

## Literatura uzupełniająca

- Blanshard B.: *The Nature of Thought*. London/New York 1939. (*Kohärenz-Theorie*).
- Cartwright R.: *Propositions*. W: Butler (ed.): *Analytical Philosophy*. 1st series. Oxford 1962.
- Davidson D.: *Inquiries into Truth and Interpretation*. Oxford 1984.
- Engels F.: *Anti-Dühring*. rozdz. 9. W: Marks K./Engels F.: *Dzieła*, t. XX, Warszawa 1972.
- Franzen W.: *Die Bedeutung von „wahr“ und „Wahrheit“*. Freiburg 1982.
- Haack S.: *The Pragmatist Theory of Truth*. W: „British Journal for the Philosophy of Science” 27, 1976.
- Joachim H. H.: *The Nature of Truth*. Oxford 1906 (*Kohärenz-Theorie*).
- Kamitz R.: *Franz Brentano – Wahrheit und Evidenz*. W: Speck (ed.): *Grundprobleme der Großen Philosophen. Philosophie der Neuzeit III*, Göttingen 1983.
- Künne W.: *Megarische Aporien für Freges Semantik – Über Präsupposition und Vagheit*. W: „Zeitschrift für Semiotik” 4, 1982.
- Lenin W. I.: *Materializm i empiriokrytycyzm* (1909), rozdz. 2, § 4–6. W: Lenin: *Dzieła* t. 14, Warszawa.
- Martin R. L. (ed.): *Recent Essays on Truth and the Liar Paradox*. Oxford 1984.
- Moore G. E.: *William James' "Pragmatism"* (1907). W: Moore, *Philosophical Studies*. London 1970.
- Oehler K.: *Der Consensus omnium als Kriterium der Wahrheit in der antiken Philosophie und der Patristik*. W: „Antike und Abendland” 10, 1961.
- Patzig G.: *Satz und Tatsache*. W: *Tatsachen, Normen, Sätze*. Stuttgart 1980.
- Puntel L. B.: *Wahrheitstheorien in der neueren Philosophie*. Darmstadt 1978.
- Putnam H.: *Reason, Truth and History*. W: *Philosophical Essays*. London 1981.
- Russell B.: *The Monistic Theory of Truth*. W: *Philosophical Essays*. London 1910.
- Stegmüller W.: *Das Wahrheitsproblem und die Idee der Semantik – Eine Einführung in die Theorien von A. Tarski und R. Carnap*. Wien/New York 1957.
- Strawson P. F.: *Logico-Linguistic Papers*. Rozdz. 9–12. London 1971.
- White A. R.: *Truth*. London 1970.
- Wiggins D.: *What would be a Substantial Theory of Truth?* W: v. Straaten Z. (ed.): *Philosophical Subjects*. Oxford 1980.

## 3.4. Nauka

- 
- 3.4.0. Wprowadzenie
  - 3.4.1. Klasyczny model uprawomocniania wiedzy
  - 3.4.2. Nowożytny model uprawomocniania wiedzy
  - 3.4.3. Rezygnacja z uzasadniającego modelu nauki i racjonalizm krytyczny
  - 3.4.4. Przedstawienie standardowe teorii empirycznych
  - 3.4.5. Holistyczny zwrot w teorii poznania naukowego
  - 3.4.6. Historyczny zwrot w teorii poznania naukowego
  - 3.4.7. Przyrodznawstwo i nauki społeczne
- 

### 3.4.0. Wprowadzenie

Był to burzliwy czas pełen nowych idei i zmian rozwojowych, jakich nie znał świat, zanim Grecy (dokładnie przed 26 stuleciami) nie zaczęli zastępować mitycznego doświadczenia świata poznaniem naukowym. Na skutek kolonizacji i nowej technologii uzyskiwania żelaza w rejonie morza Śródziemnego po raz pierwszy na czoło wysunęła się produkcja towarowa, co wraz z biciem monet wpłynęło decydująco na rozwój gospodarki pieniężnej. Nastąpił gwałtowny rozwój dynamicznej warstwy kupieckiej, która wkrótce – konkurując z władzą tyranów i zwolenników demokracji – zaczęła również aspirować do władzy politycznej. Chłopi i wyrobnicy wymusili kodyfikację praw, upowszechniło się nieco wcześniej wynalezione pismo literowe, a pierwsi lirycy pojedynczo lub w chórze intonowali nigdy jeszcze nie słyszane pieśni, w których przeciwstawiali własne uczucia sławionym przez stary arystokratyczny świat cnotom wojennym.

W Milecie, mieście położonym w zachodniej Jonii, metropolii handlowej, gdzie dokonywała się wymiana towarów między Wschodem i Zachodem, pierwsi filozofowie przyrody tworzyli wtedy teorie empiryczne, mówiące o powstaniu i budowie kosmosu, szybko zastępowane jedne drugimi (por. Büchel 1975, s. 11–37). Od tego czasu wiedza i naukowy obraz świata zmieniły się dramatycznie, a wraz z nimi również pojmowanie swoistości i struktury poznania naukowego. Tej historycznej ewolucji, prowadzącej od klasycznego poprzez nowożytny do współczesnego obrazu nauki, nie może również pominąć kronikarz XX w., który ma informować o dzisiejszym stanie nowoczesnej nauki.

Zanim więc zaczniemy omawiać specyficzne kwestie i nowoczesne projekty, dokonajmy przeglądu najważniejszych założeń klasycznej teorii poznania naukowego (TN).

### 3.4.1. Klasyczny model uprawomocniania wiedzy\*

Niektóre z najbardziej doniosłych klasycznych koncepcji poznania naukowego nie dokonują *explicite* rozróżnienia między teorią poznania i teorią wiedzy. Jeżeli jednak decydujemy się odróżniać teorię wiedzy od teorii poznania, wskazując na to, że ma ona za przedmiot ów specyficzny sposób poznawania (naukę), który to sposób prezentuje się jako wiedza o niepostrzegalnych obszarach otaczającego nas świata, wtedy będziemy mogli uwidatnić aspekty teorionaukowe również w wielu klasycznych przemyśleniach na temat ludzkiego poznania i metod dochodzenia do niego. Od początku bowiem dwie klasyczne zasady dotyczące poznania naukowego uważano za niemal bezsporne, a mianowicie:

- (TN1) Poznanie naukowe nie tylko stwierdza fakty, lecz przede wszystkim bada przyczyny możliwych do ustalenia faktów.
- (TN2) Poznanie naukowe zajmuje się nie tylko poszczególnymi faktami i ich przyczynami, lecz także i przede wszystkim ogólnymi strukturami i ogólnymi relacjami w ramach tych struktur<sup>1</sup>.

Lecz oto same przyczyny postrzegalnych faktów często nie są postrzegalne. A to, co ogólne, jest – można by tak rzec – z zasady niepostrzegalne. Jakże bowiem można by bezpośrednio dostrzec „idealny” okrąg, definiowany w geometrii w terminach matematycznej ciągłości, czy jakieś prawo przyrody, np. prawo Boyle’a i Mariotte’a? Bez wątplenia potrafimy dostrzec poszczególne koliste przedmioty i figury, możemy też na podstawie obserwacji stwierdzić, że jakiś gaz przy niezmiennym ciśnieniu rzeczywiście zwiększa swą objętość wraz ze wzrostem temperatury, „sam” jednak okrąg jako przedmiot matematyki czy prawo przyrodnicze odnoszące się do idealnych gazów nie są dostępne naszym zmysłom. Przeto (TN1) i (TN2) są w istocie zasadami teorionaukowymi w znaczeniu terminologii dotychczas przez nas stosowanej. Badanie przyczyn i wiedza o tym, co ogólne, dotyczy

\* W niemieckiej literaturze naukowej terminy uzasadnienie (*Begründung*) i uprawomocnienie (*Rechtfertigung*) występują równolegle. Tu wszakże termin uprawomocnienie sygnalizuje pewną tendencję, a mianowicie do tworzenia teorii racjonalności szerszej niż sama procedura uzasadniania (*przyp. tłum.*).

<sup>1</sup> Por. np. Platon: *Fedon* 96a–102a; Arystoteles: *Analityki wtórne* A2; *Metafizyka* B4, 999a 24–30.

najczęściej właśnie poznawania zakresów przedmiotowych niedostępnych postrzeganiu. Należy jeszcze dodać, że to, co ogólne, a więc struktury i prawa przyrodnicze są niematerialne. Z (TN2) wynika więc bezpośrednio:

- (TN3) Właściwym przedmiotem poznania naukowego są niematerialne struktury przedmiotów i stosunki między przedmiotami.

Niemalą liczbą zwolenników (TN1)–(TN3), zwłaszcza w czasach starożytnych i wczesnonowożytnych uważała, że poznanie naukowe różni się od innych rodzajów poznania, mniemania, wiary, przekonań tym, że jest prawdziwe i niepodważalne. Niekiedy definiowano poznanie naukowe wskazując na te właśnie cechy<sup>2</sup>. Na pierwszy rzut oka wcale nie jest łatwo przytoczyć mocne argumenty za tym również dzisiaj często spotykanym poglądem. Skoro bowiem poznanie naukowe waży się zapuszczać w głębokie, odległe, ciemne obszary, niedostępne dla zwyczajnych i wypróbowanych zmysłów ludzkich, można sądzić, że jest ono niezbyt pewne i tymczasowe. Ten pogląd został jednak przypuszczalnie wyparty wskutek pewnych szczególnych okoliczności, w których powstały pierwsze przemyślenia teorionaukowe. Musimy pamiętać bowiem, że pierwsi greccy badacze przyrody tkwili jeszcze głęboko w kręgu tradycji mitycznych proroków i piewców wiedzy. W tej tradycji głęboka wiedza o prapoczątkach, o najbardziej ukrytych związkach i podstawowych siłach kosmosu, była uważana za coś tak niezwykłego i przewyższającego wszystko, że musiała być po prostu uznana za prawdziwą i niepodważalną, nie mówiąc o tym, że wydawała się spełniać zasady (TN1)–(TN3). Patos prawdy, który ogarnął pierwszych badaczy przyrody, niewiele różnił się od patosu piewców i proroków; zwykły człowiek oczywiście nie mógł tej prawdy kontrolować, rozwijała się więc początkowo bez przeszkód. Zwyczajne postrzeganie i codzienne poznanie bardzo łatwo z tej pozycji zakwalifikować jako wiedzę niższej rangi nie tylko dlatego, że nie sięga ona do głębokich fundamentów i najgłębszych sił kosmosu, ale i dlatego że, jak wiadomo, jest chwiejna i ulega złudzeniom<sup>3</sup>.

Ten raczej mityczny patos prawdy był zresztą w sposób paradoksalny wspierany właśnie przez rozwój dyscyplin „naukowych”, które bynajmniej nie należą do myślenia mitycznego: przez odkrycie dowodzenia matematycz-

<sup>2</sup> Por. np. Platon: *Fedon* 65–67a; *Timajos* 37a–c; Arystoteles: *Analityki wtórne* A2; *Etyka nikomachejska* VI, 3.

<sup>3</sup> Por. np. *Prooemium* C – fragment 1 poematu dydaktycznego Parmenidesa.

nego i prawd analitycznych. Wiedza matematyczna i analityczna spełnia najwyraźniej również zasady (TN1)–(TN3) – takie było w każdym razie wrażenie filozoficznych obserwatorów ówczesnej sceny naukowej. Jasne było bowiem przede wszystkim to, że wiedza ta interesuje się ogólnymi i niematerialnymi strukturami i wcale nie wydaje się zależeć od spostrzeżeń zmysłowych. Jeżeli ponadto zastanowimy się nad tym, że nic z tego, co istnieje poza świadomością, nie mogłoby istnieć, poruszać się i rozwijać w oderwaniu od ogólnych struktur, to w tym sensie te ogólne, niematerialne struktury są również przyczynami rzeczy postrzegalnych i ich zachowań. Matematyka i myślenie analityczne są z tego punktu widzenia również badaniem przyczyn. Jednocześnie, jak się wydaje, sformułowano pewne i niepodważalne poglądy, których oczywiście nie odróżniano jeszcze *explicitie* jako nauk „formalnych” od empirycznych dyscyplin poznania naukowego. Myślenie matematyczne i analityczne prezentuje się tutaj wprost jako ścisłe, toteż gdy raz zostało odkryte i zastosowane, wydaje się być powszechnie ważne i niezawodne.

W każdym razie tradycja filozoficzna miarodajna w tym względzie (platonizm i arystotelizm) przyswoiła sobie ten pogląd i traktowała matematykę, czyli, ogólniej mówiąc, argumentację dowodową, nadal jako wzór i „paradygmat” wszelkiego poznania naukowego. Wreszcie, nie możemy zapominać, że do klasycznej teorii poznania naukowego wnosi również swój wkład kwitnąca i dynamiczna kultura rzemieślnicza. Rzemieślnik bowiem nie jest tylko rzeczoznawcą, który o swojej specjalności wie więcej niż inni ludzie, czyli w danej dziedzinie dysponuje wiedzą o wiele szerszą i pełniejszą, ale również korzystając z tej wiedzy kreśli najpierw plany i rysuje konstrukcję swoich produktów, czyli w istocie zajmuje się przedmiotami i strukturami, które jeszcze nie istnieją materialnie. Nie mógłby chyba tego zrobić, gdyby obok doświadczeń praktycznych nie dysponował pewną znajomością przyczyn.

A więc wydaje się, że również wiedza techniczna, rzemieślnicza, a nie tylko kosmologiczna i matematyczna w dużej mierze spełnia zasady (TN1)–(TN3) i zarazem, jak one, wspiera wyraźnie prawdziwość i niezawodność tej „wyższej” wiedzy. Patrząc z tego stanowiska możemy zapewne nieco lepiej zrozumieć, dlaczego to wrażenie zostało utrwalone jako kolejna zasada klasycznej teorii poznania naukowego.

(TN4) Poznanie naukowe jest prawdziwe, niepodważalne i (najczęściej) możliwe do udowodnienia.

Jeżeli te głębokie, tylko teoretycznie odkryte mechanizmy i struktury kosmosu nazwiemy pierwszymi zasadami (*Principia*), to zasady (*Grundsätze*) (TN1)–(TN4) orzekają, że nauka wyjaśnia i poznaje postrzegalne fakty na podstawie pierwszych zasad. Według zasady (TN4) natomiast wyjaśnianie naukowe powinno być ścisłe, jasne i niepodważalne – jak matematyczne postępowanie dowodowe, które odtąd również pod względem merytorycznym stało się wzorem wszelkiej argumentacji naukowej.

W konsekwencji troszczono się o jak najdokładniejszą analizę postępowania dowodowego. Kiedy w związku z tym odkryto logikę formalną, stopniowo stało się jasne, czym jest dowód matematyczny. Z przesłanek, o których zakłada się, że są prawdziwe, dedukuje się logicznie twierdzenie, które należy udowodnić; a ponieważ ze zdań prawdziwych nie można logicznie wyprowadzić zdań fałszywych, zatem zdanie, które zostało poddane dowodowi, również jest prawdziwe. Ten model daje się bezpośrednio przenieść na naukę w ogóle i dostarcza kolejnej zasady klasycznej teorii poznania naukowego:

(TN5) Poznanie naukowe polega na badaniu pierwszych zasad i na logicznej dedukcji zdań o (postrzegalnych) faktach ze zdań o pierwszych zasadach<sup>4</sup>.

Jeszcze dzisiaj podział wszelkich twierdzeń określonej dyscypliny naukowej na dwie klasy dokonywany jest w ten sposób, że pierwsza klasa twierdzeń, obejmująca *aksjomaty*, grupuje te twierdzenia jako twierdzenia uznawane niewątpliwie za prawdziwe, wszelkie pozostałe zaś twierdzenia, *teorematy*, są logicznie wyprowadzane z aksjomatów – co nazywa się aksjomatyzacją tej dyscypliny. Zasady (TN4)–(TN5) pozwalają zatem zrozumieć, że do klasycznej teorii poznania naukowego przypisany jest *aksjomatyczny obraz nauki*.

Dzięki zasadzie (TN5) możemy i musimy bliżej objaśnić zasadę (TN4). To wyjaśnienie wszakże odsłania dalszy, niezwykle trudny problem. Pierwsze zasady (rozumiane od tej chwili jako zdania) i zdania o faktach (w sensie podanego wyżej rozróżnienia) są w każdym przypadku na własny sposób prawdziwe i niepodważalne, jak tego domaga się zasada (TN4); ale pierwszych zasad oczywiście z definicji nie można dowieść, ponieważ są one najwyższymi przesłankami wszelkich dowodów. Możemy więc wprowadzić

<sup>4</sup> Por. np. Arystoteles: *Analityki wtórne* A2, A4; *Metafizyka* B2.

powiedzieć, że wypowiedzi o faktach, czyli teorematy, są prawdziwe i niepodważalne, są bowiem logicznie wyprowadzone z prawdziwych i niewzruszonych zasad, ale wtedy wyraźnie jawi się pytanie, dlaczego pierwsze zasady mają być prawdziwe i niewzruszone – gdyż tutaj nie możemy uzasadnić możliwości ich udowodnienia.

W tym miejscu klasyczni teoretycy poznania naukowego wprowadzają do gry spostrzeżenie empiryczne i doświadczenie. Twierdzą mianowicie, że poznanie zasad wyrasta z doświadczenia empirycznego i postrzegania<sup>5</sup>. Na pierwszy rzut oka sytuacja wydaje się paradoksalna, tak przedtem pogardzane zwyczajne postrzeganie staje się bowiem bazą wszelkiego poznania naukowego. W istocie niektórzy interpretatorzy rozumieli postępowanie od postrzegania ku pierwszym zasadom jako *indukcję* w nowoczesnym sensie, czyli, mówiąc w dużym uproszczeniu, jako przejście od pojedynczych zdań syntetycznych, np. w postaci  $F(a_i) \supset G(a_i)$  ( $i = 1, \dots, n$ ), do zdań ogólnych, np.  $\Lambda x(F(x) \supset G(x))$ , w związku z czym spostrzeżenie stałoby się bazą wszelkiego innego poznania.

Ale chociaż klasyczni teoretycy poznania naukowego określili przejście od spostrzeżenia do pierwszych zasad jako „abdukcję”, co później przetłumaczono jako *inductio*, nie chodzi tutaj bynajmniej o wnioskowanie indukcyjne w nowoczesnym sensie. Postrzeganie i doświadczenie, o jakie tutaj chodzi, jest raczej doświadczeniem jednostki, znajomością rzeczy i problemów, która opiera się nie tyle na wiedzy indukcyjnej, co egzemplarycznej, na poszczególnych przykładach na tak i na nie – w takim mniej więcej sensie, w jakim nazywamy dziś wykwalifikowanego fachowca „doświadczonym technikiem”, psychologa „doświadczonym terapeutą” czy lekarza „doświadczonym diagnostą”. Sztuka lekarska jest faktycznie dla klasycznej teorii poznania naukowego paradygmatem postrzegania i doświadczenia empirycznego.

Tę formę wiedzy traktowano często jako przedteoretyczną, przednaukową, praktycznie zorientowaną wysiłek poznawczy; ale jest to błędny pogląd, choćby z tego względu, że omawiana forma wiedzy może prowadzić do poznania na podstawie pierwszych zasad. Kto zajmuje się dostatecznie tym, co jednostkowe i swoiste, jest wystarczająco zaznajomiony ze szczegółami jakiegoś obszaru przedmiotowego, temu odślaniają się, raczej w postaci intuicyjnych wglądów niż formalnie indukcyjnych wniosków, również odniesienia strukturalne, które następnie dają się sformułować

w postaci najogólniejszych pierwszych zasad. Zapewne można by ten sposób poznania nazwać *postrzeganiem strukturalnym*, gdyż polega ono na poznawaniu struktur niejako wskutek impulsów spostrzegania. Każdy z nas wie, że zdolność do postrzegania strukturalnego, czyli postrzegania postaci, polepsza się wraz z narastaniem wiedzy teoretycznej.

Przy tym nie zwyczajne postrzeganie, dokonujące się w obszarze języka potocznego i potocznych rozróżnień, ale postrzeganie strukturalne, nabywane przez mozolne badania i tworzenie teorii, stanowi podstawę poznania pierwszych zasad, przejście zaś nie następuje według specjalnych metod, ale nagle i intuicyjnie – jak tego nieraz doświadczyliśmy wszyscy, pojmując coś nagle, jakiś związek empiryczny albo jakiś akt czy dowód. A tę gwarancję pewności poznawczej owego przejścia, a tym samym prawdziwości pierwszych zasad daje tylko odpowiednio doświadczenie i umiejętność badacza. Podobnie możemy zaufać dowodowi biegłego matematyka albo wyjaśnieniom fizyka prowadzącego udane eksperymenty czy terapie, najczęściej również *ex post* stwierdzając, że nie popełnili błędów. Te przemyślenia mogą niektórym z nas wydać się mało przekonujące – skąd bowiem weźmiemy kryteria pozwalające uznać ich za dobrych, doświadczonych, biegłych badaczy, jeśli nie z prawdziwości pierwszych zasad, których się trzymają? W istocie, może to być moment, w którym ujawnia się szczególna trudność systemowa; niemniej przemyślenia te współtworzą bez wątpienia obraz nauki, jaki tworzy klasyczna teoria poznania naukowego i wobec tego powinny być zebrane w ostatniej zasadzie:

- (TN6) Poznanie pierwszych zasad dokonuje się na podłożu postrzegania strukturalnego, jego prawdziwość gwarantują wystarczająco biegłość, doświadczenie i umiejętność badaczy.

Podsumowując, chcemy treść demonstrowanych zasad klasycznej teorii poznania naukowego, czyli zasady *badania przyczyn* (TN1), *poznawania tego, co ogólne* (TN2) i *niematerialne* (TN3), *prawdziwości i niewzruszoności nauki* (TN4), *aksjomatyzacji teorii naukowych* (TN5) jak też *postrzegania strukturalnego* jako punktu wyjścia dla poznawania pierwszych zasad (TN6) nazwać klasycznym modelem uprawomocnienia wiedzy. Ten właśnie obraz wiedzy wspiera bowiem i podbudowuje wrażenie niezawodności i pewności poznania naukowego, i to tak bardzo, że twierdzenia naukowe nie są podawane w wątpliwość z uwagi na ich metody i przesłanki, co sprawia, iż wydają się wszechstronnie uzasadnione (por. Losse 1977, s. 15–34, zwł. s. 31–34).

<sup>5</sup> Por. Arystoteles: *Analityki wtórne* B19; ponadto Platon: *Fedon* 75a.

### 3.4.2. Nowożytny model uprawomocniania wiedzy

Jeżeli chcemy zrozumieć, w jaki sposób rozwijał się dalej klasyczny model uprawomocniania wiedzy, musimy uprzytomnić sobie jasno najważniejsze z jego konsekwencji. Właściwym przedmiotem nauki są według zasady (TN3) struktury niematerialne, w tradycji filozoficznej nazywane również „formami” lub „ideami” („idea” jest przy tym nader niefortunnym tłumaczeniem greckiego wyrażenia *idéa*, gdyż wyraz ten znaczy tyle, co „postać” lub „zarys” i z psychicznymi fenomenami nie ma nic wspólnego). W obszarze przyrody postrzeganej, o czym każdy łatwo może się przekonać, struktury i formy nigdy nie są realizowane w sposób „czysty”. Narysowane koła i okrągłe przedmioty nigdy nie odpowiadają ściśle okręgowi matematycznemu, a procesy przebiegające zgodnie z prawami przyrody (np. swobodny spadek ciał zgodnie z prawem grawitacji lub zmiana stosunku napięcia, oporu i napięcia prądu według prawa Ohma) są niemal zawsze zakłócane przez jakieś czynniki i nieoczekiwanie zmieniane, podobnie jak procesy biologiczne. Wydaje się więc, że zachodzi wyraźna różnica między światem ścisłych i niezmiennych form, struktur i praw oraz przyrodniczym światem pozbawionym reguł lub przynajmniej pod wieloma względami zakłócanych i odbiegających od praw ruchów materialnych postrzeganych przedmiotów. Nauka, o ile sama jest ścisła i zgłasza roszczenia o prawdę, zajmuje się tylko niematerialnym światem form, struktur i praw, nie zaś materialnym światem przedmiotów postrzeganych w przyrodzie.

Jeżeli zatem zaliczymy do przyrody ogół przedmiotów postrzeganych, klasyczny model uprawomocniania poznania naukowego nie uzasadnia żadnego „przyrodoznawstwa” we właściwym sensie, a raczej tylko rodzaj wiedzy o strukturze<sup>6</sup>. Ma to dalszą, paradoksalną konsekwencję. Oto klasyczny model uprawomocnienia poznania naukowego opiera się na wzorze matematyki – a czyż matematyka nie jest w istocie nauką o strukturze *par excellence*? Właśnie to jednak nie pozwala na zastosowanie matematyki do postrzeganej przyrody: nieregularne i przypadkowe ruchy w przyrodzie nie dają się opisać z matematyczną ścisłością. Fizyka jako możliwa nauka o postrzeganej przyrodzie (gdyby taka mogła w ogóle istnieć) i matematyka zostają zdecydowanie rozdzielone<sup>7</sup>. Z tego punktu widzenia –

i to jest trzecia ważna konsekwencja – każda eksperymentalna ingerencja w postrzeganą przyrodę musi wydawać się całkowicie zbędna i bezpłodna, jest ona bowiem w gruncie rzeczy tylko dalszym, nieobliczalnym czynnikiem powodującym zakłócenia w obrębie tego nieregularnego działania się. Ludzkie ingerencje w przyrodę nigdy nie mogą mieć naturalnego charakteru, nie mogą sprzyjać właściwemu przebiegowi ruchów naturalnych, nie są też niczym więcej, jak tylko przemocą, sprzecznym z przyrodą przechytrzeniem jej sił.

Tylko jeden jedyny fakt zdaje się przeczyć temu obrazowi stosunku nauki, przyrody i struktury. Czy z dawien dawna nie stosowano z powodzeniem matematyki w astronomii do opisywania jak najbardziej postrzeganego ruchu gwiazd i czy astronomia matematyczna nie poczyniła właśnie w okresie rozkwitu klasycznej teorii wiedzy zdumiewających postępów, świecąc prawdziwy triumf? Jest to fakt niezaprzeczalny, nie może on jednak służyć jako zarzut przeciwko klasycznemu modelowi teorii poznania naukowego, lecz stanowi tylko świadectwo wskazujące na fundamentalną różnicę fizyczną między światem gwiazd, sferą „supralunarną” (położoną powyżej Księżyca) i Ziemią oraz jej powłoką atmosferyczną, sferą sublunarną (położoną poniżej Księżyca). Sfera supralunarna, tak od razu twierdzono, składa się z czystego żywiołu eterycznego, którego wprowadzić nie umiano dokładniej opisać, poza tym może, że był natury ognistej, ale który w każdym razie pozwalał gwiazdom na matematycznie ściśle zakreślanie tych samych torów. A poza tym, dodawali niektórzy, gwiazdy są rozumnymi bóstwami i dlatego są zdolne do matematycznie ścisłych ruchów (por. Arystoteles, *O niebie*, A).

A zatem, klasyczny model uprawomocniania wiedzy wprowadził podwójne rozróżnienie w kosmosie: rozróżnienie struktur i postrzeganej przyrody oraz sfery supralunarnej i sublunarnej. Z obydwu rozróżnień wynikało, że matematyki nie można stosować do sfery sublunarnej i że eksperymenty fizyczne są zbędne. I to właśnie podwójne rozróżnienie uczynili klasyczni reformatorzy klasycznego modelu poznania naukowego ulubionym przedmiotem krytyki, i to nie tyle z powodów filozoficznych, ile fizycznych. Kiedy bowiem po raz pierwszy skierowano lunety na gwiazdy naszego systemu planetarnego, nie chodziło wyłącznie o kontrowersję między geocentrycznym i heliocentrycznym obrazem świata. Bardzo szybko odkryto, że gwiazdy nie są matematycznie doskonałymi krystalicznymi kulami, ale, podobnie jak Ziemia, mają cienie, góry, doliny i równiny, których wielkość i rozległość zaczęto szybko obliczać; nawet Słońce miało ciemne plamy,

<sup>6</sup> Por. Platon: *Timajos* 27c-29d; Arystoteles: *Metafizyka* B3, 998b.

<sup>7</sup> Por. Arystoteles: *Metafizyka* E1. Proponowane właśnie metodyczne i naukowe porównanie Platona i Arystotelesa odbiega od przyjętej interpretacji; por. np. Düring 1966.



a Jowisz miał nawet księżyc! Krótko mówiąc, konstrukcja fizycznej różnicy między sferą supralunarną i sublunarną szybko się załamała (por. Galileusza *Siderius Nuncius*, w: *Opera*). A potem nagle astronomia matematyczna dostarczyła od dawna wypróbowanego, najlepiej sprawdzonego przykładu zastosowania matematyki do postrzegalnych zjawisk przyrody, i to nie tylko w stosunku do tych struktur. Dlaczego więc podobne zastosowanie nie miałyby być możliwe zasadniczo dla stosunków obserwowanych na Ziemi? Księga przyrody, przypuszcza jeden z najsławniejszych nowatorów (Galileusz), jest napisana w języku matematycznym (por. Galilei, *Opere* 6, s. 232). To wszakże zakładało – i tutaj argumentowano metafizycznie – że postrzegalna przyroda, obojętnie powyżej czy poniżej Księżyca, a zwłaszcza materia, posiada niezmiennie, możliwe do matematycznego opisu jakości, jak forma, liczba, miejsce, prędkość, przyspieszenie, masa czy energia, i że składa się z części uporządkowanych według najwyższych i doskonałych praw. A to wszystko dlatego, że niezmiennosc Boga przenosi się mocą konieczności na jego stworzenie, wobec czego przyroda nigdy nie odbiega od nadanych jej praw<sup>8</sup>.

Nowożytni reformatorzy klasycznej teorii poznania naukowego nie byli jednak tak naiwni, by zakładać, że ich nowe rozumienie przyrody odnosi się do obszaru obserwowalnych zjawisk bez żadnych ograniczeń, oni bowiem również orientowali się doskonale, że na stosunki faktyczne często wywierają wpływ różnorodne czynniki zakłócające i dlatego nie można ich ujmować ze ścisłością matematyczną. Wymienione cechy przyrody należy więc raczej uważać za wyidealizowane, wolne od zakłóceń procesy, które zresztą, zdaniem reformatorów, można wytwarzać eksperymentalnie lub reprodukcować w przybliżeniu (por. np. Galilei, *Opere* 1, s. 298–301; 8, s. 43, 205, 274–278).

Dopiero jeśli uwzględnimy wszystko, co wyżej powiedziano, stanie się również zrozumiałe, że celowe badanie eksperymentalne mogło zyskać tak wielką doniosłość w praktyce i metodologii nauk empirycznych i że można było rozważać perspektywę zapanowania nad siłami przyrody po to, by wykorzystywać je dla dobra społeczeństwa. Dopiero wtedy, kiedy wyraźnie oddzielono płaszczyznę teoretyczną, poddającą się ścisłemu opisowi, od płaszczyzny obserwowalnych wielkości zmiennych jednolitej przyrody, celowe

<sup>8</sup> Por. np. Galilei: *Opere* 5, s. 120; 7, s. 43, 183, 450, 700; 8, s. 51. W inny sposób („Ciało jest w istocie rozciągłością”) wyraża to Descartes: *Zasady filozofii*. Z oryginału łacińskiego przełożyła i opatrzyła słowem od tłumacza i przypisami Izidora Dąbska. Warszawa 1960.

badania eksperymentalne mogły otrzymać zadanie możliwie dokładnego opisu czystych, idealnych stosunków dzięki wyszukany eksperymentom i tym samym otwarcia dostępu do głębokich mechanizmów przyrody. Dopiero wtedy, kiedy istnieje zasadnicza możliwość ścisłego i pewnego opisu „naukowego” samych mechanizmów przyrody, a nie tylko struktur niematerialnych, można pomyśleć o opanowaniu i wykorzystaniu tych mechanizmów. Wówczas technikę ludzką można uznać za coś więcej niż tylko próby przechytrzenia przyrody, wówczas nawet wątpliwa strategia nieograniczonej eksploatacji przyrody staje się bardziej atrakcyjna.

Naszkicowana tu pokrótce zmiana wczesnonowożytnego rozumienia przyrody w porównaniu ze starożytnymi wyobrażeniami kosmosu przyczyniła się w niemałym stopniu do rozwoju nowoczesnej fizyki. I bynajmniej nie spadła z jasnego nieba, gdyż podobnie jak nauka starożytna i jej teorie powstały w następstwie szerokich przemian w wielu obszarach społecznych, tak też rozwijała się nowożytna fizyka i rozumienie wiedzy. W okresie przejściowym od średniowiecza do czasów wczesnonowożytnych rozwijały się tak bogate w następstwa i dotychczas niepowtarzalne zjawiska, jak np. muzyka polifoniczna, malarstwo perspektywiczne, rachunek nieskończoności oraz kapitalistyczna produkcja towarowa (por. Büchel 1975, s. 38–87).

Jeżeli zechcemy opisać dotychczas reformę klasycznego modelu uprawomocniania nauki streścić w krótkiej formule, to możemy powiedzieć następująco:

(TN7) Właściwym przedmiotem nauki są matematycznie opisywalne struktury jednolitej przyrody oraz stosunki między ich elementami, które można odkrywać za pomocą celowych badań eksperymentalnych oraz stosować za pomocą użytecznej techniki.

Jeżeli w klasycznym modelu uprawomocniania wiedzy zastępujemy zasadę (TN3) zasadą (TN7), to uzyskujemy *nowożytny model uprawomocniania nauki*. Nowożytni reformatorzy klasycznej teorii poznania naukowego obstawali zatem przy dawnym roszczeniu nauki o prawdę i pewność wiedzy także dlatego, że musieli bronić się przed monopolem Kościoła na prawdę. Dlatego również eksperymentalnym diagnozom nie przypisywali jeszcze świadomości i jednoznacznie funkcji kontrolnych wobec ogólnych twierdzeń teoretycznych, abstrahując od przypadków jednostkowych<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Por. np. Galilei: *Opere* 7, s. 53, 90, 216, 228, 287, 350.

(TN4) i (TN6) zachowują zatem obok zasad (TN1) i (TN2) obowiązującą ważność w zreformowanym modelu; drogę opisaną w (TN5) nazwano również analizą (postępowaniem w górę ku pierwszym zasadom) i syntezą (zstępowaniem ku faktom); dlatego sposób postępowania w nowożytnym modelu uprawomocnienia wiedzy nazwano również *metodą analityczno-syntetyczną*, która, co godne podkreślenia, miała zachować ważność również dla matematyki (analiza jako wyszukiwanie aksjomatów, synteza jako dowodzenie teorematów na podstawie aksjomatów). To, że tego rodzaju matematyka i fizyka zostały w dużej mierze metodologicznie sparaliżowane, jest bezpośrednim następstwem niezmiennie obowiązującego roszczenia o prawdę (TN4).

Jedną z najważniejszych cech modelu uprawomocniania nauki jest, jak widzieliśmy, wyróżnienie pewnej niepodważalnej bazy poznawczej oraz twierdzenie, że wszystkie prawdziwe zdania nauki bądź do tej bazy należą, bądź są z niej logicznie dedukowalne. W miarę tego jak baza poznawcza zostaje bliżej określona, można wyróżniać – tutaj jeszcze tylko z grubsza – dwa doniosłe specyficzne warianty nowożytnego modelu: racjonalizm i empiryzm. Podstawowym założeniem *racjonalistów* jest przekonanie, że rozum ludzki (*ratio*) jako stworzone przez Boga odbicie rozumu boskiego albo jako najwyższy i specyficzny produkt rozwoju życia jest zasadniczo zgodny z formą rzeczywistości, tak że struktury myślenia i struktury rzeczywistości w zasadzie odpowiadają sobie wzajemnie. Racjoniści pracując nad tym, aby podstawę wszelkiego poznania odnaleźć w apriorycznych sądach rozumu, te aprioryczne sądy rozumu ustanowili jako niepodważalną bazę poznania właśnie dlatego, że są niezależne od wszelkiego niestałego, zmiennego, zewnętrznego doświadczenia i przy niewielkich staraniach mogą być bezpośrednio dostępne każdemu myślącemu podmiotowi. Do właściwej nauki należą oczywiście wszystkie zdania dedukowane z sądów rozumu; rzadko jednak racjoniści posuwali się tak daleko, aby przyjmować, że wszystkie zdania, w których w sposób dobrze uzasadniony orzekamy coś o świecie, dają się wyprowadzić z apriorycznych sądów rozumu. Wiele sądów empirycznych zapada na podstawie zewnętrznego postrzegania i mogą one jak najbardziej domagać się respektowania swoich praw; jednakże powinny mieścić się w ramach poznania apriorycznego, a ponadto w najlepszym razie mogą pretendować tylko do tymczasowej, „hipotetycznej” ważności, nie należą więc do właściwej nauki. Aprioryczna baza poznania wyznacza, zdaniem racjonalistów, ramy i podstawę dla wszelkiej wiedzy zawartej w poszczególnych dyscyplinach naukowych: projekt jedno-

litej nauki uniwersalnej jest pośrednio związany z racjonalistyczną teorią wiedzy. Temu projektowi odpowiada wreszcie wyobrażenie jednolitej metody naukowej, którą zgodnie z tym stanem rzeczy mogłaby oczywiście być tylko metoda matematyczna; i taki też był postulat, by postępować wzorem geometrii – *more geometrico* – obiegowy slogan filozofii racjonalistycznej (również w początkach nowożytności geometria była jeszcze reprezentatywną częścią matematyki, przynajmniej dla tych, którzy nie znajdowali się na najbardziej wysuniętych pozycjach myślenia matematycznego, nie dostrzegali przeto możliwości i wagi poznawczej innych dziedzin matematyki, por. np. Parkinson 1981).

Nietrudno dostrzec, że najważniejszy i najtrudniejszy problem racjonalistycznych założeń polega na tym, by poprawnie uchwycić i jasno opisać bazę poznawczą, tj. uniknąć dowolności wewnętrznej refleksji rozumu i zagwarantować jej odizolowanie od wszelkiego doświadczenia empirycznego. Rozwiązania, jakich dostarczyli racjoniści, są przeważnie świadectwami nierozwiązalności tego problemu. Niektórzy radykalni ich przedstawiciele wydają się np. za aprioryczne sądy rozumu uznawać jedynie zdania prawdziwe analitycznie (zdania, które są prawdziwe wyłącznie na podstawie znaczenia występujących w nich słów), w których prawdziwość nie można powątpiewać, ale które z drugiej strony nie są zdaniami syntetycznymi (tj. zdaniami, których prawdziwość można zweryfikować za pomocą doświadczenia empirycznego), czyli nie pozwalają na logiczną dedukcję jakichkolwiek wypowiedzi orzekających o świecie (tylko upadek kultury logicznej mógł sprawić, że ten defekt pozostał nie ujawniony!).

Inni, głównie kartezjaniści, czyli zwolennicy wielkiego Kartezjusza, uciekli się w tej opresji do kryterium oczywistości: wszystko, co przy rygorystycznym stosowaniu najsłabszego sceptycyzmu jeszcze wydaje się nam „jasne” i „wyraźne”, winno być przyjęte jako aprioryczny sąd rozumu (por. Röd 1962). Te kryteria pozostają nieklarowne nawet wówczas, gdy autor nam wyjaśni, że idea jest „jasna”, jeśli jej treść jawi się naszemu myśleniu jako bezpośrednio obecna i „wyraźna”, i że idea jest „wyraźna”, jeżeli wszystkie składniki jej definicji są jasnymi ideami (Descartes, *Rozprawa o metodzie*, s. 46). Zdanie „myślę, więc jestem” (*cogito, ergo sum*), które tymczasem wywierkują wszystkie wróble na dachu, jest według kartezjanistów najgłębszym apriorycznym sądem rozumu. Przy dobrej woli interpretacyjnej możemy to zdanie – z pewnością niepodważalne – potraktować jako konieczny warunek, który umożliwia doświadczenie: stwierdza ono, że wszystkie przedstawienia są nieodzownie związane z istniejącym podmiotem.

Przy dokładniejszym wglądzie kartezjański fundament poznawczy wydaje się jednak dość bliski trywialnej tautologii, czyli znów prawdzie analitycznej: nie ma wszak poznania bez podmiotu, myślenia bez myślącego – tak przecież używamy tych właśnie wyrażen w przeciwieństwie do zwrotów „grzmi” i „błyska”. Nawet jeśli ktoś uzna ową opinię za interwencję nazbyt pozbawioną respektu dla tego najślawniejszego ze wszystkich racjonalistycznych sądów rozumu, będzie mieć żywo przed oczami problem takiej ich identyfikacji, która by nie budziła wątpliwości (Kartezjusz, *Medytacje II*, s. 3–8).

W skrajnej opozycji do racjonalistów empirycy odrzucają po prostu główną tezę racjonalistyczną o zgodności struktury myślenia i rzeczywistości. Gdybyśmy musieli zamknąć w krótkiej formule przekonanie łączące wszystkich empiryków, musielibyśmy wyrazić je mniej więcej tak: nie jest w ogóle możliwe za pomocą czystego namysłu czy samej refleksji naszego rozumu zyskać wgląd w charakter i przyrodnicze prawa rzeczywistego świata. Potrzebne są w tym celu przede wszystkim obserwacja, postrzeganie, eksperyment, krótko mówiąc kontrola empiryczna. *Klasyccy empirycy*, pozostający jeszcze w ramach modelu uprawomocnienia, uznali syntetyczne zdania jednostkowe za bazę wszelkiego poznania i tylko te zdania bazowe oraz wypowiedzi z nich dedukowane uważali za naukowe (Hume, *Badania dotyczące rozumu ludzkiego*, rozdz. IV, cz. 1). Bez wątpienia próbują w ten sposób nawiązać do intuicyjnej i ze wszech miar usprawiedliwionej pewności, cechującej nasze codzienne postrzeżenia i doświadczenia – chociaż tę pewność też wcale nie jest łatwo uzasadnić.

Stanowisko empiryczne było tradycyjnie bardzo ostrożne i nieufne wobec wszelkiej głębokiej, ale nie dającej się kontrolować spekulacji metafizycznej. Dlatego w przeciwieństwie do racjonalistów empirycy opowiadają się za rygorystycznym ograniczeniem pola zadań filozoficznych. Według nich filozofia nie pretenduje już, jak jeszcze u racjonalistów, do roli królowej nauk i nie musi już zapewniać naukom szczegółowym ich najgłębszego fundamentu. Dociekania filozoficzne powinny, zdaniem empiryków, ograniczyć się do kwestii logicznych i teoriopoznawczych, do teorii poznania naukowego i filozofii moralności; za przedmiot filozofii uważają nie samą rzeczywistość, ale wypowiedzi nauk szczegółowych o rzeczywistości. Zarazem ze stanowiska empirystycznego wynika jasny podział na nauki *formalne* i *empiryczne*. Podczas gdy nauki empiryczne zamierzają czerpać swoje orzeczenia z rzeczywistości za pomocą postrzeżeń, obserwacji i eksperymentu, nauki formalne, jak logika i matematyka, mają badać wyłącznie związki semantyczne między pojęciami i między zdaniami.

Wynika stąd jasno, że również filozofia należy do nauk formalnych. Z tej perspektywy bliskie i zrozumiałe staje się jądro późniejszego *empiryzmu logicznego*, a mianowicie twierdzenie, że każde naukowo sensowne zdanie jest albo zdaniem analitycznym, albo syntetycznym, i że zdania analityczne badane są za pomocą logicznej analizy znaczeń przez nauki formalne, a zdania syntetyczne przez odniesienie ich do empirycznej bazy poznawczej w ramach nauk empirycznych (por. np. Ayer 1958, s. 44 nn., s. 73 nn., s. 100–103).

Najważniejszą i do dziś respektowaną zasługą empiryzmu była rezygnacja filozofii ze statusu nauki o rzeczywistości i metodologiczne odróżnienie nauk formalnych od empirycznych. Musimy jednak teraz zająć się jego zdecydowanie słabą stroną. Mieści się ona, jak nietrudno rozpoznać, w problematyce związanej z przechodzeniem od empirystycznej bazy poznawczej do pozostałych wypowiedzi naukowych. Oczywiście empiryk również obstaje przy tym, że wypowiedzi naukowe wychodzą poza ciasne ramy jednostkowych zdań syntetycznych, z jednej strony wtedy, gdy są bogato kwantyfikowane lub na inny sposób ogólne, z drugiej – o ile niekiedy są głębokie i teoretyczne – nierzadko zresztą mają nawet obydwie te cechy. W jaki sposób można jednak usprawiedliwić argumentacyjne przejście od skończonego zbioru jednostkowych zdań syntetycznych do choćby jedynej tylko ogólnej lub teoretycznej wypowiedzi? Daremne starania, by na to pytanie dać zadowalającą odpowiedź, doprowadziły wreszcie do pełnego załamania uzasadniającego modelu nauki, a tym samym do jej nowego obrazu.

Zanim jednak przejdziemy do omówienia kwestii tego nowego obrazu, bardzo ważnego w historii nauki (czemu poświęcimy oddzielny podrozdział), wskażemy pokrótce, że również *założenia transcendentualno-filozoficzne*, w istocie będące projektem teoriopoznawczym, należy traktować jako kolejny wariant nowożytnego uzasadniającego modelu poznania naukowego, którego intencją było właśnie uniknięcie błędów zarówno racjonalizmu, jak i empiryzmu. Jeżeli, mianowicie, podtrzymuje się tradycyjne roszczenie nauki do prawdziwości i niepodważalności – a przy tym właściwie obstają filozofowie transcendentualni<sup>10</sup> – to strategia, by na pytanie o możliwość niepodważalnej i zarazem empirycznej nauki odpowiadać wskazaniem, że pewne zasady z góry zapewniają możliwość doświadczenia empirycznego i dlatego muszą być niewątpliwie prawdziwe w całym doświadczeniu empi-

<sup>10</sup> Por. np. Kant: *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft* A V.



rycznym, może okazać się rzeczywiście atrakcyjna. Jeżeli jednak rezygnuje się całkowicie i w ogóle z uzasadniającego modelu nauki, a tym samym również z tradycyjnych roszczeń do prawdziwości i pewności, to co najmniej w obszarze teorii poznania naukowego strategia transcendentarno-filozoficzna staje się zbędna, ponieważ przestaje istnieć ów problem, którego miała być rozwiązaniem.

### 3.4.3. Rezygnacja z uzasadniającego modelu nauki i racjonalizm krytyczny

Wróćmy do głównej strukturalnej słabości klasycznego empiryzmu i zdajmy sobie sprawę najpierw z tego, że prowadzi ona do dwóch różnych problemów: po pierwsze, powstaje pytanie, w jaki sposób można przejść od zdań jednostkowych do ogólnych zdań syntetycznych – ta trudność nazywana jest *problemem indukcji*; po drugie, należy zastanowić się, w jaki sposób można przejść od zdań empirycznych do teoretycznych – tę trudność możemy nazwać *problemem relacji teorii i doświadczenia*. Obydwa problemy rozważymy oddzielnie.

Najpierw dokładniej scharakteryzujmy problem indukcji<sup>11</sup>. Niekiedy indukcja rozumiana jest jako metoda, za pośrednictwem której można na podstawie skończonej liczby poszczególnych obserwacji i eksperymentów wykrywać prawa przyrodnicze. Występują tu dwie trudności. Po pierwsze, nigdy nie możemy rozpatrywać bezpośredniego związku między obserwacjami i zdaniem ogólnym, lecz tylko związek między różnymi zdaniami, czyli tutaj zdaniami obserwacyjnymi i zdaniami, w których opisywane są poszczególne obserwacje i wyniki eksperymentów, oraz zdaniami ogólnymi – zawsze więc musimy pozostawać na płaszczyźnie językowej; tylko tutaj bowiem możemy mówić o relacjach logicznych i im podobnych. Po drugie, należałoby odróżnić pytanie o kontekst odkrywania teorii naukowych (*context of discovery*) od pytania o kontekst ich uzasadnienia (*context of justification*). Kontekst odkrywania teorii naukowych lub jej elementów, czyli praw przyrodniczych, bez wątpienia trudno opisać i z pewnością nie należy, jak to się dzieje w naszkicowanej wyżej stylistyce, ograniczać się do indukcji.

<sup>11</sup> Por. w związku z problemem indukcji przegląd literatury u Stegmüllera 1971, s. 13–74, jak również w: Kutschera 1972, I, s. 189–251.

Tu bowiem odgrywają rolę inne jeszcze czynniki, jak fantazja, nagromadzona wiedza, do której można się odwołać, sytuacja kulturowa i społeczna itp. Dlatego powinniśmy ograniczyć się najpierw do prostszego i dla teorii poznania naukowego tradycyjnie bardziej podstawowego pytania o kontekst uzasadnienia twierdzeń naukowych, a tym samym pojmować również indukcję jako postępowanie zmierzające do tego, by uzasadnić twierdzenia ogólne za pomocą skończonej liczby jednostkowych zdań syntetycznych. (Na marginesie zauważmy, że dyskutowaną tu indukcję należy odróżnić od zasady indukcji całkowitej, rekurencyjnej, stosowanej głównie w naukach formalnych).

Uzasadnianie indukcyjne można prezentować w różnych ujęciach; mówiąc ogólnie, polega ona na indukcyjnym przechodzeniu od skończonej liczby zdań jednostkowych, w najprostszym przypadku w formie „ta rzecz ma właściwości  $F$  i  $G$ ”, do konkluzji, że wszystkie rzeczy, które odznaczają się właściwością  $F$ , mają również właściwość  $G$  (lub że to odnosi się co najmniej do każdej dowolnej wybranej rzeczy  $F$  albo że to wszystko obowiązuje co najmniej z wysokim prawdopodobieństwem).

Jasne, że to indukcyjne przejście nie może być wnioskowaniem logicznym; gdyż nie jest wyraźnie wykluczone, iż wszystkie jego przesłanki mogą być prawdziwe, a konkluzja fałszywa. Z tego po prostu powodu, że konkluzja orzeka zawsze „więcej” niż wszystkie przesłanki łącznie. O wnioskowanie logiczne mogłoby co najwyżej chodzić wtedy, gdybyśmy przejście indukcyjne pojmowali jako domysłny, czyli niepewny wniosek, który należy uzupełnić przez zasadę jednostajności (jednorodności) bądź właśnie indukcji. Stwierdza ona: regularności, które w przeszłości obserwowano w skończonej liczbie przypadków, będą powtarzać się również w przyszłości w odniesieniu do dalszych przypadków. Zasada jednostajności wszakże nie jest analitycznie prawdziwa. Jest ona zdaniem syntetycznym i jednocześnie ogólnym. Wymaga wobec tego uzasadnienia, które jednak zgodnie z empirystycznym przekonaniem może następować tylko w drodze indukcji – to zaś prowadzi do fatalnego regresu nieskończonego. A zatem również ta możliwość interpretacyjna jest nie do przyjęcia.

Ale czy jednak nie możemy twierdzić, że indukcyjne przejście zachowuje obowiązującą ważność przynajmniej w najczęściej spotykanych przypadkach? Nie jest to również droga wyjścia, gdyż przecież widzieliśmy, że przejścia indukcyjne nie mają ważności logicznej nawet w jednym jedynym przypadku. A może należałoby raczej powiedzieć, że przy przechodzeniu indukcyjnym konkluzje mają obowiązującą ważność tylko z wysokim prawdopodobieństwem.

stwem? Niestety, również ten odwrót jest odcięty, to bowiem, że prawdopodobieństwo, z którym konkluzje mają zachowywać ważność, jest wysokie, możemy znów uzasadnić tylko za pomocą zasady jednostajności, a jeśli dopuścimy dowolne prawdopodobieństwa, a więc również niskie, to właściwie nie będziemy niczego orzekać poprzez przejścia indukcyjne.

Wynik naszych przemyśleń nietrudno odgadnąć: problem indukcji w wyżej sformułowanym ujęciu – w ujęciu tradycyjnym – jest po prostu nierozwiązalny. Oznacza to, że poszukiwanie form wnioskowania, za pomocą których na podstawie skończonej liczby poszczególnych zdań obserwacyjnych można by logicznie bądź z teoretycznym prawdopodobieństwem wnioskować o dalszych zdaniach obserwacyjnych czy nawet ogólnych, jest daremne, a nawet pozbawione sensu.

Wielu osobom ten wniosek może wydawać się nazbyt rygorystyczny, ponieważ mają mniej lub bardziej wyraźne odczucie, że indukcja „w jakiejś” formie jest w nauce często stosowana. W istocie, przejścia indukcyjne można rozumieć jako wyraz subiektywnej wiary, że zdarzenia opisane przez konkluzje wystąpią, jeżeli wystąpiły zdarzenia opisane przez przesłanki. Mówiąc językiem technicznym, nasze indukcyjne przejścia są wtedy „uwarunkowanymi subiektywnymi orzeczeniami prawdopodobieństwa”. Z bardziej precyzyjnego scharakteryzowania tego rodzaju wypowiedzi zrezygnujemy; ale nawet bez bliższej charakterystyki jest widoczne, że w tej interpretacji przejścia indukcyjne nie są już „rozszerzającymi wnioskami”, w których następniki orzekają coś dodatkowo o przyszłości; bowiem również tutaj chodzi tylko o to, by za każdym razem sformułować dane subiektywne oczekiwania w stosunku do właśnie nagromadzonej wiedzy. Usprawiedliwienie tych subiektywnych oczekiwań mogłoby ze swej strony następować co najwyżej w ramach swoistej interpretacji teorii ewolucji. Przy założeniu bowiem, że otaczający nas świat w ogóle wykazuje obecność jakichś porządkujących struktur, może okazać się, że korzystne jest subiektywne oczekiwanie szybszego pojawienia się porządku i struktury w skończonych obszarach niż jest to usprawiedliwione „racjonalnie”, tj. logicznie, czyli zgodnie z teoretycznym prawdopodobieństwem.

Te ostatnie uwagi nie mogą być niczym więcej, niż tylko wskazaniem na takie punkty widzenia, które, być może, pozwalałyby zrozumieć i usprawiedliwić metody nazywane tradycyjnie „indukcyjnymi”. W danym przypadku chodziło głównie o wyjaśnienie, że w ramach empirystycznego modelu uzasadnienia nauki nie można uprawomocnić przejścia indukcyjnego jako zachowującego prawdę wnioskowania, które postępuje od bazy poznania do

wypowiedzi ogólnych lub następnych, to zaś jest bez wątpienia ciężkim zarzutem przeciwko temu modelowi.

Tyle na temat problemu indukcji. Pozostaje do omówienia jeszcze drugi z wyżej wymienionych problemów empiryzmu, a mianowicie *problem wzajemnego stosunku teorii i praktyki* (por. Stegmüller 1969–1973, t. III). Baza poznawcza empiryków składa się ze zdań protokolarnych, które kompetentni naukowcy mogą uznać za wiążące; pozalogiczne predykaty występujące w zdaniach protokolarnych nazwijmy pojęciami obserwacyjnymi. Jeżeli empirycy twierdzą, że w ramach ich uzasadniającego modelu nauki przejście od bazy poznawczej do zdań teoretycznych może być prawomocne, to muszą postulować, aby wszystkie terminy naukowe, również teoretyczne, dały się zdefiniować przez pojęcia obserwacyjne. W istocie postulat ten długo należał do jądra programu empirystycznego; a przecież, jak się okazało, jest on niemożliwy do spełnienia. Dowiedli tego sami czołowi empirycy i to w odniesieniu do tak zwanych *pojęć dyspozycyjnych*. Dyspozycjami są właściwości przedmiotów i organizmów, sprawiające, że w określonych warunkach reagują one w określony sposób, np. kruchość, rozpuszczalność w wodzie, inteligencja, przyjazne usposobienie; przedmiot jest rozpuszczalny w wodzie, jeżeli się rozpuszcza, kiedy zostaje zanurzony w wodzie, jakiś człowiek jest inteligentny, jeżeli potrafi stosownie rozwiązywać przedłożone mu problemy. Predykaty wyrażające dyspozycje nazywają się pojęciami dyspozycyjnymi. Wiadomo też, że w nauce używa się wielu pojęć dyspozycyjnych, zwłaszcza wielu predykatów, które, wbrew pierwszemu wrażeniu, można zdefiniować jako pojęcia dyspozycyjne, np. „twardy” w sensie nie dający się zarysować przez stal, albo „niebieski” w sensie przy fizykalnie białym świetle emitujący promieniowanie w zakresie fal od  $4,3 \cdot 10^{-5}$  cm do  $4,8 \cdot 10^{-5}$  cm.

Ale oto w sposób bardzo ogólny i bardzo prostymi środkami logicznymi można dowieść, że pojęcia dyspozycyjne z zasady nie poddają się zdefiniowaniu za pomocą pojęć obserwacyjnych. Decydującym tego powodem jest fakt, że dyspozycje w ostatecznym rachunku przedstawiają sobą już zawsze oparte na prawidłowościach przyrodniczych i tym samym ogólne stosunki między warunkami testowymi i typem reakcji na nie.

Problemu stosunku teorii i doświadczenia nie można, podobnie jak problemu indukcji, rozwiązać w obrębie empirystycznego uzasadniającego modelu nauki.

Jeżeli raz jeszcze zastanowimy się nad tymi wszystkimi zarzutami, które można skierować przeciwko różnym wariantom uzasadniającego modelu

nauki, to każdy z tych zarzutów, odrębnie wzięty, nie musi być niezmiernie ważki. W sumie jednak prowadzą one do załamania się tego modelu, zwłaszcza do rezygnacji przez naukę i teorię poznania naukowego z poważnego roszczenia o prawdę i pewność. Poznanie naukowe – możemy to tak podsumować – nie jest bynajmniej niepodważalne, ostateczne i niewzruszone, a zatem jego tradycyjne roszczenie, dziś jeszcze dość powszechne i akceptowane, trzeba z dobrze uzasadnionych powodów odrzucić.

Jeżeli jednak poznanie naukowe nie jest niepodważalne i ostateczne, a tylko, jak widać, tymczasowe i wciąż podlegające krytyce, to czy nie jest dowolne i przypadkowe? Nowy obraz wiedzy, który powstał po załamaniu się uzasadniającego modelu nauki, jest próbą pokazania, że możliwe jest uniknięcie tej konsekwencji oraz połączenie rezygnacji z roszczeń o prawdziwość i niezawodność z zachowaniem naukowej racjonalności.

Pierwszym stanowiskiem w teorii poznania naukowego radykalnie zrywającym z modelem uzasadniającym był racjonalizm krytyczny, którego zasadnicze cechy szcharakteryzujemy pokrótce.

Znamienną cechą racjonalizmu krytycznego, który stał się punktem wyjścia dla współczesnej teorii poznania naukowego XX wieku (por. Popper 1971, 1972, 1973), jest fundamentalna rola, jaką przypisuje on *idei krytyki* w rozwoju nauki. Zgodnie z tą ideą teorie i twierdzenia naukowe nie powinny w żaden sposób monopolizować prawdy i uodporniać się przeciw każdemu możliwemu zarzutowi, lecz przeciwnie umożliwiać kompetentną kontrolę i sprawdzanie; jeśli zaś zostają one skrytykowane skutecznie, muszą być odrzucane. Teorie naukowe, jako głębokie twierdzenia o niepostrzegalnych dziedzinach przedmiotowych, właśnie wtedy są bardziej dostępne krytyce i sprawdzaniu, kiedy można z nich logicznie wydedukować możliwe wiele zdań obserwacyjnych, które teraz są niekiedy nazywane *zdaniami bazowymi* (zakłada się przy tym, że o prawdziwości zdań bazowych można decydować – które to założenie, jak widzieliśmy, daje się ostatecznie uzasadnić tylko w płaszczyźnie teoriopoznawczej). Teorie naukowe winny więc być sprawdzane, możliwie surowo testowane i krytykowane za pomocą dostępnych obserwacji, wniosków, wyjaśnień i prognoz, które możemy na ich podstawie formułować. Zbiór zdań bazowych, które – niezależnie od tego, czy są prawdziwe czy fałszywe (w obydwu przypadkach podlegają przecież sprawdzeniu) – można wyprowadzić z jakiejś teorii *T*, nazywa się zawartością empiryczną *T*. Za pomocą tego pojęcia racjoniści krytyczni formułują bardzo proste kryterium naukowości, czyli kryterium demarkacji, dzięki któremu można wyróżnić teorie naukowe i odgraniczyć je od innych twierdzeń:

(TN8) Twierdzenie albo zbiór twierdzeń („teoria”) jest naukowy wtedy i tylko wtedy, gdy ma zawartość empiryczną.

To kryterium naukowości (TN8) gwarantuje właśnie możliwość sprawdzenia teorii naukowych na podstawie obserwacji i eksperymentów, opisanych w zdaniach bazowych; możliwość taka nosi niekiedy nazwę falsyfikacji i dlatego zasada (TN8) jest często wyrażana formułą, że teorie są naukowe, jeśli podlegają falsyfikacji.

Choć kryterium naukowości (TN8) ma tak prostą i przejrzystą postać, jest jednak rzeczą ważną, abyśmy mieli całkowitą jasność w dwóch sprawach:

— po pierwsze, że zasada (TN8) nie postuluje, jak w empiryzmie, aby teorie i twierdzenia naukowe były wyprowadzane ze zdań bazowych, lecz odwrotnie, wymaga się, aby zdania bazowe były wyprowadzane z teorii naukowych. Właśnie ta zmiana jest świadectwem rezygnacji z modelu uzasadniającego. Baza poznawcza (tutaj: zdania bazowe, zawartość empiryczna jakiejś teorii) nie stanowi już bowiem punktu wyjścia dla wnioskowania, ale jest jego punktem docelowym – a tym samym nie służy ostatecznemu uzasadnianiu, lecz tylko bieżącej kontroli i sprawdzaniu teorii;

— po drugie, że zasada (TN8) nie orzeka wcale, iż każda teoria naukowa podlega krytyce lub falsyfikacji w tym sensie, że można dowieść jej fałszu. Kryterium naukowe (TN8) nie dotyczy reguł akceptacji lub odrzucania jakiejś teorii, ale tylko zasady możliwości empirycznego sprawdzania twierdzeń naukowych, obojętne, czy w wyniku tego sprawdzenia okażą się one fałszywe czy nie. Również fałszywe teorie mogą być według zasady (TN8) jak najbardziej naukowe! I wreszcie należy przypomnieć o tym, że kryterium naukowości (TN8) jest kryterium porównawczym: teoria może być według niego mniej lub bardziej naukowa, w zależności od pojemności jej zawartości empirycznej. Dlatego oczywiście należy zgodnie z (TN8) postulować, aby konstruowane teorie mogły mieć możliwie największą zawartość empiryczną, czyli żeby były teoriami, które można bardzo dokładnie badać i szczególnie surowo testować.

Kryterium naukowości (TN8) sugeruje, że potrzebne jest również sformułowanie *kryterium sprawdzania*, które by regulowało procedurę akceptowania i odrzucania teorii. Jeżeli zawartość empiryczna teorii naukowej *T* zawiera co najmniej jedno zdanie fałszywe (takie zdanie nazywa się falsyfikatorem), znaczy to, że z *T* możemy logicznie wyprowadzać zdanie fałszywe. Falsyfikator wskazuje zatem, że teoria, w której zawartości

empirycznej się on zawiera, musi być fałszywa; takie w każdym razie było pierwotne stanowisko racjonalizmu krytycznego. Falsyfikatory, czyli pewne zdania obserwacyjne rozpoznane jako fałszywe, z reguły można ustalić tylko wtedy, gdy uzna się za akceptowalne inne teorie, z których logicznie wynikają falsyfikatory. Często falsyfikatorami są wyniki eksperymentalne; ich ustalenie zakłada słusność owych teorii, według których konstruowano bądź które wykorzystano przy przeprowadzeniu eksperymentu (np. optykę, statykę czy teorię ciepła). Krótko mówiąc, falsyfikatory muszą mieć oparcie w sprawdzonych teoriach. Te przemyślenia prowadzą nas do następującego kryterium sprawdzania, czyli falsyfikacji:

- (TN9) Teoria naukowa  $T$  zostaje uznana za sfalsyfikowaną i zasługuje na odrzucenie tylko wtedy, gdy:
- zawartość empiryczna  $T$  zawiera logicznie falsyfikator,
  - sprawdzona teoria  $T'$  stanowi składnik struktury logicznej  $T' \vdash a$ .
- Teoria może być uznana za sprawdzoną i akceptowaną tylko tymczasowo, jeżeli nie można jej sfalsyfikować.

Również kryterium falsyfikacji (TN9) pokazuje bardzo wyraźnie, że racjoniści krytyczni całkowicie rezygnują z poprzednio przyjmowanego, uzasadniającego modelu nauki. Według kryterium falsyfikacji (TN9) teoria może być ostatecznie sfalsyfikowana (zanegowana, odrzucona jako fałszywa), ale nigdy nie może być ostatecznie zweryfikowana (nie można dowieść jej prawdziwości).

Ta asymetria wynika z bardzo prostego logicznego stanu rzeczy: jeżeli, jak wyżej wzmiankowano, ze zdania  $S$  dadzą się wydedukować logicznie zdania fałszywe, to  $S$  musi być fałszywe; jeżeli natomiast ze zdania  $S$  dadzą się wydedukować zdania prawdziwe, to  $S$  może być prawdziwe, ale może również być fałszywe; gdyż także ze zdań fałszywych można z logiczną poprawnością dedukować zdania prawdziwe. Nawet dotychczas sprawdzone teorie nigdy nie mogą być – zgodnie ze stanowiskiem racjonalizmu krytycznego – wyjęte spod krytycznej kontroli: sprawdzone teorie nigdy nie stanowią ostatecznie pewnej wiedzy.

Nawet jeżeli falsyfikowalność jest najważniejszą cechą teorii naukowych, a postępowanie falsyfikacyjne najważniejszą działalnością naukowca, to racjoniści krytyczni wcale nie są skłonni wyrzekać się starej idei postępu w rozwoju naukowym. Jeżeli jednak w obrębie modelu uprawomocnienia

można pojmować postęp naukowy jako stałe gromadzenie, czyli „kumulację” ostatecznych prawd, to racjoniści krytyczni muszą poprzestać na wyobrażeniu, że kolejne teorie naukowe stale zbliżają się do prawdy. Koncepcja z pewnością nasuwająca wątpliwości, ponieważ prawda w ogóle nie jest czymś znanym (por. Popper 1973, s. 44–74, s. 347–368). Mimo to postulat większego zbliżenia do prawdy wchodzi w skład reguł akceptacji i odrzucania teorii w racjonalizmie krytycznym. I tak teorię  $T_2$  można uznać zamiast sfalsyfikowanej teorii  $T_1$  dopiero wtedy, kiedy  $T_2$  jest rzeczywiście „lepszą” od  $T_1$ .

Dla racjonalistów krytycznych znaczy to, że  $T_2$  zawiera logicznie mniej falsyfikatorów efektywnych albo więcej prawdziwych zdań bazowych bądź  $T_2$  jest prostsza i pozwala sformułować więcej interesujących problemów niż  $T_1$ . Ta idea postępu nie zawiera się jednak w kryterium (TN9), podano tam tylko niektóre konieczne warunki akceptacji i odrzucania teorii. Wykraczając zatem poza (TN9) racjonalizm krytyczny wprowadza również kryterium postępu:

- (TN10) Jeżeli  $T_1$  i  $T_2$  są teoriami naukowymi, to  $T_1$  zostaje odrzucona na korzyść  $T_2$  tylko wtedy, gdy:
- $T_1$  została sfalsyfikowana;
  - $T_2$  zawiera logicznie więcej prawdziwych lub mniej fałszywych zdań bazowych niż  $T_1$ ;
  - $T_2$  jest prostsza niż  $T_1$ , tj. pozwala na systematyczne wyjaśnianie nie kojarzonych ze sobą zjawisk;
  - $T_2$  pozwala, w porównaniu z  $T_1$ , sformułować nowe, nowego rodzaju interesujące problemy.

Kryteria (TN8), (TN9) i (TN10) możemy uznać za jądro racjonalizmu krytycznego, niekiedy nazywanego *falsyfikacjonizmem* lub *hipotetyczno-dedukcyjnym modelem wiedzy*. „Ducha”, którym tchnie owo teorionaukowe podejście, trudno opisać trafniej niż to uczynił Karl Raimund Popper:

„Metoda naukowa jest metodą najśmielszych przypuszczeń i najbardziej sensownych i poważnych prób ich odrzucenia... Nigdy nie możemy być absolutnie pewni, że nasza teoria jest niezawodna. Wszystko, co możemy uczynić, to tropić fałszywe treści naszych najlepszych teorii. Czynimy to, usiłując je zanegować, tzn. poddając je surowej próbie w świetle całej naszej obiektywnej wiedzy i całej naszej inwencji. Oczywiście, zawsze jest możliwe, że teoria jest błędna, nawet, jeśli wytrzyma wszystkie próby...”

A jednak w tym przypadku:

„... mamy prawo przypuszczać, że nie ma większej zawartości błędu niż jej poprzedniczki... i że nowa teoria jest lepszym przybliżeniem do prawdy niż dawna” (Popper 1973, s. 95 nn.).

Racjonalizm krytyczny, przynajmniej w naszkicowanej tutaj uproszczonej postaci wyjściowej, nie może jednak oprzeć się dokładniejszej krytyce metodologicznej. W następnych dwóch podrozdziałach pokażemy, aczkolwiek w niewielkim zakresie, że teoria poznania naukowego jest obecnie o wiele bogatsza i że bezwarunkowo odrzuca niektóre z najważniejszych idei racjonalizmu krytycznego. Jego historyczną zasługą jest jednak zdecydowane zerwanie z tradycyjnym uzasadniającym modelem nauki.

#### 3.4.4. Przedstawienie standardowe teorii empirycznych

Na początku XX w. zaczęły mnożyć się refleksje metodologiczne na temat struktury i statusu empirycznych teorii naukowych. Zapoczątkowały je prace logików-empiryków nad sposobami wyznaczenia za pomocą kryterium sensu cech znamionujących wypowiedzi naukowe dotyczące empirii. Aż do połowy XX stulecia zmierzały one ku opracowaniu możliwie powszechnie akceptowanego przedstawienia standardowego teorii empirycznych (PS). Refleksje te z góry zakładały istnienie jednolitego stanowiska naukowego. Było ono bez wątpienia reakcją na powtarzające się często zarzuty, że dotychczasowa teoria poznania naukowego przybiera kierunek nazbyt przyrodoznawczy, co miało wprowadzić swoje historyczne przyczyny, ale jak gdyby nie brało jeszcze pod uwagę, że również w naukach społecznych i humanistycznych mniej więcej od połowy XIX w. dokonywał się burzliwy rozwój. Wprawdzie PS również nie może wyprzeć się swej przyrodoznawczej orientacji, ale mimo to występuje prowokacyjnie o uznanie swej metodologii jako wiążącej dla każdej nauki odwołując się do doświadczenia. Ponieważ PS stanowi punkt wyjścia zarówno dla dalszego rozwoju teorii poznania naukowego aż po dzień dzisiejszy, jak i dla rozwoju metodologii dualistycznych, które przynajmniej naukom społecznym i humanistycznym status specjalny, zasługuje na dokładniejsze omówienie (por. Suppe 1974, s. 3–118).

Należy ponadto przypomnieć, że nowoczesna teoria poznania naukowego w początkowym okresie swego rozwoju występowała jako ruch „oświece-

niowy”. Koło Wiedeńskie opublikowało manifest dotyczący „naukowego ujmowania świata”, w którym empirystyczna teoria wiedzy została przedstawiona jako próba uwolnienia nowoczesnej nauki, dostępnej dotychczas tylko ekskluzywnym kręgom, od jej teologicznego i metafizycznego balastu. Dzięki przybliżeniu do potocznych sposobów poznawania (obserwacja, eksperyment) oraz dzięki wyjaśnieniu teoretycznych struktur miała ona stać się bardziej przejrzysta i łatwiej dostępna dla krytyki. To teorionaukowe wystąpienie zostało przynajmniej przez autorów (Carnap, Neurath, Hahn) wyraźnie określone jako przyczynek do rozwoju oświaty powszechnej i w ten sposób adresowane do ruchu robotniczego lat dwudziestych (por. Hahn 1929 oraz Kraft 1968).

Jeżeli rozwój nauk przyrodniczych w XX w. o tyle potwierdził zasady nowej metodologii, że wiele teorii empirycznych, jedna drugą wypierając, pojawiło się w szybkim tempie, to w niemałym stopniu należało to zawdzięczać okoliczności, że przyrodoznawstwo mniej więcej od połowy XX stulecia zaczęło odgrywać nową jakościowo rolę. Dopiero w tym okresie wczesnonowożytna fizyka osiągnęła dojrzałość, która umożliwiła jej szerokie zastosowanie techniczne. Następujący dzięki temu szybki rozwój tzw. rewolucji przemysłowej, z którą przyrodoznawstwo zostało nierozdzielnie splecione, do dzisiaj przyspiesza tworzenie teorii.

Istnieje więc wiele racji przemawiających za tezą, że rewolucja przemysłowa znów zapowiada głębokie zmiany rozległych obszarów kultury i społeczeństwa, podobne do tych, które zdarzyły się niegdyś u początków starożytności czy wczesnej nowożytności. Ukształtowanie się po raz pierwszy światowego rynku gospodarczego i rozkład klasycznych stylów artystycznych w malarstwie, muzyce i literaturze mogą być dwiema bardzo różnymi zapowiedziami tych zmian. Ogólnie biorąc, trzy najważniejsze okresy w historycznym rozwoju teorii wiedzy wydają się być włączone w istotne ewolucyjne przyspieszenia zmian w ogólnej historii społeczeństwa europejskiego. Sytuacja historyczna i duchowa, w której powstała nowoczesna metodologia nauk empirycznych, pozwala zrozumieć, że PS przybrało postać ogólnych zasad modelu hipotetyczno-dedukcyjnego i miało uwzględnić zwłaszcza wyjaśnienie relacji między płaszczyzną teoretyczną i empiryczną oraz postulat najdalej idącej przejrzystości sposobu tworzenia teorii.

Na pierwszy rzut oka można łatwo odróżnić zdania empiryczne od teoretycznych, dzięki takiemu kryterium, że zdania empiryczne odnoszą się do dziedzin, które można obserwować albo zmysłowo postrzegać, a zdania teoretyczne nie. Jest to tylko pozornie łatwe; chcąc bowiem dokładniej



ustalić, co można uznać za obserwowalne, wkrótce napotykamy trudności. Na każdą obserwację bowiem oddziałują już teorie. Po pierwsze dlatego, że wiarygodne obserwacje zakładają określone normy, np. przyrządy pomiarowe spełniają określone warunki. Jednakże na ocenę pracy tych przyrządów ma wpływ sama teoria. Po drugie dlatego, że selekcja i wykorzystanie obserwacji i eksperymentów zawsze dokonuje się ze stanowiska uznanych teorii. To przenikanie obserwacji i teorii, występujące dziś w nauce, ukształtowane przez tradycję kulturalną i naukową, określane jest również często jako przesycenie (impregnowanie) teorią wszystkich obserwacji naukowych.

W danym momencie wszakże najczęściej jesteśmy w stanie odróżnić teorię uznaną od takiej, nad którą jeszcze toczy się dyskusja (jeszcze sprawdzaną); pozwala to nam naszkicować przynajmniej *relatywne pojęcie obserwowalności*, mniej więcej w następującej postaci:

- (O) (1) Jeżeli  $T$  oznacza jakąś teorię, to zdanie  $S$  nazywa się *zdaniami obserwacyjnym* związanym z  $T$ , jeżeli wartość logiczna  $S$  może być zbadana na podstawie spostrzeżeń zmysłowych i teorii uznanych, ale niezależnych od  $T$ .
- (2) Zbiór zdań obserwacyjnych związanych z  $T$  nazywa się *językiem obserwacyjnym* związanym z  $T$ , a pozalogiczny i pozamatematyczny słownik języka obserwacyjnego związanego z  $T$  nazywa się *słownikiem obserwacyjnym* związanym z  $T$ , czyli zbiorem pojęć obserwacyjnych (empirycznych), związanym z  $T$ .
- (3) Każde pojęcie deskryptywne  $T$ , które nie należy do słownika obserwacyjnego związanego z  $T$ , nazywa się *pojęciem teoretycznym*  $T$ ; zbiór pojęć teoretycznych  $T$  tworzy oczywiście *słownik teoretyczny*  $T$ , a zdania  $T$ , których wszystkie pojęcia deskryptywne są pojęciami teoretycznymi, nazywają się *zdaniami teoretycznymi*  $T$ .

Zgodnie z (O) zatem zdanie obserwacyjne i pojęcia empiryczne nie są ustalone raz na zawsze, nawet jeśli trzeba je ustalać każdorazowo na użytek określonych testów teorii. Ale czy w ten sposób nie następuje rozluźnienie mocnych podstaw naszych teorii naukowych? Refleksje teoriopoznawcze pokazują, że postrzeżenie zmysłowe można, i owszem, początkowo traktować jako niezawodną podstawę poznania; w sytuacji kształtowanej przez historię, kulturę i tradycję nie można jednak tych podstaw izolować i uchwycić w sposób czysty. Gdyby owa mikstura postrzeżenia i teorii, którą dziś już jesteśmy stale syceni, była w całości lub w większej części niedostosowana,

to bez wątpienia nie moglibyśmy przetrwać (ta możliwość nie wydaje się już dzisiaj wykluczona). Tak więc do tej mikstury możemy mieć jak dotychczas zaufanie, co jednak oznacza tylko tyle, że nie powinniśmy jej całkowicie odrzucać, lecz traktować w taki sposób, aby każda jej cząstka, jak też każdy nowy składnik stale podlegał krytyce i mógł być eliminowany.

Za pomocą (O) możemy teraz, zawsze tylko w odpowiednim momencie i w powiązaniu z określoną teorią  $T$ , odróżniać płaszczyznę teoretyczną i empiryczną, głównym zaś zadaniem teorii poznania naukowego jest w tej sytuacji przedstawienie stosunku między obydwoma płaszczyznami w toku powstawania teorii. Należy przy tym brać pod uwagę następujące punkty widzenia:

- Odróżniamy wszystkie zdania teorii zawsze według ich pojęć teoretycznych i empirycznych.
- Każdej teorii, która zawiera jakieś zdania teoretyczne, przyporządkowane są jakieś zdania interpretacyjne, które zawierają po części pojęcia empiryczne, a po części teoretyczne, są prawidłowościami przyrody i oczywiście nie mogą być sprzeczne ze zdaniami teoretycznymi.
- Ze zdań teoretycznych i zdań interpretacyjnych łącznie można dedukować niektóre zdania empiryczne.

Klasyccy teoretycy poznania naukowego chcieliby ponadto możliwie ograniczyć ontologiczne przesłanki teorii. Dlatego postulują – jako jej przypadek idealny – aby sformułowana była w języku, który nie zawiera żadnych kwantyfikacji dotyczących abstraktów – to znaczy, z logicznego punktu widzenia, w języku „logiki predykatów pierwszego rzędu z identycznością”. Jeżeli ujmemy te punkty widzenia łącznie, uzyskamy model pierwotnego *standardowego przedstawienia teorii nauk empirycznych*, które teraz nie wygląda już tak formalnie i abstrakcyjnie, jak to się zapewne wydawało przy pierwszym wejrzeniu.

(PS)  $T$  jest *naukową teorią empiryczną*, jeżeli:

- (1)  $T$  jest sformułowana w języku  $L$  logiki predykatów pierwszego rzędu z identycznością.
- (2) Każde pojęcie  $L$  należy do jednego z trzech następujących słowników:
  - (i) logiczny i matematyczny słownik  $V_l$ ,
  - (ii) słownik obserwacyjny  $V_o$ ,
  - (iii) słownik teoretyczny  $V_t$ .
- (3) Istnieje zbiór  $T_p$  praw przyrody w  $T$ , którego pozalogiczne i pozamatematyczne pojęcia pochodzą w całości z  $V_l$ .

- (4) Istnieje zbiór  $Z$  zdań interpretacyjnych w  $T$ , który musi spełniać następujące warunki:
- (i)  $Z$  jest skończony i logicznie spójny z  $T_p$ .
  - (ii) Każde pozalogiczne i pozamatematyczne pojęcie z  $Z$  należy do  $V_o$  lub  $V_p$ .
  - (iii) Każde zdanie z  $Z$  zawiera zasadniczo co najmniej jedno pojęcie z  $V_o$  i jedno pojęcie z  $V_p$ .
  - (iv) Każde zdanie z  $Z$  jest prawem przyrody.
  - (v) Istnieją takie zdania obserwacyjne  $S_o$ , że  $T_p \cup Z \vdash S_o$ .
- (5)  $T_p$  i  $Z$  są logicznie uporządkowane (zaksjomatyzowane).

Przedstawienie standardowe (PS) może oczywiście podlegać różnorodnym modyfikacjom i ulepszeniom. Chcemy jednak poprzestać na tym prostym modelu, gdyż pozwala on uzyskać wyobrażenie, w jaki sposób – zgodnie z wyobrażeniami nowoczesnej klasycznej teorii poznania naukowego – teoria naukowa łączy zawartość empiryczną z teoretyczną głębią bądź, formułując swobodniej, odniesienie do zwyczajnej rzeczywistości z wglądem w to, co jest istotą<sup>12</sup>.

### 3.4.5. Holistyczny zwrot w teorii poznania naukowego

Przedstawienie standardowe (PS) teorii naukowych stanowi rezultat dążeń do skonstruowania kryterium naukowości (TN8), które występuje zazwyczaj w połączeniu z kryteriami sprawdzalności (TN9) i (TN10). Niektórzy teoretycy poznania naukowego szybko jednak spostrzegli, że (PS) jest nazbyt uproszczonym obrazem tworzenia teorii naukowych i postępowania testującego. To ich spostrzeżenie wykrystalizowało się w istocie w toku rozpatrywania trzech kręgów problemowych:

— Jeżeli teza o przesyceniu języka obserwacyjnego teorią, która to teza wraz z (O) została przejęta z (PS), jest słuszna, to już choćby z tego względu weryfikacja teorii jest mniej prosta niż sugerują to zasady (TN9) i (TN10). Jeżeli bowiem język obserwacyjny, za pomocą którego chcemy badać teorię  $T$ , sam jest „przesycony”  $T$ , to w ogóle nie jest możliwe żadne

<sup>12</sup> Przedstawienie standardowe (PS) zostało w istocie opracowane przez R. Carnapa i C. G. Hempela. Por. ponadto Carnap 1961, Hempel 1965 i 1974, tudzież Carnap 1954; tegoż 1959, s. 32–44; C. G. Hempel 1952; tegoż 1970, s. 142–163.

niezależne badanie. Jeśli natomiast język obserwacyjny ma za podstawę inną teorię  $T'$ , wtedy w przypadku klasyfikacji  $T$ , zawsze jeszcze stoimy przed wyborem, czy chcemy odrzucić  $T$  czy też  $T'$ . To wszakże znaczy, że żadnej teorii nie daje się sprawdzać w izolacji, że zawsze jest ona uwikłana w sieć innych teoretycznych założeń, wciągniętych w procedurę kontrolowania.

— Jeżeli więc z jakiejś teorii mamy dedukować stwierdzenia obserwacyjne w celu kontrolnym, to jest to możliwe – co już wynika z (PS) – tylko pod warunkiem, że uwzględni się pewne empiryczne warunki brzegowe i zarazem wykorzysta interpretacyjny system teorii. System interpretacyjny sam jednak jest zbiorem hipotez naukowych, a opis warunków brzegowych, zgodnie z tezą o teoretycznym obciążeniu języka obserwacyjnego, również zakłada przyjęcie pewnych teorii. W przypadku falsyfikacji teorii pozostaje więc znów sprawą otwartą, czy należy odrzucić jej teoretyczne jądro, system interpretacyjny czy może wreszcie teorię dotyczącą warunków brzegowych. Wszystkie one należą przecież do owej sieci założeń, w którą uwikłana jest teoria.

— Na koniec zwolennicy (PS) zakładają oczywiście różnicę między zdaniami analitycznymi i syntetycznymi i stoją na stanowisku, że zdania analityczne, a więc zwłaszcza logiczne i matematyczne, są wyłączone z procesu sprawdzania teorii w sensie kryteriów (TN9) i (TN10). Okazało się jednak, że także różnica między zdaniami analitycznymi i syntetycznymi nie może być adekwatnie opisana i uprawomocniona, wobec czego z zasady zdania analityczne mogą być porwane również przez wiry weryfikacji teorii i zmian hipotez<sup>13</sup>.

To, co powstało w wyniku tych przemyśleń i ich krytyki, krążących wokół klasycznego modelu dynamiki rozwojowej teorii naukowej, nazwano *holistycznym* ujęciem teorii naukowych albo *tezą Duhema i Quine'a*. Zgodnie z tym ujęciem nasze teorie są uwikłane w rozgałęzioną sieć najróżnorodniejszych założeń, które sięgają od jednostkowych zdań syntetycznych przez ogólne zdania empiryczne i teoretyczne hipotezy na temat techniki obserwacji, głębokie teoretyczne prawa przyrody, zdania analityczne i matematyczne aż po logikę formalną. Każde zaś sprawdzanie poszczególnych teorii jest w zasadzie zawsze sprawdzaniem całej tej sieci, której wszystkie części zawsze podlegają decyzji afirmatywnej bądź refutacyjnej. W przypadku orzeczenia falsyfikacji jakiejś teorii powstaje więc zawsze pytanie, które jej

<sup>13</sup> W związku z tą krytyką por. przegląd literatury w: Suppe 1974, s. 62–118, wraz z literaturą do różnych wersji (PS).

części należy odrzucić. Nie jest przy tym wykluczone, że niekiedy trzeba odrzucić wiele, a nawet wszystkie te części łącznie z dotychczas stosowaną matematyką i logiką. To, w jaki sposób ustosunkować się do groźby falsyfikacji naszych teorii, nie jest więc kwestią prostego postępowania dedukcyjnego i definitywnych rozstrzygnięć, ale pragmatycznym problemem, jak należy ocenić wagę określonych części owej językowej, empirycznej, teoretycznej i formalnej sieci, z pomocą której usiłujemy odnaleźć się w naszym świecie (por. Duhem 1978, Quine 1961, Harding 1976).

To holistyczne ujęcie teorii naukowych tworzy punkt wyjścia dla nowej koncepcji teorii poznania naukowego.

### 3.4.6. Historystyczny zwrot w teorii poznania naukowego

Holistyczny zwrot w teorii poznania naukowego został znacznie wzmocniony jej własną refleksją historyczną: teoretycy poznania naukowego przez dziesiątki lat poszukiwali idealnych, wzorcowych, a tym samym normatywnych projektów struktury i rozwoju teorii naukowych, by wreszcie postawić nasuwające się tu pytanie, co faktycznie działa się dotychczas w nauce i czy normatywne projekty teorii poznania naukowego w ogóle zgadzają się z tymi regułami, którymi naprawdę kierowali się naukowcy.

Od razu powstaje wszakże pewien problem metodologiczny. Czyz bowiem zwróceniu ku historii nauki teoretycy poznania naukowego nie dążą do tego, by obiegowe wyobrażenie normatywne skontrolować przez odwołanie się do opisów praktyki badawczej, i czy nie jest to metodologicznie niedopuszczalne? W jakież to sposób można to, co być powinno, weryfikować według tego, co jest faktycznie? Pytanie to było znamienne dla pierwszych reakcji teoretyków poznania naukowego ukierunkowanych normatywnie. Jednak bardzo szybko okazało się, że również ono jest zbyt prostolinijne. Ostatecznie bowiem nie tylko „normatywiści” w sposób widoczny kierują się przykładem wybitnych teorii naukowych, ale i historystycznie myślący teoretycy poznania naukowego mogą również powołać się na to, że podobnie jak wszyscy inni teoretycy poznania naukowego i oni przyjmują za punkt wyjścia stan nowożytnej nauki, która w całości jest przedsięwzięciem udanym. Wtedy jednak opis faktycznie stosowanych w niej reguł można interpretować jako sformułowanie koniecznych warunków sukcesu nauki, a przeto jako normatywne propozycje postępowania naukowego, wobec

czego reguły te mogą z uzasadnieniem uchodzić za instancję kontrolną normatywnie ukierunkowanej teorii poznania naukowego.

Za pierwszą w historii i historystycznie ukierunkowaną teorię nauki, która miała zarazem okazać się niezwykle wpływowa, uważa się najczęściej *paradygmatyczny model nauki* (paradygmat znaczy dosłownie wzór, por. np. Kuhn 1957, 1973, 1977). W jaki sposób model ten opisuje rozwój nauki i cechy działalności naukowej?

Wszystkie niemal nauki i dyscypliny naukowe przechodzą stadium wczesne, tzn. stan przedparadygmatyczny, w którym istnieją różne, ścierające się ze sobą grupy i szkoły. Każda z nich wprowadza stosuje metody empiryczne, w więc korzysta z obserwacji i eksperymentów, ale nie może to bynajmniej zniwelować różnicy w ich poglądach. Wszystkie bowiem obserwacje i fakty nigdy nie przemawiają jednoznacznie za tą akurat, a nie inną teorią, ponieważ ich interpretacja i doniosłość względem niej zależy zawsze od uprzednio zajętych teoretycznych i metafizycznych stanowisk, którymi właśnie różnią się poszczególne szkoły. Niektórym naukom udaje się jednak przewyciężyć stan przedparadygmatyczny i przedstawić wzorcowe osiągnięcia w postaci teorii – np. w sensie (PS) – która zdobywa powszechne uznanie. Tego rodzaju wzorcowe osiągnięcia, *paradygmata*, dziś najczęściej utrwalone w podręcznikach, zostały niegdyś opisane w dziełach sławnych klasyków, takich jak np. *Fizyka* (ok. poł. IV w. p.n.e.) Arystotelesa, *Almagest* (ok. 150 r. n.e.) Ptolemeusza, *Principia* (1686) Newtona, *Electricity* (1751) Franklina albo *Chimie* (1789) Lavoisiera. Rozwój paradygmatu świadczy o dojrzałości danej dyscypliny naukowej i wówczas wcześniejsze spory między szkołami na jakiś czas wygasają.

Paradygmat, dopóki jego ważność jest uznawana, tworzy podstawę działalności badawczej w danej dyscyplinie, do czego przyczyniają się dwie jego cechy: stanowi przykład dostatecznie dobry, by pozyskać stałą i dużą grupę zwolenników, i jest dostatecznie otwarty, aby pobudzać do pracy nad interesującymi, dotąd nie rozwiązanymi problemami. Dlatego paradygmat jest nie tylko powszechnie uznaną wzorcową teorią w sensie klasycznym. Jako wzór do działania określonej grupy naukowców, zdeklarowanej względem jakiegoś paradygmatu danej *scientific community*, czyli wspólnoty badawczej, zawiera co najmniej dalsze następujące elementy:

- tezy metafizyczne (np. o fundamentalnych stosunkach bytowych w kosmosie),
- operacje formalne (np. logikę, matematykę i reguły posługiwania się instrumentami pomiarowymi),

- ustalenia metodologiczne (postępowanie weryfikacyjne oraz kryteria przyjmowania i odrzucania teorii),
- strategie badawcze (relewancja i metody rozwiązywania otwartych problemów).

Rzadko się zdarza, że jakiś badacz operuje elementami i częściami składowymi paradygmatu jako świadomie *explicite* sformułowanymi regułami. Raczej poznaje je *implicite* w konkretnym obcowaniu z paradygmatem. Uczy się ich i przyswaja je sobie, kiedy kształcąc się pod kierunkiem bardziej doświadczonego badacza podejmuje próby rozwiązywania konkretnych problemów, przed jakimi stawia go paradygmat: z pomocą owych metod i przekonań, które paradygmat daje do dyspozycji. Dzięki temu właśnie staje się członkiem określonej wspólnoty badawczej i czuje się poniekąd zobowiązany do uznawania jej paradygmatu. Taki tok kształcenia młodego naukowca utrudnia mu zajęcie krytycznej postawy wobec „własnego” paradygmatu.

Paradygmaty wiążą „swoją” wspólnotę badawczą pod wielorakimi względami, są skuteczne najczęściej w ściśle wyznaczonych dziedzinach jakiejś nauki, nigdy jednak nie wyjaśniają wszystkich problemów wyczerpująco, i tylko niektóre z nich ostatecznie. Postulowanym dopełnieniem, sprecyzowaniem i opracowaniem danego paradygmatu zajmuje się *nauka normalna*. Trzyma się ona ściśle pytań i teoretycznych przesłanek paradygmatu, nie uważając za swój cel odkrywanie nowych zjawisk, lecz włączenie możliwie jak największej ich liczby do danego paradygmatu i interpretowanie ich w jego świetle.

„Normalny” naukowiec spodziewa się raczej odkrycia tego, co oczekiwane i przewidywane niż osobliwych i zaskakujących nowości. Mniej przypomina intelektualnego pioniera, który śmiało wkracza na nieznany ląd, raczej namiętnego rozwiązywacza krzyżówek, który ma przed sobą dobrze zdefiniowaną zagadkę, wie, że ma ona rozwiązanie, i zna również metodę, pozwalającą zazwyczaj znajdować rozwiązanie tego rodzaju zagadek (tym właśnie dla „normalnego” naukowca jest paradygmat, oferujący mu te warunki). Wszystko to jest o wiele ważniejsze niż wartość i użyteczność zagadki oraz jej rozwiązania.

Dlatego zadaniem nauki normalnej wcale nie jest ustawiczne i od nowa krytyczne dyskutowanie teorii, testowanie ich, i jeśli trzeba, falsyfikowanie, jak twierdzi racjonalizm krytyczny. Przeciwnie, traktuje ona paradygmat jako uniwersalną podstawę, szuka zjawisk, które go potwierdzają i mało zważa na pozanaukowe pożytki z rozwiązywania problemów naukowych.

Takie właśnie zawężenie i ograniczenie horyzontu umożliwia dokładne i precyzyjne rozwiązywanie zagadek i jest przyczyną zdumiewających sukcesów nauki normalnej.

Ale jeśli nawet nauka normalna nie jest nastawiona na to, aby odkrywać nowe fakty bądź nawet *anomalie*, czyli nowe fakty, które nie chcą pasować do paradygmatu, to, z drugiej strony, właśnie nauka normalna i jej związek ze ściśle ograniczonym paradygmatem pozwala nam, choć może to z początku brzmieć paradoksalnie, rozpoznać nowe fakty i anomalie. Dopiero bowiem wyraźnie ustalony horyzont, jakiego dostarcza paradygmat, pozwala dobitnie ujawnić się temu, co jest nieoczekiwane i niespodziewane; zbyt śmiała teoria pozwala oczekiwać wszystkiego i niczego nie uważać za niemożliwe. Tylko na tle utrwalonego paradygmatu można niektóre odkrycia zarejestrować jako anomalie.

Anomalie mają zresztą niejednakową doniosłość w zależności od statusu, jaki przysługuje paradygmatowi z uwagi na zakres jego powszechnego uznania. Jeżeli paradygmat cieszy się dużą sympatią i jest lubiany, patrzy się najczęściej na anomalie jak na zagadki, które dadzą się jakoś rozwiązać, albo jak na problemy o podrzędnym znaczeniu. Jeśli ktoś natomiast jest gotów uznać pewne anomalie za niemożliwe do pogodzenia z paradygmatem, za jego efektywne falsyfikatory w sensie racjonalizmu krytycznego, musi (jakiegokolwiek byliby tego powody) zająć wobec danego paradygmatu stanowisko krytyczne. Znaczy to, że próbuje wówczas opisać nowe zjawiska za pomocą nowego aparatu pojęciowego albo z perspektywy nowej teorii, nawet jeśli te nowe pojęcia i zaczątki teoretyczne są jeszcze nie rozwinięte i spekulatywne. Dlatego do chwili zakończenia procesu tworzenia się nowych pojęć i teorii żaden fakt nie może być rzeczywiście uznany za nowy czy za doniosłą „falsyfikującą anomalie”. Również dlatego nigdy nie można przypisać odkrycia anomalii jakiejś jednej osobie albo przyporządkować jednej określonej dacie, gdyż w procesie tworzenia nowych pojęć i teorii uczestniczy przez dłuższy czas niemal zawsze wielu naukowców.

Każdy paradygmat ma swoje anomalie, tolerowane często przez dziesiątki lat i stanowiące jedne z najważniejszych jego zagadek. Ale niekiedy nowe fakty i anomalie oraz próby opisywania ich w zmienionym teoretycznym aparacie pojęciowym zaczynają się kumulować. To, że aparatura teoretyczna zaczyna się zmieniać, oznacza początkowo, że powstają różne ujęcia i warianty paradygmatu, które wciąż jeszcze mogą zintegrować w paradygmacie gromadzące się anomalie. Kiedy jednak ta tendencja się nasila, rozpoczyna się *kryzys paradygmatu*. Jak w czasach polemik towarzyszących umacnianiu

się paradygmatu wybuchają nowe spory akademickie, tym razem między zwolennikami różnych wariantów paradygmatu. Wśród naukowców szerzy się niezadowolenie i niepewność, zaczynają nad nim dyskutować i poważnie zastanawiać się nad metodami i przesłankami metafizycznymi, nad operacjami formalnymi i strategiami badawczymi, które dotychczas były dla nich oczywiste: cały stary paradygmat zostaje podważony, grozi załamanie się nauki normalnej, nastaje czas dyskusji filozoficznych i teoriopoznawczych.

Jeżeli mimo największych wysiłków nie daje się usunąć kryzysu paradygmatu, nie jest to jeszcze wystarczający powód, aby go natychmiast odrzucić. Falsyfikacja teorii, mówiąc językiem starszej teorii nauki, nie jest wystarczającym kryterium jej odrzucenia. Niektórzy naukowcy, zazwyczaj outsiderzy, młodzi badacze, albo członkowie innych wspólnot badawczych, których praca nie jest tak mocno zakorzeniona w tradycji wstrząsanego właśnie kryzysem paradygmatu, zaczynają rozmyślać nad nowym paradygmatem. Ci naukowcy rezygnują ostatecznie z działania w ramach nauki normalnej i przechodzą do obozu nauki *nadzwyczajnej*, czyli *rewolucyjnej*, aby dojść do nowego paradygmatu i wprowadzić go w miejsce starego.

W fazie nauki rewolucyjnej stary paradygmat zostaje zakwestionowany, a żaden z nowych nie zdobywa jeszcze powszechnego uznania. Znaczy to wszakże, że nie tylko określone teorie, ale i metody, operacje formalne, przekonania metafizyczne oraz strategie badawcze są przedmiotem sporów; uprawia się wiele spekulacji, szybko odrzuca się różne pomysły, eksperymentuje się w sposób mało uporządkowany, argumentuje filozoficznie. Ta rewolucyjna nauka dokonuje nowego uporządkowania całej dyscypliny badawczej bądź ważnych jej części i odrzuca wszystko, co dotychczas określiła i wyróżniła nauka normalna.

Kiedy w tym trudnym okresie na horyzoncie naukowym pojawia się kandydat do roli nowego paradygmatu, jest on początkowo mało rozbudowany i najczęściej może powołać się na niewielki tylko stopień oczywistości, często nawet skromniejszy niż stary paradygmat. Ale nie mniej często zdarza się, że mimo wielu dobrze uzasadnionych przeciwwskazań paru wybitnych naukowców zaczyna nad nim uparcie i wytrwale pracować. Jeśli ich praca daje wyniki, jeśli nowy paradygmat zaczyna się pod pewnymi względami sprawdzać i być pomocny w rozwiązywaniu różnych związanych z nim zagadek, wówczas nieprzyjaznym frontem stają naprzeciw siebie zwolennicy starego, wstrząsanego kryzysem paradygmatu oraz zwolennicy nowego, jeszcze nie w pełni uzasadnionego. Różnicy poglądów nie da się usunąć, nie ma już bowiem wspólnej bazy, z której można by racjonalnie oszacować

zalety i wady obydwu paradygmatów: zmieniły się nie tylko teorie, ale także ocena doniosłości, opis obserwacji i eksperymentów, przekonania metafizyczne i operacje formalno-metodyczne; ta zaś nieporównywalność czy niewspółmierność różnych paradygmatów sprawia, że o różnych paradygmatach trudno jest dyskutować na gruncie samej nauki. W stadium nauki rewolucyjnej walczy się nie tylko argumentami naukowymi, lecz sięga również do propagandy i perswazji; to bowiem, czym jest aparat naukowy, każdy paradygmat definiuje inaczej.

Klasyczna idea kumulacyjnego postępu nauk z trudem daje się w związku z tym utrzymać. W trwałych ramach danego paradygmatu, czyli w czasach nauki normalnej, istnieje wprawdzie kumulacyjny i linearny postęp w pracy nad rozbudową paradygmatu; ale spowodowaną kryzysem i wprowadzaną przez naukę rewolucyjną zmianę paradygmatu trudno nazwać kumulacyjnym postępem. Pojęcie postępu bowiem i jego zastosowanie zakłada wyraźnie dla oceny wspólną bazę, której właśnie brak dla różnych paradygmatów. W tym dokładnie sensie można mówić o irracjonalności *zmiany paradygmatu*.

Zgodnie z poglądem dotychczasowej teorii poznania naukowego w toku zmiany teorii nie zmieniają się dane obserwacyjne, a już z pewnością nie rzeczy badane i wydarzenia w świecie, lecz tylko ich interpretacje: naukowcy postrzegają i obserwują to, co rzeczywiście jest, ale interpretują to rozmaicie, zgodnie z teoriami, którymi dysponują. Natomiast w trakcie zmiany paradygmatu zmienia się wszystko. Naukowcy stawiają zupełnie nowe pytania, przechodzą do nowych form postrzegania i metod obserwacji, stosują nowe kryteria testowania oraz wprowadzają przesłanki zmienionej teoretycznie i metafizycznie artykulacji pojęciowej. Dlatego zmiana paradygmatu przypomina nie tyle zmianę opinii, ile raczej „holistyczną” zmianę postaci, podobną tej, do której doszli psychologowie i fizjologowie w węższej dziedzinie, badając nasz aparat postrzegania. A ponieważ i tak zawsze traktujemy jako „istniejące” to, o czym uznane teorie twierdzą, że istnieje, to możemy powiedzieć, że po zmianie paradygmatu naukowcy nie tylko widzą świat na nowo, ale dosłownie widzą nowy świat. Zmiana paradygmatu prowadzi do odkrycia nowego świata.

W jaki sposób kończą się rewolucje naukowe? Nowy paradygmat zostaje zapisany w miarodajnych dla danej epoki źródłach informacji – dziś najczęściej w uznanych podręcznikach. Podręczniki te powołują się wszakże, jeśli w ogóle to czynią, tylko na te fakty naukowo-historyczne, które dają się interpretować w ramach pytań stawianych przez nowy paradygmat, w jego



kategoriach i pojęciach. Powstaje stąd wrażenie, że wszyscy poprzedni naukowcy stawiali te same pytania i szukali tego samego rodzaju odpowiedzi, które interesują badaczy współczesnych, jak gdyby dalej w tych samych ramach i na zasadzie nieprzerwanej kontynuacji robili odkrycia naukowe i rozwijali swoje wyobrażenia aż do powstania obecnego paradygmatu. Krótko mówiąc, podręczniki zarysowują obraz linearnego, kumulacyjnego postępu naukowego i zacierają systematycznie funkcję, a nawet istnienie rewolucji naukowych. A przecież wszyscy naukowcy uczą się zazwyczaj z podręczników, są więc przekonani o prawdziwości tego historycznie błędnego obrazu nauki.

Istnienie rewolucji naukowych wskazuje jednak na fakt, że w historii nauki każda zmiana paradygmatu pociągała za sobą zmianę problemów, sposobu stawiania pytań, ujęć i teorii, operacji formalnych i metod pracy. Nowe paradygmaty wylaniają nowe pytania, a wiele ze starych pytań traci na znaczeniu i znika z pola widzenia. Nie przez niezmiennosc pytań, obserwacji i pojęć jesteśmy związani z wcześniejszą historią nauki, ale przez rewolucje naukowe, z których każda na swój sposób przyczyniła się do tego, że mógł powstać najnowszy paradygmat, nawet jeśli przy tym ustawicznie zmienia się obraz świata.

Trzeba zatem zrezygnować wreszcie ze związanego z ideą kumulacyjnego postępu wyobrażenia o stopniowym przybliżaniu się, czyli *aproxymacji* poznania naukowego do prawdy. Można wprawdzie stwierdzić, że rozwój nauki charakteryzuje się stałym doskonaleniem i wzrastającą specjalizacją metod poznania przyrody; ale to właśnie oznacza również, że pytania i metody rozwiązań są specyficznie ukierunkowane, a to eliminuje wiele problemów tak kiedyś ważnych.

Być może, dzieje się to nawet z pewnym uzasadnieniem w obliczu zmienionej sytuacji życiowej, w której znajdują się dziś ludzie; ale jeśli pragmatyczne uprawnienie nowych paradygmatów ma zależeć również od zmienionej sytuacji życiowej – choć owa zależność dziś jeszcze jest dla nas mało wyraźna – to właśnie ta okoliczność przemawia tym bardziej przeciwko idei *aproxymacji* poznania naukowego do prawdy. Nie ma bowiem żadnego absolutnego kryterium prawdy, które byłoby niezależne od aktualnej sytuacji życiowej<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Rozwój modelu paradygmatycznego wywołał szeroką dyskusję wśród badaczy; por. np. różne do niej przyczynki w: Lakatos/Musgrave 1970. Przegląd najważniejszych holistycznych i historycznych pozycji z zakresu teorii nauki (obok Kuhna, Toulmina, Hansona, Feyerabenda)

### 3.4.7. Przyrodoznawstwo i nauki społeczne

Klasyczna i nowoczesna dyskusja na temat teorii poznania naukowego koncentrowała się dotychczas wokół struktury, metod i rozwoju nauk przyrodniczych. Ale niektóre nauki, w najszerszym sensie społeczne, nie zajmują się przyrodą nieorganiczną lub organiczną, lecz analizą działań pojedynczych ludzi lub grup – ich cechami, warunkami, skutkami lub wzajemnym oddziaływaniem. Dyskusja na temat czy nauki te są naukami empirycznymi i mają zasadniczo ten sam status metodologiczny co przyrodoznawstwo, ma gwałtowny i kontrowersyjny przebieg już od z górą stu pięćdziesięciu lat, i do dzisiaj zwolennicy *jednolitej teorii nauki* (moniści), którzy odpowiadają na to pytanie twierdząco, stają nieprzejednanie przeciw *wyznawcom dualizmu* w teorii nauki, którzy na to pytanie odpowiadają przecząco<sup>15</sup>.

Różnicę między naukami przyrodniczymi i społecznymi dostrzegano niegdyś przede wszystkim w tym, że nauki społeczne w przeciwieństwie do przyrodoznawstwa:

- mogą prowadzić badania eksperymentalne i weryfikację tylko w rzadkich sytuacjach i w ograniczonym zakresie;
- nie mogą formułować ogólnych praw z uwagi na różnorodności kulturowe i odmienności społeczeństw ludzkich;
- mogą zmieniać zakres swych zainteresowań przedmiotowych w toku badań i tym samym wystąpić jako społeczne zmienne zależne;
- są w istocie autorefleksją społeczeństwa, w toku której naukowcy i badacze oddziałują wzajemnie na siebie w procesach komunikacji, rozszerzając własne horyzonty myślowe;

daje Suppe 1974, s. 119–220. Jednym z najbardziej wpływowych wariantów holistycznej teorii nauki jest wariant stworzony przez Lakatosa; por. Lakatos 1970, s. 91–195; tegoż 1972, s. 91–182. Należy tu również wymienić nowsze założenia w zakresie teorii modeli, por. np. Sneed 1971; B. v. Fraassen 1970, s. 325–339 (na temat przeglądu por. Suppe 1974, s. 221–229). Powiązanie między modelem-paradygmatem i założeniami modelowo-teoretycznymi proponuje Stegmüller 1969–1973, t. II; dalsze rozwinięcie empirystyczne i instrumentalistyczne założeń modelowo-teoretycznych przedkłada ostatnio v. Fraassen 1980. Radykalne konsekwencje z holistycznego i historycznego zwrotu w teorii nauki wyciąga Feyerabend 1976, 1979.

<sup>15</sup> Przegląd historycznego rozwoju tej kontrowersji daje v. Wright 1974, s. 16–41, który sam należy do wpływowych wyznawców dualizmu. Kontrowersja między monistami i dualistami ma przede wszystkim również aspekty dotyczące teorii działania; por. np. Meggle/Beckermann 1977 (przegląd wprowadzający i bogata bibliografia tematu).

— nie mogą być wolne od wartościowania związanego z podmiotem badającym bądź z badanym przedmiotem.

Te uwagi pozwalają wyraźniej rozpoznać szczególne trudności, z którymi muszą borykać się nauki społeczne; ale czy uzasadniają one tezę o zasadniczej różnicy między naukami przyrodniczymi i społecznymi, to wydaje się więcej niż wątpliwe.

— Zwolennicy jednolitej teorii nauki przyznają wprawdzie, że kontrolowane eksperymenty, zakładające dowolność manipulowania określonymi czynnikami przy zachowaniu niezmienności innych, są w naukach społecznych niemal niemożliwe. Uważają jednocześnie, że tego typu badania nie są koniecznym warunkiem powodzenia nauk empirycznych (jak o tym świadczą przykłady z astronomii czy geologii). Tutaj wystarczy również „badanie kontrolowane”, tj. poszukiwanie porównywalnych warunków wyjściowych lub charakterystycznych rozbieżności, co może w zasadzie prowadzić do podobnych różnic, jak kontrolowane eksperymenty.

— Zastanawiając się nad możliwością sformułowania praw, nie możemy mylić uniwersalności praw przyrodniczych z ich trwaniem, czyli ustawiczną ważnością i oddziaływaniem. Uznane prawa przyrodnicze są uniwersalne w tym sensie, że zaczynają działać zawsze lub najczęściej wtedy, gdy zaistnieją pewne warunki brzegowe. Nie znaczy to bynajmniej, że te określone warunki brzegowe istnieją zawsze. Uniwersalność praw przyrodniczych jest więc możliwa do pogodzenia z ograniczeniem ich warunków brzegowych, wobec czego różnica między naukami przyrodniczymi i społecznymi może polegać na odmienności tempa zmian warunków brzegowych, ale nie na statusie lub charakterze sformułowanych przez nie praw.

— Kto rozważa wpływ nauk społecznych na badany przez nie obszar przedmiotowy, myśli najczęściej o stawianiu pytań (np. w technice wywiadów), które już z góry sugerują odpowiedź, albo o samosprawdzających się bądź samoniszcących prognozach (jeśli znajomość praw społecznych umożliwia prognozy, których upowszechnianie prowadzi do akcji potwierdzających prognozę lub ją falsyfikujących). Tym samym wskazano na pewne komplikacje, należące wprawdzie do szerokiej dziedziny sprzężeń zwrotnych; te wszakże, jak wiadomo z nauk informatycznych, ani nie ograniczają się do nauk społecznych, ani nie utrudniają zasadniczo odkrywania praw (por. Nagel 1974, Albert 1972, Krimermann 1969).

— Każdy, w tym również zwolennik jednolitej teorii nauki, musi przyznać, że między ludźmi mogą zachodzić procesy komunikowania, w toku których ich uczestnicy mogą zyskiwać świadomość swych różnorodnych, wzajemnie

przeciwko sobie wymierzonych projekcji, poznawać ich przyczyny, a nawet je likwidować. Są to procesy, które mogą uczyć radzenia sobie z głębokimi indywidualnymi problemami, bardzo dobrze sprzyjać rozwojowi osobistemu i tym samym własnemu dobremu samopoczuciu, ale mimo to nie przebiegają według reguł metodologii nauk empirycznych. Ale w naszym kontekście fakt ten nie może być podstawą argumentacji. Istnieje bowiem wiele dobrych i pożytecznych form aktywności, których przecież nie można zaliczyć do nauki – nawet jeśli wymagają treningu i doświadczenia. Gdyby jednak ktoś chciał przypominające terapię procesy komunikowania zaliczyć do nauk społecznych, to może to uczynić, tylko powinien być świadomy tego, że wyrażenia „nauka” używa wtedy ambiwalentnie.

— Co się tyczy wreszcie osławionego wzajemnego stosunku wartości do nauki (czego tutaj nie mogliśmy rozważać), to należałoby zwrócić uwagę, że niemal każda nauka empiryczna jest w pewnym dość trywialnym sensie niejako „nasycona” wartościami: po pierwsze, w takiej mierze, w jakiej pewne reguły, którymi się kieruje (np. metodologicznie lub logicznie), same stanowią przepisy, czyli normy albo wartości; po drugie, w takiej mierze, w jakiej zapoczątkowanie i zakończenie badań naukowych, a mianowicie wybór dziedziny badań, jak też stosowanie uznanych teorii z reguły następuje pod naciskiem zewnętrznych wobec nauki, czynników społecznych; wreszcie holistyczne koncepcje naukowe wskazują na to, że przypuszczalnie nawet w ramach formułowania hipotez ważną rolę odgrywają ogólniejsze, np. metafizyczne nastawienia, którym mogą towarzyszyć określone preferencje wartości. Z drugiej strony zapewne rozumnym postulatem jest weryfikowanie proponowanych hipotez i teorii w miarę możliwości według immanentnych kryteriów naukowych. Inaczej bowiem nauka utraciłaby swoją energię krytyczną – panujące wartości byłyby dotychczas przeważnie wartościami panującymi, i tak zapewne pozostanie w możliwym do przewidzenia czasie. Dlatego nie możemy być zainteresowani tym, aby panujące wyobrażenia wartościujące przenikały do badania akceptowalności teorii naukowych. Ponieważ te rozważania dotyczą w tej samej mierze przyrodoznawstwa, to z problemem uwolnienia nauk od wartościowania nie wiąże się żadna specyficzna różnica między naukami przyrodniczymi i społecznymi<sup>16</sup>.

Te rozważania prowadzą do wniosku, że zapewne dobrze czynimy broniąc

<sup>16</sup> Postulat wolności od wartości wywodzi się od Maxa Webera, por. np. Albert 1972, s. 41–73. Wokół tego problemu koncentruje się również tzw. spór o pozytywizm w socjologii niemieckiej; por. w tym kontekście Adorno m. in. 1978.

metodologii monistycznej, czyli teorii jedności nauk, co nie wyklucza bynajmniej istnienia pewnych charakterystycznych odrębności nauk społecznych. Odrębności te nie wynikają ze struktury, dynamiki czy sposobu wyjaśniania przyjętego w teoriach społecznych, ale, z jednej strony, z wysokiego stopnia złożoności systemów społecznych, z drugiej zaś – z różnicy, która ponad wszystkim, co łączy, nie pozwala utożsamiać reguł społecznych z prawami przyrody. Obydwa te punkty chcielibyśmy na koniec krótko omówić i połączyć z kilkoma ważnymi wnioskami i postulatami.

Wysoka złożoność systemów społecznych polega przede wszystkim na wielości podsystemów rządzących się specyficznymi regułami, czyli na niezwyklej wielości – po części nawet logicznie niespójnych – reguł, zgodnie z którymi postępują jednostki albo grupy, dzięki czemu mogą ze sobą współdziałać. Ponadto wyjaśniając działania społeczne w dużej mierze odwołujemy się do tzw. *epistemicznych stanów faktycznych*: do oceny sytuacji, oczekiwań, orientacji według określonych maksym, które wnoszą sami działający, a nie tylko ci, którzy ich działania chcą naukowo wyjaśnić. O wiele trudniej jest ukazać epistemiczne stany faktyczne w formie wiarygodnych danych niż ustalić fizykalne stany rzeczy; a wynikające stąd procesy sprzężenia zwrotnego, jak też łączące się z nimi środki informacji, do których z kolei należą same teorie, będą bardzo trudne do uchwycenia, zwłaszcza jeśli chodzi o wielkie, skomplikowane grupy, działające pod wpływem wielu systemów motywacyjnych. Jeśli wiemy – aby posłużyć się aż nazbyt uproszczonym przykładem – że grupa  $A$  zgodnie z systemem reguł  $R_1$  zamierza działać dla osiągnięcia celu  $C_1$  spełniając koniecznie do tego warunki  $W_1$ , a grupa  $D$  w tym samym obszarze socjalnym chce działać według reguł  $R_2$ , mając odpowiednio cel  $C_2$  i warunki  $W_2$ , to często cele  $C_1$  i  $C_2$  oraz warunki  $W_1$  i  $W_2$  będą się empirycznie wzajemnie wykluczać, wobec czego grupa  $D$ , mając informację o grupie  $A$  i jej systemie reguł  $R_1$ , może zmienić  $R_2$ , i odwrotnie. W praktyce spotyka się jednak jeszcze wiele więcej zmiennych, toteż w takich układach mimo zastosowania odpowiednich metod matematycznych sformułowanie wiarygodnych prognoz wydaje się być raczej niemożliwe.

Porównywalne sytuacje można zaobserwować również w skomplikowanych systemach nieorganicznych i organicznych. Im bardziej oddalają się przyrodnicze nauki stosowane od idealnych systemów czy modeli, im bardziej starają się uchwycić obraz zjawisk w ich konkretnym usytuowaniu, tym prędzej napotykają podobne trudności, jak nauki społeczne. Z tego punktu widzenia ciekawa wydaje się propozycja niektórych badaczy, aby

zamiast podziału na nauki przyrodnicze i społeczne wyodrębniać raczej różnicę między naukami ścisłymi i nieścisłymi, a granicę prowadzić poprzez przyrodoznawstwo i nauki społeczne. Naukami ścisłymi, pozwalającymi prognozować, byłyby tylko te nauki, które zajmują się analizą modeli teoretycznych, tj. idealnych systemów fizykalnych i społecznych (por. Holmer/Rescher 1960).

Dopóki jednak nie można przekonująco stwierdzić, że ogromnie złożone układy stanowią ostateczne i nieprzekraczalne bariery dla ich teoretycznej penetracji w tradycyjnym rozumieniu teorii nauki, dopóty obrona teorii nauk empirycznych zgodnie z modelem holistycznym wydaje się rozsądnym celem metodologicznym. Z drugiej strony musimy z naciskiem podkreślić, że do dnia dzisiejszego nie powstały tego rodzaju wiarygodne teorie nauk społecznych i przyrodniczych o tak wysokim stopniu złożoności. Póki więc istnieje taka sytuacja, trzeba korzystać z metod postępowania przedteoretycznego. Opierają się one w istocie na znajomości kompleksowych stosunków, zawdzięczanej długoletniej pracy i bogactwu doświadczenia. Podobnie dzieje się w dziedzinie rzemiosła i techniki, ale przecież także w obszarze komunikowania i stosunków międzyludzkich (por. Böhme i in. 1977).

Jeżeli te przemyślenia są trafne, możemy sformułować pierwszy wniosek: wysokie standardy metodologiczne, które teoretycy nauki usiłują ustalić i wykorzystać dla uzasadnienia dotychczasowych sukcesów nauki, odnoszą się przede wszystkim do nauk ścisłych w powyżej zawężonym sensie. Ale byłoby groźnym nieporozumieniem uznawać te standardy za nadające się do stosowania również w naukach nieścisłych. Takie zaś założenia, jak się wydaje, są przyjmowane tam, gdzie nauki wykorzystuje się do planowania społecznego: wiara w naukę ma tu charakter irracjonalny. Fakt ten jest tym bardziej brzemienny w skutki, że dzisiejsze planowanie społeczne, właśnie za pomocą tradycyjnych nauk, może uruchomić procesy o nieodwracalnych następstwach, np. w dziedzinie budowania elektrowni atomowych, przekształcania środowiska czy sfery zbrojeń. Między zwolennikami i przeciwnikami tego rodzaju procesów powinna jednak – trzeba to zdecydowanie postulować – panować wyraźna asymetria argumentacyjna: na zwolennikach, a nie przeciwnikach, musi spoczywać obowiązek przedstawienia materiału dowodowego. Dlatego od zwolenników takich procesów o nieodwracalnych następstwach, a nie od ich przeciwników, musimy żądać, aby byli świadomi, czego wymagają owe wysokie standardy metodologiczne, które rekonstruuje teoria poznania naukowego: jeśli nie potrafią oni dowieść, że ich decyzje nie pociągają za sobą wątpliwych następstw, to trzeba te decyzje uznać za

nieodpowiedzialne i odrzucić. Jasne jest jednak, że w ramach dyskusji wokół planowania społecznego nieodwracalnych procesów standardy te nie zostały spełnione. Nowoczesna teoria nauki musi zatem opowiadać się zdecydowanie za strategią całkowitej lub częściowej rezygnacji z uruchamiania procesów o nieodwracalnych skutkach i przede wszystkim poszukiwać rozwiązań alternatywnych, dając im wyraźny priorytet. To, że dzisiaj na Wschodzie i Zachodzie czołowi politycy nie przestrzegają tego rodzaju strategii, pozbawia ich jakiegokolwiek legitymacji do sprawowania politycznego przywództwa.

Przejdźmy teraz do reguł społecznych i praw przyrodniczych. Reguły społeczne różnią się od praw przyrodniczych nie tylko tym, że nie dadzą się stosować do wszystkich bez wyjątku ludzi w badanym obszarze kulturowym, ani tym, że można się na nie powoływać stosując procedurę wyjaśniania i uzasadniania tylko w nawiązaniu do szerszego zaplecza naukowego (do wiedzy o danej tradycji kulturowej), ani tym, że są przydatne do rozumienia, ale nie do wyjaśniania zjawisk, ani wreszcie tym, że ich roszczenie do prawomocności ogranicza się tylko do obszarów określonych w przestrzeni i czasie. Pierwsze bowiem trzy cechy odnoszą się w ogóle do uzasadnień typu statystycznego, obojętnie w jakiej dziedzinie; ważność ograniczona w przestrzeni i czasie, również w odniesieniu do praw przyrodniczych, zależy od istnienia odpowiednich warunków brzegowych, które w dziedzinie społecznej tylko wyodrębniają się silniej i szybciej ulegają zmianom.

Decydująca różnica między prawami przyrodniczymi a regułami społecznymi polega jednak na tym, że reguły społeczne podlegają krytyce i tym samym są zmienne. Znaczy to po prostu, że ludzie wraz z ich uczuciami, pragnieniami i celami, które usiłują realizować mając wolność działania, należą do podlegających zmianom warunków brzegowych obowiązywania reguł społecznych, ale nie do warunków brzegowych obowiązywania praw przyrody.

Skoro reguły społeczne można metodologicznie stosować w procedurach wyjaśniania bądź uzasadniania w ten sam sposób jak prawa przyrody, kiedy to zakłada się ich faktyczną ważność w momencie wyjaśniania albo uzasadniania, to w zasadzie można również dla systemów społecznych skonstruować empiryczne teorie, czyli możliwe do sprawdzania hipotezy o zawartości empirycznej (czynnikiem utrudniającym jest tutaj tylko omówiona powyżej złożoność systemów społecznych). Ale nie znaczy to wcale, że przedstawiciel nauk społecznych nie może poddawać swojej dziedziny przedmiotowej krytyce normatywnej. Często bowiem może on na podstawie mnogości

zmiennych wybrać „elastyczniejsze” uzasadnienia, mające walor obiektywności i zawartość empiryczną, a mimo to nie eliminujące krytyki normatywnej, jak czynią to wyjaśnienia funkcjonalne. Nie ma w tym żadnej sprzeczności, że badacz nauk społecznych usiłuje zmienić owe reguły społeczne, których faktyczne znaczenie musi najpierw skonstatować, a potem wykorzystywać do wyjaśnień, i to zmienić za pomocą również tych badań i teorii, które jeszcze zakładają wiążący charakter owych reguł. Nie ma sprzeczności właśnie dlatego, że ludzie, m. in. wraz z ich teoriami, tworzą w dziedzinie społecznej część warunków zmiany reguł społecznych. Przeciwnie – przedstawiciele nauk społecznych mogą za pomocą tych teorii zyskać szczególnie dobry wgląd w skutki i sposób działania owych reguł społecznych, których wiążący charakter stwierdzili. Z tego samego powodu mają również najlepsze przesłanki normatywnego oceniania tych reguł. Mogą być więc zainteresowani możliwością wyeliminowania tych teorii, które właśnie uzasadnili jako akceptowalne. W ten prosty sposób również zwolennik jednolitej teorii nauki ma możliwość stworzenia obiektywnej, a jednocześnie „rewolucyjnej” nauki społecznej – „rewolucyjnej” nie w sensie modelu paradygmatycznego, ale w znaczeniu normatywno-społecznym. To, że przedstawiciel nauk społecznych nie tylko może, ale i jest moralnie zobowiązany do uprawiania obiektywnej, a zarazem rewolucyjnej wiedzy, można uważać za godne akceptacji jądro metodologiczne.

## Literatura cytowana

- Adorno Th. W.: *Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie*. Wyd. 6. Darmstadt 1969.  
 Albert H.: *Theorie und Realität. Ausgewählte Aufsätze zur Wissenschaftslehre der Sozialwissenschaften*. Tübingen 1972.  
 — *Theorie und Praxis. Max Weber und das Problem der Wertfreiheit und der Rationalität*. W tegoż: *Konstruktion und Kritik*. Hamburg 1972 a, s. 41–73.  
 Arystoteles: *Opera*. (Ed.) Academia Regia Borussica. Berlin 1831–1870.  
 Ayer A. J.: *Language, Truth and Logic*. Wyd. 3. London 1958.  
 Böhme G./v. d. Daele W./Krohn W.: *Experimentelle Philosophie*. Frankfurt/M 1977.  
 Büchel W.: *Gesellschaftliche Bedingungen der Naturwissenschaft*. München 1975.  
 Carnap R.: *Testability and Meaning*. New Haven 1954.  
 — *Beobachtungssprache und theoretische Sprache*. W: *Logica, Studia Paul Bernays dedicata*. Neuchâtel 1959.  
 — *Der logische Aufbau der Welt*. Hamburg 1961.  
 Descartes R.: *Oeuvres*. (Ed.) Adam Ch./Tannery P., Paris 1897–1913; nowe wydanie od 1974.  
 Düring I.: *Aristoteles*. Heidelberg 1966.

- Duhem P.: *Ziel und Struktur der physikalischen Theorien*. Hamburg 1978.
- Feyerabend P.: *Wider den Methodenzwang: Skizze einer anarchistischen Erkenntnistheorie*. Frankfurt/M 1976.
- *Erkenntnis für freie Menschen*. Frankfurt/M 1979.
- v. Fraassen B.: *On the Extension of Beth's Semantics of Physical Theories*. W: „Philosophy of Science” 37, 1970, s. 325–339.
- *The Scientific Image*. Oxford 1980.
- Galilei G.: *Opere* (Edizione Nazionale). Milano 1808–1811.
- Hahn H./Neurath O./Carnap R.: *Wissenschaftliche Weltauffassung: Der Wiener Kreis*. Wien 1929.
- Harding S. G. (ed.): *Can Theories be refuted? Essays on the Duhem-Quine-Thesis*. Dordrecht 1976.
- Helmer O./Rescher N.: *On the Epistemology of the Inexact Sciences*. Santa Monica 1960.
- Hempel C. G.: *Fundamentals of Concept Formation in Empirical Science*. Chicago 1952.
- *Aspects of Scientific Explanations*. New York/London 1965.
- *On the Standard Conception of Scientific Theories*. W: „Minnesota Studies in the Philosophy of Science” IV, 1970, s. 142–163.
- *Philosophie der Naturwissenschaften*. München 1974 (ang. 1966).
- Hume D.: *Badania dotyczące rozumu ludzkiego*. Przełożyli Jan Łukasiewicz i Kazimierz Twardowski. Kraków 1947.
- Kraft V.: *Der Wiener Kreis*. Wyd. 2 Wien/New York 1968.
- Krimmmermann L. I. (ed.): *The Nature and Scope of Social Science. A Critical Anthology*. New York 1969.
- Kuhn Th.: *Struktura rewolucji naukowych*. Warszawa 1968.
- *The Copernican Revolution*. New York 1957.
- *Die Entstehung des Neuen*. Frankfurt/M 1977.
- v. Kutschera F.: *Wissenschaftstheorie*. T I i II. München 1972.
- Lakatos I.: *Falsification and Methodology of Scientific Research Programmes*. W: Lakatos/Musgrave 1970, s. 91–195.
- *History of science and its Rational Reconstruction*. W: „Boston Studies in the Philosophy of Science” VIII, 1972, s. 91–182.
- Lakatos I./Musgrave A. (ed.): *Criticism and the Growth of Knowledge*. London 1970 (w jęz. niem.: *Kritik und Erkenntnisfortschritt*. Braunschweig 1974).
- Losee J.: *A Historical Introduction to the Philosophy of Science*. London/New York 1972 (w jęz. niem.: *Wissenschaftstheorie. Eine historische Einführung*. München 1977).
- Meggel G./Beckermann A. (ed.): *Analytische Handlungstheorien*. T I i II. Frankfurt/M 1977.
- Nagel E.: *The Structure of Science*. Wyd. 4. London 1974.
- Parkinson G. H. R. (ed.): *Truth, Knowledge and Reality. Inquiries into the Foundations of Seventeenth Century Rationalism*. Wiesbaden 1981.
- Platon: *Timajos. Kritias albo Atlantyka*. Przełożył Paweł Siwek. 1986.
- *Uczta. Eutyfion. Obrona Sokratesa. Kriton. Fedon*. Przełożył Władysław Witwicki. Warszawa 1982.
- Popper K. R.: *Logik der Forschung*. Tübingen 1971 (wyd. 1. 1935, rozszerzone wyd. angielskie London 1959).
- *Conjectures and Refutations*. Wyd. 4. London 1972.
- *Objektive Erkenntnis*. Hamburg 1973.

- Quine W. V.: *Two Dogmas of Empiricism*. W tegoż: *From a Logical Point of View*. Wyd. 2. Cambridge 1961.
- Röd W.: *Gewißheit und Wahrheit bei Descartes*. W: „Zeitschrift für Philosophische Forschung”. T 16, 1962, s. 342–362.
- Stegmüller W.: *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*. T I, II, III. Berlin 1969–1973.
- Sneed I.: *The Logical Structure of Scientific Theories*. Dordrecht 1971.
- Suppe F. (ed.): *The Structure of Scientific Theories*. Urbana 1974.
- v. Wright G. H.: *Erklären und Verstehen*. Frankfurt/M 1974.

## Literatura uzupełniająca

- Acham K.: *Analytische Geschichtsphilosophie*. Freiburg/München 1974.
- Achinstein P.: *Concepts of Science*. Baltimore/London 1968.
- Beckermann A.: *Gründe und Ursachen*. Kronberg 1977.
- Blake R. M. i in.: *Theories of Scientific Method. The Renaissance through the Nineteenth Century*. Seattle 1960.
- Böhme G./v. Engelhard M. (ed.): *Entfremdete Wissenschaft*. Frankfurt/M 1979.
- Braithwaite R. B.: *Scientific Explanation*. Cambridge 1953.
- Brocke B.: *Technologische Prognosen*. Freiburg 1978.
- Brodbeck M. (ed.): *Readings in the Philosophy of the Social Sciences*. London 1968.
- Bunge M.: *Scientific Research*. T I, II. Berlin 1967.
- Carnap R.: *Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaft*. München 1969 (ang. New York 1966).
- Cartwright N.: *How the Laws of Physics Lie*. Oxford 1988.
- Danto A. C.: *Analytic Philosophy of Action*. Cambridge 1973.
- Demerath N. J./Peterson R. A. (ed.): *System, Change and Conflict. A Reader on Contemporary Sociological Theory and the Debate over Functionalism*. New York/London 1966.
- Diederich W. (ed.): *Theorie der Wissenschaftsgeschichte*. Frankfurt/M 1974.
- Dijksterhuis E. J.: *Die Mechanisierung des Weltbilds*. Berlin 1956.
- Dray W. H.: *Laws and Explanation in History*. London 1957.
- Essler W. K.: *Wissenschaftstheorie*. T I–III. Freiburg 1970.
- Goodman N.: *Tatsache, Fiktion, Voraussage*. Frankfurt/M 1975 (ang. London 1954).
- Habermas J.: *Erkenntnis und Interesse*. Frankfurt/M 1968.
- *Zur Logik der Sozialwissenschaften*. Frankfurt/M 1971.
- Habermas J./Luhmann N.: *Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie – Was leistet die Systemforschung?* Frankfurt/M 1971.
- Hacking I. J.: *Logic of Statistical Inference*. Cambridge 1965.
- *Representing and Intervening*. Cambridge 1983.
- Hirsch G./Hoyningen-Huene P. (ed.): *Wozu Wissenschaftsphilosophie?* Berlin/N. York 1988.
- Homans G. C.: *Was ist Sozialwissenschaft?* Köln 1969.
- Lauden L.: *Progress and its Problem*. California 1977.
- Lorenzen P./Schwemmer O.: *Konstruktive Logik, Ethik und Wissenschaftstheorie*. Mannheim 1975.



- Marcuse H.: *Ideen zu einer kritischen Theorie der Gesellschaft*. Frankfurt/M 1969.  
 Merton R. K.: *Social Theory and Social Structure*. New York 1975.  
 Mittelstrass J.: *Neuzeit und Aufklärung. Studien zur Entstehung der neuzeitlichen Wissenschaft und Philosophie*. Berlin 1970.  
 Quine W. v. O.: *Ontological Relativity and Other Essays*. New York 1969.  
 Schwemmer O.: *Theorie der Rationalen Erklärung*. München 1976.  
 Skinner B. F.: *Science and Human Behaviour*. New York 1953.  
 Taylor Ch.: *Erklärung und Interpretation in der Wissenschaft vom Menschen*. Frankfurt/M 1975.  
 Wieland W.: *Die aristotelische Physik*. Göttingen 1970.  
 Winch P.: *Die Idee der Sozialwissenschaft und ihr Verhältnis zur Philosophie*. Frankfurt/M 1966.

## 3.5. Praktyka

- 
- 3.5.1. Teoria działania i filozofia praktyczna
  - 3.5.1.1. Model teleologiczny i jego przekształcenie w teorię działania
  - 3.5.1.2. Model aprioryczny i autonomia działania
  - 3.5.1.3. Teoretyczny status teorii działania
  - 3.5.2. Opis i identyczność działań
  - 3.5.2.1. Teza o identyczności
  - 3.5.3. Wyjaśnianie działań
  - 3.5.3.1. Przyczyny i motywy działań
  - 3.5.3.2. Problem redukcjonizmu i wolności działania
  - 3.5.3.3. Szczególne przyczyny działania i różnice między przyczynowym i teleologicznym wyjaśnianiem działania
  - 3.5.4. Idea rozumnej praktyki
- 

### 3.5.1. Teoria działania i filozofia praktyczna

„Praktyka” i „teoria” tworzą parę pojęć. W szerokim i wyczerpującym sensie obejmują one wszystkie ludzkie czynności. Teoria i praktyka uchodzą za te dwie dziedziny, które są specyficzne dla problematyki filozoficznej. Tę parę pojęciową można zastąpić inną, a mianowicie myśleniem i działaniem. Obydwa pojęcia, „myślenie” i „działanie”, są nie tylko nazwami głównych dziedzin, ale i przedmiotów filozofii. Ponieważ jednak przez „filozofię” rozumiemy zazwyczaj aktywność myślową, teorię w niespecyficznym sensie, to „teoria” i „praktyka” są przedmiotami bądź obszarami przedmiotowymi teorii.

Ta charakterystyczna dla większości stanowisk w historii filozofii relacja teorii teorii i teorii praktyki prowokuje pytanie, czy ludzkie działanie, praktykę, można w ogóle dostatecznie opisać za pomocą środków teoretycznych. Wcale bowiem nie jest oczywiste, że coś, co w negatywny sposób charakteryzuje się właśnie tym, że nie jest teorią, może być bez zastrzeżeń opisywane jako jej przedmiot. W jaki sposób możliwa jest teoria praktyki zdolna sprostać ludzkiemu działaniu?

Arystoteles, od którego wywodzi się klasyczny podział dyscyplin filozoficznych, czyli odróżnienie filozofii teoretycznej od praktycznej, odpowiada na to pytanie pozytywnie, ale ani nie domaga się, ani sam nie rozwija własnego instrumentarium teoretycznego, które by miało sprostać szczególnemu charakterowi zakresu przedmiotowego, tj. instrumentarium *filozofii*