protokolarne i odrzucić hipotezę⁸, lub – jeśli postanowi się inaczej – (ii) zachować hipotezę, a odrzucić protokół. Ten drugi przypadek jest dalece nietrywialny.

⁷ Por. Duhem [1906], 307. Interpretacja rezultatów Duhema (przedstawionych w zarysie już w jego [1984]), zgodnie z którą jest to w zasadzie zawsze możliwe, pochodzi od Milhauda (patrz jego [1896/2015], 100; patrz też Leszczyński, Szlachcic [2003], 123).

⁸ A ściślej, koniunkcję testowanej hipotezy, hipotez pomocniczych i warunków początkowych.

O umowności zdań testowych myśli się najczęściej w sposób Popperowski: są one konwencjami, ponieważ decydujemy się je przyjąć, gdy uznaliśmy, że zostały już wystarczająco dobrze sprawdzone. Popper nie mówi jednak, że w ogólności wybiera się je z pewnej szerszej puli takich zdań. Neurath zwrócił na to uwagę w swoich badaniach z historii optyki i pod tym kątem przyjrzał się on Pierwszemu Twierdzeniu z Newtonowskiej *Optyki* (1704).

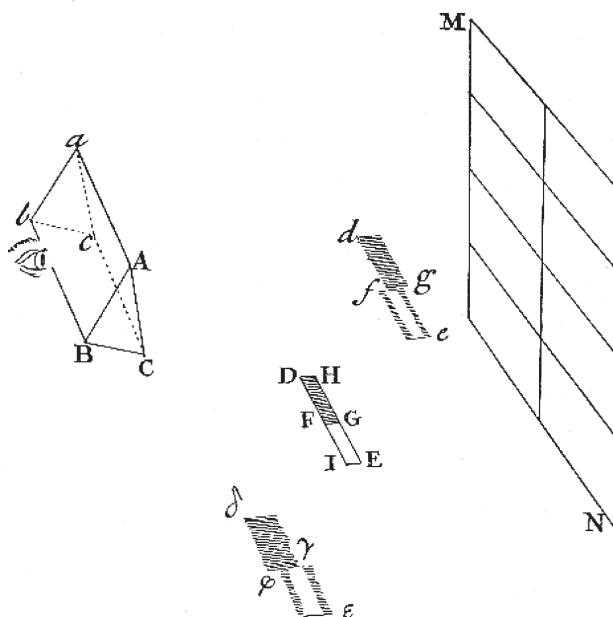
Newton formułuje tam tezę, że *światła, które różnią się kolorem, różnią się też co do stopni rozszczepialności*⁹. Jako dowód Newton przedstawił opis dwóch doświadczeń. Aby przekonać się o ich wysokiej skrupulatności, przyjrzyjmy się jednemu z nich w całej jego rozciągłości.

Eksp. 1. Wziąłem czarny, podłużny, sztywny papier, zakończony równoległymi bokami, i prostopadłą prostą narysowaną w poprzek od boku do boku wyodrębniłem na nim dwie równe części. Jedną z nich pomalowałem farbą czerwoną, a drugą niebieską. Papier był bardzo czarny, a farby intensywne i położone grubo, tak aby zjawisko mogło być bardziej widoczne. Patrzyłem na ten papier przez pryzmat z litego szkła, którego dwa boki, przez jakie światło przechodziło do oka, były płaskie i dobrze wypolerowane, i które ograniczały kąt około sześćdziesięciu stopni. Kąt ten nazywam kątem refrakcji pryzmatu. Kiedy nań [na papier] patrzyłem, trzymałem go oraz pryzmat przed oknem w taki sposób, że boki papieru były równoległe do pryzmatu, zaś oba owe boki oraz pryzmat były równoległe do horyzontu, a linia poprzeczna była doń prostopadła, zaś światło, które padało z okna na papier tworzyło z nim kąt, równy temu kątowi, który tworzyło z tymże papierem odbite odeń do oka światło. Za pryzmatem znajdowała się ściana izby, pokryta pod oknem czarnym suknem, a było ono tak ciemne, że nie odbiłoby się od niego żadne światło, które przechodząc do oka przez krawędzie papieru mogłoby zmieszać się ze światłem [odbitym od] papieru i przeto przysłonić [badane] zjawisko. Tak ustawiwszy te rzeczy, odkryłem, że jeśli kąt refrakcji pryzmatu skieruje się ku górze, tak że papier za sprawą refrakcji może wydawać się przesunięty w górę, jego niebieska połowa zostanie przesunięta dzięki refrakcji wyżej niż jego czerwona połowa. Lecz jeśli kąt refrakcji pryzmatu skieruje się ku dołowi, tak że papier za sprawą refrakcji może wydawać się przesunięty niżej, jego niebieska połowa będzie przesunięta przez to niżej niż połowa czerwona. Dlatego w obu wypadkach światło, które przychodzi do oka przez pryzmat z niebieskiej połowy papieru, ulega w podobnych okolicznościach większej refrakcji niż światło, które przychodzi z połowy czerwonej, i jest w konsekwencji bardziej rozszczepialne (Newton [1704/1721], 16–17).

Opis tego eksperymentu oraz wysnuty zeń wniosek uzupełniają dodatkowe wyjaśnienia, którym na końcu książki towarzyszy ponadto rysunek.

⁹ „Tę własność światła, tę nierówność w załamaniach jego promieni, Newton nazwał rozszczepialnością” (Voltaire [1738/1956], 128).

Ilustracja. Na rysunku MN przedstawia okno, a DE papier zakończony równoległymi bokami DJ i HE oraz podzielony poprzeczną linią FG na dwie połowy, z których jedna, DG, jest intensywnie niebieskiego koloru, a druga, FE, intensywnie czerwona. BACcab przedstawia pryzmat, którego płaszczyzny refrakcji, ABba oraz ACca spotykają się na krawędzi kąta refrakcji Aa. Owa krawędź Aa, gdy skierowana jest ku górze, jest równoległa zarówno do horyzontu, jak i równoległych krawędzi papieru, DJ oraz HE, zaś linia poprzeczna FG jest prostopadła do płaszczyzny okna. Z kolei *de* przedstawia obraz papieru, widziany przy [kącie] refrakcji [skierowanym] ku górze w taki sposób, że niebieska połowa DG jest przesunięta do *dg* wyżej niż czerwona połowa FE do *fe*, i dlatego też ulega większej refrakcji. Jeżeli krawędź kąta refrakcji skieruje się ku dołowi, obraz papieru zostanie załamany ku dołowi, dajmy, że do $\delta\epsilon$, a niebieska połowa zostanie załamana do $\delta\gamma$ niżej niż czerwona do $\phi\epsilon$ (Newton [1704/1721], 17–18).



Powyższa specyfikacja warunków początkowych *wraz z ilustracją* świadczą, że Newton dostrzegł i z rozmysłem pominął w opisie tego eksperymentu dwa fenomeny. Oczywiście wszelkie tego typu raporty muszą opuszczać mnóstwo rzeczy, ale niektórym krytykom ten, jak i inne jego opisy wydały się niepokojąco wybiórcze lub wręcz fałszywe (por. Castel [1740], 415, 417 i n.; Goethe [1810], 369–401, zwł. 380 i 383–384; patrz też Sepper [2002], 142–144)¹⁰.

¹⁰ Sformułowanych przez Castela i Goethego zarzutów najczęściej nie traktowano zbyt poważnie (por. Böhme [1987]; patrz też Sepper [1987]), choć optyka newtonowska spotkała się z krytyką innych uczonych (por. Kremer [1993]). Bez większego znaczenia okazał się też fakt,

Newton milczy mianowicie o tym, że obserwowana przez pryzmat niebieska część *dg* uzyskuje podłużne niebieskie marginesy, które zwiększają jej szerokość, podobnie jak i część czerwona, *fe*, w której wypadku szerokość zostaje jednak zmniejszona. Choć zadbał on, aby rysunek 11 uwzględniał te dwa efekty (dla obu położenia kąta refrakcji), to żaden współczesny mu czytelnik nie byłby (najprawdopodobniej) w stanie powiedzieć, co właściwie zostało tam pokazane, jeśli nie przeprowadziłby tych doświadczeń samemu. Ponadto na podstawie tej ilustracji jest zupełnie niemożliwe stwierdzenie, że na granicy kolorów w części czerwonej dają się obserwować kolorowe prążki, których zgodnie z Newtonem nie powinno tam być.

Według Neuratha, Newton postanowił zaprotokołować wyłącznie te zdania, które wspierały Pierwsze Twierdzenie. Niemniej inne wybory nie tylko są możliwe, ale zostały faktycznie poczynione i – jak miało to miejsce w wypadku Goethego – prowadziły do innych konkluzji na temat natury pozornego przesunięcia na drodze refrakcji (por. Goethe [1810], 372). Neurath podsumował manewr Newtona w następujący sposób.

Systemy hipotez fizyki, podobnie jak wszystkie inne systemy hipotez, stanowią *instrukcję nie tylko co do połączenia, ale także co do wyboru faktów* (...) Wybór pewnych związków jest sam oparty na mniej lub bardziej wyraźnie wyrażonych hipotezach (Neurath [1916/1983], 24).

Z neurathowskiego punktu widzenia postępowanie Newtona jest w pełni racjonalne. Neurath odrzuca bowiem kartezjański model racjonalności (por. Mormann [1996]; Oliverio [2013]) i proponuje w jego miejsce swój własny, w którym, powtórzmy, działanie oparte na tymczasowych decyzjach, zarówno praktycznych, jak i teoretycznych, nie tylko może być racjonalne, ale dość często jest koniecznością. Sformułowanego w początkach swej naukowej kariery decyzyzmu Neurath nigdy nie porzucił. Dlatego też krytyka przytoczona powyżej w części drugiej jest w jego wypadku dalece chybiona.

Wydawane przez Poppera oceny neopozytywizmu są wadliwe z wielu powodów (por. Koterski [1998]; [2002], §§ 1.2.2 i 2.2.2; [2006]; [2012]) i przypisując Neurathowi naturalistyczne rozwiązanie problemu demarkacji, pomylił on w najlepszym razie to zagadnienie z kwestią znaczenia. Według Neuratha, kryterium demarkacji nie istnieje i byłoby ono szkodliwe dla rozwoju nauki. Kiedy bowiem syntaktyczny bełkot zostanie już odsiany (dzięki pewnemu kryterium znaczenia empirycznego), konwencje są jedynym środkiem pozwalającym tymczasowo określić, ile z tego, co pozostało, należy do nauki.

że Goethe zdobył pewną grupę zwolenników, co zaowocowało np. próbą zmatematyzowania jego teorii (Werneburg [1817]; patrz też Sepper [2002], 182–183; Zemplén [2006b], 185–187).

Tę rolę decyzji najwyraźniej widać w Neurathowskiej koncepcji zdań protokolarnych. Kiedy zdanie protokolarne wchodzi w konflikt z teorią¹¹, naukowiec musi postanowić, które z nich zatrzymać. Rudolf Haller nazwał to „zasadą Neuratha” (Haller [1982/1991], 121; por. też Zolo [1989], 167). Jak już powiedziano, rozszerza ona Tezę Duhema w dwóch wymiarach i Newtonowski protokół, który wspierał Pierwsze Twierdzenie w *Optyce*, jest przykładem nietrywialnego jej zastosowania. Popper niemal całkowicie przeoczył konwencjonalistyczny pierwiastek empiryzmu logicznego. I choć przyznaje on, że „(...) pogląd Neuratha, że zdania protokolarne nie są niepodważalne, stanowi znaczny postęp” (Popper [1935/1977], 83), to nie jest w stanie zrozumieć tej idei i obwinia za to Neuratha¹².

Przypadek Newtona może posłużyć także do odrzucenia pierwszego zarzutu Weinberga o „absolutyzm empirystyczny” (por. wyżej, s. 121). Neurath w rzeczy samej był pierwszym krytykiem Wittgensteina w Kole Wiedeńskim i traktował go jako metafizyka oraz absolutystę¹³. Neurathowska teoria zdań protokolarnych jest zdecydowanym zaprzeczeniem „absolutystycznej doktryny faktów atomowych, sztywnego odróżnienia dyskursu od rzeczywistości empirycznej”, ponieważ nie są one zdaniem atomowymi oraz są teoretycznie obciążone (por. Neurath [1932/2000]; patrz też Rutte [1982/1991], 90; Cartwright et al. [1996], 158–163; Uebel [1996b], 101–103 i 105; Koterski [2002], 1.1.3.C1; Uebel [2007], Ch. 11), co ostatecznie zauważa też Weinberg ([1936], 275 i n.).

Może się też wydawać, że jego uwaga na temat „rozmaitych zakazów co do pewnych rodzajów wyrażeń” (por. wyżej, s. 121) odnosi się do Neurathowskiej, często bezkompromisowej krytyki *Schulphilosophie* oraz listy słów zakazanych, na której umieścił wiele terminów bliskich metafizykom. W roku 1933 Neurath wspominał, że „(...) od dawna stosuj[e] *index verborum prohibitorum*, który zawiera np. [słowa] «norma», «transcendentalny», «imperatyw kategoryczny», «intuicja», «immanentny», «rzeczywistość», «fenomen» itd.” (Neurath [1933/1987], 8). Gdzie indziej zaś przypuszczał on, że taki wykaz „(...) nie byłby złym środkiem edukacyjnym, by przymuszać się do jasności” (Neurath [1921/1973], 208; patrz też Neurath [1941/1983], 217). Weinbergowi mogłoby zatem chodzić właśnie o *index*, niemniej nigdzie o nim nie wspomina.

¹¹ To Philipp Frank (a nie Lakatos) pierwszy zauważył, że każda teoria ma liczne anomalie.

¹² Por. Koterski [2006]. Dodajmy, że Popper nigdy nie odpowiedział na zarzuty, jakie postawił mu Neurath recenzując *Logik der Forschung* (por. Neurath [1935/2001]; Koterski [2011]).

¹³ Neurath pisał o Wittgensteinie: „Od początku uważałem go za wyrafinowanego typu mistyka i metafizyka, za osobę o całkowicie nienaukowym nastawieniu” (list Neuratha do Carnapa z 16.06.1945 [ASP (RC) 102-55-11]); „Postrzegałem Wittgensteina jako (...) nienaukowego myśliciela, przepelnionego metafizyką (...)” (list Neuratha do Carnapa z 18.11.1944 [ASP (RC) 102-55-23]; patrz też Haller [1979/1991], 30; Menger [1994], 90–91).

Neurath w owym czasie mógł jednak spotkać się z podobnymi uwagami na przykład w trakcie sporu o semantykę, który osiągał apogeum, gdy Weinberg wydawał swą książkę. Zakorzeniony w antykartezjanizmie opór Neuratha przed uznaniem teorii Tarskiego za pełnoprawną koncepcję naukową (por. Mormann [1996]; [1999]; Koterski [2010]) wiązał się z pewnymi postulatami zakazów terminologicznych, w szczególności co do słowa „prawda”. Niewątpliwie są one przynajmniej w części kontrowersyjne, ale były to *wyłącznie* propozycje.

Do rozważenia zostaje twierdzenie Weinberga, że radykalny fizykalizm jest systemem znacząco różnym od pozytywizmu logicznego¹⁴. Zgodnie z tym konwencjonalizm został przyjęty dopiero przez fizykalistów i wtedy też przyczynił się do zerwania z dogmatyzmem, zapośredniczonym dzięki bezmiernemu wpływowi Wittgensteina. To wtedy „radykalny fizykalizm uwalnia się od wszelkiego absolutyzmu” (Weinberg [1936], 27). Ale, co zostało pokazane wyżej, konwencjonalizm leżał u podstaw poglądów przyszłych członków „lewego skrzydła” od początków ich profesjonalnego uprawiania filozofii w pierwszym Kole Wiedeńskim.

Ingarden, który był pierwszym zewnętrznym recenzentem logicznego pozytywizmu¹⁵, wyraźnie zauważał głoszony tam konwencjonalizm. Był on jednak przekonany, że neopozytywiści nie pozostali wierni swoim deklaracjom. Zasada weryfikacji jako czysta propozycja byłaby zbyt słaba, aby przewyciężyć metafizykę, i swoją moc retoryczną przejawia dopiero wtedy, gdy rozumie się ją jako opis (por. Hempel [1979], 298). Ale wtedy staje się ona, podobnie jak i cała metalogika, bezsensowna w swoim własnym świetle.

Jak już powiedziano, Ingarden przedstawił swój punkt widzenia na kongresie w Pradze (1934), a jego referatu wysłuchało kilku czołowych przedstawicieli neopozytywizmu, w tym Carnap i Neurath. W dyskusji Neurath ([1936/1968]) zgodził się z Carnapem ([1936/1968]), który w odpowiedzi

¹⁴ Inicjatywa, by wprowadzić nową etykietę, np. „empiryzm logiczny”, i w ten sposób odciąć się od historycznie obciążonego „pozytywizmu”, pochodziła z samego Koła Wiedeńskiego, także od Neuratha. Ale dokonywany przez Weinberga podział jest inny: sądził on, że wyodrębnia dwa następujące po sobie etapy w przekonaniach tych samych filozofów. Ten nieudany pomysł pojawia się od czasu do czasu (Richardson [1992], 92).

¹⁵ Co prawda wcześniej Eino Kaila opublikował „krytyczne studium logistycznego neopozytywizmu”, ale dotyczyło ono w zasadzie tylko Carnapowskiej *Logicznej struktury świata* (Kaila [1930/1979]). Zaraz potem Åke Petzäll wydał broszurę, „przedstawiającą i oceniającą podstawowe poglądy tzw. Koła Wiedeńskiego”, gdzie pojawia się zarzut, że zasada weryfikacji w swoim własnym świetle nie jest zdaniem (Petzäll [1931], 34–35). Ale Kaila oraz Petzäll byli sympatykami neopozytywizmu. Uwagi Ernesta Nagla, którego klasyfikuje się w ten sam sposób (Nagel [1934]), oraz Irvinga C. Lewisa również dotyczą zasady weryfikacji (Lewis [1934]), ale w innym niż rozważany tu kontekście. Natomiast krytyka Heideggera z wykładów we Freiburgu ukazała się drukiem dopiero w 1953 r., zatem jej wpływ na recepcję neopozytywizmu miał inny charakter (por. Heidegger [1935/2000], 27–29, 39 i 45–46).

Ingardenowi przypomniał argumenty, jakimi posłużył się podczas polemiki z Zilslem w sporze o zdania protokolarne (Carnap [1932/2000], 55–56; por. Feigl [1963], 237–238). Zasada weryfikacji, utrzymywał Carnap, przynależy do metalogiki, czyli do czystej składni, i chociaż nie jest tautologią, to jest jednak zdaniem analitycznym, a stąd nie wymaga weryfikacji¹⁶. Wkrótce po tej konferencji Carnap pokazał, że zasada ta jest tylko jednym z możliwych ograniczeń, jakie można nałożyć na język empiryczny (Carnap [1937/1969], 185–188). Nie byłaby ona przy tym najlepszym wyborem: „[j]eśli przez weryfikację rozumieć ostateczne, definitywne ustalenie prawdziwości, wówczas (...) żadnych w ogóle zdań (syntetycznych) nie można by uznać za weryfikowalne”¹⁷.

Neurathowska krytyka Wittgensteina dotyczyła także zasady weryfikacji. Według niego, była ona przejawem absolutyzmu i pseudoracjonalizmu¹⁸. Zgodził się on jednak z Carnapem, że na język używany w nauce należy nałożyć pewne ograniczenie, aby odseparować ewidentnie nonsensowne wyrażenia. To jednak nie wystarczy:

Empiryzm logiczny nie zapewnia nam czarodziejskiego sita, które zatrzymuje wszystkie te niekrytyczne rzeczy, tak jak logika nie chroni nas przed wznoszeniem wielkich budowli metafizycznych spekulacji, spójnych jako takie, ale nieempirycznych. Książki o rasizmie (*racialism*) mogą być pisane w języku czysto empirystycznym, lecz mimo to nie mieć krytycznego nastawienia (Neurath [1944/1970], 19; por. Neurath [1933/1987], 19).

Drugi krok, mający na celu ocenę akceptowalności danych twierdzeń oraz teorii, dokonuje się w oparciu o *bon sens* (por. Szlachcic [2011], 173–175), i jest to sedno autentycznego racjonalizmu. Ale to wymyka się już ściślejszemu ujęciu. (Stąd też wysiłki mające prowadzić do ustalenia adekwatnego kryterium demarkacji nie powiodą się).

¹⁶ 07.09.1934 r. Carnap zanotował w swoim pamiętniku: „Z Iną (pierwszy raz) na kongresie (...). Dyskutuję z Ingardenem i odpowiadam na jego jasne zarzuty, które są jednak w części nieporozumieniami” [ASP (RC) RC 025-75-12].

¹⁷ Carnap [1936/1969], 68. Za Wittgensteinowskim wymaganiem pełnej weryfikowalności opowiedziano się wyłącznie na „prawym skrzydle” Koła (Waismann [1930], 229), lecz bardzo szybko tam od niego odstąpiono (Schlick [1931], 150).

¹⁸ Neurath był przekonany, że zastosowanie zasady weryfikacji do języków empirycznych jest niemożliwe ze względu na *Ballungen* („kłębowiska”), czyli nieprecyzyjne i zasadniczo niedefiniowalne terminy codziennego języka fizykalistycznego (por. Neurath [1931/1983], 63; [1932/2000], 68–69; patrz też Cartwright et al. [1996], 190–196; Mormann [1996], 89–90; Uebel [2007], 114–116).

4. Zakończenie

Decyzjonizm stanowił zasadniczy element Neurathowskiego neopozytywizmu czy „racjonalizmu naukowego” (Neurath [1937/1983], 189). Pozwala on odrzucić ważną część zarzutów, jakie stawiali empirystom logicznym pierwsi recenzenci, w szczególności zaś filozofowie tak wpływowi jak Ingarden czy Popper. Czy jednak Neuratha można uznać za „typowego” przedstawiciela neopozytywizmu, czy może raczej był on outsiderem, którego poglądów nie traktowano nigdy w pełni poważnie? Czy można, innymi słowy, bronić w ten sposób logicznego empiryzmu przed zarzutami o absolutyzację metodologii nauki?

Neurath, choć jego stanowisko rzeczywiście nie pasuje do obrazu neopozytywizmu jako tak zwanego ujęcia przyjętego, był kluczowym przedstawicielem tego kierunku. Traktowanie neopozytywizmu jako szkoły filozoficznej oraz umiejscawianie Neuratha *de facto* poza nią jest fałszowaniem historii. Koło Wiedeńskie także nie było taką szkołą i różnice zdań istniały tam niemal we wszystkich kwestiach, czego przykładem jest także sprawa konwencji¹⁹.

Rzeczą ważną jest to, że swoje konwencjonalistyczne sympatie Neurath dzielił z Frankiem i Hahnem jeszcze w czasach pierwszego Koła Wiedeńskiego, zatem pod tym względem nigdy nie był wyjątkiem. Carnap, który w 1926 roku przeniósł się do Wiednia, znacząco wzmocnił ukształtowany w pierwszym Kole konwencjonalizm. Miał on już na koncie publikacje, w których konwencjonalizm był punktem wyjścia (w szczególności Carnap [1922]; [1923]; [1926]; patrz też Runggaldier [1984], 1–60) i pracował nad habilitacją, gdzie także wykorzystywał takie ujęcie (Carnap [1928/2011]). Rozszerzał on ponadto zastosowanie konwencjonalizmu na dyscypliny formalne (Carnap [1934/1995]). Nie ma tu jednak miejsca na omawianie jakichkolwiek szczegółów związanych z tymi ani też z przyszłymi jego pracami (w szczególności Carnap [1950/2005]; patrz też Creath [1992]), dzięki którym stał się jednym z najważniejszych konwencjonalistów w historii filozofii. Neurath z pewnością nie był podręcznikowym neopozytywistą, a jego poglądy napotykały czasem bardzo zdecydowany opór jego filozoficznych przyjaciół. Nigdy nie był to jednak jego konwencjonalizm.

¹⁹ Por. Schlickowską krytykę Carnapa, który dopuszczał włączenie praw fizycznych do reguł gramatycznych (Carnap [1934/1995], 246–247; Schlick [1936]; patrz też Oberdan [1993], 92–98; Uebel [2007], 350–351).

Bibliografia

- ASP: Archives of Scientific Philosophy. Excerpts from Carnap collection quoted by permission of the University of Pittsburgh. All rights reserved.
- Amrine Frederick, Zucker Francis J., Wheeler Harvey (eds.), (1987), *Goethe and the Science: A Reappraisal*, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht.
- Awodey Steve, Klein Carsten (2004), *Carnap Brought Home. The View from Jena*, Full Circle 3, Open Court, Chicago.
- Berghel Hal, Hübner Adolf, Köhler Eckehart (Hrsg.), (1979), *Wittgenstein, der Wiener Kreis und der kritische Rationalismus. Akten des Dritten Internationalen Wittgenstein Symposium, 13. bis 19. August 1978, Kirchberg am Wechsel (Österreich)*, Hölder-Phichler-Tempsky, Wien.
- Böhme Gernot (1987), „Is Goethe’s Theory of Color Science?“, w: Amrine, Zucker, Wheeler (1987), 147–173.
- Brenner Anastasios (éd.), (2015), *Les textes fondateurs de l’épistémologie française. Duhem, Poincaré, Brunschvicg et autres philosophes*, Hermann, Paris.
- Cahan David (ed.), *Hermann von Helmholtz and the Foundations of Nineteenth-Century Science*, University of California Press, Berkeley.
- Cantor Geoffrey N. (1983), *Optics After Newton: Theories of Light in Britain and Ireland, 1704–1840*, Manchester University Press, Manchester.
- Carnap Rudolf (1922), *Der Raum. Ein Beitrag zur Wissenschaftslehre, Kant-Studien*, Ergänzungshefte 56, Verlag von Reuther & Reichard, Berlin.
- Carnap Rudolf (1923), „Über die Aufgabe der Physik und die Anwendung des Grundsatzes der Einfachtheit“, *Kant-Studien* 28 (1/2), 90–107.
- Carnap Rudolf (1926), *Physikalische Begriffsbildung*, Wissen und Wirken, Einzelschriften zu den Grundfragen des Erkennens und Schaffens 39, Verlag G. Braun, Karlsruhe.
- Carnap Rudolf (1928/2011), *Logiczna struktura świata*, tłum. Paweł Kawalec, BWF, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (*Der Logische Aufbau der Welt*, Weltkreis Verlag, Berlin–Schlachtensee).
- Carnap Rudolf (1932/2000), „Krytyczne odpowiedzi na artykuły E. Zilsła i K. Dunckera“, tłum. Leszek Kopciuch, w: Koterski (2000), 55–65 („Erwiderng auf die vorstehenden Aufsätze von E. Zilsel und K. Duncker“, *Erkenntnis* 3, 1932/1933, 177–188).
- Carnap Rudolf (1934/1995), *Logiczna składnia języka*, tłum. Barbara Stanosz, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (*Logische Syntax der Sprache*, Schriften zur wissenschaftlichen Weltauffassung 8, Verlag von Julius Springer, Wien; przekład polski z rozszerzonego wyd. ang. *Logical Syntax of Language*, Kegan Paul, Trench, Trubner, London 1937).

- Carnap Rudolf (1936/1968), „Discussion”, *Actes du Huitième Congrès International de Philosophie à Prague, 2–7 Septembre 1934*, Kraus Reprint Limited, Nendeln/Liechtenstein, 244.
- Carnap Rudolf (1936/1969), „Sprawdzalność i znaczenie”, cz. 1, tłum. Andrzej Zabłudowski, w: Carnap (1969), 68–142 („Testability and Meaning”, p. 1, *Philosophy of Science* 3 (4), 419–471).
- Carnap Rudolf (1937/1969), „Sprawdzalność i znaczenie”, cz. 2, tłum. Andrzej Zabłudowski, w: Carnap (1969), 143–192 („Testability and Meaning”, p. 2, *Philosophy of Science* 4 (1), 1–40).
- Carnap Rudolf (1950/2005), „Empiryzm, semantyka i ontologia”, tłum. Artur Koterski, w: Carnap (2005), 11–40.
- Carnap Rudolf (1969), *Filozofia jako analiza języka nauki*, tłum. Andrzej Zabłudowski, PWN, Warszawa,
- Carnap Rudolf (2005), *Empiryzm. Semantyka. Ontologia*, Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa.
- Cartwright Nancy, Cat Jordi, Fleck Lola, Uebel Thomas (1996), *Otto Neurath: Philosophy between Science and Politics*, Ideas in Context, Cambridge University Press, Cambridge.
- Castel Louis-Bertrand (1740), *L’Optique des couleurs*, Briasson, Paris.
- Coniglione Francesco, Poli Roberto, Woleński Jan (eds.), *Polish Scientific Philosophy: The Lvov-Warsaw School*, Poznań Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities 28, Rodopi, Amsterdam.
- Creath Richard (1992), „Carnap’s Conventionalism”, *Synthese* 93 (1/2), 141–165.
- Darrigol Olivier (2012), *A History of Optics. From Greek Antiquity to the Nineteenth Century*, Oxford University Press, Oxford.
- Descartes René (1637/1970), *Rozprawa o metodzie*, tłum. Wanda Wojciechowska, BKF, Warszawa, PWN.
- Dieks Dennis, Gonzalez Wenceslao J., Hartmann Stephan, Uebel Thomas, Weber Marcel (eds.), (2011), *Explanation, Prediction, and Confirmation. New Trends and Old Ones Reconsidered*, Springer, Dordrecht.
- Dieks Dennis, Gonzalez Wenceslao J., Hartmann Stephan, Stöltzner Michael, Weber Marcel (eds.), (2012), *Probabilities, Laws, and Structures*, Springer, Dordrecht.
- Duhem Pierre (1903), *L’évolution de la mécanique*, A. Joanin, Paris.
- Duhem Pierre (1906), *La théorie physique. Son objet – sa structure*, Bibliothèque de Philosophie Expérimentale 2, Chevaliere & Rivière, Paris.
- Feigl Herbert (1963), „Physicalism, Unity of Science and the Foundations of Psychology”, w: Schilpp (1963), 227–267.
- Frank Philipp (1930/1961), „Physical Theories of Twentieth Century and School Philosophy”, w: Frank (1961a), 96–125 („Was bedeuten die gegenwärtigen physikalischen Theorien für die allgemeine Erkenntnislehre”, *Erkenntnis* 1, 1930/1931, 126–157).

- Frank Philipp (1941a), *Between Physics and Philosophy*, Harvard University Press, Cambridge.
- Frank Philipp (1941b), „Introduction: Historical Background”, w: Frank (1941a), 3–16.
- Frank Philipp (1961a), *Modern Science and Its Philosophy*, Collier Books, New York.
- Frank Philipp (1961b), „Introduction: Historical Background”, w: Frank (1961a), 13–61.
- Frankel Eugene (1974), „The Search for a Corpuscular Theory of Double Refraction: Malus, Laplace and the Price Competition of 1808”, *Centaurus* 18 (3), 223–245.
- Frankel Eugene (1976), „Corpuscular Optics and the Wave Theory of Light: The Science and Politics of a Revolution in Physics”, *Social Studies of Science* 6 (2), 141–184.
- Galison Peter, Stump David J. (eds.), (1996), *The Disunity of Science. Boundaries, Context, and Power*, Stanford University Press, Stanford.
- Giere Ronald N., Richardson Alan W. (eds.), (1996), *Origins of Logical Empiricism*, Minnesota Studies in the Philosophy of Science XVI, University of Minnesota Press, Minnesota.
- Goethe Johann W. (1810), *Zur Farbenlehre*, Bd. 1, J.G. Cotta'schen Buchhandlung, Tübingen.
- Grelling Kurt (1934), „Bericht über den 8. Internationalen Kongreß für Philosophie in Prag vom 2. bis 7. September 1934”, *Erkenntnis* 4, 310–314.
- Hacking Ian (1996), „The Disunities of Sciences”, w: Galison, Stump (1996), 37–74.
- Hacohen Malahi H. (2001), *Karl Popper. The Formative Years 1902–1945. Politics and Philosophy in Interwar Vienna*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Hahn Hans, Neurath Otto, Carnap Rudolf (red.), (1929/2010), „Naukowa koncepcja świata. Koło Wiedeńskie”, w: Koterski (2010), 65–139 (*Die Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis*, Veröffentlichungen des Vereines der Ernst Mach, Artur Wolf Verlag, Wien).
- Haller Rudolf (1979/1991), „On Otto Neurath”, w: Uebel (1991), 25–31 („Über Otto Neurath”, w: R. Haller, *Studien zur Österreichischen Philosophie. Variationen über ein Thema*, Rodopi, Amsterdam, 99–106 (*Studien zur Österreichischen Philosophie* 1)).
- Haller Rudolf (1982/1991), „The Neurath Principle: Its Ground and Consequences”, w: Uebel (1991), 117–129 („Das Neurath-Prinzip – Grundlagen und Folgerungen”, w: Fr. Stadler (Hrsg.), *Arbeiterbildung in der Zwischenkriegszeit. Ausstellungskatalog mit Forschungsteil*, Österreichisches Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum/Löcker, Wien, 79–87).

- Haller Rudolf (1985/1991), „The First Vienna Circle”, w: Uebel (1991), 95–108 („Der erste Wiener Kreis”, *Erkenntnis* 22 (1), 341–358).
- Haller Rudolf (1993), *Neopositivismus. Eine historische Einführung in die Philosophie des Wiener Kreises*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
- Haller Rudolf (1996), „Otto Neurath – For and Against”, w: Nemeth, Stadler (1996), 29–38.
- Hegselmann Rainer (1987), „Unified Science: The Positive Role of Logical Empiricism”, w: McGuinness (1987), IX–XXI i 273–274.
- Heidegger Martin (1935/2000), *Wprowadzenie do metafizyki*, tłum. Robert Marszałek, Wydawnictwo KR, Warszawa (*Einführung in die Metaphysik*; wykład z 1935 r.).
- Hempel Carl G. (1979), „Scientific Rationality: Normative vs. Descriptive Constructions”, w: Berghel Hübner, Köhler (1979), 291–301.
- Horkheimer Max (1937/1972), „The Latest Attack on Metaphysics”, w: Horkheimer (1972), 132–187 („Der neueste Angriff auf die Metaphysik”, *Zeitschrift für Sozialforschung* 6 (4), 4–51).
- Horkheimer Max (1972), *Critical Theory. Selected Essays*, Continuum, New York.
- Ingarden Roman (1935), „L’essai logistique d’une refonte de la philosophie”, *Revue Philosophique* 120 (7/8), 137–159.
- Ingarden Roman (1936/1963), „Główne tendencje neopozytywizmu”, w: Ingarden (1963), 643–654 (pwr. *Marchoń* 2 (6), 264–278); wykład z 1935 r.
- Ingarden Roman (1936/1968), „Der logistische Versuch einer Neugestaltung der Philosophie”, *Actes du Huitième Congrès International de Philosophie à Prague, 2–7 Septembre 1934*, Kraus Reprint Limited, Nendeln/Liechtenstein, 203–208.
- Ingarden Roman (1963), *Z badań na filozofią współczesną*, PWN, Warszawa.
- Jarvie Ian C., Milford Karl, Miller David (eds.), (2006), *Karl Popper: A Centenary Assessment*, Ashgate, *sine loco*.
- Kaila Eino (1930/1979), „Logistic Neopositivism. A Critical Study”, w: Kaila (1979), 1–58 (*Der logistische Neopositivismus. Eine kritische Studie*, Turku (*Annales Universitatis Aboensis*, Series B, XIII)).
- Kaila Eino (1979), *Reality and Experience. Four Philosophical Essays*, R.S. Cohen (ed.), Vienna Circle Collection 12, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht.
- Koterski Artur (1998), „Popper i Koło Wiedeńskie – historyczna analiza sporu”, *Przegląd Filozoficzny* 1, 47–72.
- Koterski Artur (red.), (2000), *Spór o zdania protokolarne. „Erkenntnis” i „Analysis” 1932–1940*, Dzieje Logicznego Pozytywizmu 2, Fundacja Aletheia, Warszawa.
- Koterski Artur (2002), *Weryfikacjonistyczne kryteria demarkacji w filozofii nauki Koła Wiedeńskiego*, Akces, Poznań (wyd. drugie poprawione).

- Koterski Artur (2004), *Falsyfikacjonistyczne kryteria demarkacji w XX-wiecznej filozofii nauki*, Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- Koterski Artur (2006), „Basic Statements Vs Protocols”, w: Jarvie, Milford, Miller (2006), 186–196.
- Koterski Artur (2010), „Neurath i semantyka”, *Przegląd Filozoficzny* 2, 211–234.
- Koterski Artur (red.), (2010a), *Naukowa koncepcja świata. Koło Wiedeńskie*, Dzieje Logicznego Pozytywizmu 3, Wydawnictwo Słowo/obraz terytoria, Gdańsk.
- Koterski Artur (2011), „The Rise and Fall of Falsificationism in the Light of Neurath’s Criticism”, w: Dieks et al. (2011), 487–498.
- Koterski Artur (2012), „The Backbone of the Straw Man: Popper’s Critique of the Vienna Circle’s Inductivism”, w: Dieks et al. (2012), 457–468.
- Koterski Artur (2015), „Quine’s Two Dogmas as a Criticism of Logical Positivism”, *Philosophia Scientiae* 19 (1), 127–142.
- Kremer Richard L. (1993), „Innovation through Synthesis: Helmholtz and Color Research”, w: Cahan (1993), 205–258.
- Küng Guido (1993), „Phenomenology and Polish Scientific Philosophy”, w: Coniglione, Poli, Woleński (1993), 59–68.
- Lakatos Imre (1995a), *Pisma z filozofii nauk empirycznych*, BWF, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Lakatos Imre (1995b), „Falsyfikacja a metodologia naukowych programów badawczych”, tłum. Wojciech Sady, w: Lakatos (1995), 3–161.
- Lehrer Keith, Marek Johann C. (eds.), (1997), *Austrian Philosophy Past and Present. Essays in Honor of Rudolf Haller*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Leszczyński Damian, Szlachcic Krzysztof (2003), *Wprowadzenie do francuskiej filozofii nauki. Od Comte’a do Foucaulta*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- Lewis Irving C. (1934), „Experience and Meaning”, *Philosophical Review* 43 (2), 125–146.
- McGuinness Brian (ed.), (1987), *Unified Science. The Vienna Circle monograph series originally edited by Otto Neurath, now in English edition*, Vienna Circle Collection 19, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht.
- Menger Karl (1994), *Reminiscences of the Vienna Circle and the Mathematical Colloquium*, L. Golland, B. McGuinness, A. Sklar (eds.), Vienna Circle Collection 20, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Milhaud Gaston (1896/2015), „La science rationnelle”, w: Brenner (2015), 81–106.
- Mises Richard von (1938/1987), „Ernst Mach and the Scientific Conception of the World”, w: McGuinness (1987), 166–190 (*Ernst Mach und die empiristische Wissenschaftsauffassung: zu Ernst Machs hundertstem Geburtstag am 18. Februar 1938*, S’Gravenhage: W.P. van Stockum & Zoon (*Einheitswissenschaft* 7)).
- Mormann Thomas (1996), „Encyclopedism as an Anti-Cartesian Account of Language and Science”, w: Nemeth, Stadler (1996), 87–96.

- Mormann Thomas (1999), „Neurath’s Opposition to Tarskian Semantics”, w: Woleński, Köhler (1999), 165–178.
- Nagel Ernest (1934), „Verifiability, Truth, and Verification”, *The Journal of Philosophy* 31 (6), 141–148.
- Nemeth Elisabeth, Stadler Friedrich (eds.), (1996), *Encyclopedia and Utopia. The Life and Work of Otto Neurath (1882–1945)*, Institute Vienna Circle Yearbook 4, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Neurath Otto (1913/1983), „The Lost Wanderers of Descartes and the Auxiliary Motive (On the Psychology of Decision)”, w: Neurath (1983), 1–12 („Die Verirrten des Cartesius und das Auxiliarmotiv: Psychologie des Entschlusses”, *Jahresbericht der Philosophischen Gesellschaft an der Universität zu Wien*, Wien).
- Neurath Otto (1915/1973), „On the Foundations of the History of Optics”, w: Neurath (1973), 101–112 („Prinzipielles zur Geschichte der Optik”, *Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und Technik* 5, 371–389).
- Neurath Otto (1916/1983), „On the Classification of Systems of Hypotheses (With Special Reference to Optics)”, w: Neurath (1983), 13–31 („Zur Klassifikation von Hypothesensystemen”, *Jahrbuch der Philosophischen Gesellschaft an der Universität Wien*, Leipzig, 39–63).
- Neurath Otto (1921/1973), „Anti-Spengler”, w: Neurath (1973), 158–213 (*Anti-Spengler*, Georg D. W. Callwey, München).
- Neurath Otto (1931/1983), „Sociology in the Framework of Physicalism”, w: Neurath (1983), 58–90 („Soziologie im Physikalismus”, *Erkenntnis* 2, 393–431).
- Neurath Otto (1932/1983), „Zdania protokolarne”, tłum. Artur Koterski, w: Koterski (2000), 67–76 („Protokollsätze”, *Erkenntnis* 3, 1932/1933, 204–214).
- Neurath Otto (1933/1987), „Unified Science and Psychology”, w: McGuinness (1987), 166–190 (*Einheitswissenschaft und Psychologie*, Einheitwissenschaft 1, Gerold & Co., Wien).
- Neurath Otto (1934/2000), „Fizykalizm radykalny a «świat rzeczywisty»”, tłum. Artur Koterski, w: Koterski (2000), 115–131 („Radikaler Physikalismus und «wirkliche Welt»”, *Erkenntnis* 4, 346–362).
- Neurath Otto (1935/2000), „Pseudoracjonalizm falsyfikacji”, tłum. Artur Koterski, w: Koterski (2000), 153–164 („Pseudorationalismus der Falsifikation”, *Erkenntnis* 5, 353–365).
- Neurath Otto (1936/1968), „Diskussion”, *Actes du Huitième Congrès International de Philosophie à Prague, 2–7 Septembre 1934*, Kraus Reprint Limited, Nendeln/Liechtenstein, 244–245.
- Neurath Otto (1937/1983), „The New Encyclopedia of Scientific Empiricism”, w: Neurath (1983), 189–199 („Die neue Enzyklopädie des wissenschaftliche Empirismus”, *Scientia* 62, 309–320).

- Neurath Otto (1941/1983), „Universal Jargon and Terminology”, w: Neurath (1983), 213–229 (pwr. *Proceedings of the Aristotelian Society*, N.S. 41, 127–148).
- Neurath Otto (1944/1970), „Foundations of the Social Sciences”, w: Neurath, Carnap, Morris (1970), 1–51.
- Neurath Otto (1973), *Empiricism and Sociology. With a Selection of Biographical and Autobiographical Sketches*, M. Neurath, R.S. Cohen (eds.), Vienna Circle Collection 1, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht.
- Neurath Otto (1983), *Philosophical Papers 1913–1946*, M. Neurath, R.S. Cohen (eds.), Vienna Circle Collection 16, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht.
- Neurath Otto, Carnap Rudolf, Morris Charles W. (eds.), (1970), *Foundations of the Unity of Science. Towards an International Encyclopedia of Unified Science*, Vol. II, Nos. 1–9, The University of Chicago Press, Chicago.
- Newton Isaac (1704/1721), *Opticks: or, A Treatise of the Reflections, Refractions, Inflections and Colours of Light*, 3rd ed., Corrected, William and John Innys, London (wyd. pierwsze 1704).
- Oberdan Thomas (1993), *Protocols, Truth and Convention*, Rodopi, Amsterdam.
- Oliverio Stefano (2013), „The New Alliance Between Science and Education: Otto Neurath’s Modernity Beyond Descartes’ ‘Adamitic’ Science”, *Studies in Philosophy and Education* 33 (1), 41–59.
- O’Neill John, Uebel Thomas (2004), „Horkheimer and Otto Neurath: Restarting a Disrupted Debate”, *European Journal of Philosophy* 12 (1), 75–105.
- Parrini Paolo, Salmon Wesley C., Salmon Merrilee H. (eds.), (2004), *Logical Empiricism. Historical and Contemporary Perspectives*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh.
- Petzäll Åke (1931), *Logistischer Positivismus: Versuch einer Darstellung und Würdigung der philosophischen Grundanschauungen des sog. Wiener Kreises der wissenschaftlichen Weltauffassung*, Wettergren & Kerber, Göteborgs (Göteborgs Högskolas Årsskrift 37 (3)).
- Poincaré Henri (1902/1908), *Nauka i hipoteza*, tłum. Maksymilian Horwitz, Nakład Jakóba Mortkowicza, Warszawa.
- Poincaré Henri (1905/1908), *Wartość nauki*, tłum. Ludwik Silberstein, Nakład Jakóba Mortkowicza, Warszawa; reprint: Studencka Oficyna Wydawnicza Zrzeszenia Studentów Polskich, „Alma-Press”, O/Warszawa, sine anno.
- Popper Karl R. (1933/1978), *Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie*, Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften 18, T.E. Hansen (Hrsg.), J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen; na podstawie maszynopisu z lat 1931–1933.
- Popper Karl R. (1935/1977), *Logika odkrycia naukowego*, tłum. Urszula Niklas, PWN, Warszawa (*Logik der Forschung: Zur Erkenntnistheorie der modernen Naturwissenschaft*, Schriften zur wissenschaftlichen Weltauffassung 9, Verlag von Julius Springer, Wien; przekład polski z wyd. ang., 1959).
- Popper Karl R. (1974), „Philosopher Replies”, w: Schilpp (1974), 961–1200.

- Quine Willard V.O. (1969), *Z punktu widzenia logiki*, tłum. Barbara Stanosz, PWN, Warszawa.
- Quine Willard V.O. (1951/1969), „Dwa dogmaty empiryzmu”, w: Quine (1969), 35–70 („Two Dogmas of Empiricism”, *The Philosophical Review* 60 (1), 20–43).
- Richardson Alan W. (1992), „Logical Idealism and Carnap’s Construction of the World”, *Synthese* 93 (1), 59–92.
- Runggaldier Edmund (1984), *Carnap’s Early Conventionalism. An Inquiry into the Historical Background of the Vienna Circle*, Studien zur österreichischen Philosophie 7, Rodopi, Amsterdam.
- Rutte Heiner (1982/1991), „The Philosopher Otto Neurath”, w: Uebel (1991), 81–94 („Der Philosoph Otto Neurath”, w: Fr. Stadler (Hrsg.), *Arbeiterbildung in der Zwischenkriegszeit. Ausstellungskatalog mit Forschungsteil*, Österreichisches Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum/Löcker, Wien, 70–78).
- Schlick Moritz (1931), „Die Kausalität in der gegenwärtigen Physik”, *Die Naturwissenschaften* 19 (7), 145–162 (przekład polski: „Przyczynowość we współczesnej fizyce”, tłum. Leszek Kopciuch, w: Artur Koterski (red.), *Koło Wiedeńskie o przyczynowości, indukcji, prawdopodobieństwie i prawdzie*, Dzieje Logicznego Pozytywizmu 4, w przygotowaniu).
- Schlick Moritz (1936/1979), „Are Natural Laws Conventions?”, w: Schlick (1979), 437–445 („Sind Naturgesetze Konventionen?” w: *Induction et Probabilité*, Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique, Paris 1935, fasc. IV, Actualités Scientifiques et Industrielles 391, Paris, 8–17).
- Schlick Moritz (1979), *Philosophical Papers*, Vol. II: 1925–1936, H.L. Mulder, B.F.B. van de Velde-Schlick (eds.), Vienna Circle Collection 11, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht.
- Schilpp Paul A. (ed.), (1963), *The Philosophy of Rudolf Carnap*, The Library of Living Philosophers 11, Open Court, La Salle, IL
- Schilpp Paul A. (ed.), (1974), *The Philosophy of Karl Popper*, Vol. I–II, The Library of Living Philosophers 14, Open Court, La Salle, IL.
- Sepper Dennis L. (1987), „Goethe Against Newton: Towards Saving the Phenomenon”, w: Amrine, Zucker, Wheeler (1987), 175–193.
- Sepper Dennis L. (2002), *Goethe contra Newton. Polemics and the Project for a New Science of Colour*, Cambridge University Press, Cambridge (wyd. pierwsze: 1988).
- Shook John R. (ed.), *Dictionary of Modern American Philosophers*, Vol. 4, Thoemmes Continuum, Bristol.
- Stöltzner Michael (1996), „The Auxiliary Motive in the Forest and in Optics”, w: Nemeth, Stadler (1996), 113–126.

- Szlachcic Krzysztof (2011), *Filozofia nauk empirycznych Pierre'a Duhema*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- Uebel Thomas (ed.), (1991), *Rediscovering the Forgotten Vienna Circle. Austrian Studies on Otto Neurath and the Vienna Circle*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Uebel Thomas (1996a), „The Enlightenment Ambition of Epistemic Utopianism: Otto Neurath's Theory of Science in Historical Perspective”, w: Giere, Richardson (1996), 91–112.
- Uebel Thomas (1996b), „Normativity and Convention. On the Constructivist Element of Neurath's Naturalism”, w: Nemeth, Stadler (1996), 97–112.
- Uebel Thomas (1997), „From the Duhem Thesis to the Neurath Principle”, w: Lehrer, Marek (1997), 87–100.
- Uebel Thomas (2003), „On the Austrian Roots of Logical Empiricism: The Case of the First Vienna Circle”, w: Parrini, Salmon, Salmon (2003), 67–93.
- Uebel Thomas (2004), „Carnap, the Left Vienna Circle, and Neopositivist Antimetaphysics”, w: Awodey, Klein (2004), 247–277.
- Uebel Thomas (2007), *Empiricism at the Crossroads: The Vienna Circle's Protocol-Sentence Debate*, Full Circle 4, Open Court, Chicago.
- Voltaire (1738/1956), *Elementy filozofii Newtona*, tłum. Helena Konczewska, BKF, PWN, Warszawa.
- Waismann Friedrich (1930), „Logische Analyse des Wahrscheinlichkeitsbegriffs”, *Erkenntnis* 1, 1930/1931, 228–248 (przekład polski: „Logiczna analiza pojęcia prawdopodobieństwa”, tłum. Leszek Kopciuch, w: Artur Koterski (red.), *Koło Wiedeńskie o przyczynowości, indukcji, prawdopodobieństwie i prawdzie*, Dzieje Logicznego Pozytywizmu 4, w przygotowaniu).
- Weinberg Julius R. (1936), *An Examination of Logical Positivism*, International Library of Psychology, Philosophy, and Scientific Method, Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd., London.
- Werneburg J. Friedrich Ch. (1817), *Merkwürdige Phänomene an und durch verschiedene Prismen: zur richtigen Würdigung der Newton'schen und der von Goethe'schen Farbenlehre*, Johann Leonhard Schrag, Nürnberg.
- Woleński Jan, Köhler Eckehart (eds.), (1999), *Alfred Tarski and the Vienna Circle*, Institute Vienna Circle Yearbook 6, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Yandell Keith E. (2005), „Weinberg, Julius Randolph (*sic!*) (1908–71)”, w: Shook (2005), 2541–2543.
- Zemplén Gábor Á. (2006a), „The Development of the Neurath Principle: Unearthing the Romantic Link”, *Studies in History and Philosophy of Science*, Part A, 37 (4), 585–609.
- Zemplén Gábor Á. (2006b), „Auxiliary Images – Appropriations of Goethe's Theory of Colours”, w: Zielinski, Link, Fuerlus, Minkwitz (2006), 169–202.

- Zielinski Siegfried, Link David, Fuerlus Eckhard, Minkwitz Nadine (eds.), (2006), *Variantology 2: On Deep Time Relations of Arts, Sciences and Technologies*, Verlag der Buchhandlung Walther König, Köln.
- Zolo Danilo (1989), *Reflexive Epistemology. The Philosophical Legacy of Otto Neurath*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Streszczenie

Jednym z najważniejszych osiągnięć logicznego empiryzmu było pogłębienie idei francuskiego konwencjonalizmu i zastosowanie ich w zasadzie we wszelkich badanych w tym nurcie dziedzinach. Niemniej, za sprawą kształtowanego już od pierwszych recenzji wizerunku neopozytywizmu, jest on wciąż znany z „metodologicznego naturalizmu”, który przypisał mu w 1935 r. Karl Popper: zamiast wprowadzać dystynkcje w oparciu o dogodne umowy, neopozytywiści uznawali pewne rozstrzygnięcia za ostateczne, ponieważ miały się one opierać na „różnicach istniejących w naturze rzeczy”. W mniej lub bardziej wyraźny sposób sformułowano wówczas, jak twierdził Popper, później zaś jego zwolennicy, zalecenia metodologiczne, które z różnych względów utrzymywały się przez dekady, mimo że szkodliwość ich stosowania wykazywano na niemal każdym kroku – od logiki i matematyki do fizyki i socjologii. Celem niniejszego artykułu jest pokazanie na przykładzie Neurathowskiego decyzjonizmu, że wbrew twierdzeniom wczesnych krytyków (Ingardena, Poppera i Weinberga) neopozytywizm konwencjonalizm wchodził w skład „twardego rdzenia” poglądów tzw. lewego skrzydła Koła Wiedeńskiego.