

Miscellanea **Kazimierza Ajdukiewicza**

Z okazji pięćdziesiątej rocznicy śmierci Kazimierza Ajdukiewicza publikujemy poniżej fragmenty jego spuścizny piśmienniczej zgrupowane w trzech działach.

Pierwszy dział – to krótkie eseje, napisane dla encyklopedii *Świat i życie*. Ukazują one Ajdukiewicza jako mistrza popularyzacji, umiejącego o trudnych sprawach pisać prosto i zajmująco. Drugi dział – to autoreferaty odczytów wygłoszonych na posiedzeniach naukowych Polskiego Towarzystwa Filozoficznego we Lwowie. Są one arcydziełami sztuki streszczania, którą mało kto – nawet spośród przedstawicieli Szkoły Lwowsko-Warszawskiej – posiadał w takim stopniu jak Ajdukiewicz. Chociaż większość z tych odczytów została później rozwinięta do postaci mniejszych lub większych rozpraw, w autoreferatach niektóre sprawy zostały postawione w sposób bardziej wyrazisty niż w owych rozprawach.

Oba te działy są ważnym uzupełnieniem tekstów Ajdukiewicza zebranych w dwóch tomach wyboru jego pism *Język i poznanie* – są ich swego rodzaju suplementem.

Dział trzeci – to zachowane (a nigdzie dotąd niepublikowane) listy do Kazimierza Twardowskiego z lat 1914–1918, 1924 i 1927–1929. Rzucają one światło na perypetie Ajdukiewicza w dwóch ważnych okresach jego życia: w okresie służby wojskowej w armii austriackiej podczas I wojny światowej – i w okresie, w którym decydował się jego powrót do Lwowa po kilkuletnim międzywojennym epizodzie warszawskim.

Wszelkie ingerencje redaktorskie (opuszczenia lub uzupełnienia) zostały zaznaczone w tekstach nawiasami kwadratowymi: [...]. Numeracja paragrafów w dziale drugim została wprowadzona przeze mnie. Mojego autorstwa są też wszystkie przypisy – z wyjątkiem opatrzonych informacją: [przyp. K.A.], które pochodzą od Ajdukiewicza*.

Jacek Jadacki

* Praca powstała w ramach projektu *The Significance of the Lvov-Warsaw School in European Culture* finansowanego przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej.

I. Eseje logiczno-filozoficzne¹

1. Analiza i synteza

Dziecko, któremu da się do ręki jakiś nieznany mu przedmiot, jakąś np. nową zabawkę, chciałoby wiedzieć, z czego zabawka ta jest zrobiona. Tą ciekawością wiedzone, rozkłada ją na części, lub lepiej rozbija, czy rozdziera ją bez planu i ładu, najczęściej tak, że złożyć ją z powrotem jest rzeczą trudną lub wręcz niemożliwą. Ale dziecko rozkawałkowaniem przedmiotu najczęściej swą ciekawość już zaspokaja. Inaczej człowiek dorosły. Ten, chcąc np. zbadać zegarek, nie zadowolony się poznaniem jego części składowych, lecz będzie chciał jeszcze wiedzieć, jak te części ustosunkowują się do siebie, jak współpracują. Da zaś dowód, że i tę tajemnicę posiadał, gdy z części, na które zegarek rozłożył, potrafi na powrót złożyć dobrze funkcjonującą całość.

Chęć poznania przedmiotu skłania nas do rozkładania go na części i do odbudowywania go z tych części na powrót. Te dwie tendencje rozkładania i składania dadzą się wyśledzić w każdej prawie czynności, mającej na celu dokładne poznanie jakiegoś przedmiotu.

1.1. Analiza chemiczna

Gdy chemik chce dokładnie poznać jakieś ciało złożone, bada, z jakich części ciało to się składa, i badania swe posuwa tak daleko, aż dotrze do części chemicznie nierozkładalnych, do pierwiastków. Tę czynność chemika nazywamy ANALIZĄ CHEMICZNĄ. Wyraz ten pochodzi od greckiego αναλυω (*analyo*), co znaczy dosłownie „rozwiązać”, w dalszych zaś znaczeniach „wyjaśnić”, a wreszcie „zniszczyć”, „zburzyć”. Oto chemik przepuszcza np. przez zakwaszoną wodę prąd elektryczny i stwierdza, że w naczyniu wody ubywa, że natomiast wytwarzają się dwa gazy, które dają się rozpoznać jako wodór i tlen. Tak przeprowadził chemik analizę chemiczną wody. Innymi znów środkami analizuje chemik cukier, rozkładając go na węgiel, wodór i tlen, to znów sól, znajdując chlor i sód jako jej składniki.

¹ Źródło: Zygmunt Łempicki (red.), *Świat i życie. Zarys encyklopedyczny współczesnej wiedzy i kultury*. Tom I–IV, Lwów–Warszawa 1933–1936, *Książnica-Atlas*. (1) T. I, szpalty 204–213. (2) T. I, szpalty 867–875. (3) T. I, szpalty 1226–1233. (4) T. II, szpalty 24–33. (5) T. III, szpalty 148–153. (6) T. III, szpalty 358–367. (7) T. IV, szpalty 654–666.

1.2. Synteza chemiczna

Chemik nie poprzestaje jednak na rozkładzie, na analizie, lecz czasami dla kontroli przeprowadzonej przez się analizy, czasami zaś dla innych celów usiłuje z elementów złożyć jednolite całości. Tak np. dla kontroli, czy woda istotnie składa się wyłącznie z wodoru i tlenu, które przez analizę wydobył z wody, miesza chemik te gazy razem i otrzymuje mieszaninę, która zapalona eksploduje z głośnym hukiem (zowie się dlatego mieszaniną piorunującą) i przemienia się po eksplozji w wodę. Niekiedy chemik, poznawszy, jak przyroda buduje ciała złożone, wyposażone w własności nowe, niezawarte w ich składnikach, z powodzeniem wyręcza przyrodę w jej budownictwie. Czyni to zwłaszcza tam, gdzie przyroda okazuje się zbyt skąpa i nie udostępnia ciał złożonych w tych ilościach, w jakich są potrzebne człowiekowi, lub nie dostarcza ich wcale. Tak np. wydarłszy przyrodzie tajemnicę planu, wedle którego zbudowane są niektóre leki, niektóre barwniki potrzebne w przemyśle tkackim, chemik sam je buduje z prostych a łatwiej dostępnych składników. Ta czynność składania ciał bardziej złożonych z elementów prostszych zowie się SYNTEZĄ CHEMICZNĄ. Termin synteza pochodzi też z języka greckiego, wywodząc się od czasownika συντιθημι (*syntithemi*), tzn. „zestawiam”, „składam”.

1.3. Analiza i synteza myślowa

Analiza chemiczna, jak również i synteza, jest zabiegiem fizycznym, jest manipulacją, wywołującą zmiany w przedmiotach, których dotyczy. Lecz wyrazów „analiza” i „synteza” używamy także w odniesieniu do pewnych czynności czysto myślowych, które nie wpływają zmieniająco na przedmioty. Wszystkie te czynności myślowe, które pod nazwą analizy i syntezy będą poniżej omówione, nazywają się też, dla odróżnienia od analiz i syntez MANIPULACYJNYCH (jak np. chemiczna), ANALIZAMI i SYNTEZAMI MYŚLOWYMI.

1.4. Analiza abstrahująca

Dajmy na to, że pokazano nam jakiś przedmiot, np. skrawek kolorowego papieru, i polecono go nam opisać. Chcąc się wywiązać z tego zadania, zwrócimy naprzód naszą uwagę np. na jego barwę, później na kształt, następnie na jego rozmiary itd. Zwracając kolejno uwagę na różne cechy opisywanego przedmiotu, wyodrębniamy je w myśli od innych. Lecz wyodrębniamy je tylko w myśli, nie oddzielając ich faktycznie od innych. Jeśliby ten skrawek papieru nie był jednostajnie zabarwiony, lecz składał się z różnobarwnych pól, wówczas, opisując go, musielibyśmy wymienić te części składowe i zająć się każdą z nich z osobna. Byłoby to niejako podzielenie w myśli całego przedmiotu

na jego części składowe. Taka wyróżniająca czynność myślowa nazywa się ANALIZĄ ABSTRAHUJĄCĄ. Analiza ta sprawia, że własności lub części, splecione w opisywanym skrawku papieru w jednolitą całość, w myśli naszej występują oddzielnie, choć w samej rzeczy pozostają niejako zrośnięte razem.

1.5. Analiza literacka

Ilekróć jakiś przedmiot próbujemy opisać, a więc wymienić znamionujące go własności lub części, z których się składa, musimy wpierw dokonać takiej analizy abstrahującej. Przywodzi nam ona kolejno na myśl poszczególne własności lub części, z których następnie w opisie zdajemy sprawę. Toteż wszędzie tam, gdzie ma się do czynienia z opisem przedmiotów bezpośrednio nam dostępnych, możemy mówić, choć nie zawsze mówimy, o analizie. A więc np. opisu jakiegoś zwierzęcia nie nazywamy analizą zoologiczną, ale już opis jakiegoś poematu określa się mianem ANALIZY LITERACKIEJ. Ponieważ zaś poemat to całość, na którą składa się jego zewnętrzna szata słowna z jednej i treść z drugiej strony, więc analiza literacka polega na wyróżnieniu cech i części zarówno szaty słownej, jak i treści poematu. Do analizy literackiej jakiegoś utworu należeć będzie zwrócenie uwagi na jego styl, na gatunek literacki, do którego utwór ten należy, wyróżnienie głównych jego części składowych, wydobywanie jego idei przewodniej itd. We wszystkich tych zabiegach mamy do czynienia z analizą abstrahującą, z wyróżnianiem w myśli różnych własności lub części utworu literackiego.

1.6. Analiza historyczna

Mówi się też o ANALIZIE HISTORYCZNEJ, nazywając tym mianem tę część pracy historyka, która polega na rozpatrzeniu tych własności źródeł i dokumentów historycznych, bezpośrednio mu dostępnych, które posłużyć mogą dla domyslenia się na ich podstawie zdarzeń przeszłości, niedostępnych bezpośredniej obserwacji badacza. Gdy więc historyk spośród różnych cech leżącego przed nim dokumentu wyróżnia w myśli te, po których można poznać, z jakiego czasu ów dokument pochodzi, kto jest jego autorem, czy dokument jest kopią, czy oryginałem, jaka jest jego treść itd., wówczas uprawia on analizę abstrahującą, która w tym wypadku zowie się ANALIZĄ HISTORYCZNĄ.

1.7. Synteza konkretyzująca

Postawmy się teraz w położeniu tego, kto przedmiotu opisywanego nie widzi, lecz wie o nim tylko tyle, ile mu opisujący o nim zakomunikował. Jego znajomość przedmiotu opisywanego będzie mniej bogata, niż ta, którą posiada ktoś,

kto wprost na przedmiot opisywany patrzy. Wiedza, jaką on o przedmiocie opisywanym posiada, składa się z luźnych szczegółów, nigdy niewyczerpujących wszystkich własności przedmiotu, tych bowiem jest zbyt wiele, aby z nich w jakimkolwiek opisie zdać sprawę w sposób wyczerpujący. Nadto najdokładniejszy opis przedmiotu nie daje nigdy tego, czego dostarcza bezpośredni z nim kontakt, tego, co daje np. zobaczenie przedmiotu; nie daje on mianowicie tej żywej spójnej całości, w której wszystkie własności przedmiotu są w najściślejszy sposób zrośnięte ze sobą. Fantazją musi nadrabiać ten, kto, nie widząc przedmiotu, lecz wiedząc o nim tylko z opisu, zechce wytworzyć sobie nań pogląd naoczny. Czynność myślowa odwrotna do analizy abstrahującej, przywracająca w myśli przedmiotowi rozbitemu przez analizę myślową na elementy jednolitość i spójność, stanowi pewną postać myślowej syntezy, którą nazywamy syntezą KONKRETYZUJĄCĄ (łac. *concretus* = zrośnięty).

Przykładem takiej syntezy konkretyzującej jest np. rekonstrukcja wyglądu jakiegoś zwierzęcia z zamierzchłej epoki geologicznej, dokonana przez uczonego paleontologa na podstawie szczątków szkieletu. Do takiej syntezy dąży też np. historyk, gdy, zapoznawszy się na podstawie analizy historycznej dokumentów z poszczególnymi faktami dziejowymi, umiejscowionymi w czasie i przestrzeni, lecz stanowiącymi jak gdyby różnobarwną mozaikę, nie tworzącą jakiegoś uchwytnego wzoru, zdąży do tego, by z nich wyprowadzić całość spójną taką, jaką by się ona przedstawiała naocznemu świadkowi minionej epoki, by z nich utworzyć całość żywą, nie tylko zrozumiałą, ale odczuta w jej rzeczywistości. Podobnej syntezy konkretyzującej dokonywa badacz twórczości poety, który po wydobyciu z niej przez abstrahującą analizę różnorodnych elementów stara się z nich zrekonstruować spójny pogląd na koleje życia i twórczości artysty, abyśmy go rozumieli i odczuwali tak, jak rozumiemy i odczuwamy działalność naszych bliskich lub naszą własną, by duchowa postać poety stanęła przed nami jak żywa.

1.8. Analiza pojęciowa. Definicja analityczna

Analiza abstrahująca jest jedną z postaci analizy myślowej, lecz nie jedyną. Inną jej postacią jest ANALIZA POJĘCIOWA. Znajduje ona szerokie i ważne pole zastosowania w tych wypadkach, gdy chodzi nam o zdobycie jasności i wyrażności w rozumieniu znaczenia pewnego wyrazu. W znaczeniach wyrazów splecione bywają niejednokrotnie różnorodne elementy i to tak ściśle, że tworzą one całość, w której niełatwo je rozpoznać. Co znaczy wyraz „bohaterstwo”, co znaczy „wolność”, co znaczy „sprawiedliwość”? Oto zagadnienia, które rozwiązuje się przez rozwinięcie odnośnych znaczeń, przez wydobywanie elementów na te znaczenia się składających. Rozwijanie złożonego znaczenia danego wyrazu stanowi pewnego rodzaju rozbiór, pewnego rodzaju analizę

myślową, którą nazywamy analizą pojęciową. Pojęcie bowiem to to samo, co znaczenie pewnego wyrazu. Rezultat analizy pojęciowej, rezultat rozcłónkowania znaczenia pewnego wyrazu na jego elementy bywa podawany w DEFINICJACH, które ze względu na to, że są owocem pewnej analizy, nazywają się DEFINICJAMI ANALITYCZNYMI. Taką analityczną definicją bohaterstwa, która rozwija tylko znane nam już znaczenie, byłoby zdanie: Bohaterstwo jest to czyn bezinteresowny, którego wykonawca świadomie naraża się na wielkie niebezpieczeństwo dla wzniosłego celu.

1.9. Synteza pojęciowa. Definicja syntetyczna

Zdarza się jednak czasem, że potrzebne nam jest stworzenie nowego pojęcia. Komplikujące się warunki życiowe lub postępująca naprzód nauka niejednokrotnie tego wymagają. Czasy przedwojenne nie znały pojęcia paskarza, fizyka z czasów Newtona nie znała pojęcia elektronu itp. Pojęcia te powstają w umyśle człowieka podobnie, jak nowe związki chemiczne w retorcie chemika, przez zespolenie w jedno wyanalizowanych uprzednio składników. Definicje, przez które jakiś nowy wyraz wyposażony zostaje takim świeżo skonstruowanym pojęciem, zowią się DEFINICJAMI SYNTETYCZNYMI. Procesy myślowe, których owocem są takie definicje, zowią się SYNTEZAMI POJĘCIOWYMI. Tak np. meteorologia tworzy nowe pojęcie gradientu, podając definicję: gradient jest to iloraz z różnicy ciśnień w dwu miejscach na powierzchni Ziemi przez ich odległość, mierzoną w stopniach szerokości geograficznej. Można by sobie sfabrykować pewne nowe pojęcie, choćby dla żartu, i dobrać dlań nowy jakiś wyraz, podając następującą definicję: Ziewpar jest to człowiek, który nigdy nie ziewał w ciągu dnia parzystą ilość razy. Ta definicja, nie wyłuszczająca żadnego posiadanego już pojęcia, lecz stwarzająca nowe, jest przykładem definicji syntetycznej.

1.10. Zdania analityczne i syntetyczne. Twierdzenia aprioryczne

Analiza pojęciowa nie musi jednak być doprowadzona aż do końca. Może się ona zadowolić wyróżnieniem niektórych tylko elementów, zawartych w pewnym pojęciu. Rezultat takiej niedokończonej analizy pojęcia nie wyrazi się w definicji, lecz w jakimś innym zdaniu. Taką niedokończoną analizę pojęcia bohaterstwa wyraża np. zdanie: „Bohaterstwo jest czynem bezinteresownym”. W zdaniu tym orzekam o bohaterstwie coś, czego odpowiednik zawiera się w pojęciu bohaterstwa, jakkolwiek pojęcia tego nie wyczerpuje. Zdania, w których o jakimś przedmiocie orzekamy to, co zawiera się już w pojęciu tego przedmiotu, nazywają się ZDANIAMI ANALITYCZNYMI. Przeciwnie zaś zdania,

w których o przedmiocie orzeka się coś, czego przez analizę pojęcia tego przedmiotu nie da się wydobyć, zowią się ZDANIAMI SYNTETYCZNYMI. Zdanie: „Pierwszy stycznia roku 2000 będzie w Warszawie dniem pochmurnym” jest zdaniem syntetycznym, w którym orzekam o jego podmiocie coś, czego przez rozczłonkowanie pojęcia tego podmiotu nie mógłbym zeń wydobyć. Zdania analityczne możemy wypowiadać z poczuciem pewności, nie potrzebując ich sprawdzać w doświadczeniu. Że koło jest okrągłe lub że kwadrat ma cztery boki, że bohaterstwo jest czynem bezinteresownym, wszystko to twierdzić możemy, nie odwołując się do tego, co nam zmysły mówią. Takie twierdzenia, które można wygłaszać, nie oglądając się na świadectwo doświadczenia, noszą nazwę TWIERDZEŃ APRIORYCZNYCH. One to stanowią podstawę najpewniejszej z nauk, mianowicie matematyki.

1.11. Synteza naukowa

Na koniec o jednej jeszcze, bodaj najważniejszej postaci myślowej analizy i syntezy. Weźmy pod uwagę zdanie następujące: „Wszystkie ciała o ciężarze gatunkowym większym niż ośrodek, w którym się znajdują, spadają ku środkowi Ziemi”. Zestawmy to zdanie z takimi, jak: „Kamień spada w powietrzu”, „Drzewo spada w powietrzu”, „Ołów spada w wodzie” itd. Rzuca się nam w oczy, że stosunek między tym zdaniem ogólnym, głoszącym coś o wszystkich ciałach, a tymi zdaniami, które dotyczą poszczególnych rodzajów ciał, jest taki, iż możemy to ogólne prawo uważać za zebranie, za połączenie w jedną zwartą formułę tamtych licznych poszczególnych prawd. Operacja myślowa, która prowadzi do takich ogólnych praw, do ujęć większej ilości faktów w jedno ogólne prawo, zasługuje również na nazwę syntezy. Innym przykładem takiej syntezy poszczególnych faktów w jednym prawie ogólnym są prawa Keplera, które ujmują w jedno ruchy poszczególnych planet.

Lecz na tym ujmowaniu faktów poszczególnych w ogólne prawa nie poprzestaje umysł ludzki. Dąży on jeszcze do tego, aby owe rozliczne prawa ująć z kolei w jedną formułę. I tak np. Newton ujmuje ogólne prawo spadania ciał i prawa Keplera, dotyczące ruchu planet, w prawie wyższego rzędu, w prawie grawitacji, głoszącym, że dowolne dwa ciała przyciągają się z siłą wprost proporcjonalną do iloczynu ich mas, a odwrotnie proporcjonalną do kwadratu ich odległości. Owe prawa niższego rzędu zostają tu zebrane w prawie grawitacji, jednak nie jako poszczególne jego przypadki, ale zostają w nim zebrane w tym sensie, że zarówno prawo spadania ciał, jak też i prawa dotyczące ruchu planet, wynikają z ogólnego prawa grawitacji jako jego logiczne następstwa. Dzisiejsze teorie fizyczne nie poprzestają w swym syntetyzującym pochodzie na prawie grawitacji, ale podają prawa jeszcze wyższego rzędu, z których znów prawo grawitacji, jako ich logiczne następstwo, wynika. Taki postę

myśli badawczej od faktów do praw ogólnych, obejmujących te fakty jako swe szczególne przypadki, i dalej od tych praw ogólnych do praw jeszcze wyższego rzędu, z których tamte jako ich logiczne następstwa wynikają, nazywa się SYNTEZĄ NAUKOWĄ. Istotnie w tych prawach wyższych rzędów, z których prawa rzędów niższych, a za ich pośrednictwem poszczególne fakty logicznie wynikają, fakty owe tkwią jako ich logiczne następstwa, ujęte w nich razem w jednej lub kilku związanych formułach.

Drogą odwrotną, od praw i teoryj do faktów, idzie człowiek praktyki, pragnący na podstawie znajomości praw przewidywać przebieg poszczególnych zjawisk, a więc np. astronom, który na podstawie ogólnych praw astronomii przewiduje zaćmienie słońca, rolnik, który na podstawie praw botaniki dobiera środki dla skutecznej hodowli roślin, inżynier, który prawa statyki stosuje przy budowie mostów. Postępowanie ich polega na wydobywaniu wiedzy o poszczególnych wypadkach z ogólnych praw i teoryj, które tę wiedzę kryły w sobie w skondensowanej postaci. Postępowanie takie, polegające na wysnuwaniu wniosków logicznych z teoryj, nazywają też niekiedy analizą, lecz dla odróżnienia od innych analiz myślowych ANALIZĄ DEDUKCYJNĄ [...].

2. Celowość

Kiedy pies goni za zającem, a zając umyka przed psem, słuszną wydaje się rzeczą zapytać, po co, w jakim celu pies goni i w jakim celu zając ucieka. Kiedy woda toczy się w korycie rzecznym ku morzu, pytanie: po co, czyli w jakim celu woda swój ruch odbywa, wydaje się nie na miejscu. Jest się też na ogół skłonny do tego, aby zachowanie się zwierząt i ludzi traktować jako zachowanie się o pewnym wytkniętym celu, procesy zaś odbywające się w przyrodzie nieuduchowionej jako niecelowe, chyba że te procesy w przyrodzie nieuduchowionej rozpatruje się jako środki, przy których pomocy jakaś istota zdolna myśleć i chcieć realizuje jakieś swoje zamysły. Czy jednak ograniczając celowość do przyrody uduchowionej, nie za ciasno zakreśliłiśmy jej granice?

Bo jak jest ze światem roślin? Czy zjawisk w świecie roślin nie można rozpatrywać z punktu widzenia celu? Czy nie można pytać, w jakim celu roślina stroi się w barwne kwiaty, po co umieszcza w tych kwiatkach miód, po co zwraca swe liście ku światłu itp.? Można wszakże na te pytania rozsądnie odpowiedzieć: roślina przystroja się w kwiaty i umieszcza w nich miód po to, aby przynabiać owady, które je mają zapylić; roślina zwraca swe liście ku światłu po to, aby tym łatwiej mogła przyswajać sobie bezwodnik węglowy z powietrza.

Nietrudno jednakże zauważyć, że w innym znaczeniu mówi się o celowości, nazywając celowym postępowanie człowieka lub zwierzęcia, a w innym

znaczeniu nazywa się celowym zachowanie się rośliny. Postępowanie człowieka nazywamy celowym, gdy jest zamierzone w pewnym celu, zachowania się zaś rośliny, zwracającej swe liście ku światłu, nie można przecież uważać za zamierzone w pewnym celu. Zajmijmy się tymi dwoma znaczeniami celowego zachowania się, z którymi spotkaliśmy się wyżej.

2.1. Celowość antropomorficzna

Wyobraźmy sobie, że nasz znajomy Stach biedzi się nad aparatem radiowym, który z niewiadomych przyczyn przestał funkcjonować. Ogląda skrupulatnie wszystkie połączenia, bada lampy itd. Wtem znajduje błąd: oto okazuje się, że jeden z drucików jest przerwany. Teraz Stach wie, co robić; wie, że jeśli przerwany drucik połączy, to aparat zacznie funkcjonować. Owo odkrycie wprawia natychmiast w ruch ręce Stacha, które zgrabnie poczynają łączyć przerwany drucik. W jakim celu Stach łączy przerwany drucik? Rzecz jasna, że w tym celu, aby aparat zaczął funkcjonować. Ale po czym to poznajemy, że w tym właśnie, a nie w innym celu Stach wykonał swą czynność? Poznajemy to po tym, że ręce Stacha poczęły wykonywać swą czynność pod wpływem tego, że Stach stwierdził, iż wykonanie tej czynności wystarczy do dobrego funkcjonowania odbiornika radiowego.

Spróbujmy ująć ogólnie to, co napotkaliśmy w tym przykładzie. Zdaje się, że możemy powiedzieć, iż ktoś wykonywa pewną czynność w pewnym celu – oznaczmy ten cel literą *C* – jeżeli czynność ta została wywołana jego przekonaniem o tym, że czynność ta spowodzi za sobą powstanie *C* lub przynajmniej przyczyni się do tego. Istotnie: mówimy, że Walenty kopie rów w tym celu, aby odwieść swe pole, rozumiejąc przez to, że Walentego skłania do tej czynności jego przekonanie, że wykopanie rowu spowodzi odwieśnięcie pola lub przynajmniej przyczyni się do odwieśnięcia; powiemy, że lekarz zapisuje lekarstwo w celu usunięcia gorączki u chorego, rozumiejąc przez to, że lekarza do owej czynności skłania jego mniemanie, że wykonanie tej czynności przyczyni się do usunięcia gorączki u chorego.

Aby proces jakiś nazwać w wyżej omawianym sensie procesem celowym, trzeba, aby ten proces był czynnością lub wytworem jakiejś istoty myślącej i aby czynność ta była w owej istocie wywołana przez jej przekonanie, iż ta czynność spowodzi powstanie, lub przynajmniej przyczyni się do powstania pewnego stanu *C*, który nazwiemy wtedy celem tego procesu. Dla odróżnienia od innych znaczeń wyrazu „cel” i „celowość” nazywać będziemy taki cel i taką celowość celem lub celowością ANTHROPOMORFICZNĄ (ανθρωπος, czytają: *antropos* = człowiek; μορφή, czytają: *morfe* = kształt). „Antropomorficzny” znaczy więc: „o kształcie człowieczym” lub „na kształt człowieka” itp.

2.2. Celowość utylistyczna

Nazywając niektóre przejawy życia celowymi, mamy na myśli coś innego niż celowość antropomorficzną. Gdy mówię, że wytwarzanie nektaru w kielichach roślin jest przejawem celowym, to idzie mi tylko o to, że proces ten jest dla rośliny pożyteczny. „Celowy” znaczy więc w takim związku, jak powyższy, tyle, co „pożyteczny”. Mając taką celowość na oku, nazywać ją będziemy celowością UTYLISTYCZNĄ (od słowa łacińskiego *utilis* = pożyteczny).

Wiele zachowań się celowych w sensie utylistycznym może być niecelowymi w sensie antropomorficznym i na odwrót. Tak np. zachowania się instynktowne, podobnie jak i zachowania się odruchowe, bywają celowe w sensie utylistycznym, choć nie są wcale celowe w sensie antropomorficznym. Np. instynktowne zamykanie oka, jako odruch wywołany zbyt zbliżaniem się jakiegoś przedmiotu, jest celowe w sensie utylistycznym, ale nie jest celowe w sensie antropomorficznym. Podobnie odruchowe wydzielanie się soków żołądkowych jest pożyteczne, choć nie jest bynajmniej celowe w sensie antropomorficznym.

Nazywając pewne zachowanie się czegoś lub pewne urządzenie celowym w sensie utylistycznym, wyrażamy się niedokładnie; skoro bowiem „celowy” znaczy tu tyle, co „pożyteczny”, to potrzebny jest dodatek określający, dla kogo dane urządzenie czy zachowanie się ma być pożyteczne, czyli celowe. Często pewne zachowanie się czy urządzenie jest celowe, czyli pożyteczne, dla tego, kto się tak właśnie zachowuje, lub kto jest tak urządzony. Np. zwracanie swych liściu ku światłu jest pożyteczne dla tej rośliny, która się tak zachowuje; przejawy instynktu samozachowawczego są celowe z punktu widzenia zwierzęcia, które w ten instynkt jest wyposażone. Posiadanie natomiast barwnych kwiatów, zwabiających owady, nie jest już pożyteczne dla danej rośliny, ale jest pożyteczne dla gatunku, do którego dana roślina należy, podobnie jak instynkt płciowy nie jest u wielu zwierząt (które, jak np. większość owadów, giną wkrótce po wydaniu na świat potomstwa) pożyteczny dla danego indywiduum zwierzęcego, lecz jest pożyteczny, czyli celowy, z punktu widzenia całego gatunku, który się dzięki temu instynktowi zachowuje.

O pożytku mówimy tylko w odniesieniu do jakiejś istoty żyjącej lub jakiegoś gatunku czy grupy społecznej istot żyjących. Mimo to nazywamy celowymi w sensie utylistycznym nie tylko zachowania się i urządzenia istot żyjących i ich grup, lecz również urządzenia przedmiotów martwych, mianowicie wtedy, gdy takie ich urządzenie jest pożyteczne dla pewnych istot żyjących. Tak np. wyjątkowy sposób, w jaki woda zmienia pod wpływem temperatury swoją gęstość, uchodzi za celowe urządzenie, gdyż jest wyjątkowo pożyteczne dla wszystkich istot żyjących w wodzie. Woda mianowicie, zupełnie odmiennie od innych cieczy, posiada największą gęstość przy temperaturze +4°C,

dzięki czemu woda w jeziorach i rzekach, o ile zamarza, zamarza tylko na powierzchni.

Wszelkie urządzenia pożyteczne dla istot żyjących, zwłaszcza gdy znajdujemy je w jakimś odbieganiu od szablonu, w jakichś wyjątkowych stosunkach, robią wrażenie dzieł czyjejś opieki nad tymi istotami, czyli robią wrażenie, jak gdyby były celowe w sensie antropomorficznym. Spotykając się z takimi wyjątkami w urządzeniu stosunków, które okazują się szczególnie pożytecznymi, czy to dla pewnych istot żyjących, czy też dla życia w ogóle, domyślamy się jakiegoś Opiekuna, podobnego do człowieka, lecz o wiele potężniejszego, który w tym celu te wyjątkowe urządzenia w świecie zrealizował, aby przez to przysporzyć pożytku owym istotom żyjącym.

Pogląd na świat jako na dzieło Istoty chcącej i myślącej, podobnie jak człowiek pragnącej w tym świecie zrealizować jakieś swe plany i zamysły, nazywa się teleologicznym poglądem na świat, a w szczególności antropomorficznym teleologizmem (od greckiego wyrazu *τελος*, czytaj: *telos* = cel).

2.3. Celowość finalistyczna

U niektórych myślicieli spotykamy się jednak z inną jeszcze odmianą teleologicznego poglądu na świat, różną od antropomorficznego teleologizmu, która łączy się z trzecim pojęciem celowości, odmiennym od antropomorficznego i od utylitycznego, a którym się teraz zajmujemy. Dochodzi się do tego trzeciego z rzędu pojęcia celowości, gdy się obserwuje niektóre procesy zachodzące w żywej przyrodzie.

Ciekawe doświadczenia wykonano np. nad odrastaniem utraconych członków u gadów. U jaszczurki, której obetnie się ogon lub nogę, wytwarzają się w miejscu rany tzw. pąki regeneracyjne, z których następnie rozwija się nowy członek, zastępujący ogon lub nogę utraconą. Jeśli się tej jaszczurce obetnie ogon i nogę, a następnie powstałe pąki regeneracyjne się przemieni, a więc pąki regeneracyjne, z których ma się rozwinąć noga, przeniesie na miejsce, w którym się znajdowały pąki regeneracyjne ogona, a te na miejsce pąków regeneracyjnych nogi, to nie powstanie w rezultacie potwór z nogą na miejscu ogona, a ogonem na miejscu nogi, ale powstanie twór normalny. Pąki regeneracyjne ogonowe przeniesione na miejsce nogi nie wytwarzają ogona, lecz nogę; pąki regeneracyjne nogi, znalazłszy się tam, gdzie powinien być ogon, pracują tak, jak pąki ogonowe!

Przyjrzyjmy się bliżej temu doświadczeniu. Zakłócony w nim zostaje normalny tok procesów organicznych. Zmian dokonujemy we wczesnych stadiach procesu regeneracji [...]. Organizm jednak mimo to funkcjonuje w taki sposób, że efekt końcowy procesów zostaje taki sam, jak w warunkach normalnych. Podobnie jak okręt sterowany ręką wytrawnego żeglarza nie zbacza

z wytkniętego kursu mimo zmiennych wiatrów, które zdają się mieć w sobie moc wytrącenia go z obranego kierunku, tak i organizm mimo zmieniających się warunków, wpływających na jego rozwój, zdąża zawsze do tego samego stadium końcowego. Procesy organiczne odbywające się w taki właśnie sposób, a więc różnie, zależnie od różnicy okoliczności zewnętrznych, ale zawsze tak, że ostateczny rezultat, końcowe stadium, pozostaje takie samo, nazywamy FINALISTYCZNYMI lub celowymi w sensie finalistycznym (*finis* znaczy po łacinie „koniec” lub „cel”).

2.4. Czy fizyka i chemia mogą wyjaśnić procesy życiowe?

Jest pewien kierunek naukowy, zwany MECHANIZMEM, który twierdzi, że dla wyjaśnienia procesów życiowych wystarczają zupełnie prawa fizyki i chemii. Wszelkie procesy organiczne są, zdaniem mechanizmu, procesami tej samej natury, co procesy w przyrodzie martwej, tylko są niezwykle skomplikowane. Przeciwnicy tego poglądu wskazują na to, iż istnieją takie procesy organiczne, których prawami fizyki i chemii objaśnić nie potrafimy, do takich zaś należą procesy finalistyczne. Prawa fizyki i chemii tym się mianowicie charakteryzują, że gdy mamy w oparciu o te prawa odpowiedzieć, dlaczego jest tak a tak, lub dlaczego to a to się dzieje, to odpowiadamy, wskazując jakieś zjawisko WCZEŚNIEJSZE od tego, które zamierzamy wyjaśnić, będące jego przyczyną lub składnikiem przyczyny. Tymczasem zjawisk finalistycznych, takich jak regeneracja u jaszczurki, nie potrafimy wyjaśnić przez wskazanie ich przyczyn, lecz na pytanie, dlaczego zjawiska te tak właśnie przebiegają, będziemy musieli odpowiedzieć: dlatego, ponieważ taki przebieg tych zjawisk doprowadza do takiego a takiego stanu końcowego, mianowicie do powstania normalnego okazu tego gatunku. Odpowiedź taka nie będzie już więc polegała na wskazaniu stadium wcześniejszego, przez które wedle praw przyrody to zjawisko z koniecznością zostaje wywołane, lecz na wskazaniu stadium PÓŹNIEJSZEGO. Wyjaśniając w ten sposób dane zjawisko, nie opieramy się już na żadnym prawie fizyko-chemicznym, gdyż wedle tych praw – jak się powiedziało – tylko przeszłość wyznacza, jaką będzie przyszłość, lecz na prawie innym, prawie specyficznym biologicznym, które tym się odznacza, że wedle niego przyszłość wyznacza, jaka ma być przeszłość.

Finalistyczny pogląd na świat głosi, że przebiegu zjawisk we wszechświecie niepodobna bez reszty sprowadzić do praw przyczynowych, wedle których z przeszłości można wywnioskować o przyszłości, lecz że pozostanie zawsze jakaś reszta zjawisk, której inaczej jak przez prawa finalne i przez odwołanie się do stadium końcowego wyjaśnić nie można.

2.5. Arystoteles

W dziejach myśli ludzkiej najwybitniejszym finalistycznym poglądem na świat był system filozoficzny Arystotelesa. Ostatecznym stadium, do którego wszechświat w swym rozwoju zdąża, jest wedle Arystotelesa Bóg. Bóg jest tym czynnikiem, który o rozwoju zjawisk w świecie decyduje. Wpływ jednak Boga na świat nie jest wpływem, jaki wywiera przyczyna na skutek, lecz jest wpływem, jaki ma cel (w znaczeniu finalistycznym) na środki. Bóg pobudza świat, by się rozwijał – mówi Arystoteles – lecz pobudza go jako umiłowanie, jako cel, jako ostateczne uwieńczenie jego rozwoju.

Zagadnienie „celowości” należy do trudniejszych zagadnień filozoficznych. Popularnych opracowań tego tematu brak. Wszystkie podane poniżej prace są właściwie pracami na poziomie wyższym. Lekturę ich zalecić można jedynie osobom już trochę obeznanym z zagadnieniami filozoficznymi. Wł. Biegański: „Neo-teleologia” (*Sprawozd[ania] z pos[iedzeń] Tow[arzystwa] Nauk[owego] Warsz[awskiego]*, r. 1910, r. III, z. 4, s. 64). Wł. Biegański: „Metoda teleologii” (*Sprawozd[ania] z pos[iedzeń] Tow[arzystwa] Nauk[owego] Warsz[awskiego]*, r. 1910, r. III, z. 9, s. 201). B. Rutkiewicz: „Współczesny antymechanizm biologiczny i podstawy finalizmu” (Lublin 1929, Skł. gł. Gebethner i Wolff). D. Sztejnberg: „Zagadnienie indeterminizmu na terenie biologii” (*Przegląd Filozoficzny*], r. XXXV, z. III i IV, Warszawa 1932, s. 246). E. Geblewicz: „Analiza pojęcia celu” (*Przegląd Filozoficzny*], r. XXXV, z. III i IV, Warszawa 1932, s. 233).

3. Doświadczenie

3.1. Doświadczenie zewnętrzne i wewnętrzne

Wiem, że w tej chwili, gdy te słowa piszę, pada deszcz, a wiem to dzięki temu, że widzę padające krople, mokre dachy, że słyszę brzęczenie wody w rynnach. Wiem, że w pokoju, w którym siedzę, jest ciepło, bo czuję to. Wiele wiadomości zawdzięczam widzeniu, słyszeniu, czuciu, wachaniu itd. Nazwą wspólną dla widzenia, słyszenia, czucia, wachania jest „doświadczenie”. Mogę więc powiedzieć, że doświadczenie poucza mnie o tym, że pada deszcz, że wieje wiatr, że w pokoju jest ciepło itd.

Widzenie, słyszenie, czucie, wachanie i inne świadectwa zmysłów stanowią jednak tylko tzw. doświadczenie zewnętrzne, które jest jak gdyby oknem na świat zewnętrzny, cielesny. Obok doświadczenia zewnętrznego rozporzą-

dzamy jeszcze doświadczeniem wewnętrznym, które nas poucza o tym, co się dzieje w naszej własnej duszy. Wiem o tym, że jestem w tej chwili w dobrym humorze, choć nie poucza mnie o tym żaden ze zmysłów, ani wzrok, ani słuch, ani dotyk itd. Swoje własne usposobienie spostrzegam w sobie tak, jak gdybym prócz tych zmysłów zwróconych ku światu zewnętrznemu posiadał jeszcze jakiś wewnętrzny zmysł, odsłaniający mi stany mojej własnej duszy. Ów proces uświadamiania sobie swoich własnych przeżyć i stanów duchowych nazywa się doświadczeniem wewnętrznym, czyli introspekcją.

3.2. Bezpośrednie i pośrednie dane doświadczenia

Ogromną ilość wiadomości, jakie posiadamy, zawdzięczamy bezpośrednio doświadczeniu. Rozporządzamy jednak poza tym licznymi wiadomościami, które tylko pośrednio opierają się na doświadczeniu. Tak np. tego, że na gwiazdach panuje wysoka temperatura, nikt bezpośrednio nie doświadczył, ale wnioskujemy, że tak jest, opierając się m.in. na tym, co widzimy, patrząc na narzędzia miernicze, którymi posługują się astronomowie. Tak samo i wiedza nasza o mającym nastąpić zaćmieniu Słońca jako wiedza dotycząca przyszłości nie jest po prostu tylko sprawozdaniem tego, czego doświadczyliśmy. Jest ona jednak wywnioskowana z doświadczeń poprzednich, a więc pośrednio oparta na doświadczeniu.

3.3. Wiedza *a priori* i wiedza *a posteriori*

Bez pomocy doświadczenia nie moglibyśmy dać sobie rady w życiu. Pomyślmy o tym, jaka byłaby dola człowieka ślepego, głuche go i bez czucia.

Doświadczenie jest wprawdzie niezmiernie ważnym, lecz nie jedynym źródłem poznania. Posiadamy wiadomości, które ani pośrednio, ani bezpośrednio nie opierają się na doświadczeniu. Nie potrzebujemy wcale odwoływać się do świadectwa wzroku albo słuchu, aby przekonać się o tym, że $2 \times 2 = 4$, lub o tym, że dwie ilości równe tej samej trzeciej są sobie równe. Wiadomości, które ani nie są oparte wprost na doświadczeniu, ani też nie są wywnioskowane z wyników uzyskanych wprost na podstawie doświadczenia, a przecież nie są wysane z palca, ale są wiadomościami dobrze ugruntowanymi, stanowią tzw. wiedzę aprioryczną lub wiedzę *a priori*. *A priori* znaczy dosłownie po łacinie tyle, co „wpierw”, „z góry”. Wiadomości *a priori* nazwę swą zawdzięczają tej okoliczności, że nie potrzebujemy czekać, aż zostaną one przez doświadczenie uzasadnione, lecz mamy je prawo przyjąć „z góry”, tj. „wpierw”, nim doświadczenie głos zabierze.

W przeciwieństwie do wiedzy apriorycznej wiedzę, którą przyjmujemy na podstawie świadectwa doświadczenia, nazywa się wiedzą aposterioryczną

lub *a posteriori*. *A posteriori* znaczy po łacinie „później”, „po”. Wiedzę taką nazywa się też wiedzą empiryczną od greckiego εμπειρία (czyt. *empejrija*), tzn. doświadczenie.

3.4. Nauki aprioryczne i nauki empiryczne

W wielkiej rodzinie nauk daje się przeprowadzić ważny podział na dwie grupy; jedną z tych grup stanowią nauki, które przy uzasadnianiu swych twierdzeń ani bezpośrednio, ani pośrednio do doświadczenia się nie odwołują i zowią się dlatego naukami apriorycznymi, drugą zaś stanowią nauki, które przy uzasadnianiu swych twierdzeń korzystają ze świadectwa doświadczenia i nazywają się dlatego naukami aposteriorycznymi lub empirycznymi.

Do nauk apriorycznych należą przede wszystkim NAUKI MATEMATYCZNE, a prócz nich tzw. LOGIKA FORMALNA. Naukami empirycznymi są zaś wszystkie nauki PRZYRODNICZE, jak np. fizyka doświadczalna, chemia, zoologia, botanika, mineralogia, astronomia itd., oraz tzw. NAUKI HUMANISTYCZNE, jak np. historia, nauka o języku, psychologia itd. Matematyk dowodzi swych twierdzeń, nie odwołując się wcale do tego, co mu mówi wzrok lub słuch. Tak np. istnieje twierdzenie geometryczne, że odcinki prostych równoległych zawarte między dwiema równoległymi są sobie równe. Dla uzasadnienia tego twierdzenia matematyk nie ucieka się bynajmniej do mierzenia takich odcinków i porównania otrzymanych miar, czyli nie opiera się na doświadczeniu. Matematyk wtedy dopiero wcieli to twierdzenie do rzędu twierdzeń swej nauki, gdy zostanie ono uzasadnione niezależnie od doświadczenia, a więc dopiero wtedy, gdy stanie się ono wiedzą aprioryczną.

Inaczej postępuje się w naukach empirycznych. Tam w całej pełni używa się doświadczenia dla uzasadnienia twierdzeń. Wszakże na świadectwie wzroku i innych zmysłów opiera się zoolog, rozróżniając gatunki zwierząt, na doświadczeniu opiera się też mineralog, chemik, astronom i każdy w ogóle przyrodnik.

Nie zawsze jednak dane są przyrodnikowi w doświadczeniu przedmioty, które bada. Tak np. atomy czy elektrony nie są dostępne wprost wzrokowi ani innym zmysłom. Wnętrze Ziemi, odwrotna strona Księżyca należą również do przedmiotów, których zobaczyć nie można. Jednakże nawet wtedy, gdy przyrodnik traktuje o przedmiotach dla zmysłów wprost niedostępnych, opiera się przy tym na doświadczeniu. Dalton np. oparł hipotezę atomową, tj. twierdzenie, że każde ciało składa się z cząstek dalej niepodzielnych, na skonstatowaniu, że ciężary dwóch danych ciał wstępujących w związki chemiczne pozostają stale do siebie w stosunku dwóch oznaczonych liczb całkowitych lub w stosunku wielokrotności tych liczb (prawo stosunków stałych i wielokrotnych). To zaś prawo opiera się na wynikach pomiarów, a więc na doświad-

czeniu. Przyrodnik zatem, wygłaszając jakieś twierdzenie o przedmiotach doświadczeniu niedostępnych, wywnioskowuje je z tego, co mu doświadczenie powiedziało.

Humanista, a więc np. historyk czy psycholog, czerpią pełną garścią swe twierdzenia z doświadczenia. Historyk w badaniu przeszłości opiera się na doświadczeniu, domyśla się jej bowiem na podstawie śladów, które w postaci dostępnych doświadczeniu źródeł i pomników przeszłość przekazała teraźniejszości.

Psycholog, badając życie psychiczne, poznaje je również na podstawie doświadczenia, korzysta bowiem wówczas z doświadczenia wewnętrznego, odsłaniającego mu stany jego własnej duszy, jak również i z doświadczenia zewnętrznego, gdy z mimiki, gestów, słów itp. domyśla się stanów psychicznych zachodzących w osobach drugih.

3.5. Racjonalizm i empiryzm

Dzieje filozofii notują długotrwały spór o to, czy pierwszeństwo należy się poznaniu apriorycznemu, czy też empirycznemu. Dla zdobycia poznania apriorycznego wystarcza samo zastanowienie się, sam namysł, dla poznania empirycznego potrzebne jest doświadczenie. Mówi się też dlatego, że poznanie aprioryczne oparte jest na rozumie, gdy tymczasem poznanie empiryczne oparte jest na doświadczeniu. Z tego powodu nazwano tych, którzy pierwszeństwo przyznawali poznaniu apriorycznemu, racjonalistami (od łac. *ratio* = rozum), tych zaś, którzy oddawali pierwszeństwo poznaniu empirycznemu, nazwano empirykami.

Racjonalizm, wynoszący pewność poznania apriorycznego ponad poznanie empiryczne jako złudne, występował w starożytności (głównie pod wpływem Platona) i w średniowieczu przeciwko poznaniu empirycznemu w ogóle i wywarł przez to zgubny wpływ na rozwój nauki, która w starożytności przezwyciężała, a w średniowieczu niemal całkowicie wyłączała z swego zakresu badania przyrodnicze. Dopiero w epoce odrodzenia i w czasach nowszych poczęły się nauki przyrodnicze coraz bujniej rozwijać. Samo jednak tylko doświadczenie nie mogłoby ugruntować wspaniałego gmachu nauk przyrodniczych. Rzut oka na rozwój fizyki, tej najwyżej rozwiniętej nauki przyrodniczej, poucza nas o tym, że wysoki swój poziom i wielką praktyczną doniosłość zawdzięcza ona harmonijnemu współdziałaniu poznania apriorycznego zawartego w matematyce, z której fizyk tak często korzysta, i poznania empirycznego, jakie zdobywa fizyk, obserwując przyrodę i eksperymentując.

3.6. Eksperyment

Wyrazu „doświadczenie” używaliśmy dotychczas w jednym z jego kilku znaczeń. Prócz tego znaczenia posługujemy się niekiedy wyrazem „doświadczenie” jako równoznacznym z wyrazem „eksperyment”. Eksperyment polega na WYWOŁANIU pewnego zjawiska w celu bliższego poznania tego zjawiska, znalezienia związków zależności zachodzących między nim a warunkami, w których ono powstaje itp. Eksperymentem jest np. ogrzanie sztaby żelaznej w celu poznania związku między przyrostem temperatury tej sztaby a przyrostem jej długości. Otóż – jak wspomnieliśmy – mówi się czasem „doświadczenie” zamiast „eksperyment”. Używając w tym sensie wyrazu „doświadczenie”, nadajemy mu inne znaczenie, niż to, w którym go używaliśmy, mówiąc o naukach opartych na doświadczeniu, czyli empirycznych. Tam bowiem „doświadczenie” znaczyło tyle, co świadectwo zmysłów lub introspekcja, a to jest co innego niż eksperyment. Nie każda też nauka opierająca swe twierdzenia na świadectwie zmysłów, czyli nie każda nauka empiryczna, stosuje eksperyment. Tak np. astronomia, badająca zjawiska rozgrywające się na niebie, nie może przeprowadzać nad tymi zjawiskami eksperymentów, nie może bowiem dla swych celów badawczych zjawisk tych wywoływać.

3.7. Doświadczenie życiowe

Jeszcze inne znaczenie nadaje się wyrazowi „doświadczenie”, gdy mowa o doświadczeniu życiowym starszych ludzi, o doświadczeniu pedagogicznym wytrawnych nauczycieli, o doświadczeniu bojowym żołnierza. Tak rozumiane doświadczenie jest to umiejętność trafnego radzenia sobie i innym w sytuacjach z danego zakresu, zdobyta przez długą praktykę w tym zakresie. Na doświadczenie zdobyte przez praktykę składa się pewna wiedza i pewna biegłość. Doświadczony góral wie np., że gdy wieczorem mgła osnuje ten a ten wierzchołek górski, to niechybnie nastąpi ślota. Doświadczony lekarz posiada biegłość dostrzegania nieznacznych objawów w zachowaniu się chorego, które uchodzą uwagi ludzi niedoświadczonych w tym zakresie. Wiedzę swą mogą ludzie doświadczeni przekazać innym, którzy żadnej praktyki nie posiadają. Biegłości jednak inaczej niż przez praktykę nabyć nie można.

3.8. Praktyka i teoria

Jakkolwiek doświadczenie zdobyte przez praktykę stanowi pożądane uzupełnienie wiadomości teoretycznych, to jednak nie powinno ono samo obchodzić się bez teoretycznych wiadomości, wiadomości teoretyczne bowiem są owo-

cem doświadczenia wielu ludzi, które posiada szerszy zakres niż doświadczenie jednostki.

Podobnie więc jak równorzędna współpraca nauk apriorycznych i empirycznych przyczyniła się do postępu ludzkości, tak też i połączenie przygotowania teoretycznego i praktycznego najlepiej zapewnić może jednostce ludzkiej powodzenie w jej zadaniach życiowych.

4. Dusza – duch

Już na bardzo pierwotnym stopniu rozwoju stojącym ludom musiała się prawdopodobnie rzucać w oczy różnica między tym, co martwe, a tym, co ożywione. Cechą charakteryzującą istoty ożywione wydawała im się zapewne zdolność do samodzielnego poruszania się z miejsca na miejsce. Cechę samodzielnego ruchu posiada człowiek i zwierzę, dopóki żyje. Przez śmierć cechę tę traci. Obserwacja ta nasunęła ludziom prawdopodobnie myśl, że w istotach ożywionych tkwi prócz ciała coś, co jest pierwiastkiem życia, co pozostaje w ciele, dopóki ciało jest żywe, a opuszcza je w chwili śmierci. To coś przedstawiano sobie najczęściej jako tchnienie lub powietrze i nazywano też oddechem lub powietrzem (np. hinduskie *atman*, greckie *pneuma*, łacińskie *spiritus*, polskie *duch*). Ów pierwiastek życia – *duszę* – wyobrażano sobie również jako ciało bardzo subtelne, któremu stopniowo zaczęto odmawiać wszelkich własności cielesnych i określać je jako coś niewidzialnego, nierozciągliwego, niepodzielnego itd., istniejącego obok ciała. Pozbawiwszy w ten sposób duszę wszelkich własności dających się zmysłowo wyobrazić, przestano ją sobie w ogóle wyobrażać, a uczyniono z niej twór, który tylko myślą daje się ująć. W rezultacie tego rozwoju dusza pojęta zostaje jako to, co w człowieku myśli, czuje, chce, jednym słowem jako podmiot zjawisk psychicznych.

4.1. Spór o istnienie duszy

Zagadnienie, czy istnieje dusza jako coś różnego od ciała, stało się w dziejach myśli ludzkiej jednym z centralnych zagadnień nauki filozoficznej zwanej METAFIZYKĄ. Wyróżnić można kilka typowych rozwiązań tego zagadnienia.

4.1.1. Dualizm

Dualizmem (od łac. słowa *duo*, dwa) nazywa się pogląd uznający, że istnieją zarówno dusze, jak też i ciała, jako istoty zupełnie odmienne. Klasycznym przedstawicielem tego poglądu był filozof francuski XVII w. R. Descartes, zwany z łacińska Kartezjuszem. Definiuje on duszę jako substancję myślą-

cą i przeciwstawia ją ciału jako substancji rozciągłej. Definiując duszę jako substancję myślącą, chciał Descartes przez to powiedzieć, że dusza to nie jest ani jakiś proces (jak np. wrzenie, życie), ani też żaden stosunek (jak np. braterstwo, równość), ani też żadna cecha (jak np. biel, czerwień), ale rzecz, i to rzecz będąca podłożem dla procesów myślowych, równorzędna ciału, które jest rzeczą będącą podłożem dla procesów fizycznych i odznaczającą się cechą rozciągłości.

4.1.2. Monizm

Dualizmowi przeciwstawia się pogląd, który przyjmuje, że istnieje tylko jeden rodzaj substancji. Pogląd taki nazywamy MONIZMEM od wyrazu greckiego *monos*, tzn. jedyny, istnieją wszelako różne rodzaje monizmu.

MATERIALIZM. Mianem tym nazywamy pogląd, który uznaje, że istnieją tylko substancje materialne, czyli ciała, zaprzeczając, jakoby istniały dusze jako substancje różne od ciał. Materialiści uważają wiarę w istnienie duszy za przesadę niczym nie popartą.

Ani duszy nikt nigdy nie widział, ani też hipoteza o jej istnieniu nie jest potrzebna do wyjaśnienia faktów naocznie stwierdzonych.

Obrońcy duszy sądzą jednak, że choć o istnieniu duszy nie pouczają mnie zmysły, to jednak doświadczenie wewnętrzne, które odsłania przede mną moje własne stany psychiczne, poucza mnie w sposób niezachwiany o tym, że myślę, czuję, chcę itd., a tym samym też o tym, że jestem, że istnieję jako ten, który myśli, czuje, chce, jako podmiot zjawisk psychicznych, czyli jako dusza.

Obronę tę odpierają jednak materialiści, zapytując, dlaczegoż by nie przyjąć, że właśnie nasze ciało jest tym czymś, co myśli? Dlaczegoż owo „ja” miałoby być czymś innym niż ciało? Przypuszczenie, że to ciało nasze jest tym, co myśli, martwi się i raduje, chce, pragnie itd., odrzuca obrońca duszy jako skończony absurd. Zjawiska psychiczne, jak np. myślenie, uczucie itp., są czymś tak dalece różnym od zjawisk fizycznych, jak np. ruch, prąd elektryczny, reakcja chemiczna itp., że – zdaniem obrońców duszy – pojąć się nie daje, aby to samo, co jest podłożem zjawisk fizycznych, tj. materia, mogło być podmiotem zjawisk psychicznych.

Materialiście jednak utożsamianie podmiotu myślącego z ciałem nie wydaje się czymś absurdalnym. Materialista bowiem gotów jest pójść dalej i twierdzić, że myślenie i czucie samo jest tylko pewnym procesem fizjologicznym w mózgu, a więc jest zjawiskiem fizycznym. Twierdzenie to opiera on zaś na tym, że każde tzw. zjawisko psychiczne jest nieodłącznie związane z pewnym procesem fizjologicznym w mózgu. Otóż nieodłączność ta przemawia zdaniem materialisty za tym, że zjawisko psychiczne i nieodłączny od niego proces fizjologiczny są tym samym [...].

SPIRYTUALIZM. Teorią monistyczną skrajnie przeciwną materializmowi jest spirytualizm. Spirytualizm zaprzecza istnienia substancji materialnych, twierdząc, że istnieją tylko substancje duchowe. Źródłem tego poglądu jest przekonanie, że tylko doświadczenie wewnętrzne, a nie zmysły, oddaje prawdziwą istotę człowieka. Człowiek sam w sobie jest duchem, ciało jego jest tylko tego ducha zjawiskiem.

TEORIA IDENTYCZNOŚCI. Stanowisko pośrednie w powyższym sporze zajmuje kierunek zwany teorią identyczności lub teorią dwóch stron. Prawda – powiada zwolennik tej teorii – że zjawisko psychiczne, np. radość, zupełnie inaczej wygląda niż towarzyszące mu zjawisko fizjologiczne w mózgu, ale – zapytuje – czy to już dowodzi, że jedno jest czymś innym niż drugie? Przecież ten sam przedmiot oglądany z różnych stron lub oglądany różnymi zmysłami wygląda całkiem niepodobnie. Kula przedstawia się zupełnie inaczej człowiekowi ślepem od urodzenia, który ją zna tylko dzięki dotykowi, a zupełnie inaczej, gdy po operacji przywróci mu się wzrok. Otóż – powiadają zwolennicy teorii identyczności – dlaczegoż nie mamy sądzić, że to, co nazywamy zjawiskiem psychicznym, jest tym samym procesem, który oglądany zmysłami przedstawia się jako zjawisko fizjologiczne? Zjawisko psychiczne i towarzyszące mu stale zjawisko fizjologiczne w mózgu to nie są dwa różne zjawiska, ale jest to to samo zjawisko, tylko oglądane niejako z dwóch stron, raz od wewnątrz, bez pośrednictwa zmysłów, drugi raz od zewnątrz, przy pomocy zmysłów. Teoria identyczności, zgadzając się z materializmem o tyle, że uznaje jeden tylko świat zjawisk, różni się od materializmu tym, że uważa oba wyglądy tego jedyne go świata, tj. wygląd psychiczny i fizyczny, za równouprawnione, nie sądzi zaś – jak materializm – że fizyczny wygląd oddaje te zjawiska takimi, jakimi są, a ich wygląd psychiczny jest pozorem tylko. Utożsamiając zjawiska psychiczne z fizycznymi, przyjmuje też teoria identyczności, że wszystkie substancje, czyli rzeczy, należą do tego samego rodzaju i mogą z równą słusnością być uważane za ciała, jak i za dusze.

Spór o istnienie duszy i ciała prowadzony był przy pomocy pojęć niezbyt jasnych i dlatego do zgody biorących w nim udział nie mógł doprowadzić. O zajęciu takiego czy innego stanowiska w tym sporze decydowała raczej uczuciowa strona uczestnika sporu niż argumenty rzeczowe, z kwestią bowiem, czy dusza istnieje jako coś różnego od ciała, łączy się kwestia nieobojętna uczuciowo człowiekowi, mianowicie kwestia, czy śmierć jest zniszczeniem człowieka.

4.2. Nowsze pojęcie duszy

Pojęcie duszy jako substancji niematerialnej, która myśli, czuje i chce, przetrwało do dziś u większości ludzi oświeconych. Nie zadowala jednak to pojęcie

filozofów fachowych, którzy zastępują je niejednokrotnie innymi, subtelniejszymi pojęciami. I tak niektórzy utożsamiają duszę z zespołem wszystkich czynności psychicznych, a nie z jakimś ich tajemniczym podłożem. Przez duszę więc rozumieć należy wedle tej teorii daną w doświadczeniu wewnętrznym całość zjawisk psychicznych. Jest to pogląd oparty na obserwacji własnych zjawisk psychicznych i na wynikłym stąd przeświadczeniu o ich wewnętrznej jedności.

4.3. Hierarchia życia psychicznego

Z pojęciem duszy ściśle jest związane pojęcie DUCHA. W mowie potocznej nie widzimy wielkiej różnicy między znaczeniem wyrazów „dusza” i „duch”. Być może, że „duchem” nazywa się raczej duszę wyzwoloną z ciała, niż duszę człowieka żyjącego, związaną z jego ciałem. Tak np. raczej mówimy o duchach zmarłych, niż o duchu ludzi żyjących. Wierzenia pierwotne z funkcji przypisywanych duszom ludzi żyjących z czasem niektóre tylko pozostawiały duszom z ciała wyzwolonym, czyli duchom, a mianowicie te, które – na pierwszy rzut oka przynajmniej – wydawały się niezwiązane z ciałem. Do takich czynności należało przede wszystkim myślenie, a dalej jakieś tzw. wyższe, niezmysłowe uczucia, szlachetne dążenia itp.

W związku z tym przyjął się pewien podział objawów życia psychicznego na tzw. niższe i wyższe, przy czym te ostatnie nazywa się niekiedy objawami DUCHOWYMI. W obrębie zjawisk psychicznych wyróżnia się więc jako pewną ich odmianę zjawiska duchowe, zaliczając do nich te, które mają w sobie jak najmniej pierwiastka zmysłowego, jak np. myślenie abstrakcyjne lub wzruszenie wywołane sztuką. Granica między czynnościami psychicznymi wyższymi, czyli tzw. duchowymi, a niższymi nie jest jednak ostra. Nie wszyscy też czynią to rozróżnienie.

4.4. Świat ducha obiektywnego

Od zaznaczonego powyżej pojęcia ducha jako jakiejś wyższej, niezmysłowej części duszy ważniejsze jest pojęcie tzw. ducha obiektywnego, które – stworzone przez filozofa niemieckiego nazwiskiem Hegel (1770–1831) – odżyło w filozofii niemieckiej XX wieku i ważną odgrywa rolę u wielu współczesnych myślicieli niemieckich. Aby to pojęcie zrozumieć, należy sobie zdać sprawę z różnicy między zjawiskiem psychicznym a jego treścią. Myśli, uczucia i w ogóle zjawiska psychiczne są czymś zwiwnym, co jest może teraz, lecz czego za chwilę nie będzie, a co na pewno zniknie z chwilą śmierci człowieka. Jeśli mimo to mówimy, że myśli wielkich uczonych nie giną z chwilą ich śmierci, lecz trwają wieki, to przez „myśl” nie rozumiemy żadnego myśle-

nia, lecz jego treść. Nie istnieje już dziś myślenie Kopernika. Treść jednak myśli Kopernika żyje i dziś, wcielona w myśli osób żyjących obecnie i utajona w słowach zawartych w książce Kopernika, stanowiąc znaczenie tych słów. Podobnie i z fantazyj, i z uczuć poety lub rzeźbiarza, które na pewno z chwilą ich śmierci przestały istnieć, śmierć tę przetrwała ich treść utajona w słowach poematu lub zakłeta w marmur rzeźby. W duszy czytelnika czytającego ze zrozumieniem książkę poety lub w duszy widza podziwiającego rzeźbę powstają przeżycia psychiczne o tej samej treści, jak ta, którą miały przeżycia twórcy poematu czy rzeźby. Życie treści nie jest więc tak zależne od jednostkowego ducha ludzkiego, jak nim jest życie zjawisk psychicznych. Trwa ono poza życiem osobnika, który je po raz pierwszy wcielił w swoje myśli, wpływa na potomnych, kształtuje ich myśli i czyny.

Treści owe, jako wytwory ducha tego lub innego człowieka, zalicza się również do świata ducha. W związku jednak z ich względną niezależnością od jednostkowych ludzkich osobników nazywa się świat, który treści te stanowią, światem ducha obiektywnego. Na ów świat ducha obiektywnego składają się treści myśli uczonych, treści myśli prawodawców utrwalone w kodeksach, treści dążeń i pragnień polityków i w[iele] i[nnych].

Świat ducha obiektywnego posiada swoją historię. Oto pojawiają się po raz pierwszy w czymś umyśle myśli, uczucia czy pragnienia o pewnej treści: to chwila narodzin pewnego składnika świata obiektywnego ducha. Treści te przechodzą z umysłu jednej jednostki ludzkiej do umysłu drugiej, pobudzając owe umysły do snucia myśli nowych, myśli o innych treściach. Tym sposobem jedna treść rodzi drugą. Bywa, że pewna treść myślowa lub treść pewnego dążenia zamiera, tzn. przestaje się wcielać w żywe myśli, uczucia i dążenia ludzkie. Narodziny, rozwój i śmierć składników świata ducha obiektywnego stanowią jego historię.

Świat ducha obiektywnego i życie duchów osobniczych pozostają we wzajemnym oddziaływaniu. Każdy osobnik ludzki przesiąka tymi treściami myślowymi, uczuciowymi, dążeniami, które w jego epoce są żywe. Na odwrót, żywe właśnie treści ze świata ducha obiektywnego ulegają licznym przeobrażeniom w duchach osobników ludzkich.

4.5. „Duch czasu”, „duch narodu”, „duch dziejów”

W potocznej mowie spotykamy się często ze zwrotem „duch czasu”, „duch epoki”, „duch narodu”, „duch dziejów” itp. Czymżeż jest ów „duch”? Przez ducha (czasu, epoki, dziejów) rozumie się pewne całości zbudowane ze składników świata ducha obiektywnego. Duchem czasu są np. te treści myśli, uczuć i dążeń, które w danym czasie zawładnęły umysłami większości ludzi, a więc stanowią treści wierzeń, dążeń i uczuć w danym czasie rozpowszechnionych.

Duchem narodu nazywamy myśli, dążenia i uczucia, którymi przepojona jest grupa ludzi stanowiąca w danym czasie społeczność narodową. Członkowie tej grupy umierają, pozostawiając następców, którzy prześlakają tymi samymi treściami myśli, uczuć i dążeń, lecz przeinaczają je, dostosowując odziedziczone treści do zmienionych okoliczności zewnętrznych.

Dokonywający się w ten sposób rozwojowy proces treści, myśli, uczuć i dążeń tej społeczności stanowi to, co nazywamy duchem narodu. W podobnym sensie – jako o pewnym procesie rozwojowym w świecie ducha obiektywnego – można mówić o duchu pewnej klasy społecznej (duch burżuazji), o duchu pewnej religii (duch chrześcijaństwa), o duchu pewnego systemu kultury (duch praw). Całokształt takich procesów rozwojowych nazywa się duchem dziejów.

Przemiany zachodzące w świecie ducha obiektywnego są oczywiście dziełem duchów jednostkowych. Jednak także na odwrót – owe duchy jednostkowe kształtowane są przez ducha obiektywnego. Jednostki zazwyczaj tylko wyzwalają te procesy, które w duchu dziejów są przygotowane niby siła wybuchowa w beczce prochu. Działalność jednostki jest jedynie iskrą. Toteż choć rozwój ducha dziejów dokonywa się w jednostkach ludzkich, żadna z nich wzięta z osobna biegiem tego rozwoju nie kieruje.

5. Krytycyzm

O człowieku, który niczego nie głosi na wiatr, w nic nie wierzy na kredyt, lecz głosi i uznaje tylko to, co sobie sam uzasadnił lub co mu inni uzasadnili, mówimy, że jest krytyczny. Piękne to i odpowiadające godności ludzkiej hasło: Nie wierz w nic bez dostatecznego uzasadnienia! Jest to hasło krytycyzmu. Czy jednak można temu hasłu pozostać wiernym? Czy konsekwentne jego przestrzeganie nie musi doprowadzić do skutków niepożądanych, dla życia zabójczych?

5.1. Sceptycyzm

Rzeczywiście, istnieli tacy, których wierne przestrzeganie hasła krytycyzmu doprowadziło do tego, że powstrzymali się w ogóle od wydawania sądów w jakiegokolwiek sprawie. Byli to starożytni sceptycy, co dosłownie znaczy „rozważający” (σκεπτομαι = rozważam, rozglądam się). Sceptycy przejęli się hasłem krytycyzmu i postanowili wyznawać i głosić tylko takie twierdzenia, dla których posiadali uzasadnienie. Szukali takich twierdzeń i szukali ich – wedle swego mniemania – bezskutecznie.

Bo – mówili sceptycy – jeśli uzasadnimy jakieś nasze twierdzenie, powołując się na inne jako na przesłanki, to twierdzenie to będzie tylko wtedy przez

owe przesłanki uzasadnione, jeśli same te przesłanki nie będą wygłoszone na wiatr, ale z kolei również będą uzasadnione. Jeśli zaś te przesłanki wywodziemy z dalszych jakichś przesłanek, to i te przesłanki dalsze musiałyby znowu w pierw zostać uzasadnione, aby wyprowadzone z nich wnioski nie wisiały w powietrzu. I tak, chcąc coś uzasadnić, musielibyśmy się cofać wstecz bez końca, aż nie natrafilibyśmy gdzieś na jakieś przesłanki, które, choć na innych się już nie opierają, to jednak mają na innej drodze zagwarantowaną prawdziwość.

Lecz cóż to może być takiego, co gwarantowałoby ostatecznym przesłankom naszych wierzeń ich prawdziwość? Co może być kryterium prawdy? Świadczenie zmysłów takiego kryterium nie stanowi, bo twierdzenia oparte na tym świadectwie niejednokrotnie okazują się fałszywe. Oczywiście? I oczywiście bywa czasem zawodna. Zdarza się wszakże, że twierdzenia oczywiste doprowadzają do absurdów, jak tego dowodzą liczne paradoksy, którymi pomysłowi filozofowie greccy bawili publiczność, dowodząc np. na podstawie oczywistych założeń, że lecąca strzała stoi w miejscu, że szybkonogi Achilles nigdy nie dogoni żółwia itp. Skoro zaś ani oczywistość, ani świadectwo zmysłów nie stanowi kryterium prawdy, to cóż by nim być mogło? Na to pytanie nie znajdowali sceptycy zadowalającej odpowiedzi; szukali więc takiego kryterium, rozglądali się, rozważali. Stąd ich nazwa. Dopóki zaś nie znaleźli takiego kryterium, nie czuli się, w myśl hasła krytycyzmu, w prawie do wygłaszania jakichkolwiek zdań i powstrzymywali się od wszelkich twierdzeń.

Arystoteles opowiada o jednym ze sceptyków, że tak bardzo się przejął tą sceptyczną postawą, tak bardzo był wstrzemięźliwy w wypowiedzaniu jakichkolwiek twierdzeń, że nawet w życiu codziennym przestawał mówić i gdy się do niego zwracano z pytaniami, w odpowiedzi kiwał tylko palcem.

5.2. Dogmatyzm

Wielu myślicieli nie widziało błędu w rozumowaniu sceptyków. Ci też zgodnie ze sceptykami głosili, że gdybyśmy tylko w to chcieli wierzyć, co potrafimy uzasadnić, to wówczas musielibyśmy popaść w sceptycyzm i powstrzymać się od uznawania jakichkolwiek twierdzeń. Nie chcąc w tym naśladować sceptyków, chcąc móc cośkolwiek twierdzić, a nie tylko jak ów sceptyk kiwać jedynie palcem, musimy – tak mówili – uznawać jakieś przynajmniej twierdzenia pozbawione uzasadnienia. Twierdzenia takie nazywają się DOGMATAMI. Ci zaś, którzy nawołują do uznawania dogmatów, czyli twierdzeń nieuzasadnionych, nazywają się DOGMATYKAMI. (Nie należy jednak mieszać tego znaczenia wyrazu „dogmat”, przy którym wyraz ten oznacza twierdzenie wyznawane bez uzasadnienia, z tym znaczeniem, w jakim wyrazem tym posługuje się np. religia. W religii „dogmatem” nazywa się twierdzenie, którego wyznawanie jest

obowiązkiem każdego członka danej społeczności religijnej. Dogmaty religijne nie muszą być pozbawione uzasadnienia.)

5.3. Doktrynerstwo

Najskrajniejszą formą, w jaką może się przerodzić dogmatyzm, jest DOKTRYNERSTWO. Doktryner jest to człowiek, który do tego stopnia przejmuje się wiarą w pewne nieuzasadnione lub choćby pozornie tylko uzasadnione twierdzenie, że staje się niewrażliwy na najsilniejsze nawet argumenty przeciw temu twierdzeniu zwrócone. Doktryner wyznaje swą wiarę nie tylko mimo braku rozumowego uzasadnienia, ale nawet wbrew takiemu uzasadnieniu². Jeśli jego doktryna (tak nazywa się to przekonanie, dzięki któremu jest on doktrynerem) przeradza się w czyn, to nie uznaje on nic świętego na drodze prowadzącej do realizacji tej doktryny. Na gruzach kultury i szczęścia ludzkiego gotów jest budować gmach doktryny, która go zaślepiła. Doktryner, który ma siłę, nie zawaha się przed jej użyciem w celu stłumienia wszelkiej krytyki swej doktryny; nie dopuści, by jawnie głoszone poglądy z nią sprzeczne; uczyni wszystko, by wpoić tę doktrynę w umysły innych; stworzy niewolę ducha, która jest nie mniej straszna (a w swych dalszych skutkach zgubniejsza) niż niewola ciała. Najstraszliwsze spustoszenie szerzyli i szerzą dziś jeszcze w świecie ludzkim doktrynerzy. Doktrynerem stać się może tylko człowiek o nastawieniu dogmatycznym. Zwalczanie tego nastawienia w nas samych i w innych jest sprawą pierwszorzędnej wagi.

5.4. Krytycyzm

Czy jednak odrzucając dogmatyzm, tj. wstrzymując się od uznania wszelkiego zdania, dopóki nie zostanie ono uzasadnione, nie będziemy musieli powstrzymać się od uznania wszelkich twierdzeń i popaść w sceptycyzm? Tak jedna alternatywa, jak druga, jest niezbyt ponętna. Otóż na żadną z obu nie musimy się decydować. Można w coś wierzyć, można coś twierdzić nawet wtedy, gdy się postanowi wierzyć tylko w to, co jest uzasadnione. Oto teza kierunku zwanego KRYTYCYZMEM, który nie zapatruje się tak rozpaczliwie, jak sceptycyzm i dogmatyzm, na możliwość zasadnego poznania, czyli prawdziwej wiedzy. Z tezą tą łączy się hasło krytycyzmu, by dopiero wtedy do jakiegoś twierdzenia się przychylić, gdy się posiada dlań uzasadnienie.

Czy jednak sceptycy nie wykazali dowodnie, że postulat krytycyzmu musi doprowadzić do sceptycznego powstrzymania się od wszelkich twierdzeń?

² Jest to sformułowanie trochę niezręczne; należałoby zamiast „wbrew takiemu uzasadnieniu” dać „wbrew istniejącym kontrargumentom”.

Otóż nie! W wywodach sceptyków mieści się błąd! Bo to sceptycy powiadają: chcąc oprzeć jakieś twierdzenie na kryterium prawdy, trzeba to kryterium znać, czyli wiedzieć, co jest tym kryterium. To właśnie twierdzenie jest niesłuszne.

Nie jest mianowicie prawdą, że na to, by umieć się jakimś kryterium posługiwać, trzeba je znać w tym sensie, żeby się umiało je określić. Owszem, można trafnie umieć posługiwać się pewnym kryterium, a nie umieć wcale tego kryterium sformułować. Iluż np. ludzi umie doskonale odróżniać współbrzmienia tonów harmonizujące od fałszywych, nie umiając wcale odpowiedzieć na pytanie, jakie muszą być dźwięki, aby ich współbrzmienie było harmonijne. Kto potrafi odpowiedzieć na pytanie, po czym to poznaje, że coś widzi rzeczywiście na własne oczy czy też tylko ma przed sobą majak fantazji lub pamięci? A przecież każdy doskonale jedno od drugiego odróżnia. Nie trzeba więc na to, by przy uzasadnianiu swych twierdzeń opierać się właśnie na kryterium prawdy, znać to kryterium w tym sensie, by się umiało odpowiedzieć na pytanie, na czym to kryterium polega. Wystarczy je znać w tym sensie tylko, żeby się umiało tego właśnie kryterium używać za podstawę dla uznawania swych twierdzeń, a powstrzymywać się od tego uznania, gdy się dlań w tym właśnie kryterium nie znajduje podstawy. Wystarczy więc umieć się nim właściwie posługiwać; nie trzeba umieć go określić. Niesłusznie zatem sceptycy z tego, że nikt nie określił, na czym kryterium prawdy polega, wyprowadzają wniosek, że wobec tego niczego nie potrafimy na podstawie jakiegoś kryterium uzasadnić. Jeśli np. jakiś osobliwy rodzaj oczywistości stanowi kryterium prawdy i ktoś uznał jakieś twierdzenie właśnie na podstawie doznania takiej właśnie oczywistości, to tym samym twierdzenie to już uzasadnił, choć może nie potrafi odpowiedzieć, co to za osobliwy rodzaj oczywistości nim przy uznawaniu tego twierdzenia kierował.

A więc nie ma konieczności decydowania się na dogmatyczne przyjmowanie jakichś twierdzeń nieuzasadnionych, jeśli się chce cokolwiek móc przyjmować. Rozumowanie sceptyków nie wykazuje bynajmniej, że postulat krytycyzmu żądający, aby niczego bez uzasadnienia nie przyjmować, konsekwentnie stosowany, zmusza nas do wstrzymania się od wszelkiego zdania. Nie zmusza nas ono do zdecydowania się na jedno z dwojga: sceptycyzm lub dogmatyzm; pozostaje nam ewentualność trzecia, którą też obrała nauka. Rośnie ona i bogaci się w coraz to nowe twierdzenia, jakkolwiek wysoko dźwizgi sztandar krytycyzmu: Uznawaj tylko twierdzenia uzasadnione! Koleje życia ludzi i ludzkości byłyby o wiele szczęśliwsze, gdyby hasło to w szerszej niż dotąd mierze realizowane było także i w życiu.

Literatura: K. Ajdukiewicz: *Główne kierunki filozofii w wyjątkach z dzieł ich klasycznych przedstawicieli*, Lwów 1923 (wchodzą w grę fragmenty z Descartes'a, Simmla, Sextusa Empiricusa, Gorgiasza, zawarte w rozdziale pt. „Kryterium prawdy”, s. 39–62)³. T. Kotarbiński: *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, Lwów 1929 (wchodzą w grę s. 125–148). K. Ajdukiewicz: „O stosowaniu kryterium prawdy”, *Przegląd Filozoficzny*, r. XXX, s. 280 i n.⁴

6. Logika

Logikę w szerokim rozumieniu tego terminu można by nazwać teorią nauki. Zajmuje się ona z ogólnego punktu widzenia narzędziami i metodami, czyli sposobami postępowania stosowanymi w naukach. Ponieważ zaś metody stosowane w naukach bywają też stosowane i w życiu codziennym, przeto zasięg twierdzeń logiki sięga i poza nauki, obejmując sobą również praktykę poznawczą życia codziennego.

Do najważniejszych sposobów postępowania poznawczego należy ROZUMOWANIE. Różne bywają sposoby rozumowania [...]. Można je rozpatrywać z różnych punktów widzenia. Ważny jest podział na sposoby rozumowania, które nigdy od prawdy nie prowadzą do fałszu, oraz na sposoby rozumowania, które mogą od prawdy zaprowadzić do fałszu. Pierwsze sposoby nazwiemy NIEZAWODNYMI, drugie ZAWODNYMI. Przyjrzyjmy się jakiemuś rozumowaniu.

6.1. Rozumowanie niezawodne

Weźmy np. takie:

Ponieważ każda ryba jest skrzelodyszna, a żaden wieloryb nie jest skrzelodyszny, więc żaden wieloryb nie jest rybą.

O rozumowaniu tym powiemy bez wahania, że odbyło się w sposób niezawodny, a nawet potrafimy ten sposób wskazać bez trudności. Rozumowanie to odbyło się mianowicie wedle następującego schematu:

Ponieważ każde A jest B , a żadne C nie jest B , więc żadne C nie jest A .

Rozumowania odbywające się wedle tego schematu wszystkie są niezawodne, albowiem jeżeli każde A jest B , a żadne C nie jest B , to żadne C nie jest A , niezależnie od tego, co oznaczałyby przy tym terminy A , B i C .

Weźmy inny przykład rozumowania, które można by włożyć w usta jakiegoś ministra skarbu:

³ Wznowienie: Warszawa 2011, Wydawnictwo Naukowe *Semper*.

⁴ Przedrukowane w: K. Ajdukiewicz, *Język i poznanie*, tom I, Warszawa 1960, PWN, s. 11–13.

Wydatki będą obniżone lub równowaga budżetowa zostanie zachwiana, ale równowaga budżetowa nie zostanie zachwiana; zatem wydatki będą obniżone.

I to rozumowanie ocenimy jako odbywające się w sposób niezawodny. Potrafimy też wskazać taki niezawodny sposób rozumowania, pod który rozumowanie powyższe podpada. Sposób ten wskazany jest przez następujący schemat:

Będzie tak a tak lub będzie owak, ale owak nie będzie; zatem będzie tak a tak.

Sposób rozumowania wyznaczony przez ten schemat jest niezawodny, albowiem: jeżeli będzie tak a tak lub będzie owak, a owak nie będzie, to będzie tak a tak. Pisząc schemat powyższy, posłużyliśmy się zwrotami „będzie tak a tak”, „będzie owak”. Zwroty te miały nam zastępować dowolne zdania. W schemacie pierwszym posłużyliśmy się literami *A*, *B*, *C* jako reprezentantami dowolnej nazwy. Gdybyśmy się zgodzili użyć małych liter alfabetu np. *p*, *q* jako reprezentantów dowolnego zdania, wówczas pisząc zamiast „będzie tak a tak” literę *p*, a zamiast „będzie owak” literę *q*, moglibyśmy ostatnio podany schemat rozumowania przedstawić w następującej postaci:

Ponieważ p lub q, i nie q, zatem p.

Otóż logika formułuje wyraźnie i bada niektóre schematy, które mniej lub więcej świadomie stosujemy w praktyce naszych rozumowań, dopatrując się mniej lub więcej wyraźnie w podpadaniu naszych konkretnych rozumowań pod te schematy – gwarancji ich siły dowodowej, ich niezawodności. Pokazuje się przy tym, że większość tych schematów da się sformułować przy wyłącznym użyciu takich wyrażań, jak „jeżeli, to”, „i”, „lub”, wyrażań, jak „jest”, „każdy”, „żaden” itp. Wyrazy takie nazywa się WYRAZAMI LOGICZNYMI. Prócz tych wyrazów logicznych do sformułowania potrzeba nam liter zastępujących dowolne nazwy lub dowolne zdania itp. Wyrazy logiczne służą do stwierdzania pewnych związków. I tak „jeżeli, to”, „lub”, „i” itp. służą do stwierdzania pewnych związków między faktami, z których zdajemy sprawę w zdaniach tymi słowami łączonych. Np. mówiąc „Przestaniesz palić lub nabawisz się choroby serca”, stwierdzamy między dwoma tymi faktami taki związek, że jeśli nie zajdzie jeden, to zajdzie drugi. Wyrażenia „każdy”, „żaden”, „jest” służą znowu do stwierdzania związków między przedmiotami lub klasami przedmiotów. Np. mówiąc „Każdy pies jest ssakiem”, stwierdzamy pewien związek między klasą psów a klasą ssaków. Przykłady już przytoczone i inne, które nietrudno byłoby przytoczyć, wskazują, jak ważną rolę wyrazy logiczne odgrywają przy rozumowaniu. Rozumując, uwagę naszą skierowujemy przede wszystkim na związki wskazane przez te wyrazy; zauważenie tych związków skłania nas właśnie do wyprowadzenia wniosku, który wysnuwamy.

Otóż logika, chcąc zbadać niezawodność owych ogólnych schematów rozumowania, które się dadzą sformułować przy pomocy wyżej wspomnianych

wyrazów logicznych, przystępuje do analizy znaczenia tych wyrazów i ustala pewne ogólne twierdzenia, które płyną z tej analizy. Takimi twierdzeniami, które na podstawie samej tylko analizy znaczenia wyrazów logicznych dają się uzyskać, są np. „Jeżeli każde A jest B , a żadne C nie jest B , to żadne C nie jest A ” lub „Jeżeli p lub q , a nie q , to p ”. Przytoczone właśnie twierdzenia zdają sprawę z niezawodności rozpatrzonych poprzednio sposobów rozumowania.

6.2. Logika formalna i logika symboliczna

Dział logiki składający się z twierdzeń opartych na analizie znaczeń wyrazów logicznych nazywa się LOGIKĄ FORMALNĄ. Wyrosła ona z badania schematów naszych rozumowań pod względem ich niezawodności. W ostatnich dziesiątkach lat odkryto jednak, że doniosłość logiki formalnej jest znacznie większa. Okazało się bowiem, że przy pomocy wyrazów logicznych można zdefiniować wszystkie terminy występujące w matematyce. Co więcej, pokazało się, że pewniki matematyki można udowodnić na podstawie tych definicji oraz twierdzeń logiki formalnej. Ten ścisły związek między logiką formalną a matematyką odsłonił się przed nami wtedy, gdy logikę formalną usprawniono przez stworzenie specjalnej, przejrzystej symboliki, podobnej do symboliki matematycznej. Trudno przypuścić, żeby matematyka była osiągnęła ten stopień rozwoju, jaki dziś posiada, gdyby się była posługiwała tylko zwyczajną mową, a nie była stworzyła swej sztucznej mowy, swoich znaków „+”, „=”, swoich nawiasów itd. Znaki te dają twierdzeniom matematyki przejrzystość i zwięzłość, tak bardzo przydatną przy zadaniach bardziej skomplikowanych. Logika formalna zrazu nie posługiwała się żadną symboliką specjalną, zrazu też niedaleko wyszła poza zbadanie schematów rozumowań pospolicie stosowanych. Dopiero gdy w wieku XIX stworzona została specjalna symbolika logiczna, poczęła logika formalna kroczyć siedmiomilowymi butami naprzód. Dlatego też tę nowoczesną logikę formalną, ten pień, z którego rozrasta się cała matematyka, nazywa się LOGIKĄ SYMBOLICZNĄ. Nazywa się ją też, dzięki ścisłemu związkowi rzeczowemu, jaki ją łączy z matematyką, LOGIKĄ MATEMATYCZNĄ lub ALGEBRAICZNĄ. Owa logika symboliczna, zwana też LOGISTYKĄ, oderwała się od macierzystego łona logiki pojętej jako teoria nauki, z którego wyrosła. Jej zagadnienia należą do podstawowych zagadnień matematyki, której owa logika symboliczna czuje się bliższą niż teorii nauki.

6.3. Rozumowanie zawodne

Wróćmy jednak do logiki pojętej jako refleksja nad metodami i narzędziami pracy naukowej. Mówiliśmy już o niezawodnych sposobach rozumowania. Stosuje się jednak i ceni w naukach nie tylko niezawodne sposoby rozumo-

wania. Przyjrzyjmy się, jak przyrodnik dochodzi do ustanowienia praw rządzących w przyrodzie, np. jak w fizyce dochodzimy do stwierdzenia, że przy stałej temperaturze prężność danej masy gazu jest odwrotnie proporcjonalna do jej objętości. Z szeregu pomiarów uzyskujemy dajmy na to takie wyniki. Przy danej temperaturze:

prężność (p)	objętość (v)
12	1
9	$1 \frac{1}{3}$
6	2
3	4
1	12

Na podstawie tych danych wyprowadzamy ogólny wzór $p \times v = 12$.

Gdybyśmy mieli wskazać, jaką ogólną zasadą postępowania kierowaliśmy się, przeprowadzając powyższe rozumowanie, to zapewne sformułowalibyśmy tę zasadę w taki mniej więcej sposób: ponieważ w kilku wypadkach, a do tego we wszystkich rozpatrzonych, ogólny nasz wzór sprawdził się, zatem jest on prawdziwy. Każdy widzi, że taki sposób rozumowania nie jest niezawodny. Jeśli coś działo się kilka razy w pewien sposób, to przecież niekoniecznie w ten sposób będzie się dziać zawsze, choćbyśmy żadnego wyjątku nie napotkali. Rozumowania tego typu nazywa się ROZUMOWANIAMI INDUKCYJNYMI. Stanowią one, nie jedyny zresztą, sposób ZAWODNEGO rozumowania.

Logika stara się wykryć owe zawodne, a jednak w naukach stosowane i cenione, typy rozumowania. Wykrycie ich nie jest rzeczą łatwą i nie jest też dotychczas w zadowalający sposób dokonane.

Z owymi zawodnymi, a przecież cenionymi sposobami rozumowania wiąże się zagadnienie, jakie rozsądne racje przemawiają za stosowaniem tych zawodnych sposobów rozumowania. Czy może okolicznością przemawiającą za nimi jest wprawdzie nie pewność wniosków, do których one doprowadzają, ale przecież wysokie ich prawdopodobieństwo? A dalej wiąże się z tym przypuszczeniem problemat, co to jest PRAWDOPODOBIEŃSTWO, jaki stopień prawdopodobieństwa czyni rzeczą rozsądną uznawanie za prawdę jakiegoś twierdzenia, i wiele innych.

6.4. Metody poszczególnych typów nauk

Tyle o rozumowaniu. Nie samym jednak rozumowaniem żyją nauki. Rozumować można tylko wtedy, gdy się zdobyło już jakieś twierdzenia, by z nich wysnuwać inne jako wnioski. Gdyby nie było innych sposobów zdobywania uzasadnionych twierdzeń niż przez rozumowanie, to nie miałoby się punktu wyjścia dla rozumowania, brakłoby dlań Archimedesowego punktu oparcia.

Otóż logika bada sposoby zdobywania twierdzeń inne niż rozumowania. Ze względu na te sposoby dzieli się nauki na dwie wielkie grupy: (1) NAUKI EMPIRYCZNE, tj. te, w których dopuszczalnym sposobem uzasadniania twierdzeń jest oparcie ich na DOŚWIADCZENIU [...], czyli na widzeniu, słyszeniu itd. (do tych należą nauki przyrodnicze i historyczne), oraz (2) NAUKI APRIORYCZNE, w których na doświadczeniu nie wolno żadnych twierdzeń opierać (do tych należą logika symboliczna i matematyka). Różnica w podstawach, na których opierają się nauki empiryczne i aprioryczne, pociąga za sobą wiele różnic w sposobach dalszego ich postępowania. Do takich należy np. fakt, że w naukach apriorycznych dopuszczalne są tylko niezawodne sposoby rozumowania, gdy tymczasem w naukach empirycznych dopuszcza się niektóre sposoby rozumowania zawodne, jak np. indukcyjne.

Logika bada sposoby postępowania właściwe pewnym tylko naukom, zajmując się już to budową systemów aksjomatycznych, którą to postać przyjmują nauki matematyczne, już to budową systemów przyrodniczych, jak np. fizyka, lub konstrukcją nauk historycznych. Badając te nauki, znajduje szerokie pole działania. Tak np. gdy w ostatnich dziesiątkach lat przy budowie systemów matematycznych uwikłano się w sprzeczności, zwane antynomiami, analiza logiczna, niczym dobra diagnoza lekarska, wykryła źródło tej choroby w pewnych usterkach metody stosowanej przez matematykę i usuwając te usterki, uwolniła wspaniałe gmach matematyki od tej zabójczej skazy. Badając strukturę nauk przyrodniczych, wyszukuje logika, co w nich powstało pod dyktando doświadczenia, a co w nich jest przez umysł badacza narzucone.

O wielu działach logiki dla braku miejsca musimy tu przemilczeć. Wspomnimy jeszcze krótko, że logika, badając narzędzia pracy naukowej, zajmuje się językiem, czyli mową, jako niezbędnym tej pracy narzędziem. Wykrywa liczne jej wadliwości, które stanowią jedno z głównych źródeł błędów, i wskazuje środki zapobiegające tym wadliwościom, zalecając np. ściśle DEFINIOWANIE wyrazów i wskazując jego sposoby.

6.5. Pożytek płynący z logiki

Na zakończenie parę słów o POŻYTKU PŁYNĄCYM ZE STUDIOWANIA LOGIKI. Nie należy sądzić, jakoby nauka wtedy dopiero miała rację bytu, jeśli dostarcza jakiejś praktycznej korzyści. Każda nauka jest cenna sama dla siebie, a nie dopiero ze względu na zastosowania do życia praktycznego, jakie z niej płyną. Jednakże studiowanie logiki dostarcza pewnych korzyści praktycznych, chroni nas ono mianowicie przed błędem, pomaga przy rozstrzyganiu sporów, przyczynia się do usprawnienia naszego myślenia. Ludzie umieją poprawnie rozumować, choć nigdy logiki nie studiowali, podobnie jak umieją mówić poprawnie, choć nie uczyli się gramatyki. Rozumując, kierujemy się poczu-

ciem poprawności logicznej, podobnie jak w mówieniu i pisaniu kierujemy się poczuciem gramatycznym i ortograficznym. Poczucia takie jednak bywają zawodne, błędów one nie wykluczają. Na błędy ortograficzne mniej jest jednak narażony ten, kto poza poczuciem ortograficznym zna prawa ortografii. Tak samo jest z błędami rozumowania. Rzadziej w nie popadnie ten, kto zna prawa rozumowania sformułowane przez logikę. A błędy w rozumowaniu zdarzają się nawet u tzw. ludzi wykształconych znacznie częściej niż błędy ortograficzne. A dalej zdarza się, że dwom ludziom ich poczucie ortograficzne co innego dyktuje; instancją rozstrzygającą ich spór jest wtedy słownik ortograficzny lub prawa ortografii. Zupełnie takie same usługi w wypadkach sporu dotyczącego poprawności rozumowania oddać może logika. Bez jej pomocy spory takie bywają nierozstrzygalne. Po trzecie wreszcie znajomość logiki usprawniać może nasze myślenie. Logika bowiem podaje niezawodne schematy rozumowań, w praktyce nieraz nieznane i niestosowane. Przy ich pomocy można niektóre dowody przeprowadzać krócej niż bez nich. Kto więc zna prawa logiki, ten sprawniej będzie rozumował, więcej zależności między twierdzeniami wykryje, niż ten, kto teorii logicznych nie zna. Owa zaś zdolność do bystrego przenikania związków logicznych jest niezmiennie ważnym motorem pracy poznawczej.

* * *

Literatura: Z bogatej literatury polskiej dotyczącej logiki podajemy kilka prac o charakterze podręcznikowym: Twardowski K.: *Zasadnicze pojęcia logiki i dydaktyki*, Lwów 1913. Jevons W. Stanley: *Logika*. Prz[elożył] Cz. Znamierowski, Warszawa 1921. Śleszyński J.: *Teoria dowodu*. 2 tomy, Kraków 1925 i 1929. Kotarbiński T.: *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, Lwów 1929. Łukasiewicz J.: *Elementy logiki matematycznej*. Skrypt autoryzowany, Warszawa 1929. Ajdukiewicz K.: „Logiczne podstawy nauczania”. *Encyklopedia wychowania*. T. II, z. 1. Warszawa 1934. Sośnicki K.: *Zarys logiki*. Wyd. 2. Lwów–Warszawa 1929. Sośnicki K.: *Wskazówki do rozwiązania zadań logicznych zawartych w „Zarysie logiki”*. Lwów–Warszawa 1927.

7. Rozumowanie

Horyzont ograniczający to, z czym w bezpośredni wchodzimy kontakt, co widzimy, słyszymy itp., jest bardzo ciasny. Nie wykracza on poza szczupłe ramy przestrzenne i czasowe. Możemy widzieć tylko to, co jest blisko, tylko to, co jest teraz; to, co było kiedyś w naszym pobliżu, możemy jeszcze pamiętać, tego, co będzie, ani tego, co jest lub zawsze było daleko, ani widzieć, ani

pamiętać nie możemy. Wielce niepewną byłaby też nasza żegluga po oceanie życia, gdyby nasza cała wiedza w tych ciasnych zamykała się ramach. Dała nam jednak natura władzę niesłychanie cenną, dzięki której nasz widnokrąg w czasie i przestrzeni umiemy rozszerzyć. Jest nią zdolność rozumowania.

Rozumowanie polega na tym, że na podstawie posiadanych wiadomości, obojętnie, na jakiej drodze osiągniętych, zdobywamy wiadomości nowe, różne od tamtych, które były tylko punktem wyjścia. Dzięki wiedzy rozszerzonej przez rozumowanie, nietajne nam są np. pory przyszłych zaćmień Słońca i Księżyca, które trafnie przewidywać potrafimy. Rozumowanie pozwoliło nam też z tego, co dziś jest i co zobaczyć potrafiliśmy, przeniknąć w daleką przeszłość, podczas której nie tylko człowieka, ani żadnej istoty żyjącej, lecz nawet Ziemi nie było na świecie.

Istnieją dwa rodzaje rozumowania, każdy o licznych odmianach. Jeden pewny i bezpieczny, jak bity gościniec, drugi mylny i na manowce zdolny sprowadzić, niczym ślad w górach, ale za to obiecujący o wiele ciekawsze widoki. Ten pierwszy rodzaj rozumowania nazywa się DEDUKCJĄ, drugi INDUKCJĄ.

Rozumowanie polega, jak już powiedzieliśmy, na zdobywaniu nowych wiadomości na podstawie wiadomości już posiadanych. Wiadomości wyraża się w zdaniach, a treść zdań nazywa się SĄDEM. Przy wszelkim tedy rozumowaniu, wychodząc od pewnych, z góry już jako prawdziwe poznanych sądów, dochodzimy do wykrycia prawdziwości pewnych sądów nowych. Sądy stanowiące przy rozumowaniu punkt wyjścia nazywa się PRZESŁANKAMI ROZUMOWANIA, sąd zaś, którego prawdziwość zostaje przez rozumowanie wykryta, nazywa się WNIOSKIEM ROZUMOWANIA.

7.1. Rozumowanie dedukcyjne

Dajmy na to, że chemik stoi przed próbką cieczy i ma zbadać, czy ciecz ta jest kwasem, czy nie. Chemik ów już wie, że (1) każda ciecz zabarwiająca papier lakmusowy czerwono jest kwasem; przez obserwację nadto przekonywa się, że (2) ciecz dana mu do zbadania zabarwia papier lakmusowy czerwono. Te dwa sądy stanowią dlań przesłanki, z których wnosi, że ciecz, którą bada, jest kwasem. Przesłanki zastosowane w tym rozumowaniu są takie, że prawdziwość ich z koniecznością pociąga za sobą prawdziwość wniosku. Bo skoro prawdą jest, że każda ciecz barwiąca lakmus czerwono jest kwasem, a ta ciecz, którą właśnie badamy, barwi lakmus czerwono, to musi też być prawdą, że ta ciecz jest kwasem. Gdy prawdziwość jakichś sądów – oznaczmy je literą A – pociąga za sobą z koniecznością prawdziwość innego jakiegoś sądu – oznaczmy go literą B – wtedy mówimy, że sądy A stanowią RACJĘ dla sądu B , lub że z sądów A wynika sąd B . Sąd B nazywamy też w takim wypadku

NASTĘPSTWEM sądów B . W przytoczonym wyżej przykładzie rozumowania przesłanki stanowią rację dla wniosku.

Rozumowanie, którego przesłanki stanowią rację dla wniosku, nazywa się rozumowaniem dedukcyjnym lub dedukcją. Wszelkie rozumowanie dedukcyjne ma tę zaletę, że nie może się przy nim zdarzyć, aby ktoś, wychodząc od prawdziwych przesłanek, doszedł do fałszywego wniosku, gdyż, skoro te przesłanki stanowią rację dla wniosku, to ich prawdziwość z koniecznością pociąga też prawdziwość wniosku. Rozumowanie dedukcyjne może więc tylko wtedy do fałszywego doprowadzić wniosku, gdy przesłanki użyte w tym rozumowaniu są fałszywe. Z tego względu mówimy, że rozumowanie dedukcyjne jest niezawodne, gdyż nigdy od prawdy nie może doprowadzić do fałszu; nigdy nie zawodzi.

Rozumowania dedukcyjne występują pod niezliczoną liczbą postaci. Należą do nich między innymi tzw. rozumowania sylogistyczne.

7.2. Rozumowanie sylogistyczne

Przy rozumowaniach sylogistycznych ma się zawsze do czynienia z trzema jakimiś rodzajami przedmiotów: A , B , oraz C , i ze związku, w jakim dwa z tych rodzajów pozostają z trzecim, wnioskuje się o związku, w jakim te dwa pierwsze rodzaje pozostają między sobą. Chodzi zaś tu o związki całkowitego lub częściowego zawierania się, względnie wyłączania się tych rodzajów.

Sylogistycznym jest np. następujące rozumowanie: Ponieważ wszystkie czworoboki wpis[yl]alne w koło należą do czworoboków o równych przekątniach, romby zaś nie należą do czworoboków o równych przekątniach, przeto romby nie należą do czworoboków wpis[yl]alnych w koło.

W rozumowaniu tym mamy do czynienia z trzema rodzajami przedmiotów, mianowicie: (1) z czworobokami wpis[yl]alnymi w koło, (2) z rombami i (3) z czworobokami o równych przekątniach. Z całkowitego zawierania się pierwszego rodzaju w trzecim i z całkowitego wykluczania się drugiego z trzecim, wnosimy o całkowitym wykluczaniu się pierwszego rodzaju z drugim.

Podany poprzednio przykład rozumowania, dotyczący rozpoznawania kwasów lakmusem, należy również do rozumowań sylogistycznych.

Rozumowania sylogistyczne stanowią tylko małą i nieliczną grupę wśród rozumowań dedukcyjnych. Logika formalna podaje w swych twierdzeniach w ogólnej formie m.in. i to, jakie sądy z jakich wynikają. Każdemu tedy z tych twierdzeń odpowiada osobny rodzaj rozumowań dedukcyjnych, które wszakże występują zawsze tam, gdzie z przesłanek wniosek wynika. Podajmy chociaż dwa przykłady rozumowań dedukcyjnych, lecz nie sylogistycznych. Załóżmy, że z zaprzeczenia jakiegoś twierdzenia T wynika pewna konsekwencja K i że ta konsekwencja K jest fałszywa; wnioskujemy z tego, że twierdzenie T jest

prawdziwe – w ten sposób przeprowadzamy też rozumowanie dedukcyjne. Rozumowania dedukcyjne o powyższym schemacie należą do tzw. dowodów nie wprost. Gdy się stosuje jakąś formułę ogólną, np. wzór na kwadrat dwumianu: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, podstawiając np. $a = n + m$, zaś $b = 1$ i otrzymuje się jako wniosek: $(n + m + 1)^2 = (n + m)^2 + 2(n + m) + 1^2$, to przeprowadziło się również rozumowanie dedukcyjne, albowiem z przesłanki, którą jest ogólny wzór na kwadrat dwumianu, z koniecznością wynika powyższy wniosek jako jej szczególny wypadek.

7.3. Rozumowanie indukcyjne

Rozumowanie dedukcyjne jest ze względu na swą niezawodność bardzo szanowanym typem rozumowania. Nie jest to jednak jedyny typ rozumowań, który cenimy i którym się w praktyce posługujemy. Cenimy mianowicie również pewne rozumowania, które nie są niezawodne. Owe rozumowania, jakkolwiek mogą od prawdziwych przesłanek doprowadzić do fałszywych wniosków, cenimy dzięki temu, iż przy ich jedynie pomocy możemy rozwiązać pewne palące i ciekawe zagadnienia, których jakieś rozwiązanie tak bardzo jest nam potrzebne, że wolimy je rozwiązać z pewnym ryzykiem pomyłki, niż nie przychyłać się do żadnego rozwiązania. Jednakże, decydując się na rzecz niepewnego rozstrzygnięcia zamiast powstrzymania się od wszelkiego sądu, winniśmy baczyć, aby owo niepewne rozstrzygnięcie nie było zbyt niepewnym, decydując się na ryzyko błędu, winniśmy uważać, aby ryzyko to nie było zbyt wielkie. Toteż spośród rozumowań niepewnych (czyli zawodnych) te tylko cenimy, przy których prawdziwość przesłanek, nie gwarantując wprowadzić wnioskowi całkowitej pewności, zapewnia mu przynajmniej wysoki stopień prawdopodobieństwa.

Nie zdołano dotychczas dokonać systematycznego zestawienia wszelkich sposobów rozumowań niepewnych (zawodnych) a przecież cenionych. Logika, [...] nauka, której jednym z głównych zadań jest badanie różnych sposobów rozumowania, podaje niektóre tylko postaci, w których przejawiają się takie rozumowania. O kilku takich postaciach poniżej będzie mowa.

7.3.1. Indukcja uogólniająca czyli generalizująca

Wiemy wszyscy, że cukier rozpuszcza się w wodzie, wiemy to nie tylko o tym lub o owym kawałku cukru, ale wiemy to o każdym. Skąd ta wiedza nasza pochodzi? Oto stwierdziliśmy pewnego razu o pewnym kawałku cukru, że się w wodzie rozpuścił, to samo stwierdziliśmy o drugim, trzecim i o setnym kawałku cukru, inni zaś stwierdzili to tysiące i miliony razy, a nie spotkano wypadku, aby się cukier w wodzie nie rozpuścił (mowa oczywiście o czystej,

a nie już osłodzonej wodzie). Ta ogromna ilość zgodnych faktów skłania nas do wysnucia wniosku ogólnego, że każdy cukier rozpuszcza się w wodzie.

Twierdzenie powyższe uzyskane zostało jako wniosek z rozumowania, które doprowadza do uznania pewnego sądu ogólnego (Każdy cukier rozpuszcza się w wodzie) na podstawie licznych jego szczegółowych przypadków (ten, ów, tamten, setny, tysięczny kawałek cukru rozpuszcza się w wodzie), gdy nieznane są (przynajmniej dotychczas) żadne wypadki z tym ogólnym sądem niezgodne. Rozumowania takie nazywają się indukcją uogólniającą czyli GENERALIZUJĄCĄ. Rozumowania tego rodzaju często bywają stosowane, łatwo jednak zauważyć, że nie są one niezawodne, tzn. choć przesłanki takiego rozumowania będą prawdziwe, mimo to wniosek z nich wyprowadzony może być fałszywy. Wniosek bowiem jako sąd ogólny, głoszący, że każde A jest B , okaże się już wtedy fałszywy, gdy się znajdzie choć jedno A , które nie będzie B . Fakt, że miliony przedmiotów rodzaju A posiadały własność B , nie wyklucza wszakże, że kiedyś znajdzie się jakiś przedmiot rodzaju A , który nie będzie miał własności B . Mimo to niektóre z takich indukcji uogólniających ceni się. Lecz nie wszystkie są cenione. Jeśli uczeń zauważy, że raz oberwał dwóję z łaciny, kiedy zapomniał wziąć ze sobą żółty ołówek, że drugi i może nawet trzeci raz zdarzyło się to samo, i stąd wnosi, że zawsze, gdy dostaje dwóję z łaciny, zapomina żółtego ołówka, to rozumowanie jego będzie indukcją uogólniającą, ale niewiele będzie ona warta.

Logicy usiłowali wskazać cechy odróżniające wartościowe indukcje od bezwartościowych, tzn. takie, w których przesłanki gwarantują znaczny stopień prawdopodobieństwa wnioskowi, od tych, w których to nie zachodzi. Badania w tym kierunku nie doprowadziły do ostatecznego rezultatu. W każdym razie można powiedzieć, że wniosek indukcyjny, głoszący, że każde A jest B , będzie (przez przesłanki stwierdzające o poszczególnych egzemplarzach rodzaju A , że są B) tym bardziej uprawdopodobniony, im większa jest liczba tych poszczególnych przedmiotów rodzaju A , których dotyczą przesłanki, i im bardziej te przedmioty między sobą się różnią. A więc, gdy stwierdziło się tylko w trzech np. wypadkach, że morfina uśmierzyła ból, to wniosek, iż tak zawsze będzie, mniejsze będzie miał jeszcze prawdopodobieństwo, niż gdy się to stwierdziło w milionie wypadków. Jeżeli się stwierdziło na tysiącu królików, że dożyłny zastrzyk chloroformu powodował śmierć i stąd wysnuło wniosek, że dla wszystkich zwierząt dożyłny zastrzyk chloroformu jest śmiertelny, to wniosek ten mniej jest prawdopodobny, niż gdyby się opierał na tysiącu prób, przedsięwziętych jednak nie zawsze z królikami, lecz na tysiącu prób wykonanych na królikach, psach, kotach, żabach, rybach itd.

7.3.2. *Indukcja a dedukcja*

Logicy zwrócili wcześniej swą uwagę na indukcję generalizującą niż na inne formy stosowanych w praktyce rozumowań zawodnych. Indukcję generalizującą charakteryzowano zwięźle, jako rozumowanie prowadzące od szczegółu do ogółu. Równocześnie uwaga logików padła na te rozumowania niezawodne, czyli dedukcyjne, które polegają na stosowaniu ogólnych praw do poszczególnych ich wypadków, jak to np. czyni przykład rozumowania dedukcyjnego (dotyczący rozpoznawania kwasów lakmusem), przytoczony wyżej. Dzięki temu niesłusznemu zacieśnieniu uwagi, charakteryzowano rozumowanie dedukcyjne jako wiodące od ogółu do szczegółu. Jest to jednak niesłuszne, albowiem w wielu wypadkach dedukcja nie prowadzi wcale od ogółu do szczegółu. Weźmy np. pod uwagę rozumowanie, mające przesłankę następującą: „Jeżeli jakaś liczba jest podzielna przez 4, to jest ona też podzielna przez 2”, wniosek zaś: „Jeśli jakaś liczba nie jest podzielna przez 2, to nie jest ona podzielna przez 4”. Rozumowanie to jest dedukcyjne, gdyż z użytej w nim przesłanki wynika jego wniosek, a jednak trudno dopatrzeć się w tym rozumowaniu jakiegoś przechodzenia od ogółu do szczegółu. Tylko niektóre rozumowania dedukcyjne, czyli niezawodne, prowadzą od ogółu do szczegółu, nie są to jednak ani jedyne, ani najczęstsze typy rozumowania dedukcyjnego.

Tak samo i indukcja generalizująca, o której słusznie rzecz można, że prowadzi od szczegółu do ogółu, nie wyczerpuje wszystkich form, jakie przybierać mogą rozumowania wprowadzające zawodne, ale cenione. Istnieje wielka różnorodność takich form. Wiele z nich nie polega wcale na przechodzeniu od szczegółu do ogółu. Mimo to jednak utarło się nazywać i pewne inne formy, w jakiej przejawiają się rozumowania zawodne, lecz cenione, formami rozumowania indukcyjnego.

7.3.3. *Rozumowanie z analogii i rozumowanie statystyczne*

Do takich form rozumowania, nazywanych indukcyjnymi, zalicza się tzw. rozumowania z analogii. Stwierdzamy, iż pierwszy, drugi, trzeci, czwarty itd. n -ty przedmiot rodzaju A posiada własność B , a nie spotkano dotąd przedmiotu rodzaju A bez własności B ; wnosimy z tego, że najbliższy spotkany, nowy przedmiot rodzaju A również posiadać będzie własność B . Warunki, od których zależy prawdopodobieństwo takiego wniosku, są podobne jak przy indukcji generalizującej.

Zdarza się jednak często, że choć dotychczasowe doświadczenia pokazywały nam pewną większą ilość przedmiotów rodzaju A wyposażonych we własność B , jak również pewną ilość przedmiotów rodzaju A pozbawionych tej własności, to jednak przypuszczamy z pewnym prawdopodobieństwem, że

następny spotkany przedmiot rodzaju A będzie posiadał własność B . Tak np. grający na loterii, choć wie, że niektóre losy wygrywają, a inne przegrywają, jednak przypuszcza, że jego los wygra, skoro przystępuje do gry. Rozumowania powyższego rodzaju należą do tzw. rozumowań statystycznych. Istnieje osobna nauka, która zajmuje się obliczaniem prawdopodobieństwa wniosków statystycznych; jest nią teoria statystyki. Nie możemy tu w jej zakres wchodzić, gdyż zbyt daleko by nas to zawiodło.

Zajmiemy się jednak jeszcze jednym rodzajem rozumowań indukcyjnych, który posiada specjalną doniosłość w życiu, a zwłaszcza w nauce. Jest nim tzw. rozumowanie inwersyjne, czyli redukcyjne.

Siedzę przy stole zajęty bardzo ciekawą lekturą i nie zważam na to, co się dzieje dokoła mnie. W pewnym momencie przerywam lekturę, podchodzę do okna i spostrzegam, że niebo jest pochmurne, a ulica jest mokra, lecz deszcz nie pada. Spostrzeżenie to prowadzi mnie do wniosku, że widocznie w czasie, gdy czytałem książkę, padał deszcz.

W tym rozumowaniu przesłanką było stwierdzenie, że ulica jest mokra, wnioskiem mniemanie, że padał deszcz. Jasną jest rzeczą, że wniosek wysnuty z tej przesłanki nie wynika z niej z koniecznością: może wszakże ulica być mokra, choć deszcz nie padał, np. gdy ulica została skropiona. Rozumowanie to nie jest więc niezawodne, albowiem wniosek jego nie wynika koniecznie z przesłanki. Zachodzi jednak stosunek odwrotny, prawdziwość wniosku pociąga za sobą prawdziwość przesłanki, albowiem z tego, że padał deszcz (wniosek rozumowania), wynika, że ulica jest mokra (przesłanka). Co więcej, wynikanie to jest widoczne dla każdego, komu znany jest związek między deszczem a mokością ulic.

Spotykamy się tedy w powyższym przykładzie z rozumowaniem, w którym przesłanka wynika z wniosku i to wynika w sposób widoczny dla osób mających wyżej wspomnianą wiedzę. Ma się tedy tutaj rzecz odwrotnie, niż przy rozumowaniu dedukcyjnym, przy którym wniosek wynika z przesłanek. Dlatego rozumowania, jakie ilustruje przytoczony wyżej przykład, nazywa się rozumowaniami inwersyjnymi, kierunek rozumowania biegnie w nich bowiem od przesłanki do wniosku, a więc przeciw kierunkowi wynikania (łac. *inverso* = odwracam). Nazywa się je także rozumowaniami redukcyjnymi dla przeciwstawienia dedukcyjnym. Ta ostatnia nazwa częściej jest używana. Rozumowanie redukcyjne jest to tedy rozumowanie, w którym przesłanki wynikają z wniosku w sposób widoczny dla rozumującego wobec posiadanej przezeń wiedzy.

Gdy z kopców na łące wnioskujemy o gospodarstwie kreta, z nagłego zgaśnięcia lampy wnioskujemy o przepalaniu się bezpieczników, z rozcięcia kartek książki domyślamy się, że była czytana, rozumujemy za każdym razem, wnioskując z następstwa o racji. Bo jeśli kret gospodaruje, będą kopczyki, ale nie na odwrót; gdy bezpieczniki się przepalą, lampa musi zgasnąć, ale nie na

odwrot; gdy książka była czytana, kartki muszą być rozcięte, ale niekoniecznie na odwrot.

Rozumowanie redukcyjne znajduje częste zastosowanie w nauce, mianowicie wtedy, gdy uzasadniamy jakąś hipotezę, przyjętą dla wyjaśnienia pewnych faktów. Wyjaśnić komuś jakiś fakt znaczy tyle, co wskazać mu rację, z której ten fakt w sposób dlań widoczny wynika. Wszystkie przytoczone wyżej przykłady rozumowań redukcyjnych można pojąć jako podające w swych wnioskach wyjaśnienie faktów stwierdzonych w przesłankach. Gdy w fizyce przyjęto, że światło jest jakąś falą poprzeczną, wywnioskowano to z faktów, że światło odbija się, załamuje, ulega interferencji i polaryzacji. Wszystkie te fakty wynikają w sposób widoczny dla tego, kto zna własności fal poprzecznych, z założenia, że światło jest falą. Wnioskując więc z faktów odbijania się, załamывania, interferencji i polaryzacji światła o tym, że światło jest falą, wnioskowano z następstw o ich racji, a więc przeprowadzono rozumowanie redukcyjne. Wynajdując zaś dla tych faktów rację, dla której one zachodzą, tym samym fakty te wytłumaczono, czyli wyjaśniono.

Rozumowania redukcyjne nie są – jak to już powiedzieliśmy – niezawodne, tzn. prawdziwość ich przesłanek nie gwarantuje prawdziwości wniosku. Skoro bowiem wniosek nie wynika z przesłanek, tylko na odwrot, może się zdarzyć, że wniosek okaże się fałszywy mimo prawdziwości przesłanek. Tak też często się zdarza, że HIPOTEZY – tak zwykliśmy nazywać twierdzenia, które jedynie są uzasadnione redukcyjnie – krótko tylko cieszą się uznaniem. Wystarczy, aby się okazało, że z danej hipotezy wynika jedno choćby następstwo niezgodne z prawdą, aby hipoteza tym samym upadła, jako fałszywa. Tak np. upadła dawna hipoteza Newtona, który twierdził, że światło polega na istnieniu jakiegoś fluidu doskonale sprężystego, opierając się na faktach odbijania się i załamывania się światła, dla których ta hipoteza była jako ich racja wystarczającym wyjaśnieniem. Upadła ona z chwilą odkrycia zjawiska interferencji, polegającego na tym, że dwa promienie światła, biegnące w tym samym kierunku, mogą się wzajemnie osłabiać, gdy z hipotezy Newtona wynikało, że dwa takie promienie nigdy osłabiać się nie mogą. Nie wszystkie rozumowania redukcyjne są cenione. Gdyby ktoś spragniony, spotkawszy w górach źródło, wywnioskował stąd, że źródło to zostało umyślnie wykopane przez kogoś przewidującego, to rozumowanie jego dobierałoby dla stwierdzonej przezeń faktycznej przesłanki jakąś jej rację, byłoby więc redukcyjne, ale niewielką posiadałoby wartość, albowiem zbyt nikły stopień prawdopodobieństwa zapewniałoby swemu wnioskowi. Z teorii prawdopodobieństwa wynika, że im bardziej nieoczekiwany, tzn. im mniej prawdopodobny wobec dotychczas posiadanej wiedzy był fakt, który wyjaśniony został przez hipotezę, będącą wnioskiem rozumowania, tym bardziej *caeteris paribus* prawdopodobną staje się ta hipoteza. Im więcej faktów wyjaśnia więc dana hipoteza i im bardziej

te fakty są między sobą różnorodne, tym jest *caeteris paribus* prawdopodobniejsza hipoteza.

Zdaliśmy tu pokrótce sprawę z kilku zaledwie sposobów rozumowania indukcyjnego. Nie jest to jednak bynajmniej ich wykaz wyczerpujący.

7.4. Wartość rozumowania dedukcyjnego i indukcyjnego

Istniały czasy, w których jedynie rozumowania dedukcyjne były cenione, zaś indukcja była w pogardzie i zapomnieniu. Było to tak w czasach średniowiecza, w których nauki przyrodnicze, posługujące się głównie indukcją, leżały prawie odłogiem. Gdy w wiekach późniejszych nauki przyrodnicze doszły do rozkwitu, odwróciła się karta i niektórzy uczeni poczęli wynosić ponad wszystko indukcję, zarzucając dedukcji, że jest jałowa i nie rozszerza bynajmniej naszej wiedzy. Zarzut ten jest niesłuszny, jak tego dowodem cała matematyka, posługująca się jedynie i wyłącznie rozumowaniem dedukcyjnym. (Istnieje wprawdzie rozumowanie, zwane indukcją matematyczną, w którym stąd, iż pewna własność przysługuje liczbie 1 i że własność ta się przenosi z każdej liczby naturalnej na bezpośrednio następującą, wnosi się, że własność ta przysługuje każdej liczbie – rozumowanie takie jest jednak niezawodne i jako takie jest rozumowaniem dedukcyjnym.) Matematyka bowiem postępuje w taki sposób, iż na czele swych twierdzeń stawia szereg tez, zwanych aksjomatami, a następnie do grona swych twierdzeń zalicza tylko te, które z owych aksjomatów dedukcyjnie zostaną wyrozumowane. Gdyby dedukcja była jałowa i nie rozszerzała naszej wiedzy, natenczas ten, kto zna aksjomaty, nie potrzebowałby się wysilać nad wyprowadzaniem dalszych twierdzeń, albowiem te, jako dające się przez samą dedukcję wywieść z aksjomatów, musiałyby mu być już znane, gdy zna aksjomaty. Jak bardzo dalekie to jest od prawdy, osądzi każdy, kto się przekonał, ile wysiłku kosztuje w matematyce dowodzenie twierdzeń i jak często nas one zdumiewają swą nieoczekiwaną treścią [...].

Dedukcja prowadzi nas w sposób zupełnie pewny; można by powiedzieć, że prowadzi nas do poznania tego, co mamy pełne prawo poznać. Indukcja jest rozumowaniem zawodnym, niepewne są osiągnięte przez nią rezultaty. Stosując indukcję, sięgamy w poznaniu poza to poznanie, do którego pełne mamy prawo, sięgamy tam, kierowani niezaspokojonym głodem wiedzy i potrzebami życia, ponosząc ryzyko straty, jaką stać się może błąd – ale mamy też szanse zdobyć, jaką jest odkrycie ważnej i potrzebnej prawdy. [...]