

Jerzy Kaczmarek

Źródła poznania nauk przyrodniczych w neoracjonalizmie frankofońskim

Studia Philosophiae Christianae 32/2, 149-163

1996

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

JERZY KACZMAREK

ŹRÓDŁA POZNANIA NAUK PRZYRODNICZYCH W NEORACJONALIZMIE FRANKOFOŃSKIM

1. Geneza pojęć naukowych. 2. Rola czynnika racjonalnego w poznaniu fizycznym.
3. Uwagi końcowe.

Do czołowych twórców współczesnego neoracjonalizmu frankofońskiego można zaliczyć F. Gonsetha, G. Bachelarda i J. Piageta. W swoich koncepcjach metanaukowych kontynuują oni i rozwijają odpowiednio poglądy filozoficzne L. Brunschwicga oraz nawiązują do włoskiej tradycji badań metodologicznych F. Enriquesa.

Prezentowani filozofowie opowiadają się za dominującą rolą rozumu w procesie poznania. Jednakże wypracowane przez rozum zasady nie mają według nich charakteru absolutnego, lecz są uzależnione od doświadczenia. Przedstawiciele nowego racjonalizmu przeciwstawiają się teoriopoznawczym stanowiskom skrajnie racjonalistycznym i systemom czysto empirystycznym. Występują więc przeciwko fundamentalizmowi racjonalizmu kartezjańskiego, jak i przeciw neopozytywistycznej koncepcji nauki. Uwzględnieni epistemologowie reprezentują antyfundamentalistyczną postawą w teorii wiedzy. Tematyka ich prac badawczych wiąże się z zagadnieniem temporalności nauki.

W artykule zostanie przedstawiony proces dochodzenia do elementarnych pojęć nauk przyrodniczych oraz rozważy się kwestię danych spostrzeżeniowych i związane z nimi zagadnienia formowania faktów obserwacyjnych. Ukaze się czynniki stanowiące źródło poznania, które przyczynia się do ukształtowania podstaw fizyki klasycznej.

1. GENEZA POJĘĆ NAUKOWYCH

W ramach epistemologii genetycznej Piaget przeprowadza prace badawcze nad rodowodem elementarnych pojęć konstytuujących bazę nauk przyrodniczych. Na przykład w odniesieniu do pojęcia siły doszukuje się on punktu wyjścia w doświadczeniu naszego wysiłku mięśniowego¹. W tym względzie Piaget zgadza się z argumentacją

¹ J. Piaget, *Introduction à l'épistémologie génétique*, t. 2, La pensée physique, Paris 1974, s. 61.

P. Janeta, według którego potrzeba uczynienia wysiłku wyraźnie zaznacza się w momencie, kiedy należy dodać lub podtrzymać dynamizm słabnącego działania².

W wyniku ujęcia siły jako bezpośrednio związanej z fizycznym działaniem dochodzi się do jej intuicyjnego przedstawienia, które w dużym stopniu jest obarczone ideą animizmu³. Idea ta, to tendencja, aby traktować obiekty i zjawiska jako żywe i wyposażone w intencje. Podobnie jak w przypadku finalizmu podstawową kwestią jest tutaj odpowiedź na pytanie o rację rzeczy. Natomiast rozwiązanie wszelkich zagadnień determinuje asymilacja rzeczy do własnej aktywności. Powodu takiego stanu Piaget dopatruje się w braku zróżnicowania pomiędzy światem wewnętrznym czyli subiektywnym a światem fizycznym⁴. Na tym etapie rozwoju w pojmowaniu siły każde zewnętrzne działanie materialne (np. ruch ciała) zostaje asymilowane do schematu myślowego, który wszelkim zjawiskom i bytom fizycznym nadaje jakąś formę życia i świadomości. Takie prymitywne ujęcie siły sprawia, że jest ona przedstawiana jako wywołująca wszelkiego typu ruchy i przesunięcia aż do procesu rozwoju i przemiany w ogóle. Wówczas rozpatrywane pojęcie nie wiąże się z działaniem czystym – abstrahującym od konkretnego świata materialnego. Natomiast jest ono nacechowane egocentrycznym podejściem podmiotu. Przeko ciała poruszające się, czy nawet nieruchome, są określone m.in. poprzez koncepcję siły życiowej. W ten sposób każde wystąpienie ruchu posiada swoją przyczynę, którą stanowi właśnie siła życiowa przedmiotu poruszającego się i również zawiera w sobie od początku ustalony kres owego ruchu. W tej fazie rozwoju pojęcie siły idzie więc w parze z finalistycznym pojęciem ruchu.

Animistyczna idea siły zostaje oddalona u schyłku okresu poznania intuicyjnego lub przedoperacyjnego. Następną fazą w procesie kształtowania się pojęć fizycznych, to pojawienie się koordynacji przestrzenno–czasowych na etapie operacji konkretnych. W odniesieniu do rozumienia pojęcia siły zarysowuje się tutaj zbieżność z koncepcją dynamiki proponowaną przez Arystotelesa. W tym stadium poznawczym ruch wymaga jeszcze istnienia przyczyny, którą jest siła⁵. Polega on na zjednoczeniu zewnętrznego impulsu i wewnętrznej siły, przy czym oba te składniki są konieczne. Jednakże takie ujęcie siły zawiera w sobie pierwiastki substancjalistyczne – emanuje ona z ciała i nie ma możliwości przesyłania jej na odległość.

² *Tamże*, s. 61.

³ *Tamże*, s. 62.

⁴ Tenże, *Studia z psychologii dziecka*, Warszawa 1966, s. 31-32.

⁵ Tenże, *Introduction à l'épistémologie*, t. 2, s. 63-64.

Siła charakteryzuje się tutaj aktywnością, której kresem jest osiągnięcie celu przez poruszające się ciało. Animistycznie przypisuje się jej jeszcze cechę życia, ale pozbawia się już ją świadomości. W ten sposób siła staje się immanentną naturą ciał materialnych⁶.

Wreszcie na poziomie przeprowadzania formalnych konstrukcji matematycznych pojęcie siły – zachowując pewną ilość cech ujętych podczas trwania okresów poprzednich – ewoluje w wyniku nowych możliwości twórczych podmiotu, który staje się zdolny m. in. do ujmowania względności ruchu i do składania prędkości. Te nowe możliwości konstrukcyjne sprawiają, że wartość siły jest już kojarzona nie z samym ruchem ciała, lecz ze zmianą tego ruchu w czasie. Pojęcie siły staje się więc powiązane z pojęciem przyspieszenia⁷.

W ujęciu epistemologii genetycznej elementarne pojęcia, które konstytuują racjonalne struktury fizyki klasycznej, zostały skonstruowane w wyniku procesu stopniowego odchodzenia od egocentrycznej postawy podmiotu poznającego. „Ostateczne” uformowanie się rozpatrywanych pojęć stanowi kres ich rozwoju niejako embryonalnego, odsłaniającego jednocześnie twórcze możliwości dojrzewającego umysłu⁸.

W ten sposób wczesne i niedojrzałe przedstawienia siły zawdzięczone są deformującej asymilacji zjawisk do schematów wywodzących się z organicznych doznań wysiłku. Natomiast dojrzałe i racjonalne jej ujęcie stawia pierwsze kroki, kiedy z zarejestrowanych ruchów ciał w świecie zewnętrznym ujawnia się ich przyspieszenie. W tym przypadku wspomniane doświadczenie wysiłku może wyrażać co najwyżej biologiczny ekwiwalent pojmowania siły. Eliminując subiektywne doznania siły podmiot odkrywa ideę przyspieszenia zarazem w zewnętrznym doświadczeniu ruchu obiektów, jak i w wewnętrznym doświadczeniu ruchów własnych. Tutaj, jak wszędzie gdzie indziej, objawienie się faktu doświadczenia (zewnętrznego bądź wewnętrznego) zakłada odpowiednią koordynację operacyjną umożliwiającą jego odczytanie. Koordynacja ta może polegać na opracowaniu przestrzenno–czasowym i kinematycznym prędkości czy przyspieszenia⁹.

Analogicznie do formowania się uwzględnionych powyżej pojęć przedstawia się rozwój koncepcji czasu. Jej stadia początkowe odpowiadają więc subiektywnym doświadczeniom porządku następowania i trwania powiązanego z oczekiwaniem. Pomiedzy tą pierwszą ideą czasu a jego ideą związaną z konkretnymi operacjami

⁶ Tamże, s. 64. Tenże, *Studia z psychologii*, s. 33.

⁷ Tenże, *Introduction à l'épistémologie*, t. 2, s. 65.

⁸ Tenże, *Psychologia i epistemologia*, Warszawa 1977, s. 2.

⁹ Tenże, *Introduction à l'épistémologie*, t. 2, s. 66.

istnieje faza pośrednia rozumienia tego pojęcia. Na tym etapie poznawczym ujęcie czasu jest zbieżne z koncepcją trwania opracowaną przez H. Bergsona. W tym przypadku treść rozważanego pojęcia zostaje wydobyta z czasu przeżywanego. Natomiast ujęcia późniejsze są charakteryzowane poprzez odpowiednie operacje coraz bardziej abstrahujące od przedstawień pierwotnych i działań materialnych. Pojęcie czasu jest wówczas wyraźnie już ukonstytuowane przez relację stosunku przebytej drogi do prędkości poruszającego się ciała czy też wartości wykonanej pracy do posiadanej mocy¹⁰.

Można więc za Piagetem stwierdzić, że pojęcia stają się racjonalne w procesie eliminowania egocentrycznych, finalistycznych czy celowościowych zachowań umysłu oraz w wyniku konstytuowania się odpowiedniego systemu koordynacji operacyjnych¹¹.

Na podstawie powyższych rozważań staje się widoczne, że według koncepcji Piageta podstawowe pojęcia, którymi posługują się nauki przyrodnicze, nie są pojęciami z góry zakodowanymi w strukturach umysłu. Są one nabyte w wyniku naszych możliwości konstrukcyjnych i stopniowo rozwijających się. Jednakże same możliwości tutaj nie wystarczą. Aby uformowały się jakiegokolwiek intuicje niezbędny jest twórczy kontakt naszego umysłu ze światem materialnym. Ponadto w procesie dochodzenia do ukształtowania pierwszych pojęć fizycznych nie występuje zupełna dowolność konstrukcyjna. Swoją wpływ zaznaczają czynniki determinujące w postaci określonych możliwości twórczych, które są wyznaczone poprzez biologiczne struktury organizmu¹².

Biologiczna dziedziczność organów podmiotu, które biorą udział w procesie poznawczym, przyczynia się również do zachowania intersubiektywnego ujednoczenia pierwszych postaci poznania. Te dziedziczne elementy mogą być traktowane jako pewne czynniki wrodzone, wyznaczające przynajmniej początkowe zachowanie i postępowanie podmiotu w sferze fizycznej i umysłowej. W przypadku ich odmienności nasz świat poznawczy byłby odmienny od tego, który posiadamy¹³.

Jak już wspomniano, aby wykształciły się podstawowe pojęcia nie wystarczą same elementy wrodzone. Niezbędny jest konstruktywny związek podmiotu z rzeczywistością. Sytuacja ta dotyczy również ujęcia zasady zachowania czy pojęcia stałości przedmiotu. Na gruncie myślenia potocznego oraz fizyki klasycznej stałość przedmiotu wydaje się oczywista i konieczna. Jednakże z psychogenetycz-

¹⁰ Tenże, *Épistémologie mathématique et psychologie*, Paris 1961, s. 235.

¹¹ Tenże, *Introduction à l'épistémologie*, t. 2, s. 66.

¹² Tenże, *Épistémologie mathématique*, s. 236.

¹³ Tenże, *Biologie et connaissance*, Paris 1967, s. 312.

nych badań wynika, że pomimo takiej ewidentności pojęcie to nie opiera się na elementach apriorycznych czy wrodzonych. W pierwszych poznawczych kontaktach podmiotu z otaczającym go środowiskiem przedstawiony świat jest utworzony z obrazów spostrzeżeńowych, które pojawiają się i znikają jakby były wchłaniane. Nie występuje więc jeszcze poczucie stałości przedmiotów. Na tym etapie rozwojowym obiekt, który został zasłonięty, poprostu przestaje istnieć. Do pojawienia się schematu przedmiotu stałego dochodzi dużo później i dzieje się to w związku z obserwowaniem poruszających się ciał. Z takim poglądem zgadza się E. Meyerson, twierdząc, że powstanie idei stałości przedmiotu musi być poprzedzone odpowiednim polem percepcji. Stałość obiektu jest zatem związana z jego lokalizacją w przestrzeni, która z kolei będzie możliwa wówczas, gdy utworzy się „praktyczna grupa przemieszczeń”¹⁴. Tę ostatnią H. Poincaré niesłusznie zdaniem Piageta uważał za aprioryczną formę naszego działania i myślenia, traktując ją jako źródło wypracowania przestrzeni zmysłowo-ruchowej. To właśnie w wyniku otwartej na zewnątrz działalności podmiotu grupa przemieszczeń staje się konieczna, ale nie jest taką od samego początku i dlatego nie może stanowić apriorycznej formy poznania¹⁵.

Ujęcie stałości przedmiotu stanowi pierwszą postać „tożsamości jakościowej”¹⁶. Wyraża się ona np. w stwierdzeniu, że woda zmieniająca kształt przy zmianie naczynia jest zawsze tą samą wodą. Rozpatrywana tożsamość dotyczy jedynie jakościowych cech obiektów i znacznie wyprzedza nabycie pojęcia zachowania ilości. Afirmacja zachowania ilości wymaga już nowej konstrukcji umysłowej i zakłada istnienie operacyjnego systemu przekształceń. Tożsamość jest tutaj włączona w szersze ramy odwracalności związanej z możliwością dokonywania operacji przeciwnych. Pojmowanie zachowania ilości nie wynika bezpośrednio z ujęcia tożsamości, jak uważał Meyerson. Pochodzi ono z dużo bardziej złożonego procesu, którego podstawowym czynnikiem jest działający umysł i jego doświadczenie oparte na danych obserwacyjnych¹⁷.

Piaget, rozpatrując psychogenezę pojęcia zachowania ilości materii, dopatruje się w nim źródła elementarnej formy atomizmu. W odniesieniu do tej kwestii obserwacje psychologiczne przemawiają na korzyść stanowiska Bachelarda. Uważa on mianowicie, że idea atomizmu jest produktem „kompozycji” umysłu, która z kolei ma swój początek w intuicji wyprowadzonej z danych spostrzeżeń-

¹⁴ Tenże, *Psychologia i epistemologia*, s. 45.

¹⁵ Tamże, s. 29-30.

¹⁶ Tamże, s. 30.

¹⁷ Tamże, s. 31, 32, 44-48.

wych. Ukazując to Bachelard określa atomizm jako „metafizykę pyłu”¹⁸.

W dyskusji związanej z problematyką genezy pojęć naukowych bierze również udział Gonsseth. Podobnie jak Piaget czy Bachelard, twórca filozofii idoneistycznej nie uznaje jakoby pojęcie stałości czy tożsamości obiektu było aprioryczną formą poznania, wpisaną we wrodzone struktury podmiotu. W początkowej fazie rozwoju umysłu różnorodne wrażenia zmysłowe nie dostarczają obrazów przedmiotu. Wrażenia te nie są odpowiednio kojarzone i skoordynowane. Stąd nie powodują one jeszcze wyodrębnienia się ujęcia obiektu jako czegoś stałego i jednoznacznie oddziaływającego na nasze zmysły. Zdaniem Gonssetha trzeba dość długiego okresu rozwoju fizycznego i umysłowego, ażeby początkowo rozproszone wrażenia skupiły się w świadomości, przybierając postać tego, co nazywa się przedmiotem. Proces ten przebiega stopniowo a jego rezultatem jest wykrystalizowanie się pojęcia stałości i tożsamości obiektu. Pojęcie to, będąc swoistym punktem odniesienia dla sygnałów pochodzących z zewnątrz, przyczynia się do powstania danej „formy intuicyjnej”¹⁹. Ta ostatnia zabezpiecza nam zdolność rozumienia języka docierających sygnałów. W ten sposób wrażenia zmysłowe dają nam obraz obiektu tylko poprzez rzutowanie ich na odpowiednią „formę intuicyjną”²⁰.

Wytworzone intuicje (obiekty, przestrzeni, czasu, itp.) wchodziły na trwałe w skład niezbywalnych struktur umysłowych i wyznaczają poniekąd „aprioryczne” formy poznania naukowego²¹. Trwałość ich objawia się pod trudną do wyzbycia postacią wiedzy potocznej związaną z naszą naturalną wizją świata i codziennymi działaniami podmiotu²².

Obraz, który jawi się nam jako obiekt jest zatem pewnym – bardziej czy mniej schematycznym – wykresem świata zewnętrznego. Nie jest on nam dany w sposób bezpośredni, lecz dostarcza go skomplikowany proces umysłowy, który uwydatnia jedynie pewne schematy a nie rzeczywistość samą w sobie. Schemat ten powstaje za sprawą skojarzeń i koordynacji, do których rzeczywistość przyspożyła nam okazji. Obiekt nie jest więc dany z góry. Powstaje on w wyniku aktu umysłowego, który konstruuje go poprzez rzutowanie wrażeń zmysłowych na zespół odpowiednich odniesień intuicyjnych²³.

¹⁸ Tenże, *Introduction à l'épistémologie*, t. 2, s. 142-146.

¹⁹ F. Gonsseth, *La vérité mathématique et la réalité*, w: *Le problème de la connaissance en philosophie ouverte*, pod red. E. Emery, Lausanne 1990, s. 46.

²⁰ Tenże, *Les mathématiques et la réalité*, Paris 1936, s. 64.

²¹ Tenże, *Connaître par la science*, w: *Le problème*, s. 131.

²² Tamże, s. 131.

²³ Tenże, *La vérité mathématique*, s. 47.

W ramach epistemologicznych poglądów Gonssetha do pierwotnych danych biorących udział w postępowaniu poznawczym można zaliczyć zarówno wszelkie organy zmysłowo–umysłowe, umożliwiające kontakt z światem zewnętrznym i wewnętrznym podmiotu, jak i biologicznie uwarunkowaną możliwość ukształtowania się i rozwoju struktur umysłowych. Niewątpliwie charakter i funkcjonowanie owych danych ma duży wpływ na ukonstytuowanie się początkowych elementów poznawczych. Stąd wspólne wszystkim pierwsze formy intuicji można uznać za częściowo wrodzone. Ich pojawienie się jest niejako zdeterminowane strukturą biologiczną podmiotu i charakterem sygnałów odbieranych z rzeczywistości. Jednakże intuicje te zostały nabyte i nie pozostają całkowicie niezmiennie²⁴.

Wszystko, co dociera do nas kanałami naszych zmysłów odbieramy pod postacią przedstawień, obrazów i poprzez pojęcia intuicyjne. Poznanie nawet wówczas, gdy ono przekracza ujęcie intuicyjne, nie może odbywać się bez niego jako interpretatora i tłumacza. Nowy element poznawczy może zatem być wyłoniony tylko poprzez pewną konstelację form wcześniej ukonstytuowanych²⁵.

Pojęcia przedstawiane przy pomocy form intuicyjnych Gonsseth porównuje do schematycznych i częściowych obrazów rzeczywistości. Formy te dostarczają nam podstawowych elementów, za pomocą których konstruuje się świat fizyczny²⁶.

2. ROLA CZYNNIKA RACJONALNEGO W POZNANIU FIZYCZNYM

F. Gonsseth zaznacza, że nie ma wrażeń zmysłowych całkowicie surowych, które dostarczałyby z góry gotowej rzeczywistości. Wszystko, co dostrzegamy jest zanurzone w przestrzeni i czasie, których pojęcia są z kolei ukształtowane poprzez odpowiednie intuicje. Najprostsze zarejestrowanie obiektu jest wyrazem działalności umysłowej, która ma schematyzujący charakter. Każde usiłowanie głębszego penetrowania czy badania rzeczywistości wymaga utworzenia nowych i nierzadko bardziej skomplikowanych jej schematów. Przy bardziej zaawansowanym opisie świata transcendentnego wymaga się już pojęć będących konstruktami bardziej abstrakcyjnymi. Jednym słowem rzeczywistość poddaje się poznawaniu tylko za pomocą wcześniej posiadanych idei i schematów²⁷.

²⁴ Tenże, *La dialectique de la connaissance*, w: *Le problème*, s. 65.

²⁵ Tenże, *Les mathématiques et la réalité*; s. 60.

²⁶ Tamże, s. 65.

²⁷ Tenże, *La vérité mathématique*, s. 53-54.

Świat zewnętrzny, który ujmujemy, w dużej mierze zależy od naszej własnej działalności konstrukcyjnej. Wszelkie idee czy nawet spostrzeżenia dotyczące rzeczywistości dźwigają znamiona struktury bytu umysłowego. Rzeczywistość taka, jaką spostrzegamy jest konstrukcją (bardziej lub mniej autonomiczną) naszego umysłu²⁸.

Gonseth dopatruje się daleko idącej analogii pomiędzy naturalnym sposobem postępowania prowadzącym do uformowania się w nas samych obrazu obiektu a sposobem, w jaki fizyk ustanawia naukową postać rozpatrywanego fragmentu rzeczywistości. Widać wyraźną korespondencję ustalającą się pomiędzy schematem teoretycznym fizyki a tym, co zostało określone mianem „formy intuicyjnej”²⁹.

Swoją teorię poznania naukowego Gonseth przeciwstawia wszystkim tym koncepcjom rozumienia nauki, wedle których nauka ma się opierać na czystych faktach obserwacyjnych. Przeciwstawia się więc epistemologiom radykalnie empirystycznym i pozytywistycznym. Kierunki te wywodzą wiedzę z czystego doświadczenia, któremu nadają rangę autonomicznej podstawy nauki³⁰. Zdaniem Gonsetha poglądy będące odmianą czystego empiryzmu zakładają „klasyczną zasadę abstrakcji”. Zgodnie z tą zasadą wyrażenia zmysłowe są niezbędnym i jedynym środkiem, dzięki któremu w sposób bezpośredni powstają w umyśle ujęcia i idee adekwatnie oddające rzeczywistość. Gonseth wykazuje, że tego typu skrajnie empirystyczne filozofie nauki nazbyt upraszczają swój przedmiot badania. Teoria naukowa, która usiłuje nadać autonomiczne znaczenie elementarnym stwierdzeniom obserwacyjnym i która spodziewa się ujęć w ten sposób rzeczywistość jest błędna. Nie istnieje dla nauki czysty fakt obserwacyjny, gdyż żadna obserwacja nie może być uczyniona bez współdziałania pewnych idei uprzednich³¹.

W podobnym duchu pisał już wcześniej Brunshvicg, uważając, że doświadczenie nie ma charakteru bezwzględnego, gdyż natura ludzka wyciska na nim swe piętno, że fakt naukowy nie jest nam dany, lecz powstaje w wyniku współpracy przyrody i umysłu uczonego³².

Zagadnienia związane z wrażeniami zmysłowymi – jako źródłem poznania – były również tematem badań Piagetowskiej epistemologii genetycznej. Piaget przyznaje, że wrażenia zmysłowe występują zawsze we wstępnych stadiach rozwoju poznania. Jednakże to

²⁸ Tenże, *Les mathématiques et la réalité*, s. 53-54.

²⁹ Tenże, *La vérité mathématique*, s. 47.

³⁰ Tenże, *Connaître par la science (suite)*, „Dialectica” 9 (1955) nr 1/2, s. 125.

³¹ Tenże, *La métaphysique et l'ouverture à l'expérience*, Paris 1960, s. 14, 15.

³² B. Gawecki, *Sprawozdania z: L. Brunshvicg, L'expérience humaine et la causalité physique*, Paris 1922, „Kwartalnik Filozoficzny” 4 (1926) z. 1, s. 374, 382.

ostatnie nigdy nie wywodzi się z samych danych zmysłowych, lecz zaznacza się w nim aktywność podmiotu wyrażająca się w tym, co się dodaje do tych danych³³.

Odczytywanie doświadczenia nie polega na zwykłym rejestrowaniu danych zmysłowych, lecz zawiera już w samym punkcie wyjścia pewne ich ustrukturalizowanie zawdzięczane odpowiednim działaniom umysłowym podmiotu. Należy zatem spodziewać się istnienia pewnych pierwotnych zasad logicznych, którymi kierują się owe działania³⁴. W ten sposób na poziomie prostych spostrzeżeń występują już konstrukcje koordynujące elementarne dane, które z kolei są zaczerpnięte z doświadczenia zewnętrznego³⁵. Jak to podkreśla Piaget, w badaniach przeprowadzonych przez Genewski Ośrodek Epistemologii Genetycznej nigdy nie udało się wyodrębnić czystych stwierdzeń empirycznych, które poprzedzałyby wszelką strukturę logiczną czy prelogiczną. Taki stan rzeczy jest wynikiem tego, że już w obrębie spostrzegania zaznaczają swój wpływ wewnętrzne mechanizmy operacyjne podmiotu³⁶. Na etapie odbioru i koordynacji wrażeń zmysłowych Piaget uwzględnia udział pewnych dziedzicznych struktur wrodzonych. W skład tych ostatnich zalicza on organy zmysłowe, układ nerwowy oraz instynkt. Wspólny wszystkim podmiotom poznającym (w tym również zwierzętom) instynkt jest niejako z góry zaprogramowany i ujawnia swoją „logikę” zorganizowanego funkcjonowania w pierwotnych zachowaniach systemu żywego³⁷.

Poznanie fizyczne nie wywodzi się z samych wrażeń zmysłowych, ale formuje się z czynności polegających na oddziaływaniu i przekształcaniu przedmiotu, w których spostrzeżenia pełnią jedynie funkcję sygnalizacyjną³⁸. Ponadto Piaget dodaje, że zespół form logiko-matematycznych jest nie tylko niezbędny do organizowania doświadczenia, ale również stanowi warunek pozwalający na odczytywanie danych spostrzeżeniowych³⁹.

Podsumowując ten fragment rozważań można przyjąć, że na żadnym poziomie doświadczenia fizycznego nie posiada się czystego odbioru rzeczywistości, który polegałby na prostym i bezpośrednim kontakcie z obiektem. Każde poznanie obiektu jest zawsze asymilacją pewnych danych rzeczywistości do odpowiednich schematów

³³ J. Piaget, *Psychologia i epistemologia*, s. 73, 74.

³⁴ Tenże, *Epistémologie génétique et recherche psychologique*, Paris 1957, s. 59.

³⁵ Tamże, s. 61.

³⁶ Tenże, *Studia z psychologii*, s. 106.

³⁷ Tenże, *Biologie et connaissance*, s. 312, 419.

³⁸ Tenże, *Psychologia i epistemologia*, s. 76.

³⁹ Tenże, *Biologie et connaissance*, s. 359.

zawierających początkowo jedynie prelogiczną organizację zachowań instynktownych, której miejsce zajmują następnie odpowiednie struktury logiko-matematyczne⁴⁰. Jednakże postępowanie to nie następuje w sposób bierny. Uczestniczące w tym procesie schematy działania i myślenia zmuszone są przystosować się do stopniowo asymilowanego otoczenia. Podmiot zmienia zatem wcześniej posiadane struktury poznawcze w celu osiągnięcia odpowiedniej formy równowagi, uzyskując coraz lepszą ich adaptację do ujmowanej rzeczywistości⁴¹. Uczestnictwo struktur podmiotowych w kontakcie z światem zewnętrznym utrudnia (a być może nawet uniemożliwia) dokonanie rozgraniczenia pomiędzy tym, co jest nam dane a tym, co jest konstruowane. Zauważa się, że pewna logika interweniuje na wszystkich poziomach schematycznego ujęcia obiektów.

Na gruncie nauk przyrodniczych odczytanie doświadczenia wymaga więc pewnego rodzaju strategii, w trakcie której eksperymentator w dialogu z naturą dysponuje całym arsenałem wcześniej ukonstytuowanych środków racjonalnych. Środki te pełnią rolę asymilacyjnych struktur odniesień dla danych obserwacyjnych i zakładają tym samym interpretacyjną aktywność podmiotu w jego kontaktach z rzeczywistością⁴².

Związany z doświadczeniem fizycznym fakt naukowy jest zatem nierozłączny z odpowiednią interpretacją. Najpierw dlatego, że fakt ten stanowi odpowiedź na uprzednio postawione pytanie. Natomiast odpowiednie sformułowanie pytania zakłada należyte opracowanie danego zagadnienia. Następnie dlatego, że odczytanie doświadczenia i stwierdzenie faktu implikuje wypracowanie struktury zgodnej z systemem pojęć i hipotez, który doprowadził do ukazania problemu i postawienia pytania.

W oparciu o badania psychogenetyczne Piaget wyraża opinię, że nauki eksperymentalne musiały powstać o wiele później niż dyscypliny logiko-matematyczne. Te ostatnie bowiem stanowią dla pierwszych nieodzowne ramy i to już na etapie stwierdzania faktów empirycznych⁴³.

Związek poznawczy pomiędzy podmiotem i przedmiotem lub między elementami racjonalnymi a rzeczywistością Bachelard określa mianem „filozofii dialogu”⁴⁴, która jego zdaniem jest niezbędna do ukonstytuowania struktur nauki. W tym względzie mówi on o rac-

⁴⁰ Tamże, s. 384.

⁴¹ Tenże, *Studia z psychologii*, s. 13.

⁴² Tenże, *Epistémologie génétique*, s. 61-63.

⁴³ Tenże, *Mądrość i złudzenia filozofii*, Warszawa 1967, s. 78.

⁴⁴ G. Bachelard, *De la nature rationalisme*, w: *L'engagement rationaliste*, Paris 1972, s. 45.

jonalnym ukształtowaniu doświadczenia oraz o racjonalnym przygotowaniu każdego eksperymentu. Ponadto teoretyczna organizacja wiedzy przejawia się jako czynnik asymilujący i przekształcający nowe informacje danych doświadczenia. Racjonalne zorganizowanie tego ostatniego stanowi niejako pośrednictwo w ujęciu rzeczywistości, które ma charakter aproksymatywny⁴⁵. Według Bachelarda rozdzielenie świata przedmiotów od świata konstrukcji umysłowych i badania ich we wzajemnym oderwaniu od siebie jest stanowiskiem błędnym. Koncepcja ta ma utrzymywać swoją moc niezależnie od zaawansowania procesu poznawczego. Dotyczy zatem zarówno poziomu poznania naturalnego czy potocznego, jak i postępowania specyficznie naukowego – bogatego w odpowiednie oprzyrządowanie⁴⁶. Obowiązuje tutaj swoista „zasada środka”, gdzie podmiot poznający jest niejako zdeterminowany przez przedmiot swojego poznania i gdzie w zamian struktury umysłu określają doświadczenie⁴⁷. Jednakże, pomimo tych wzajemnych uwarunkowań elementów poznawczych, można dostrzec pewien zwrot „wektora epistemologicznego”. Wiedzie on od podmiotu do obiektu – lub inaczej – od racjonalności do rzeczywistości⁴⁸.

Rzeczywistość sama w sobie jest niepoznawalna. W poznawczym kontakcie z światem fizycznym umysł niejako konstruuje rzeczywistość. Nie dzieje się to wyłącznie za sprawą sygnałów tej ostatniej, która narzucałaby się w sposób koniecznościowy, ale raczej dzięki racjonalnym impulsom immanentnym umysłowi, który wyciska swoje piętno na wszystkim, co tworzy. Na gruncie nauk przyrodniczych wyraźnie widać, że obserwacja opiera się na wcześniej sporządzonych schematach teoretycznych i że ona przyczynia się do zrekonstruowania rzeczywistości poprzez idee, które od początku jej przyswiecały. Stąd wszelkie dostrzegane zjawiska noszą znamiona teoretyczności czy racjonalności. Sprawa ta jeszcze bardziej przybiera na ostrości w przypadku stosowania instrumentów, które – według słów Bachelarda – stanowią jedynie „zmaterializowane teorie”⁴⁹.

Zarówno według Bachelarda jak i Gonsetha oraz Piageta doświadczenia nie powinno się odcinać od tego, co dzieje się w umyśle podmiotu poznającego. Analiza procesu poznania ujawnia nam podwójny jego wątek stanowiący swojego rodzaju splót, w którym empiryczność i teoretyczność są nierozzerwalnie ze sobą powiązane. Solidarność obu wątków jest wyrażona w gonsethowskiej „zasadzie

⁴⁵ Tamże, s. 45. Tenże, *Le rationalisme appliqué*, Paris 1949, s. 119.

⁴⁶ Tenże, *La formation de l'esprit scientifique*, Paris 1972, s. 242.

⁴⁷ Tenże, *Le rationalisme appliqué*, s. 3, 4.

⁴⁸ Tenże, *Le nouvel esprit scientifique*, Paris 1934, s. 4.

⁴⁹ Tamże, s. 12, 13.

dualności”⁵⁰. Zasada ta ma charakter generalny. Oprócz fizyki swoim zasięgiem obejmuje również logikę, matematykę i nauki humanistyczne. Nigdzie tam nie występują elementy czysto racjonalne oraz nie jest dana z góry definitywna rzeczywistość. W odniesieniu do matematyki Gonseth stwierdza, że jest ona zbiorem poglądów i schematyzujących postępowań naszego umysłu względem rzeczywistości⁵¹.

Za pewną zbieżnością poznania typu fizycznego i matematycznego opowiada się również Piaget. Argumentuje on, że oba rodzaje poznania stanowią swoistą fuzję struktur umysłowych i doświadczenia⁵². Jednakże, na gruncie epistemologii genetycznej, obu tych dziedzin poznania nie należy traktować jako zupełnie jednakowych. Poznanie fizyczne zakłada istnienie struktur logiko-matematycznych i jest genetycznie późniejsze. Ponadto poznanie matematyczne nie bazuje na doświadczeniu polegającym na wyprowadzeniu treści poniekąd z samego obiektu, ale opiera się na istotnym wzbogaceniu przedmiotów nowymi relacjami. Pierwsze struktury poznawcze rodzą się dzięki kontaktom podmiotu z otoczeniem – jest więc tutaj potrzebny jakiś rodzaj doświadczenia. Jednak w procesie konstruowania zrębów jakiegokolwiek nauki silniejszy akcent należy postawić na twórcze możliwości podmiotu, które do pewnego stopnia są zdeterminowane rzeczywistością biochemiczną⁵³.

Zgodnie z powyższymi ustaleniami, w naukach przyrodniczych cała strona doświadczalna jest nierozzerwalnie związana z horyzontem teoretycznym. W swoim punkcie wyjścia nauka nigdy nie redukuje się do surowych danych doświadczalnych i tym samym nie można nauki zredukować do wypowiedzi całkowicie niezależnych od jakiegos̄ znaczenia uprzedniego, którym nadawałoby się prawomocną interpretację. Każda przeprowadzona obserwacja zakłada współpracę jakichś idei uprzednich a każda wypowiedź obserwacyjna jest wyrażona w języku wcześniej ukonstytuowanym i uteoretyzowanym⁵⁴.

⁵⁰ P. M. Pouget, *Le Principe de dualité*, „Intervalles”, Revue culturelle du Jura bernois et de Bienne 27/1990, s. 83-91.

⁵¹ F. Gonseth, *Philosophie néoscholastique et philosophie ouverte*, Paris 1954, s. 65. Tenze, *Les fondements des mathématiques*, Paris 1926, s. 240.

⁵² J. Piaget, *Biologie et connaissance*, s. 387.

⁵³ Tenze, *Psychologia i epistemologia*, s. 43-44. Tenze, *Introduction à l'épistémologie*, t. 2, s. 8.

⁵⁴ F. Gonseth, *La métaphysique*, s. 15, 248.

3. UWAGI KOŃCOWE

Czyniąc refleksję nad postępowaniem badawczym uwzględnionych filozofów, trzeba stwierdzić, że koncepcje ich są obarczone ideą psychologizmu a nawet biologizmu. Szczególnie piagetowska epistemologia genetyczna naśladuje nauki przyrodnicze i tym samym wyraźnie upodabnia się do nich. Posługuje się ona doświadczeniem i eksperymentalno-indukcyjną metodą przyczynowo-genetycznego tłumaczenia faktów. Epistemologia genetyczna jest więc sama nauką empiryczną, a jej tezy, to uogólnienia wyników badań eksperymentalnych. Piaget bada podstawy nauk przyrodniczych za pomocą ich własnych metod badawczych. Z góry zatem akceptuje te metody. Taka epistemologia, stosuje metody badań charakterystyczne dla nauk empirycznych, przyjmuje również ich założenia i prawa. W konsekwencji operuje językiem tych nauk i nie może przyjąć postawy krytycznej czy refleksyjnej względem nich.

Epistemologia genetyczna nie jest dziedziną filozofii (nauką humanistyczną); jest raczej psychologią eksperymentalną procesów poznawczych. Piaget nie zajmuje się logiczną analizą pojęć (czy ich ewolucją historyczną w naukach), lecz ich psycho-genezą. Rozpatruje psycho-biologiczne mechanizmy ich nabywania i przekształcenia. Wygląda to tak, jakby ewolucja pojęć w naukach przyrodniczych była ściśle sprzężona, a nawet uzależniona od procesu przyswajania pojęć przez podmiot. Na gruncie koncepcji piagetowskiej pojęcia fizykalne zdają się być pojęciami psychicznymi. Piageta nie interesuje zagadnienie prawomocności danych idei, lecz psycho-geneza ich nabywania. Stoi więc na gruncie psychologizmu teoriopoznawczego, w którym zarówno rozum (jego potencjalne możliwości i konstrukcje) oraz dane doświadczenia odgrywają równie ważne role w tworzeniu pojęć. Chodzi tu – podobnie zresztą jak u Gonsetha, Bachelarda czy Brunshwicga – o dialog rozumu i doświadczenia, w wyniku którego rodzą się podstawowe pojęcia naukowe. W myśl koncepcji rozpatrywanych filozofów mechanizm konstruowania pojęć nauk przyrodniczych jest analogiczny do mechanizmu nabywania pojęć logiko-matematycznych.

Przedstawiciele nowego racjonalizmu frankońskiego, obok konstruktywnego charakteru rozumu, uwzględniają jeszcze determinujący wpływ doświadczenia i czynników biologicznych na kształtowanie się i ewolucję fundamentalnych pojęć w nauce. Ponadto epistemologia genetyczna przekształca obiekty nie będące niczym psychicznym (pojęcia i idee nauk przyrodniczych) na elementy stanów psychicznych. Rozpatruje te ostatnie i na tej podstawie mówi o fundamentach nauk przyrodniczych. Epistemologia taka daje co najwyżej psycho-

logiczne uzasadnienie nauki. Chodzi w niej nie o to, w jaki sposób można osiągnąć pełnowartościowe poznanie rzeczywistości, lecz o to, na jakiej drodze w umyśle powstają pewne myśli. Poruszone kwestie źródeł poznania wchodzą więc w zakres zagadnień psychologicznych, a nie metodologicznych czy teoriopoznawczych.

Stanowisko psychologistyczne najwyraźniej jest widoczne w przypadku poglądów Piageta, gdyż Gonseth i Bachelard szerzej podejmują również rozważania metodologiczno–teoriopoznawcze. Mówią wówczas oni (Gonseth i Bachelard) o antyfundamentalizmie i adogmatyczności nauki czy o hipotetystycznym statusie poznawczym faktów naukowych. Ich zdaniem fakty obserwacyjne nie stanowią niewzruszonej bazy; są traktowane jako idee zawierające pierwiastki empiryczne i racjonalne (bądź aprioryczne). Mogą ulegać modyfikacji w ramach różnych systemów czy teorii. Optują oni za zmiennością poznania, gdzie problemy i nowe ujęcia nierzadko tych samych danych przyczyniają się do zakwestionowania dotychczasowych fundamentów nauki. Natomiast uprawomocnienie idei i systemów widzą w ich aplikacji i zasadnym użyciu.

Według tych epistemologów nie ma czysto empirycznych czy czysto apriorycznych elementów poznania. W naukach przyrodniczych trudno nawet oddzielić czynniki empiryczne od apriorycznych. W pojęciach tych nauk nie można określić pierwiastków empirycznych lub apriorycznych w sposób absolutny. Pojęcia te stanowią racjonalne schematy rzeczywistości, które mogą ulegać zrewidowaniu z pojawieniem się nowego kontekstu teoretycznego czy z ujęciem nowych danych empirycznych.

W odniesieniu do ujęcia źródeł poznania przyrodniczego, w neoracjonalizmie frankofońskim zarysowuje się zbieżność koncepcji psycho–genetycznych z poglądami metodologiczno–teoriopoznawczymi. Teoriopoznawcze poglądy Gonsetha czy Bachelarda otrzymują zatem potwierdzenie psychologicznych badań przeprowadzonych przez Piageta.

LES SOURCES DE LA CONNAISSANCE DES SCIENCES NATURELLES DANS LE NEO-RATIONALISME FRANCOPHONE

Résumé

L'article présente les idées épistémologiques de J. Piaget, F. Gonseth et de G. Bachelard. Il se compose de trois parties. Dans sa première partie est présentée la genèse des notions scientifiques. On parle là de l'influence des facteurs psychobiologiques sur la formations des notions élémentaires des sciences naturelles. On considère aussi la participation des constructions de la raison et la participation de l'expérience à une création de la connaissance.

La deuxième partie de l'article accentue le rôle d'un élément rationnel dans la connaissance physique. Cette partie se concentre sur les faits observables et sur la connaissance d'une réalité. Cette connaissance se fonde sur le dialogue de la raison et de l'expérience. La réalité cognitivement saisie, elle contient les éléments rationnels.

Dans la troisième partie, c'est la réflexion méta-théorique sur les idées présentées par les philosophes francophones. On constate que l'épistémologie génétique de Piaget ressemble à une science empirique, car cette épistémologie accepte implicitement les méthodes et les principes de cette science. La conception de Piaget caractérise un psychologisme et un biologisme. Piaget analyse la psychogenèse de la connaissance et il ne s'intéresse pas à la validité de la connaissance acquise. Cependant, Gonseth et Bachelard étudient complémentirement la question méthodologico-épistémologique de la validité de la connaissance. Ils voient une validation des concepts et des systèmes dans leurs applications et leur usage idoine.