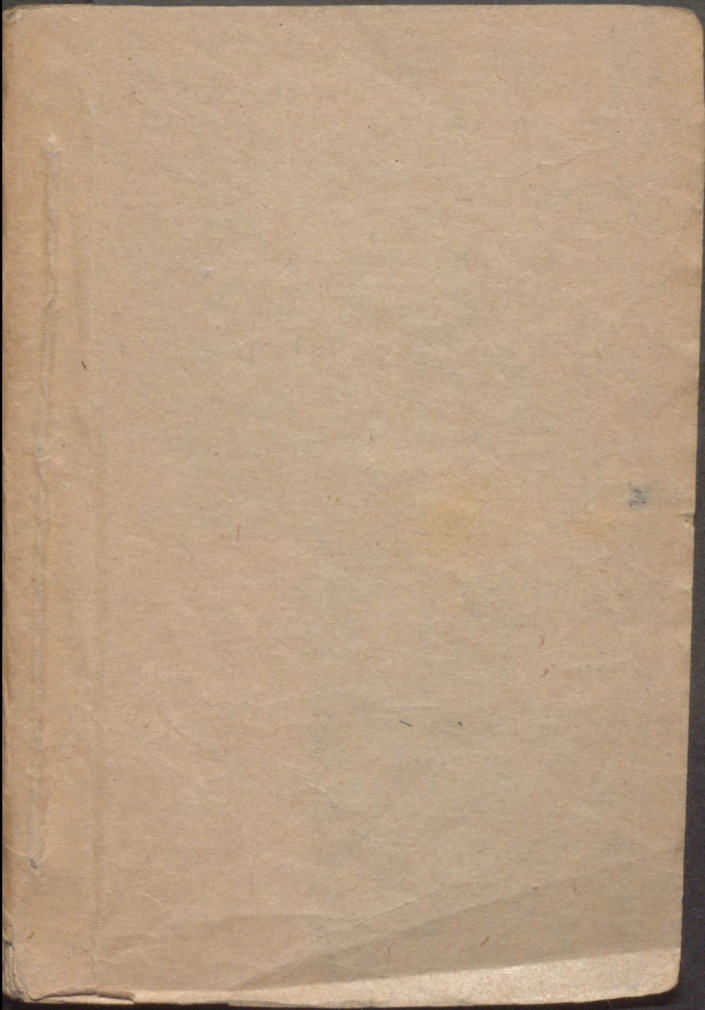
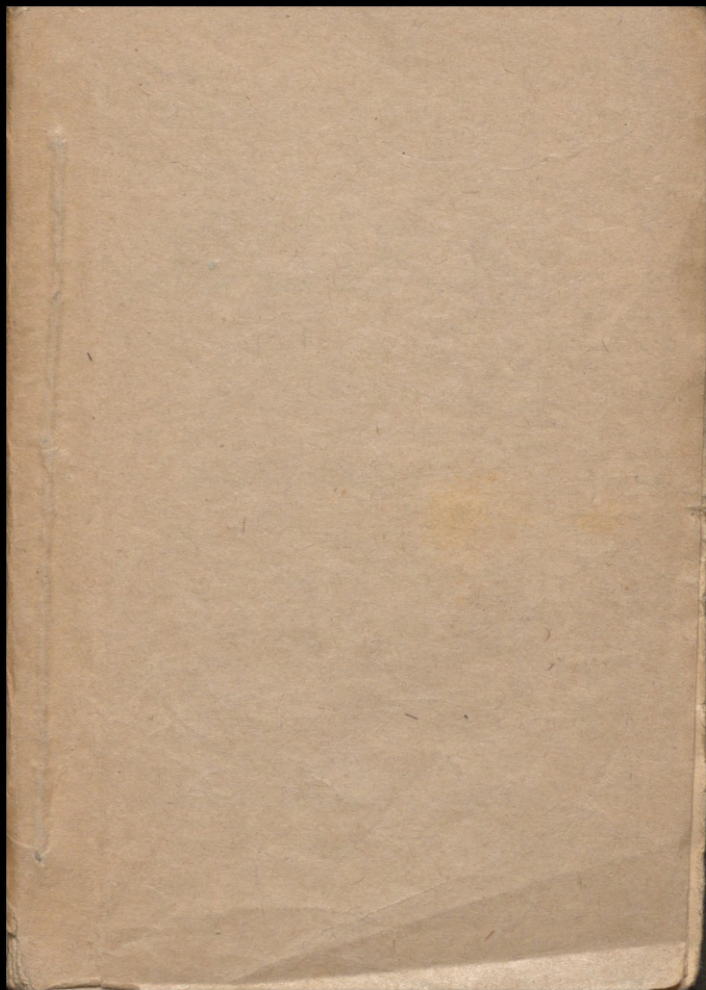


Grey Scale #13



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19





KSIĄŻKI DLA WSZYSTKICH

# LOGIKA

napisał

*Stanisław Brzozowski*



BIBLIOTEKA

Wacława Jankowskiego

dnia 25. VII 1928. r.

£1015

WARSZAWA  
NAKŁADEM i DRUKIEM M. ARCTA

—  
1905

16

Дозволено Цензурою.  
Варшава, 31 Мая 1905 года.



10687 / 1

BIBLIOTEKA  
Wacława Jankowskiego

dnia 25 II 1928 r.

21.015-

## PRZEDMOWA.

---

Książeczka niniejsza przeznaczona jest dla tych, którzy dotąd nic z zakresu logiki nie czytali. Pisana więc jest dla osób nie przyzwyczajonych do suchego, abstrakcyjnego wykładu, ażeby po przeczytaniu tego dziełka wynieśli nie teoretyczną znajomość pewnej ilości terminów i podziałów logicznych, lecz zrozumienie podstawowych zasad prawidłowego myślenia. Za zrozumiane zaś możemy uważać te zasady wtedy tylko, gdy będziemy umieli samodzielnie stosować je w życiu, w danym razie w myślach i wnioskach, na których opieramy nasze poglądy i działania życia powszedniego.

Jeżeli Lewes napisał „Fizjologję powszedniego życia,” a ktoś inny zrobił to znowu dla chemji, to celem tej książecz-

ki jest danie przynajmniej zarysu, czem mogłaby być „logika powszedniego życia,” t. j. logika taka, aby każdy ją rozumiał i każdy spostrzegał, że reguły jej mogą być z pożytkiem stosowane na każdym kroku i w sprawach najbardziej powszednich.

Takie zrozumienie zadania tej książeczki musiało spowodować pewne odstępstwa od planu i sposobu wykładu, praktykowanego w najbardziej rozpowszechnionych podręcznikach logiki; z tego samego powodu należało pozostawić na stronie wiele kwestji, rozpatrywanych zarówno w tych podręcznikach, jak i w wielkich filozoficznych opracowaniach przedmiotu.

---

BIBLIOTEKA  
Wacława Jankowskiego

dnia 25 II 1928 r.

2. 1015

## CZĘŚĆ I.

### Logika formalna czyli logika konsekwentnego myślenia.

---

#### ROZDZIAŁ I.

Zdanie jako forma, w której wyrażamy wszelką naszą wiedzę. Jedne zdania zależą od innych. Pierwszym przedmiotem logiki jest ustanowienie prawdziwości tej zależności. Logika formalna.

Ile razy chcemy wypowiedzieć naszą wiedzę o jakimkolwiek przedmiocie, możemy to uczynić jedynie za pomocą *zdania*; stosuje się to zarówno do tego, co wiemy o przedmiotach naszego powszedniego otoczenia, jak i tego, co wiemy z książek i ze studjów naukowych. Gdy mówimy: „kot mruczy,” „samowar syczy,” „ten kwiat jest czerwony” — wypo-

wiadamy zdanie równie dobrze, jak mówiąc: „ziemia jest planetą,” „wieloryb jest zwierzęciem ssącym,” „woda jest związkiem chemicznym tlenu i wodoru.”

Codziennie i każdochwilowe doświadczenie poucza nas, że zdania przez nas wypowiedzane pozostają pomiędzy sobą w takim związku, że wypowiedzenie jednego, każe się domyślać innych, których nie wypowiadamy; lub że usprawiedliwiamy jakieś jedno zdanie przez nas wypowiedziane przez przytoczenie innego. Tak np. odmawiając dziecku pozwolenia pójścia na przechadzkę, mówimy: „na ulicach jest wilgoć, bo niedawno deszcz padał,” objaśniając mu w ten sposób, dlaczego ulice są wilgotne i spodziewając się, że pojmie szkodliwość wilgoci dla zdrowia.

W danym wypadku związek pomiędzy zdaniami jest dla nas zupełnie zrozumiały: wiemy zarówno dobrze, jaki stosunek zachodzi pomiędzy deszczem i wilgocią, jak i to, jakich innych zdań domyślać się każe zdanie „na ulicach jest wilgoć.”

W życiu potocznem, o ile idzie o rze-

czy i stosunki bardzo proste, wszelkie nieporozumienia co do związku, jaki zachodzi pomiędzy zdaniem, są prawie niemożliwe. Gdyby nam ktoś powiedział: „nie mogę osłodzić herbaty, bo wyszedł mi tytoń” — nie bylibyśmy zadowoleni z tego objaśnienia i ani na chwilę nie uważalibyśmy go za istotne wytłómaczenie, dlaczego mamy pić herbatę gorzką z powodu braku tytoniu, kiedy nam idzie o cukier, nie zaś o tytoń.

W miarę jednak, jak od zdań bardzo prostych, wyrażających to, co sami codziennie spostrzegać możemy, będziemy przechodzić do zdań, dotyczących stosunków bardziej złożonych i mniej namacalnych, roztwiera się coraz szersze pole do wątpliwości, czy istotnie pomiędzy wypowiedzianymi przez kogoś zdaniem zachodzi taki związek, w jakim je nam on podaje. Gdy czytamy zdanie, że „reformacja zasługiwała na potępienie, gdyż towarzyszyło jej wiele rozruchów” możemy się nie godzić z autorem albo na to, że każdy fakt społeczny, któremu towarzyszą rozruchy, zasługuje na potępienie,” albo na to, „że reformacja fak-

tycznie stała się powodem wielu rozruchów. Z chwilą jednak, gdy przystaniemy na obydwie te zdania, to uczujemy konieczność, z jaką wypływa z nich potępienie reformacji.

Nie potrzebuję mówić, że konieczność ta będzie się wydawała o wiele słabszą od tej, jaką uczuwaliśmy w przytoczonych powyżej zdaniach, odnoszących się do wypadków powszedniego życia, dających się wyobrazić naocznie.

Codziennie jednak stykamy się z wypadkami, w których związek zachodzący pomiędzy zdaniem jest dla nas jeszcze bardziej wątpliwym. Zwracamy się na przykład do kogoś z pytaniem, jakiego koloru jest kwiat pewnej rośliny, o którym wiemy tylko to, że nie pachnie. „Wszystkie mocno czerwone kwiaty nie pachną” odpowiada nam ten ktoś; skoro ten kwiat nie pachnie, musi być zatem mocno czerwony. Czujemy, że istotnie pomiędzy temi zdaniem zachodzi jakiś związek, nie umiemy sobie jednak zdać sprawy, czy związek skłania nas do uznania owego kwiatka za czerwony.

W danym wypadku możemy się co

najwyżej omylić co do barwy kwiatu, na której zapewne nie zależy nam zbyt wiele; dadzą się nam jednak pomyśleć wypadki, w których podobna omyłka może mieć poważne następstwa:

„Wszyscy chorzy na febrę mają pragnienie; ten chory ma pragnienie, a więc jest także chory na febrę” — powiada, dajmy na to lekarz i leczy swojego pacjenta w sposób odpowiedni.

Jest jasnym, że jeżeli związek pomiędzy temi zdaniem jest inny, niż ten, jaki sobie lekarz wyobraża, to może leczyć chorego zupełnie błędnie.

Przekonaliśmy się więc, że zdania wygłaszane przez nas, pozostają w takim pomiedzy sobą związku, że wygłoszenie jednego każe się domyślać innych zdań, że kto np. mówi: „nie lubię żadnych zwierząt domowych” — przez to samo już mówi, że nie lubi kotów; lub gdy kto powiada: „niewolnik jest człowiekiem, nie powinien więc być trzymanym w niewoli,” wypowiada już przez to samo: „żaden człowiek nie powinien być trzymanym w niewoli.”

Słowem, przekonaliśmy się, że jedne

zdania zależą od innych i że byłoby ważną rzeczą poznać bliżej warunki i postaci tej zależności, t. j. poznać prawidła, które pozwoliłyby nam określić w każdym wypadku, jakie zdania zależą od zdania przez nas wypowiedzianego, a jakie się zeń wyprowadzić nie dadzą. Dopóki nie mamy takich prawideł, nie możemy się ustrzedz błędów, które czyhają na każdym kroku naszego umysłowego życia.

Powiadamy np.: „wszystkie ptaki latają, nietoperz także lata, a więc jest ptakiem,” doświadczenie poucza nas, żeśmy zbłądzili. Zdania: „wszystkie ptaki latają i nietoperz lata” — są prawdziwymi, błąd więc może polegać tylko na tem, że zdanie: „nietoperz jest ptakiem” nie zależy od dwóch zdań poprzednich.

Na czem jednak błąd ten polega?

Dopóki go nie określimy, nie będziemy umieli go uniknąć w wielu wypadkach podobnych. Jeżeli dziecko napisze: pójdzierz zamiast pójdziesz — nie dość błąd ten mu poprawić, gdyż jeżeli po przestaniemy na tem tylko, to dziecko

może znowu ten sam błąd zrobić w słowie „biegniesz,” pisząc *sz* przez *rz*; trzeba dziecku wytłómaczyć, że końcówka 2-ej osoby liczby pojedynczej trybu oznajmującego jest *sz* a nie *rz*.

Podobnie nie dość jest się przekonać, że ze zdań: „wszystkie ptaki mają skrzydła i nietoperz ma skrzydła” — nie wypływa jeszcze, aby nietoperz był ptakiem, ale trzeba znać правило ogólne, na mocy którego pomiędlży temi zdania-  
mi nie zachodzi taka zależność. Bez znajomości bowiem tego pravidła, możemy łatwo zrobić podobny błąd przy innej sposobności, np.: „wszyscy adwokaci skończyli uniwersytet; N. skończył uniwersytet, jest więc adwokatem”; tymczasem N. jest lekarzem.

Do tego samego typu należy wreszcie wyżej przytoczony wypadek z niepachnącym kwiatkiem.

Dopóki więc nie będziemy w posiadaniu prawideł, na mocy których będziemy mogli powiedzieć w każdym wypadku, że takie a takie zdanie zależy lub nie zależy od takich a takich innych, póty

nie będziemy mieli żadnej możności ustrzeżenia się od błędów.

Błędy te popełniać możemy zarówno zgadzając się na dowodzenia innych, którzy wyprowadzają zdania dotąd nam nieznanne ze zdań, które my uważamy za słuszne, jak też i sami we własnym myśleniu, sądząc, że z jakiegoś zdania wypływają takie a takie inne.

W takich warunkach całe życie nasze umysłowe pozbawione byłoby sprawdzianu, któryby nam wskazywał, że idziemy w dobrym kierunku, lub też, że zoczyliśmy od niego.

Pierwszem zadaniem logiki jest określić prawidła zależności jednych zdań od innych; logika poucza nas, w jaki sposób ze zdań uznanych za słuszne powinniśmy wyprowadzać inne dotąd nieznanne, aby uniknąć błędu.

Zobaczymy później, że na tem nie kończy się zadanie logiki, ta część jej wszakże, która wyłącznie temu zadaniu jest poświęcona, może być rozpatrywana prawie zupełnie samodzielnie i znaną jest pod nazwą *logiki formalnej* albo *dedukcyjnej*.

Wszystkie najważniejsze zasady i prawa logiki formalnej zostały ustanowione przez Arystotelesa, za którego dzieło cała formalna logika uważana być może.

Zrozumienie warunków historycznych, pod których wpływem powstała ta Arystotelesowska logika, ułatwi nam zrozumienie jej znaczenia.

Jak każda nauka, tak i logika formalna powstała z usiłowań, mających na celu zaspokojenie pewnych potrzeb. W danym wypadku potrzeba polegała na konieczności wyjaśnienia prawideł, określających wzajemną zależność zdań od siebie. W Grecji, w czasach Arystotelesa, potrzeba tych prawideł dawała się odczuć silniej niż kiedykolwiek przedtem lub potem, gdyż ulubioną rozrywką, prawdziwą namiętnością wykształconych Greków, były spory o wszystko, co tylko mogło wzbudzić ich zainteresowanie.

Kto chce mieć wyobrażenie o tej stronie greckiego życia, niech weźmie którykolwiek z dialogów Platona i niech wyobrazi sobie, że osoby, w tym dialogu

występujące, zagłębiające się z tak niewymordowaną cierpliwością i nieudanym zamięłowaniem w najdrobniejsze subtelności jakiegoś zagadnienia—to właśnie i typowi Ateńczycy, współcześni Platonowi i Arystotelesowi.

Zastanówmy się teraz nad tem, czego wymaga prowadzenie takich sporów. Chcemy np. obalić jakie twierdzenie naszego przeciwnika; czyż nie najskuteczniejszym środkiem byłoby zmusić go do wyznania, że on sam nie może twierdzenia tego uznać za słuszne? W tym celu trzeba wynaleźć takie twierdzenie, takie zdanie, na które nasz przeciwnik się zgadza, a z którego wypływa zdanie wprost przeciwne temu, o zwalczenie którego nam idzie.

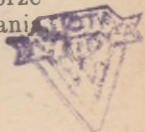
Naprzykład ktoś twierdzi, że „wszystkie egoistyczne postępniki są występniemi.” Gdybyśmy doprowadzili go do przyjęcia, że żaden czyn przynoszący pożytek społeczeństwu, nie zasługuje na miano występniemu — i że niektóre czyny z egoistycznych pobudek wpływające, przynoszą państwu pożytek—już tem samem zmusilibyśmy go do uznania, że nie

wszystkie czyny egoistyczne są występami. Moglibyśmy liczyć pod tym względem na tem pewniejsze powodzenie, o ile udałoby się nam doprowadzić naszego przeciwnika do potrzebnych nam zdań większej odległości, t. j. najpierw zapewnić sobie jego zgodę na zdania, pozostające w bardzo odległym związku ze zdaniem zakwestjonowanym i przechodzić do tego ostatniego jedynie bardzo stopniowo.

Aby jednak mózdz tak postępować, aby mózdz prowadzić swojego przeciwnika po drogach, wiodących niezawodnie do pożądanego celu, trzeba znać dobrze prawidła zależności jednych zdań od drugich.

Znajomość tych samych prawideł niezbędna jest także i dla nas samych, abyśmy nie przyjęli zdania, z którego wypływają inne, na które nie możemy, czy też nie chcemy się zgodzić.

Wreszcie co chwila w sporze może się zdarzyć wypadek, że ktoś z przeciwników przyjmuje jakieś zdanie, ale zaprzecza, aby z niego wypływały te zdania, które my chcemy zeń wyprowadzić.



Jak taką niepewność rozstrzygnąć bez prawideł określających, w jakich warunkach jedno zdanie z konieczności wypływa z drugiego, a w jakich nie?

Logika formalna powstała właśnie w celu zaspokojenia wszystkich tych potrzeb, i z tych warunków wypłynęło jej znaczenie, ale także i jej granice. W sporze chodzi zwykle nie tyle o zgodę zdań naszych z rzeczywistością, ile o zgodę ich pomiędzy sobą; nie tyle o to, aby wiedzieć, czy dane zdanie samo przez się jest prawdziwe, ile o to, jakie zdania z niego wynikają. Słowem, chodzi nie tyle o prawdę zdań i myśli oddzielnych, ile o zgodę pomiędzy temi zdaniami i myślami.

Logika formalna uczy więc przede wszystkim, jak należy myśleć, aby jedne nasze myśli nie zaprzeczały innym, słowem, jest nauką, określającą prawa myślenia, zgodnego z samym sobą i konsekwentnego. Zobaczymy w dalszym wykładzie, że taka zgoda myśli samej z sobą nie daje jednak rękojmi zgody jej z rzeczywistością, nie jest jeszcze wszystkim; ale zobaczymy także, że już sama

przez się zgoda taka ma bardzo wielkie  
naczenie.

## ROZDZIAŁ II.

### Wyrazy. Pojęcia. Określenie.

Gdyby ktoś wobec nas rozumował: „wszelkie zimno da się usunąć przez roz-  
grzanie; Jan jest przeziębiony, choroba  
cięż jego będzie wyleczona, gdy Jana  
rozgrzejemy,” lub „niedźwiedzica jest  
wierzęciem mięsożernem; pomiędzy  
gwiazdozbiorami jest także niedźwiedzica,  
bywają więc gwiazdozbiory mięso-  
żerne” — spostrzeżelibyśmy odrazu, że  
błąd tu polega na użyciu jednego i tego  
samego wyrazu w dwóch różnych zna-  
czeniach.

Bywają jednak wypadki, kiedy różne  
znaczenia jednego i tego samego wyrazu  
nie różnią się od siebie tak wyraźnie;  
w tych wypadkach trudno jest ustrzedz  
się użycia jednego wyrazu w odmiennem  
znaczeniu i zastosowania do wyrazu po-  
jętego w jednym znaczeniu tego, co sto-

suje się tylko do któregoś z innych jego znaczeń.

Błędy tego rodzaju można spotkać na każdym kroku; opierają się często na nich nawet dowodzenia wybitnych myślicieli i filozofów. Tak np. znany jest taki sposób dowodzenia nieśmiertelności duszy ludzkiej: „przeznaczeniem człowieka jest doskonalić się bez końca, przeznaczenie zaś wszelkie nazywa się właśnie tak dlatego, że się spełnia, a więc dusza ludzka jest nieśmiertelna.”

Złe byłoby z wiarą w nieśmiertelność duszy, gdyby nie miała ona innych głębszych podstaw, gdyż to dowodzenie oparte jest na dwuznaczniku, na rozumieniu jednego i tego samego wyrazu „przeznaczenie” w dwóch różnych znaczeniach.

Mówimy: „przeznaczeniem pługą jest orać ziemię”—rozumiejąc przez to, że zdalny on jest do tej czynności; albo: „przeznaczeniem konia wierzchowego jest chodzić pod siodłem”—rozumiejąc, że jest on do tego uzdolniony, przysposobiony. Przeznaczenie oznacza więc tu zdatność, zdolność.

Możemy jednakże mówić o przezna-

czeniu w innym jeszcze znaczeniu, np. ktoś spadł w przepaść, zabił się, a my powiadamy: widocznie takie już było jego przeznaczenie.

W tem samym znaczeniu używamy tego wyrazu, mówiąc: „śmierć i żona od Boga przeznaczona.” Teraz rozumiemy pod p r z e z n a c z e n i e m jakiejś istoty to, co ma ją niechybnie spotkać w przyszłości, jednym słowem jej los.

Podstawmy te znaczenia w dowodzenie nieśmiertelności duszy, a otrzymamy: „człowieka zdolnością jest doskonalić się bez końca, a więc takim musi być i los jego.” Dowodzenie to już nas teraz nie przekonywa, gdyż wiemy, że pomiędzy zdolnościami czyjemiś i jego losem nie zachodzi bynajmniej związek ścisły i konieczny.

Jeżeli pod rozumowaniem będziemy pojmowali szereg zdań wymawianych lub tylko pomyślanych, z których każde następne wypływa z poprzedzającego, to możemy już teraz ustanowić pewne prawo, którem w rozumowaniu kierować się należy. Każdy wyraz powinien być

używany w ciągu całego rozumowania w jednym i tem samym znaczeniu.

Na tem właśnie polega t. zw. przez logików *zasada tożsamości*. *A jest A*. Jeżeli jeden wyraz może być używany zawsze tylko w jednym i tem samym znaczeniu, przeto nie może mu być nadane jakiegokolwiek inne znaczenie.

Taka jest treść logicznej zasady *sprzeczności*. Zasada sprzeczności jest właściwie tylko innem wyrażaniem zasady tożsamości i nic nowego w sobie nie zawiera.

Czemś bardziej nowem wydać się może trzecia zasada logiczna, t. zw. zasada uchylająca lub wyłączająca środek. Zasada ta polega właściwie na następującem: każdy wyraz, który ma jakieś jedno znaczenie: *A*, nie może mieć żadnego innego znaczenia, musi być albo *A*, albo nie *A*, wszelki środek jest wyłączony. Jakiś określony wyraz nie może znaczyć czegoś pośredniego pomiędzy *A* lub nie *A*, lecz musi być jednym lub drugim.

Dla lepszego zrozumienia tej zasady, porozumiejmy się co do znaczenia *A* i nie *A*. Jeżeli mówią: „to nie jest czarnem,” to nie mówią jeszcze przez to, że

jest białem, może ten przedmiot być zielonym, żółtym, czerwonym; może nawet nie posiadać barwy, gdyż, wprawdzie zaprzeczenie jakiemuś przedmiotowi barwy czarnej, w mowie potocznej równa się przyznaniu mu jakiejś innej barwy, ale w logice stosunki te przedstawiają się inaczej.

Mówiąc: „to nie jest czarne,” mówię tylko, że przedmiotowi danemu przypisuję wogóle jakąś inną właściwość, byle nie barwę czarną; mogę pod tem wyrażeniem rozumieć jego kształt kwadratowy, miękkość, zdolność myślenia lub cokolwiek innego. Mówiąc więc, że dany wyraz musi znaczyć  $A$  lub nie  $A$ , powiadam, że dany wyraz musi mieć to znaczenie, lub nie mieć, a przyznanie mu jednego znaczenia wyłącza wszystkie inne, jakie dałyby się pomyśleć i że żadnego kompromisu pomiędzy znaczeniem przyznanem wyrazowi a innym być nie może. Zasada więc, uchylająca środek, jest w gruncie rzeczy tylko nowem wyrażeniem zasady tożsamości; ale taka właśnie forma jej wyrażenia posiada swoje specjalne zastosowanie.

W istocie rzeczy więc pierwsze nasze  
prawidło logiczne brzmi: *w ciągu całego  
rozumowania każdy wyraz powinien mieć  
zawsze jedno i to samo znaczenie.*

Ważność prawidła tego wzrośnie si-  
nie, jeżeli uprzytomnimy sobie, że wła-  
ściwie wszystkie części wiedzy naszej za-  
leżą od siebie i pozostają z sobą w zwią-  
ku; że więc cała wiedza każdego z nas  
jest właściwie jednym rozumowaniem  
lub przynajmniej dąży do takiego stanu  
w którymby jednym rozumowaniem  
samej rzeczy była, t. j. każdy z nas d-  
ży, aby wszystkie jego poglądy nie sprz-  
ciewiały się sobie wzajemnie, lecz prze-  
wnie, łączyły się z sobą i uzasadniały  
dne drugie.

Aby jednak wyrazy nasze mogły za-  
chować zawsze jedno i to samo zna-  
nie, niezbędnem jest, abyśmy byli w sta-  
nie uprzytomnić sobie to znaczenie o-  
kładnie i ściśle. Nasuwa się więc py-  
nie, *czem są właściwie wyrazy?*

Co myślimy, mówiąc: „krzesło,” „b-  
ły,” „róża,” „zwierzę,” „stoi,” „jedzie”  
Mówiąc „krzesło,” wyobrażamy sobie  
krzesło, zwykle należące do typu najc-

ściej przez nas widzianego, np. t. zw. wiedeńskie, ale wiemy, że wyraz „krzesło” nie stosuje się tylko do tego wyobrażenia, możemy bowiem sobie wyobrazić krzesło wyściełane, obite czerwonym adamaszkiem, możemy wyobrazić sobie inne z siedzeniem z wypalanej skóry i t. p. Wiemy natomiast, że wyraz „krzesło” nie może być zastosowany ani do żółtego stołu, ani do czerwonej kanapy, ani do papierośnicy i t. p. Słowem, wymawiając wyraz „krzesło,” wiemy, że stosuje się on do pewnego określonego typu przedmiotów widzianych przez nas lub wyobrażanych, i do żadnego przedmiotu, który do tego typu nie należy, stosowanym być nie może.

To samo moglibyśmy odpowiedzieć o wyrazie „biały” i o każdym innym. Charakterystyczną więc dla wszystkich wyrazów rzeczą jest, że wypowiedzenie lub przypomnienie sobie któregoś z nich, wywołuje w nas pewien szereg wyobrażeń, t. j. obrazów pamięciowych znanych nam przedmiotów w ich różnych stanach i z różnemi właściwościami i że dla każdego wyrazu szereg ten jest inny.

Jeżeli jeden wyraz może być stosowanym do wszystkich przedmiotów, należących do jakiegoś typu i nie może być stosowanym do żadnego przedmiotu, który do tego typu nie należy, to musimy oznaczać to, co jest wspólnem wszystkim przedmiotom, należącym do jednego typu, i co po za tym typem już się nie spotyka; słowem, wyraz oznacza tylko cechy wspólne wszystkim tym przedmiotom, które sobie możemy wyobrazić przy danym wypowiedzeniu.

Zbiorowość tych cech nazywamy *jęciami*; pojęcie zawiera więc w sobie wszystkie cechy wspólne jakiemuś szeregowi przedmiotów, oznaczanych przez jeden wyraz i nie zawiera żadnych innych cech, właściwych innym przedmiotom.

Jeżeli wyłączymy te wyrazy, które znaczą tylko jakiś przedmiot jednokowy, t. j. imiona własne, nie mając logicznie prawie żadnego znaczenia, wszystkie inne wyrazy możemy nazwać znakami słownymi dla oznaczenia pojęć. Określić więc jakiś wyraz jest to określić oznaczane przezeń pojęcie.

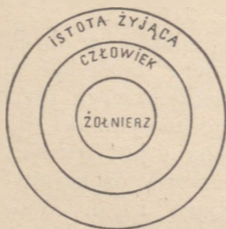
Należy rozpatrzyć teraz bliżej sposoby i prawidła tego określenia.

Weźmy wyraz *żołnierz*—i rozpatrzmy szereg przedmiotów, do których wyraz ten stosowanym być może; weźmy wyraz *człowiek*—i rozpatrzmy znowu odpowiadający mu szereg przedmiotów,—a zobaczymy, że ten ostatni szereg zawiera w sobie szereg, odpowiadający wyrazowi *żołnierz*, zarówno jak i szeregi odpowiadające wyrazom: „kupiec,” „urzędnik,” „rolnik” i t. p.

Szereg więc przedmiotów, w obrębie którego wyraz „żołnierz” może być stosowany, stanowi część szeregu przedmiotów, odpowiadającego wyrazowi „człowiek.” Ten znowu szereg jest tylko częścią szeregu przedmiotów oznaczanych wyrazem: „istota żyjąca” i t. d. Widzimy więc, że jedne wyrazy mogą być stosowane do szeregów mniej rozległych, inne zaś do szeregów bardziej rozległych, zawierających w sobie pierwsze; jedne wyrazy mają więc zastosowanie bardziej szerokie, niż inne; mówimy tedy, że wyrazy pierwsze oznaczają po-

jęcia bardziej ogólne, a drugie—poję-  
mniej ogólne.

Jeżeli rozważymy, że przy wyrazach  
oznaczających pojęcia bardziej ogólne  
możemy wyobrazić sobie więcej przed-  
miotów, niż przy wyrazach oznaczających  
pojęcia mniej ogólne, to mówimy, że  
te pierwsze mają większy zakres niż te  
drugie. Tak np. pojęcie „człowiek” ma  
większy zakres niż pojęcie „żołnierz,”  
a „żołnierz” ma zakres  
mniejszy, niż pojęcie „istota żyjąca.”



Rys. 1.

Rys. 1 po-  
zuje nam, że  
reg mianow  
przedmiotów,  
znaczanych  
razem „żołnierz”  
stanowi część  
regu przed-  
miotów, do któr  
stosuje się wy  
człowiek, a

znowu szereg jest częścią jeszcze b  
dziej rozległego szeregu istot żyjąca  
i t. d.

Możemy rozważać pojęcia z inn  
jeszcze stanowiska, mianowicie ze wzg

na ich treść, t. j. na zbiorowość cech  
nie oznaczonych. Cechy te muszą  
wspólne wszystkim przedmiotom,  
które do jednego szeregu należą, a jest  
takim, że im więcej porównujemy  
przedmiotów, tem mniej cech wspólnych  
znajdziemy w stanie w nich odnaleźć. Im  
więcej pojęcie będzie ogólniejsze, t. j.  
im większy jego zakres, tem u-  
szersza będzie jego treść, i odwrotnie—  
treść będzie wzrastać w miarę zmniej-  
szania się zakresu.

Postarajmy się teraz zastosować po-  
jętych przez nas wiadomości o poję-  
ciach do określania znaczenia wy-  
razów.

Określić jakiś wyraz—jest to określić  
tego pojęcie, jest to oznaczyć ściśle, w o-  
kreśleniu jakiego szeregu przedmiotów mo-  
że on być stosowanym. Widzieliśmy je-  
nak, że jedne szeregi przedmiotów sta-  
wiają część innych szeregów bardziej  
rozległych, te znowu obejmowane są  
przez szeregi jeszcze rozleglejsze i t. d.,  
i więc określić, do szeregu jakich innych  
przedmiotów stosuje się dany wyraz, jest  
to wskazać położenie tego szeregu wzglę-

dem innych szeregów, sąsiaduj z nim, obejmowanych przezeń lub mających go.

Przypuśćmy, że mamy kilka pudełek z których pierwsze, białe, zawierają po dwie czerwone; każde czerwone po dwa żółte; każde żółte po dwa niebieskie. Pudełka mające jednakową barwę są ponumerowane I. II. Przypuśćmy, że w niebieskiem pudełku Nr. II leży złota moneta. Ktoś pyta się nas, gdzie jest ten pieniądz? Gdybyśmy odpowiedzieli, że jest w pudełku białem, czerwonym, żółtem, byłaby to odpowiedź bardzo dokładna, niedokładną jeszcze byłaby odpowiedź, że pieniądz znajduje się w pudełku niebieskiem, gdyż dokładna odpowiedź wymaga jeszcze wskazania, w którym mianowicie z dwóch niebieskich pudełek znajduje się złota moneta.

Podobnie gdy idzie o określenie rodzaju, np. „człowiek,” powinniśmy wskazać, do jakiego typu przedmiotów w tym szeregu da się zastosować. Jeżeli odpowiadamy: człowiek jest to „istota żyjąca,” przypuszczając, że jest rzeczą wiadomą, że do szeregu jakich przedmiotów m

Używać ten ostatni wyraz, to nasze określenie „człowieka” będzie bardzo nieładne, wiedzieć bowiem tylko będzie, że nie da się on zastosować do przedmiotów takich, jak kamień, metal i t. p. Żadnego z innych przedmiotów marnych, ale będziemy mieli bardzo niejasne pojęcie, do jakich mianowicie przedmiotów oznaczanych wyrazem „istota żyjąca” wyraz ten da się zastosować.

Podobnie określenia: „człowiek jest zwierzę kręgowie” lub nawet „człowiek jest zwierzę ssące” nie są dostatecznie ścisłymi; wskazują wprawdzie nieco dokładniej w jakim szeregu należy zaliczyć przedmiotów, do których wyraz „człowiek” może być zastosowanym, ale w szeregu przedmiotów, przez te określenia wyrażane, zawierają w sobie i takie przedmioty, które przez wyraz „człowiek” oznaczane być nie mogą. Zwierzęciem ssącym jest przecież i owca, i motyl i wieloryb i orangutang i wiele innych.

Dopiero gdy określimy, że człowiek jest to zwierzę ssące, należące do pri-

mat'ów \*) i odznaczające się mową kowaną, to z pomocą tego określenia wskażemy mniej więcej dokładniej szeregu jakich przedmiotów może być zastosowanym wyraz „człowiek.” W tym celu mi słowy określimy zakres pojęcia „człowiek.”

Ażeby zrozumieć, co jest niezgodne z prawidłowym określeniem pojęcia, wróćmy do przykładu z pudełkami i monetą. Aby zdać sobie sprawę z prawidłowego położenia monety, trzeba znać wzajemne położenie pudełek; podobnie, aby określić zakres jakiegoś pojęcia, trzeba dokładnie znać stosunki jego do innych pojęć. Aby wiedzieć np. że zakres pojęcia „człowiek,” określa się przez ten stosunek do zakresu pojęcia „primaty,” trzeba znać stosunki tych pojęć, do innych, „jak zwierzę ssące,” „zwierzę kręgowce” i t. p.

Znajomość taka daje się osiągnąć z pomocą logicznego podziału i klasyfikacji.

---

\*) Primates—rząd zoologiczny w klasie ssących, do której zaliczony jest człowiek i małpy wyższych gatunków.

Rozpatrzmy niektóre prawidła tego działu. Mamy np. pojęcie „istota żyjąca”; w umyśle możemy wywołać szereg przedmiotów, do których wyraz ten „istota żyjąca”—stosować się może. Pamiętajmy jednak wchodzącymi w skład tego szeregu, t. j. obejmowanymi przez zakres pojęcia „istota żyjąca” chodzi wiele zasadniczych różnic. Mamy tam rośliny takie, jak trawa i takie, jak palma bambusowa; zwierzęta takie, jak mikroskopijna ameba, i takie, jak człowiek.

Ażeby mózdz łatwiej wskazać miejsce każdego oddzielnego przedmiotu w tym bezmiernym szeregu, można go podzielić na części mniejsze. Pierwszem jednak prawidłem naszym musi być, że do tego działu służyć musi jedna i ta sama cecha. Chcemy np. w stadzie owiec oddzielić barany od owiec, w ten sposób, że barany będziemy pomieszczali na prawo, a owce na lewo, to dojdziemy do jakiegoś rezultatu tylko wtedy, gdy przy podziale kierować się będziemy samą cechą osobnika; gdybyśmy bowiem chcieli jednocześnie na prawo pomieszczać tak-

że i czarne owce, niezależnie od płci, jak na lewo owce innych maści, nie doszły byśmy do żadnego podziału. Jakiś królik np., który powinien być pomieszczony na prawo w charakterze samca, zostaje pomieszczony na lewo tylko dlatego, że biały, jakaś znowu czarna owca, która by powinna być jako czarna pomieszczona na prawo, zostaje pomieszczona na lewo jako samica. W rezultacie nie uda się nam oddzielić ani baranów od owiec, ani czarnych owiec od owiec innych maści.

Następnie, jeżeli podział logiczny ma służyć do naszych celów i łatwiejsze jest orjentowania się, powinien być zupełny, t. j. powinien objąć wszystkie przedmioty, z których każdy musi się znaleźć w jednej z rubryk podziału.

Adwokaci miewają do gatunkowania swych dokumentów szafy z przegródkami; każda przegródka przeznaczona jest dla papierów pewnego rodzaju; dla pełnej wygody adwokat powinien mieć przegródki tak urządzone, aby żaden rodzaj papierów nie pozostał bez osobnej przegródki, powinien mieć ustanowione

porządek, aby co do każdego papie-  
wiedział, że jeżeli nie jest on w prze-  
łce pod A, to nie powinien być pod  
C, D i t. d.

Jeżeli dzielimy istoty żyjące albo  
zręta na grupy, powinniśmy to czy-  
tak, aby każdy gatunek, każda for-  
roślinna lub zwierzęca znalazła miej-  
w jednej z tych grup. Gdybyśmy po-  
lili zwierzęta na czworonożne i dwu-  
ne, nie znaleźlibyśmy miejsca dla  
zrząt, nie mających nóg, lub mają-  
więcej nóg niż cztery.

W wiekach średnich, w logikach scho-  
ycznych, stosowano te zasady po-  
do do wszystkich pojęć ogólnych,  
warzając t. zw. drzewa klasyfikacyj-  
W klasyfikacji tej zachodzić mogą  
ępujące stosunki: pomiędzy pojęcia-  
dwa pojęcia mogą stanowić części je-  
go pojęcia o szerszym zakresie, np.  
ty żyjące dzielą się na rośliny i zwie-  
a. Pojęcia „roślina” i „zwierzę” są  
ociami skoordynowanymi — *współrze-  
ni (koordynacja)*; w stosunku zaś do  
cia: „istota żyjąca,” są one *podpo-*

rządkowanemi. Jest to stosunek *subordinacji*.

Z dwóch pojęć, z których jedno jest bezpośrednio podporządkowane drugiemu, pierwsze nazywa się *gatunkiem*, a drugie *rodzajem*. W podziale „zwierzęta” bywają kręgowce i bezkręgowce. Pojęcie „zwierzę” jest rodzajem, a pojęcia „zwierzę kręgowce i bezkręgowce” są gatunkowemi; w podziale zaś „istoty żyjące” bywają roślinami albo zwierzętami, pojęcie „zwierzę” jest gatunkiem rodzaju: „istota żyjąca.”

Określić jakie pojęcie, jest to wskazać: po pierwsze, do jakiego *rodzaju* należy, a następnie do jakiego *gatunku* z pośród gatunków do tego rodzaju należących.

W przykładzie naszym z monetą, niebieskie pudełko było rodzajem, numer zaś II jego cechą gatunkową. Określenie więc jakiegoś pojęcia jest to wskazanie jego rodzaju i różnicy gatunkowej.

Adwokat, który chce powiedzieć, gdzie leży jaki dokument, powiada, że jest on na 2-jej półce (*rodzaj*) i w przegródce 3-jej (*różnica gatunkowa*). Pod

nie i my, określając człowieka, jako jednego z prymatów (r o d z a j) odznaczającego się od innych prymatów mową członkowaną, wskazujemy, do oznaczenia jakiego szeregu przedmiotów może być używany wyraz „człowiek.”

Słowem, określenie ma zadanie oznaczyć zakres pojęcia.

Rozróżniamy jednak w pojęciu, oprócz zakresu i treści jego, t. j. oprócz tego, jakie przedmioty są przez to pojęcie obejmowane, także i to, jakie cechy wspólne tym przedmiotom pojęcie to oznacza.

Mogłoby się wydawać, że określenia samego zakresu pojęcia nie wystarczy, gdyż potrzeba jeszcze określić treść jego.

Trzeba przede wszystkim rozważyć, czy z określenia zakresu pojęcia łatwo

jest określić jego treść; mówiąc: „człowiek jest prymatem, posiadającym zdolność mowy członkowanej,” przypuszczamy,

że wszystkie cechy, stanowiące pojęcie prymatu, są nam znane, i że przede

wszystkim, gdy do tych cech dodamy zdolność mowy członkowanej, to otrzymamy za-

datniczą przynajmniej treść pojęcia „człowiek.”

tek.”

Następnie przekonamy się, że zakres pojęć ma specjalne znaczenie w logice i że przeto wyodrębnienie tej strony pojęć przez określenie jest bardzo pożyteczne.

---

### ROZDZIAŁ III.

#### Sąd, jego znaczenie i jego formy.

W rozdziale poprzednim starałem się wytłómaczyć znaczenie logiczne wyrazów. Właściwym jednak pierwiastkiem właściwą jednostką logiczną myślenia jest nie wyraz, lecz *zdanie*. Kto wypowiada tylko wyraz oddzielny, nie wypowiada właściwie żadnej myśli, chyba że sam wyraz ten stanowi zdanie. Jeżeli np. pytamy, kto zwyciężył w bitwie pod Jeną, i otrzymujemy odpowiedź: „Napoleon”—to wiemy dobrze, że ukrytym znaczeniem tej odpowiedzi jest: „Napoleon zwyciężył pod Jeną.” Bez żadnego związku domyślnego z uprzednimi zdaniami, wyraz „Napoleon” wzięty oddzielnie, byłby tylko prostym wykre-

nikiem, świadczącym co najwyżej, że  
soba, która go wygłasza, zna takie  
nię. Podobnie gdy mówimy: Kocham,—  
Tyślisz,—Piszemy—oddzielnie te wyra-  
y mają znaczenie całych zdań: Ja ko-  
nam,—Ty myślisz,—My piszemy.

Z powyższego widzimy, że zdanie skła-  
ać się musi co najmniej z dwóch wy-  
razów, wypowiedzianych wyraźnie, lub  
przynajmniej dających się domyślić.  
Każdy wyraz zaś oznacza pojęcie, zda-  
nie więc wyraża stosunek przynajmniej  
dwóch pojęć do siebie; innemi słowy,  
każde zdanie wyraża *sąd*. Sądem jest  
porównanie dwóch pojęć lub  
dwóch przedmiotów (które mogą być  
rozpatrywane jako specjalna postać po-  
jęcia, jako pojęcia pojedyncze) i skon-  
statowanie ich zgody lub niezgody, zu-  
pełnej lub częściowej.

Rozbiór kilku zdań różnych typów  
wyjaśni nam bliżej i lepiej, co oznacza  
określenie sądu.

Mamy zdania, np.: „ten przedmiot  
jest czerwony,” jest to najprostsza for-  
ma sądu, t. zw. *sąd postrzegania*.

Mamy przed sobą jakiś przedmiot,

którego przyrody nie określamy sobie bliżej; przedmiot ten przypomina nam na mocy prawa psychologicznego—skłarzenia przez podobieństwo — inne przedmioty, podobne do niego; zestawiając ten przedmiot z owym przypominanym szeregiem, spostrzegamy, że w zakresie całego tego szeregu może być zastosowany jeden i ten sam wyraz „czerwony.” Mówiąc więc: „ten przedmiot jest czerwony,” zaliczamy go do szeregu znanych nam przedmiotów czerwonych. Sąd przeczący: „ten przedmiot nie jest czerwony” oznacza, że przedmiot ów do tego szeregu przedmiotów czerwonych zaliczony być nie może.

Weźmy następujące zdanie nieco jaśniej i bardziej złożone: „chłopak jedzie.” Przewidując, że przedmiot ten jest przedmiotem, zaliczając go do szeregu przedmiotów, oznaczanych wyrazem „chłopak,” następnie zauważyliśmy, że w danym wypadku chłopak różni się od innych spostrzeganych dawniej przez nas chłopaków przez pewną właściwość. Właściwość tę określić sobie możemy tyl

ten sposób, że zaliczymy ją do jakiegoś szeregu znanych nam zjawisk—zaliczenie to dokonywamy przez wyraz „jedzie.” Sąd więc „chłopak jedzie,” znaczy właściwie, że ten sam przedmiot może być w danym wypadku zaliczony do szeregu przedmiotów oznaczonych wyrazem „chłopak” i do szeregu zjawisk oznaczonych wyrazem „jedzie.”

Sąd nasz więc jest wyrazem zgody pomiędzy dwoma szeregami przedmiotów, czyli wyrazem zgody pomiędzy dwoma pojęciami.

W tym samym przypadku moglibyśmy wygłosić inny jeszcze sąd, np. „chłopak jest jasnowłosy.” I tu stwierdzamy przynależność jednego i tego samego przedmiotu do dwóch szeregów, do szeregu „chłopak” i do szeregu „jasnowłosy,”—stwierdzamy więc znowu zgodę dwóch pojęć. Jest jednak pewna różnica pomiędzy dwoma sądami: chłopak przestanie jechać, będzie siedział, stał lub leżał, a pomimo to zostanie jasnowłosym. Przynależność więc jego do szeregu „jedzie” jest mniej trwała, niż przynależność do szeregu „jasnowłosy.”

Określamy to w ten sposób, że pierwszy sąd wyraża stan i chłopaka, drugi jego własność. Pierwszy sąd nazywamy *opowieściowym*, a drugi *opisowym*.

Sądy—opowieściowy i opisowy—rozwinięły się z sądu spostrzegania, przez określenie przedmiotu oznaczanego w sądzie postrzegania wyrazem *to*, dającym się zastąpić nawet przez wskazanie palcem.

Jednocześnie doszliśmy do ustalenia trzech najogólniejszych klas pojęć, niezbędnych do wytwarzania sądów, mianowicie pojęć *przedmiotu*, *stanu* i *własności*.

Klasy te możemy nazwać kategoriami myśli, posługując się bardzo używanym i nadużywanym w filozofii terminem. Pojęcie przedmiotu grammatycznie wyraża się za pomocą *rzeczowników*, pojęcie własności za pomocą *przymiotników*, a pojęcie stanu za pomocą *czasowników*. W zdaniu pojęcie przedmiotu bywa *podmiotem*, a pojęcia własności i stanu *orzeczeniem*.

Trzy te formy sądu są zasadniczymi

przy wyższym rozwoju myśli powsta-  
nne jeszcze formy sądu, niezmiernie  
żne.

Tak np. sąd „wilk jest mięsożerem  
erzęciem.”

Sąd ten różni się od poprzednich  
ez to, że w nim i podmiot i orzecz-  
są pojęciami jednej i tej samej kate-  
ji, mianowicie i podmiot i orzeczenie  
pojęciami omawiającemi przedmiot,  
ż wyrazy: „zwierzę mięsożerne” są  
właściwie jednym pojęciem, oznaczonem  
pomocą dwóch wyrazów, z powodu  
braku wyrazu „mięsożernik” lub jakie-  
ś podobnego.

Wogóle należy zauważyć, że takie  
roty, jak ten: „bogaty angielski prze-  
słowiec,” „celnie strzela” i t. p. po-  
ny być rozważane właściwie jak je-  
n wyraz, gdyż oznaczają jedno tylko  
jęcie i tylko z braku odpowiednich  
razów, uciekamy się tu do formuł o-  
powych.

Tylko podmiot i orzeczenie stanowią  
dzielne pojęcia; wszystkie określenia,  
reślenia przysłówkowe i t. d. powinny  
ć rozważane jako części składowe po-

jęć, wyrażanych przez podmiot i orzeczenie.

Te ostatnie pojęcia nazywamy w logice często także *terminami*. W sądzie więc „wilk jest zwierzęciem mięsożernem” obydwa terminy należą do tej samej kategorii.

Taka forma sądu jest bardzo ważna w logice formalnej. Formalna logika zajmuje się bowiem ustanowieniem pewnych reguł zależności między zdaniem i sądami, t. zw. reguł określających, czy dwa lub więcej zdań zgadza się między sobą, czy też nie. Określenie takiej zgody możliwe jest jedynie przez ich porównanie. Łatwiej zaś porównać sądy wtedy, gdy wszystkie ich terminy należą do jednej i tej samej kategorii, niż wtedy, gdy należą one do różnych kategorii; łatwiej jest porównywać przedmioty z przedmiotami, niż ze słowami lub własnościami.

Byłoby więc rzeczą pożądaną, gdybyśmy mogli wszystkie sądy sprowadzić do sądów tego typu „wilk jest zwierzęciem mięsożernem.”

Sądy tego typu będziemy nazywa-

lami tożsamości, ustanawiają one b  
m pomiędzy dwoma pojęciami tożsa  
ość zupełną lub częściową, lub też za  
przeczą tożsamości.

Jakoż i sądy opowieściowe i sądy opi  
we mogą być bez trudu sprowadzone  
formy „sądów tożsamości.” Sąd opo  
eściowy: „kot skacze” równa się sądo  
tożsamości: „kot jest przedmio  
m skaczącym,” a sąd opisowy „kałar  
arz jest czworograniasty” = „kałar  
arz jest przedmiotem czworogra  
astym.”

Od tej chwili mamy więc do czynienia  
lko już z sądami tożsamości i ich for  
ami. Sądy te mogą stwierdzać tożsa  
ość dwóch przedmiotów lub jej zaprze  
ać; wyrażamy to w ten sposób, że są  
mogą być ze względu na swoją ja  
ość: *twierdzące* lub *przeczące*, mogą one  
wierdzać tożsamość zupełną lub czę  
iową; wyrażamy to, mówiąc, że ze  
zględu na swoją ilość mogą one być  
*owszechne* lub *szczegółowe*. Mamy więc  
ldy *powszechne twierdzące* i *powszechne*  
*przeczące*, *szczegółowe przeczące* i *szczegó*  
*we twierdzące*.

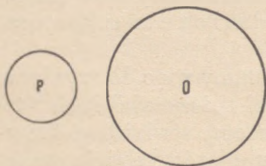
Jeżeli podmiot będziemy oznaczać przez  $P$ , a orzeczenie przez  $O$ , to otrzymamy takie formy



Rys. 2.

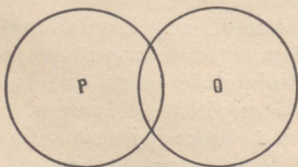
Wszystkie  $P$  są np. wszystkie róże kwiatami (rys. 2)—*sąd powszechny twierdzący*

Zadne  $P$  nie jest żaden wieloryb nie jest rybą (rys. 3)—*sąd powszechny przeczący*.



Rys. 3.

Niektóre są  $O$ , np. niektóre kwiaty są czerwone (są przedmiotami czerwonymi) (rys. 4)—*sąd szczególny twierdzący*.



Rys. 4.

Niektóre nie są  $O$ , niektórzy dziowie

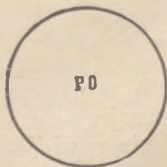
sprawiedliwi (nie są sprawiedliwymi  
lżmi) (rys. 4) — sąd szczegółowy prze-  
cey.

Rys. 4 wyraża i sądy szczegółowe  
wierzące i szczególne przeczące. Dla  
prwszych należy brać pod uwagę tę  
część kół, które zlewają się z sobą. Dla  
drugich zaś części nie pokrywające się  
tajemnie.

W sądach wyrażających tożsamość  
pełną, w sądach zatem powszechnych,  
żsamość może być zupełną *dwustronnie*  
b tylko *jednostronnie*.

Choć mówimy: „wszystkie róże są  
wiatami,” nie możemy powiedzieć:  
wszystkie kwiaty są różami.” Gdy je-  
nak mówimy: „wszystkie kwadraty są  
rownobocznymi prostokątami,” to mo-  
emy powiedzieć, że: „wszystkie prostoką-  
ty równoboczne są  
kwadratami.” Sło-

tem, aby sądy po-  
wszechnie *O* były dwu-  
stronnie powszechnie-  
ni, trzeba, aby nie-  
tylko wszystkie *P* by-  
y *O*, ale także wszyst-



Rys. 5.

kie  $O$  były  $P$ . Sądy powszechno-pczące są zawsze dwustronnemi, jeżadne  $P$  nie jest  $O$ , to i żadne  $O$  jest  $P$ . Sądy zaś powszechno-twierdzają mogą być dwustronnemi i jednostronnemi. Dwustronny sąd powszechno-twierdzący wyraża się przez rys. 5.

---

## ROZDZIAŁ IV.

### Wnioskowanie bezpośrednie.

W myśleniu naszym żaden sąd występuje oddzielnie, lecz każdy wywołuje inne od niego zależne. Wyprocedowanie jednych sądów z innych nazywamy *wnioskowaniem*. Całe nasze życie umysłowe jest wnioskowaniem, a właściwie jest niem całe życie nasze wogółem, gdyż wszystkie nasze czyny mogą być uważane jako odbicie tylko i wyraz wewnętrzny naszych myśli.

W swojej pięknej, nadzwyczaj jasnej i przejrzystej napisanej „Logice” p. Minto powiada o tem:

„Oto np. wchodzę do pokoju i widzę książkę. Otwieram ją i zaczynam o

Chcę zrobić jakąś notatkę, rozglą-  
m się nakoło, widzę buvard, otwieram  
biore arkusz papieru i pióro; ma-  
mam pióro i zaczynam pisać. Przez cały  
czas działam na podstawie pewnych  
rozumowań. Po pierwsze wiem, na pod-  
wie dawnego doświadczenia, że to, co  
y przedemną, jest książką... Ponie-  
ż jest to książka, więc zawiera w so-  
tekst drukowany, który można czy-  
i t. d. Podobnie dokonywam co do  
pieru, atramentu, pióra i t. d.”

Na takich nieustannych rozumowa-  
ach i wnioskowaniach schodzi nam ży-  
e całe: nieznaczną tylko część tych  
ynności odbywa się z zupełną świadom-  
ością; znaczniejszą o wiele uświada-  
lamy sobie dopiero w formie gotowych  
ostanowień.

Niemniej jednakże słusznem jest  
wierdzenie, że rozumowanie rządzi do  
ewnego stopnia naszym życiem i że  
st rzeczą pierwszorzędną wagi poznać  
prawidła, któremi przy rozumowaniu  
terować się należy.

Nim przejdziemy do bardziej złożo-  
nych form rozumowania, rozpatrzmy tu

najprostsza jego formę, mianowicie i widło określające, co się da wyprodzić z jednego już wygłoszonego p nas sądu, a co z sądu takiego wyprozdzone być nie może.

Bardzo zwykłą formą wyprowadz wniosku z jednego już sądu jest staw nie podmiotu na miejsce orzeczenia orzeczenia na miejsce podmiotu.

Rozpatrzmy wszystkie znane nam p tym względem formy sądów.

W sądach powszechnych i twierd cych odwrócenie to może być dokon wtedy tylko, gdy wiadomo, że sąd j dwustronny, t. j. gdy wszystkie P wszystkimi O.

„Wszyscy książęta Walji byli nast camy tronu w Anglji” można odwró na: „wszyscy następcy tronu angielski go byli książętami Walji.”

Natomiast jeżeli taki sąd jest jedn stronny, np. „wszystkie pszczoły są wadami,” to byłoby błędem odwrac go wprost; można odwrócić go tylko z graniczeniem: „niektóre owady są pszczo łami,” gdyż wiele bardzo owadów j jest pszczołami.

Sądy więc powszechne twierdzące dają się odwrócić wprost, jeżeli są dwustronnemi; jednostronne zaś sądy twierdzące powszechne można odwracać tylko przez ograniczenie; stają się one przymierzem z powszechnych—szczegółowemi.

Sądy przeczące powszechne są zawsze dwustronnemi; dają się więc zawsze odwracać wprost. Jeżeli żadne  $P$  nie jest  $O$  to i żadne  $O$  nie jest  $P$ .

Sądy twierdzące szczegółowe dają się odwracać wprost: „niektórzy Ateńczycy byli mówcami,” daje się odwrócić na: „niektórzy mówcy byli Ateńczykami.”

Sądy przeczące szczegółowe „niektórzy  $P$  nie są  $O$ ” nie dają się odwrócić ani wprost, ani przez ograniczenie; na podstawie tego sądu nie można nic powiedzieć o stosunku  $O$  do  $P$ . Jeżeli mówimy: „niektórzy filozofowie nie byli Ateńczykami,” to na podstawie tego sądu nie można nic powiedzieć o stosunku Ateńczyków do powołania filozofa. Można też pomyśleć, że wszyscy Ateńczycy byli filozofami, a tylko niektórzy filozofowie nie byli Ateńczykami; możliwym jest także taki stosunek, że znamy

tylko kilku filozofów, którzy Ateń-  
mi nie byli, a nic nie wiemy o poc-  
dzeniu innych filozofów. Zgadza  
wreszcie z tym sądem taki stosunek,  
niektórzy filozofowie byli Ateńczyka-  
niektórzy zaś nie. Słowem, z sądu sze-  
gółowego przeczącego nie daje się  
prowadzić żaden inny, ani przez odw-  
cenie wprost, ani przez odwrócenie  
graniczeniem.

Ogólne prawidła co do odwraca-  
sądów są więc takie: sądy—przeczą-  
powszechny, twierdzący powszechny dw-  
stronny i twierdzący szczegółowy odw-  
cają się *wprost*, t. j. jakoś ich pozost-  
ta sama. Sądy powszechne twierdzą-  
jednostronne odwracają się z ogranic-  
niem, t. j. z powszechnych stają się szc-  
gółowemi. Sądów wreszcie przeczący  
szczegółowych odwracać nie można  
pełnie.

Ważną jest rzeczą wyjaśnić także,  
znaczy zaprzeczenie jakiemuś sądo-  
Jeżeli mówimy: „wszyscy, co skończ-  
uniwersytet, są ludźmi rozumnymi-  
ktoś nam zaprzecza; czy przez to sa-  
wypowiada on sąd: „że nikt z tych,

„czyli uniwersytet, nie jest rozumnym  
owiekiem”? Bynajmniej! Dla uzasa-  
enia jego zaprzeczenia wystarczy, aby  
ć „niektórzy z tych, co skończyli u-  
ersytet, nie byli rozumnymi ludźmi.”  
Podobnie, jeżeli ktoś mówi, że „nikt  
ielkich mówców nie był jakałą,” a  
ś inny zaprzecza, to przez zaprze-  
nie to bynajmniej nie zobowiązuje się  
tę do twierdzenia, że „wszyscy wiel-  
mówcy byli jakałami,” wystarczy, aby  
wiódł, że jękali się niektórzy z wiel-  
h mówców.

Sądy pozostające w takim stosunku  
siebie, że zaprzeczenie jednego zobo-  
zuje do twierdzenia drugiego, nazy-  
ją się *sądami przeciwstawnymi*. Sądem  
eciwnym więc dla wszystkich  
są  $O$ ” jest sąd—niektóre  $P$  nie są  $O$ ;  
dem przeciwnym dla żadnego  $P$   
jest  $O$ , jest sąd: „niektóre  $P$  są  $O$ .”  
Słowem,—sądem przeciwnym  
m powszechnemu twierdzące-  
jest sąd szczegółowy prze-  
cy, a sądem przeciwnym  
wszechnemu przeczącemu jest  
d szczegółowy twierdzący—i

odwrotnie. O tem prawidłe logiczne zapomina się często w sporach, i zaprzeczenie sądu powszechnego twierdzącą braną bywa zwykle za zgodę na sprzeczący powszechny.

Błąd ten odbija się często w polkach naukowych, np. A. twierdzi, że rozwoju osobnika można odnaleźć wszystkie stopnie rozwoju gatunku, a B. przecza. A. utrzymuje, że B. przez zaprzeczenie twierdzi, że nie można znaleźć żadnych śladów samego odtwarzania rozwoju gatunkowego przez rozwój osobisty i wykazuje kilka takich śladów, sądzi więc, że odparł zarzut Tymczasem B. mógł jedynie twierdzić że tylko niektóre stopnie rozwoju gatunkowego nie powtarzają się w rozwoju osobistym; to mu wystarczyło do zaprzeczenia poglądom A.

Tego rodzaju nieporozumienia zdarzają się jeszcze częściej w życiu powszednim; większość ludzi ma dwie możliwości: albo wszyscy lekarze są nieomylni, albo żaden z nich jest nic nie wart, albo wszyscy Francuzi zasługują na chwyt, albo żaden z nich nie może być

żany za uczciwego człowieka; albo  
rstkie żony są wiarołomne, albo ża-  
z nich.

u leży jedna z przyczyn jałowości  
rstkich niemal dysput i sporów.

---

## ROZDZIAŁ V.

rozumowanie właściwe. Sylogizm. Jego figury  
i prawidła.

Właściwe rozumowanie zaczyna się do-  
to tam, gdzie mamy do czynienia nie  
dzielniem zdaniem, lecz z całym sze-  
tem zdań, pomiędzy którymi zachodzą  
takie stosunki, że jedne z nich wy-  
wają z konieczności z drugich. Każ-  
książka, każdy artykuł gazety, każde  
mówienie jest rozumowaniem, gdyż  
czej byłyby tylko szeregiem stojących  
k siebie zdań, nie połączonych ża-  
m związkiem wewnętrznym.

Wewnętrzny związek pomiędzy zda-  
mi nie zawsze wszakże jest jasny, nie  
rsze możemy sobie zdać sprawę, czy  
czywiście jakieś zdanie, jakaś myśl

wyływa z innych, które uważamy prawdziwe i słuszne.

Zadaniem logiki formalnej jest określić warunki dowodności rozumowań, dać prawidła określające, kiedy jakie zdanie wyływa z innych, kiedy zaś nie. Dla ustanowienia takich prawideł niezbędną jest rzeczą, aby wszelkie rozumowania można sprowadzić do jednego typu ogólnego.

W rozdziale trzecim wykazałem, że wszystkie zdania dadzą się sprowadzić do jednej formy, do formy sądów tożsamości:  $P$  jest  $O$ ; teraz zaś pozostaje nam rozpatrzeć, jakiego rodzaju stosunki mogą zachodzić pomiędzy sędami tego typu.

Pierwszem prawidłem więc logicznym co do rozpoznawania dowodności rozumowań jest to, że wszystkie zdania, skład rozumowania wchodzące, powinny być przeistoczone w ten sposób, aby wszystkie były sędami tożsamości. I dopiero wtedy można będzie określić, czy rozumowanie to jest dowodem, t. j. czy wyływa z innych, czy tworzy ono logizm.

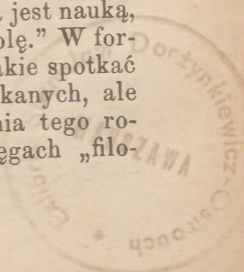
Sąd, który ma być wynikiem całego

rodzenia, nazywa się *wnioskiem sylogi-*  
; sądy, które służą do dowiedzenia  
osku i tworzą jego *argument*, nazywa-  
się *przesłankami*.

Wniosek sylogizmu musi być sądem,  
wdziwość którego była może dotąd  
znana, każdy zaś sąd jest ustanowie-  
m stosunku pomiędzy dwoma poję-  
mi, podmiotem i orzeczeniem, które  
zwaliśmy terminami sądu.

Ponieważ wniosek ma nam wskazać  
znany dotąd stosunek pomiędzy pe-  
mi terminami, więc sądy dowodzące  
go wniosku, przesłanki, muszą zawie-  
ć w sobie dane co do tych terminów;  
gdwa terminy wniosku muszą wcho-  
ć w skład przesłanek.

Jest to zupełnie zrozumiałe: nie może  
zecież uchodzić za rozumowanie takie  
stawienie sądów: „poezja jest sztuką  
ekną, ekonomja polityczna jest nauką,  
więc człowiek ma wolną wolę.” W for-  
e jawnej rozumowania takie spotkać  
ozna tylko w domach obłąkanych, ale  
formie ukrytej, dowodzenia tego ro-  
aju kwitną nieraz w księgach „filo-  
fów.”



Logika i sylogizm są nieprzyjaciółkami ludzi, którzy, nie będąc w stanie rozmawiać, wygłaszają jedno zdanie za drugim, w błogiem mniemaniu, że zawsze z tego coś wyniknie. Zasadniczem wymaganiem sylogizmu jest, aby obydwie terminy wniosku znajdowały się w przesłankach.

Oczywiście nie obydwie terminy mają się znajdować w jednej i tej samej przesłance, gdyż ustanowienie pomiędzy nimi takiego stosunku stanowi dopiero zadanie wniosku, terminy wniosku muszą być w przesłankach jego albo orzeczeniami, albo podmiotami, albo wreszcie jeden z nich musi być w jednej przesłance orzeczeniem, a drugi w drugiej podmiotem. Ten termin, który ma być orzeczeniem wniosku, nazywa się *większym* terminem, a ten, który ma być podmiotem wniosku—*mniejszym* terminem. Ta przesłanka, w skład której wchodzi termin większy, nazywa się *większą*, przesłanka zaś, w skład której wchodzi termin mniejszy, nazywa się *mniejszą*.

Wniosek ma wykazać, że pomiędzy *mniejszym* a *większym* terminem zachodzą

ni pewien dający się określić stosunek;  
wykazanie takiego stosunku możliwe  
tylko na zasadzie porównania tych  
różnych pojęć, stanowiących terminy.

Porównywać można tylko to, co ma  
wspólną miarę, można porównywać są-  
dzenia z całem, ale niepodobna porówny-  
wać go z łutem.

Jakąż miarę wspólną mogą mieć dwa  
terminy wniosku?

Miarą taką może być tylko ich stosu-  
nek do jednego i tego samego pojęcia,  
które nazywać będziemy *terminem średnim*.  
Większa przesłanka ustanawia  
stosunek pomiędzy terminem większym  
i średnim; mniejsza—pomiędzy mniej-  
szym i średnim. Oczywiście średni ter-  
min musi być ten sam w obydwóch prze-  
słankach, a terminy krańcowe (większy  
i średni) te same w przesłankach, co i  
w wniosku; inaczej wnioskowanie bę-  
dzie tylko pozornem.

Jest to właściwie tylko zastosowanie  
zasady tożsamości do prawideł sylogi-  
zmu. Najczęściej jednak prawidło to zo-  
staje ominięte przez to, że zamiast toż-  
samości rzeczywistej, poprzestaje się na

tożsamości wyrazu i używa się jednego wyrazu dla oznaczenia różnych pojęć.

Za przykład takiego fałszywego sylgizmu może posłużyć przytoczone przezemnie w I-ym rozdziale dowodzenie nieśmiertelności duszy.

Gdy spotykamy się z jakimś rozumowaniem, po nadaniu mu sylogistycznej formy, trzeba się przekonać za pomocą analizy i określenia pojęć, czy tożsamość terminów jest istotnie zachowana. O te zaś, na czem polega forma sylogistyczna, pomówimy szczegółowiej nieco dalej.

Zasada tożsamości terminów nie pozwala, aby terminy zawierały we wnętrzu coś więcej nad to, co zawierają w przesłankach. Nie rozszerza więc sylgizm naszej wiedzy, gdyż nie wytwarza nowych pojęć, a ustanawia jedynie powiązanie między znanymi pojęciami nieznanym dotąd stosunek. Stosunek ten domniema, nie musi być zawarty w stosunkach, które wyrażają przesłanki, a sylgizm ujawnia go tylko.

Ale takie ujawnienie może mieć niekiedy znaczenie niepospolite. Sylgizm nie tworzy wiedzy, tylko wiedzę ukrytą

zemienia na jawną, ale ponieważ tylko jawna wiedza ma znaczenie, więc ta zamiana równa się odkryciu. Ludzie często setki lat wygłaszają przesłanki, a nie umieją wyprowadzić z nich wniosku. W niepamiętnych czasach stosowano różną siłę do poruszania maszyn i od bardzo dawna wiedziano, że para jest siłą; ale dopiero Stephenson wyprowadził wniosek praktyczny: zastosował parę do poruszania kół po szynach, z tego powstała lokomotywa.

Sylogizm nie rozszerza wiedzy, ale otwiera drogę jej rozszerzeniu, można bowiem wierzyć w zdania błędne, gdy błąd ten jest niewidocznym; sylogizm wyprowadza z zdań tych wnioski, tak rażąco sprzeczny z rzeczywistością, że wszyscy wyrzekają się go wraz z przesłankami. Sylogizm jest skutecznym środkiem wyzwolenia od błędów ukrytych i to jest ważniejsze nawet od jego znaczenia dla ujawnienia prawd ukrytych.

Aby logicznie wypróbować jakieś rozumowanie, trzeba je zamienić na sylogizm lub szereg sylogizmów.

Każdy sylogizm składa się z trzech sądów: dwóch przesłanek i wniosku. Przesłanki dają nam stosunki terminów krańcowych do średniego; mierzą terminy krańcowe średnimi, tak jak mierzymy dwie długości łokciem, aby je porównać.

Każdy sąd jest albo zaliczeniem całego lub częściowego zakresu jednego pojęcia—do zakresu drugiego, lub też włączeniem całego lub częściowego zakresu jednego pojęcia z zakresu drugiego.

Najprostszym wypadkiem przeto sylogizmu jest: wszystkie  $M$  są  $O$ ; wszystkie  $P$  są  $M$ , przeto wszystkie  $P$  są  $O$ .  $P$  jest tu mniejszym terminem,  $M$ —średnim, a  $O$ —większym. Np. „Wszystkie ptaki są jajorodne, wszystkie wróble są ptakami, a więc wszystkie wróble są jajorodne.

Jest to pierwsza figura sylogizmu; wszystkie inne figury w razie wątpliwości sprowadzają się do tej, a więc możemy na jej przykładzie ustanowić najogólniejsze prawidła sylogizmu.

Przedewszystkiem obydwie przesłanki nie mogą być przeczącemi, gdyż z o

dwóch przesłanek przeczących nie można wniosku wyprowadzić, tak jak nie moglibyśmy powiedzieć nic o stosunku długości dwóch kawałków sznura, gdyśmy wiedzieli to tylko o nich, że jeden ma nie 10 łokci, a drugi nie 15. Podobnie żadnego wniosku nie można wyprowadzić z przesłanek: „żaden ptak nie jest zającem, żaden ptak nie jest ssa-  
em.”

Nie można też wyprowadzić żadnego wniosku, gdy obydwie sądy, stanowiące przesłanki, są szczegółowe, np. „niektórzy murzyni byli niewolnikami, niektórzy niewolnicy byli bici” — nie można z zupełną pewnością wyprowadzić wniosku, że niektórzy murzyni byli bici, nie mamy bowiem danych (w tych przesłankach), czy fakt bicia rozciągał się na niewolników murzyńskich, czy też tylko na innych.

Z tych prawideł sprzecznych można wyprowadzić takie prawidło pozytywne:

Przynajmniej jedna z dwóch przesłanek musi być sądem powszechnym i przynajmniej jedna musi być sądem twierdzącym. Jeżeli obydwie z przesłanek są

sądami twierdzącymi i powszechnymi i wniosek jest sądem twierdzącym i wszechnym; w razie zaś gdy jedna z przesłanek jest sądem przeczącym lub szczegółowym, i wniosek również wyraża sądem przeczącym lub szczegółowym. Takie znaczenie ma prawidło logiczne orzekające, że wniosek idzie za przesłanką słabszą. W pierwszej figurze syllogistycznej—średni termin jest w większym przesłance podmiotem, a w mniejszym orzeczeniem. Sylogizmy pierwszej figury podprowadzają mniejszy termin pomocą średniego, pod termin większy. Wróbel należy do ptaków, ptaki należą do jajorodnych—oto schemat postępowania sylogistycznego w figurze pierwszej.

Sylogizmy trzech innych figur, w których biór których wdawać się nie będę, mogą być wszystkie z mniejszą lub większą swobodą przeobrażone w sylogizm figur pierwszy i prawidła więc, dla tej figury wyprowadzone, są zasadniczymi prawidłami sylogizmu.

Widzieliśmy, że sylogizm wymaga koniecznie, aby jedna z przesłanek by

adem powszechnym, i sąd ten za pomo-  
cą drugiej przesłanki stosuje do poszcze-  
gólnego wypadku. Wybrany tutaj przy-  
kład sylogizmu rozprzestrzenia własność  
ujorodności ze wszystkich ptaków na  
jeden gatunek—wróbli. Sylogizm prze-  
chodzi więc od zasady ogólnej do szcze-  
gółowej, którą z pierwszej wyprowadza.  
Postępowanie sylogistyczne więc jest po-  
stępowaniem dedukcyjnym i logiką for-  
malną, której najważniejszym działem  
jest teoria sylogizmu; nazywają ją też  
czasami dedukcyjną.

W A R S Z A W S K I  
K O R E S P O N D E N C Y J N Y  
A R C H I W U M I N S T Y T U T U N A U K O W Y  
A R O Z D Z I A Ł VI.  
S T A N I S Ł A W D O R Ż Y N K I E W I C Z

Indukcja formalna, czyli Arystotelesowska i ic jej 43  
W 8 g  
Konto ~~znaczenie~~ P. K. O. Nr. I-5581

Przy końcu poprzedniego rozdziału  
wspomniałem, że myśl nasza postępuje  
w sylogizmie dedukcyjnie, t. j. przecho-  
dzi od zasad powszechnych i ogólnych  
do ich zastosowań poszczególnych. Przy-  
pomnę teraz, że logika Arystotelesow-  
ska, a więc i teoria sylogizmu powstała

w Grecji dla zaspokojenia dającej się czuć potrzeby prawideł ogólnych, remi możnaby kierować się w sporach tak namiętnie lubionych przez Greków.

Sylogizm służył jako środek do zwyciężenia przeciwnika, który zgodził się na jakąś zasadę ogólną, do przyznania słuszności i sądom szczegółowym, z zasady tej wynikającym; mógł więc sylogizm być stosowany tylko wtedy, gdy oboje dwaj przeciwnicy zgodzili się na jakąś zasadę ogólną.

Cóż jednakże należało czynić, jeżeli przeciwnik nie chciał przyjąć zasady ogólnej, aby go skłonić i zmusić do przyjęcia?

Zwykły sylogizm nie wystarczał do tego zadania i w logice formalnej używano się w ten sposób luka, którą należało zapełnić. Zapełnienie tej luki miało na celu *Arystotelesowski sylogizm dukcyjny*.

Sylogizm ten polegał na tem, aby wliczyć przeciwnikowi wypadki poszczególne, w których jakaś zasada ogólna się objawia; jeżeli nie mógł przytoczyć żadnego przykładu przeciwnego, t. j. t.

tego poszczególnego wypadku, w którymby zasada ta się nie objawiała, to muszony był do uznania jej za ogólną. Np. chcę dowieść komu, że wszystkie ptaki są jajorodne, wyliczam: kruk jest jajorodny, orzeł jest jajorodny, gołąb jest jajorodny, struś jest jajorodny i t. d., jeżeli przeciwnik mój nie wymieni mi mi jednego ptaka nie jajorodnego, zmuszony będzie uznać, że wszystkie ptaki są jajorodne.

Oczywistą jest rzeczą, że musi on zgodzić się ze mną na wszystkie sądy poszczególne, np. kruk jest jajorodny i t. d., a więc i sylogizm indukcyjny nie rozszerza właściwie jego wiedzy, tylko ujawnia to, co wiedział przedtem, nie odając sobie z tego sprawy.

Sylogizm indukcyjny więc godzi się z sylogizmem dedukcyjnym w tem, że obydwie nie rozszerzają naszej wiedzy, lecz ujawniają wiedzę przedtem już posiadaną, wyjaśniają nam to, cośmy już wiedzieli przed tem stosowaniem. Różnica pomiędzy niemi polega na tem, że sylogizm dedukcyjny ujawnia sądy szczególne, ukryte w powszechnych, a in-

dukcyjny—sądy powszechne, ukryte i szczegółowych.

Nie może być jednak uważany za sztuczny i sztuczny za sposób rozszerzenia i pomnożenia naszej wiedzy; gdyby tak było, logika formalna przekroczyłaby w nim swoje własne granice. Nazywa się ona bowiem formalną dlatego właśnie, że dotyczy jedynie formy naszej wiedzy, nie zaś jej treści, t. j. nie ma do niej żadnego faktycznego w niej zawartego; czy ona, jak systematyzować i przeobrażać sądy przez nas już posiadane, a nie jak wytwarzać sądy zupełnie nowe. Gdyby kto odmawiał jej jednak dla wszelkiego znaczenia, niech zastanie się nad różnicą, zachodzącą pomiędzy leżącym na stole bezładnym stosem książek, a biblioteką uporządkowaną i podzieloną na działy.

Pomimo to, albo raczej właśnie dlatego, trzeba odróżniać sylogizm indukcyjny tutaj opisany od innych form indukcji, o których będę mówił w drugiej części logiki; w tym celu nazywam formę indukcji—indukcją formalną lub Arystotelesowską.

## ROZDZIAŁ VII.

Antymemat. Sylogizmy, hypotetyczny i rozjemczy.  
Dylemat. Błędy w stosowaniu jego dopełniane.  
Błędy dopełniane w stosowaniu sylogizmu wogóle.

Nie zawsze spotykamy się z rozumowaniami zupełnie rozwiniętymi, w których wszystkie dowody są wyrażone; bardzo często otrzymujemy tylko wskazówkę, gdzie należy szukać dowodów, przemawiających za jakimś wnioskiem lub przeciwnie; albo też mamy wskazaną jedną tylko przesłankę, drugiej zaś mamy się domyślić, np. „człowiek ten utopił się, bo ma w gardle pianę”; tutaj domyślnie daną jest przesłanka—„trupcy, mające w gardle pianę, są topielcami.” Do takiego typu dowodzeń należą zwroty: „jest on zbyt ambitnym, aby być nieuczciwym.”

Rozumowania takie możemy nazywać *antymematycznymi*, albo domyślnikami. Do typu takich domyślników należy też powiedzenie: „to jest prawdą” lub „błędem, gdyż zgadza się” lub „sprzeciwia teorii ewolucji, epigenezy, materializmu ekonomicznego.”

K O R E S P O N D E N C Y J N Y  
A N T Y K W A R I A T N A U K O W Y  
S T A N I S Ł A W D O R Ż Y N K I E W I C Z  
W a r s z a w a, B a r t n i c z a 43  
K o r e s p o n d e n c y j n e P. K. O. Nr. I-3581

Każde dowodzenie za pomocą domyślników powinno być przeistoczone w sylogizm zupełny, gdyż właśnie na podstawie takich domyślników najłatwiej jest przyjąć mniemania zupełnie bezzasadne.

Oprócz sylogizmów dotychczas przez nas rozważanych, na rozpatrzenie zasługują jeszcze inne formy sylogizmów.

Sylogizmami *warunkowymi* albo *hypotetycznymi* są takie rozumowania: „jeżeli deszcz padał, to ulice są mokre; deszcz padał, a więc ulice są mokre” i t. p. Pierwsze zdanie, a więc: „jeżeli deszcz padał, to ulice są mokre” jest większą przesłanką. Rozpada się ona na dwie części, na poprzednik i następnik. Poprzednikiem jest: „jeżeli deszcz padał,” a następnikiem—„ulice są mokre.”

Mniejsza przesłanka może być potwierdzeniem lub zaprzeczeniem poprzednika albo następnika.

W zależności od tego, jaką jest mniejsza przesłanka, zmienia się wniosek. Jeżeli mniejsza przesłanka potwierdza poprzednik, to wnioskiem jest następnik „deszcz padał (przesłanka mniejsza), to

„ulice są mokre.” Jeżeli mniejsza przesłanka jest zaprzeczeniem poprzednika, stąd nie można wyprowadzać wniosku przeczącego następnikowi. „Deszcz nie padał, a pomimo to ulice mogą być mokre, bo je poleli wodą stróże.” Jeżeli w przesłance mniejszej mamy potwierdzenie następnika, to nie można wyprowadzić stąd wniosku, potwierdzającego poprzednik. Wnioskowanie „ulice są mokre, a więc deszcz padał” może być błędem; ulice bowiem mogą być mokre z innych przyczyn.

Jeżeli natomiast w przesłance mniejszej mamy zaprzeczenie następnika, to możemy we wniosku przeczyć poprzednikowi. Jeżeli ulice nie są mokre, to deszcz nie padał, gdyby bowiem padał, ulice byłyby mokre.

Prawidła więc co do sylogizmu hypotetycznego są takie: można wnioskować tylko od potwierdzenia poprzednika do potwierdzenia następnika, albo od zaprzeczenia następnika do zaprzeczenia poprzednika; a nie można wnioskować od potwierdzenia następnika do potwierdzenia poprzednika lub od zaprzeczenia

poprzednika do zaprzeczenia następnika.

Pokrewnym sylogizmowi hypotetycznemu jest *sylogizm rozjemczy*. I tu przesłanka większa ma poprzednik i następnik.

Różni się wszakże sylogizm rozjemczy od hypotetycznego tem, że poprzednik i następnik wzajemnie się wyłączają i razem prawdziwymi być nie mogą. Albowiem postępek *A* jest dobry, albo jest zły. Jeżeli w przesłance będziemy mieli twierdzenie poprzednika, to we wniosku będziemy mieli zaprzeczenie następnika i odwrotnie. Jeżeli ten postępek jest dobrym, to jest nie złym i odwrotnie. Jeżeli w przesłance mniejszej będziemy mieli zaprzeczenie następnika, to we wniosku będziemy mieli potwierdzenie poprzednika i odwrotnie.

Słowem, w sylogizmie rozjemczym można wnioskować od potwierdzenia poprzednika do zaprzeczenia następnika i w odwrotnym kierunku, oraz od zaprzeczenia poprzednika do potwierdzenia następnika i w odwrotnym kierunku.

Widzimy więc, że sylogizmy: hypotetyczny

rczny i rozjemczy mają zupełnie od-  
ienne prawidła; ważną więc jest rze-  
za umieć je rozróżniać, pomimo podo-  
ieństwa zachodzącego pomiędzy nimi.

W sylogizmie rozjemczym poprzednik  
następnik nie mogą być jednocześnie  
ni prawdziwemi, ani fałszywemi, w sy-  
logizmie zaś hypotetycznym tylko pra-  
wdziwość poprzednika pociąga za sobą  
nieprawdziwość następnika i odwrotnie;  
poprzednik może jednak być zaprzeczonym  
bez zaprzeczenia następnika; na-  
stępnik zaś potwierdzonym bez zaprze-  
czenia poprzednika.

Połączenie sylogizmów rozjemczego  
i hypotetycznego mamy w *dylemacie*.  
Mamy tam najpierw do wyboru pomię-  
dzy dwoma sądami, które jednocześnie  
prawdziwemi i fałszywemi być nie mogą,  
a więc mamy do czynienia z sylogizmem  
rozjemczym. Każdy jednak z wchodzą-  
cych w skład tego sylogizmu sądów, sta-  
je się poprzednikiem sylogizmu hypote-  
tycznego.

Przykładem dylematu może być pyta-  
nie, zadane przez Omara bibliotekarzo-

wi aleksandryjskiemu: „Albo te księgi są zgodne z koranem, w takim razie są użyteczne, albo też są niezgodne z koranem i w takim razie szkodliwe.”

Gdy spotykamy się z dylematem, powinniśmy sprawdzić najpierw, czy mamy do czynienia z prawidłowym sylogizmem rozjemczym, t. j. czy zdania, pomiędzy którymi musimy wybierać, wyłączają się istotnie, a następnie, czy wnioski oparte na tych zdaniach sylogizmu hypotetycznego są prawidłowe, t. j. czy ze zdań tych nie można wyprowadzić innych jeszcze konsekwencji. Bibliotekarze aleksandryjscy np. mogliby odpowiedzieć Origenowi, że choć książki ich zgadzają się z koranem, mogą być jednak użyteczne są bowiem od koranu obszerniejsze i bardziej szczegółowe.

Po rozpatrzeniu różnych form sylogizmu pozostaje nam zwrócić uwagę na dwa zasadnicze błędy rozróżniane w jego stosowaniu przez logików.

Po pierwsze, sylogizm może być nie do końca zupełnie prawidłowy, ale opierać się na przesłance, która sama wymaga dowodu.

wskutek tego jako wyprowadzony z zasady niepewnej sam wniosek traci wszelką wartość; jest to tak zwane *petitio principii*.

Błąd ten występuje często w innej, bardziej jeszcze zasługującej na potępienie formie. Oto wywiódłszy z niedowiedzianej przesłanki za pomocą szeregu wylogizmów jakiś wniosek, uzasadnia się potem tę przesłankę za pomocą owego otrzymanego wniosku. Jest to tak zwane *błędne koło*; ponieważ rozwija się ono często na przestrzeni całych wielotomowych dzieł filozoficznych, więc nieraz trudne jest do wykrycia.

Inny błąd logiczny, nazywany *ignotatio elenchi* (zgubienie wątku)—polega na tem, że dowodzi on czegoś innego, a nie tego, co z danych przesłanek wypływa, posługując się przytem dwuznacznością lub wieloznacznością terminów. Błąd ten rozpatrzyliśmy w jednym z poprzednich rozdziałów.

W A R S Z A W S K I  
~~K O R E S P O N D E N C Y J N Y~~  
A N T Y K W A R I A T N A U K O W Y  
S T A N I S Ł A W D O R Ż Y N K I E W I C Z  
W a r s z a w a, B a r t n i c z a 43  
Wynagrodzenie P. K. O. Nr. 1-5581

## ROZDZIAŁ VIII.

### Zakres logiki formalnej.

Logika formalna uczy nas zatem, z przyjętego jednego sądu wyprowadzić prawidłowo inne i w ten sposób uczy nas uzasadniać te inne sądy. Gdy się pytamy, gdzie jest uzasadnienie tego pierwszego sądu, logika może nas odsłać znowu do innych sądów i t. d. Wskazywanie to jednak nie może być nieograniczone, gdyby bowiem tak było, to nasze myślenie nasze byłoby jednym obiektem *petitio principii*.

Jest więc rzeczą oczywistą, że logika formalna wskazuje nam na coś, co poza własne jej granice wychodzi, i na coś, co samem osiągnięte być nie może; słowo to wskazuje nam na doświadczenie przy obserwowanie i uogólnianie faktów, których tworzymy sądy, które logika formalna uczy nas opracowywać w ten sposób, aby wyjaśnić sobie całe ich znaczenie i przy wyjaśnieniu tem nie popełnić błędów.

Prawideł co do tworzenia sądów na podstawie spostrzeganych faktów logika formalna nam nie udziela i potępić ją za to znaczyłoby to samo, co potępić sług za to, że nie jest np. sterem.

Nie znaczy to, aby wskazówki logiki formalnej nie przydatne były zupełnie przy badaniu natury, gdyż twierdzić coś podobnego znaczyłoby przypuszczać, że dla badacza przyrody konsekwentne myślenie nie ma żadnego znaczenia.

Przy wykładzie drugiej części logiki, logiki indukcyjnej czyli logiki poznawania, postaram się wskazać, że badacz, skoro tylko chce uogólniać, musi nieraz się do pomocy formuł sylogizmów Arystotelesowskich i nieznanomość ich może wystawić na szwank całe jego badanie.

Tu jednakże idzie mi o stwierdzenie, że logika formalna sama sobie już nie wystarcza, że może ona jedynie wyprowadzać jedne sądy z innych, aż nareszcie dojdzie do sądów, których wyprowadzić z żadnych innych nie będzie mogła, w żadnym innym bowiem nie są zawarte.

Tutaj jest czas powołać się na *zasadę dostatecznej podstawy*, zasadę, która wymaga, aby każde nasze twierdzenie opierało się na czemś i było przez coś usadnione.

Nie wspomniałem o tej zasadzie tutaj, aby tu tem większy móżdż nałożyć nacisk. Dopóki przechodzi od sądu do sądu, wszystko zdaje się na pewnem, skoro tylko zachowane są przytem prawidła logiczne. Niebawem się strzegamy jednak, że cały gmach jest tylko marzeniem, poezją, której nie można będzie zastosować do rzeczywistości, jeżeli pierwszy sąd nie na rzeczywistości się opierał. Dostateczną podstawą wszystkich sądów mogą być tylko spostrzeżenia fakty; inaczej myśli nasze mogą harmonizować z sobą, ale nie dać się zastosować do niczego. Żadnych sprzeczności — oto podstawa logiki formalnej, pierającej się zatem na zasadzie tożsamości.

Jest to podstawa dostateczna dla logiki czystego myślenia, nie wystarczy jednak, skoro to myślenie zechcemy

gynić poznawaniem, t. j. odtworzeniem rzeczywistości, odtworzeniem doświadczenia.

Na jakiej podstawie mamy uważać nasze myśli za zgodne z faktami doświadczalnymi? Zasada dostarczenia podstawy jest przejściem od logiki myślenia do logiki poznawania, od logiki dedukcyjnej do indukcyjnej, od formalnej do realnej.

Na zakończenie rozważmy jeszcze pewną stronę znaczenia logiki formalnej.

Każdy z nas czerpie swoją wiedzę z różnych źródeł, nieco z osobistych spostrzeżeń i doświadczeń, więcej z tego, co słyszy od innych, z książek i pism. Każdy z nas jest więc w posiadaniu wielu sądów gotowych, których nie wypracował, które pochodzą z różnych źródeł i które mogą być sprzecznymi pomiędzy sobą. Każdy z nas nosi mnóstwo takich sprzeczności w swej głowie i zdaje mu się, że tworzą one jednolity pogląd, dlatego, że zebrane są w jednym umyśle. Sądy te wpływają na nasze postępowanie. O ile są sprzeczne pomiędzy sobą.

jedne czyny nasze będą zaprzeczały przeciwdziałały drugim.

Powątpiewam, czy człowiek taki ma prawo mówić o sobie *ja*; on przecież wcale nie myśli, nie działa, za niego myślą i działają jego rodzice, krewni, nauczyciele, autorowie przeczytanych książek i t. p.

Na prawo nazywania siebie *ja* trzeba zarobić, trzeba najpierw pogodzić wewnętrzne sprzeczności pomiędzy poglądami naszymi, trzeba się wyrzec własnych poglądów, jeżeli się z innymi pogodzić nie mogą i dopiero utworzywszy sobie rzeczywiście jednolity pogląd na świat i będziemy działali w myśl jego, wtedy w działaniu naszym nie będzie sprzeczności, wtedy dopiero zapanuje jedność naszej myśli i w naszych czynach jednolitość, wyrażająca się słowem *ja*.

Dopóki tego nie uczyni ktoś, nie jest on zatem *ja*; to tłum jakiś bezimienny myśli i czyni przez niego, a on jest tylko *my* tego tłumy. Tylko jednocząca czynność myśli jest własnością człowieka; kto przeto samodzielnie swoich p

glądów, skądinąd zaczerpniętych, nie przerobi, ten jest tylko przeżuwywaczem cudzego mienia.

Logika jest niezbędną przy tej przetwarzającej, jednoczącej działalności ducha. Ona wyjaśnia nam najpierw to, co wiemy i wyzwala z pod ślepej wiary w wyrazy, która jest właściwie władzą wyrazów nad nami; następnie uczy nas wykrywać sprzeczności pomiędzy różnymi częściami naszej wiedzy i wiary. Trzeba zaś znać te sprzeczności, zanim się pomyśli o ich usunięciu. Usuwanie to, co prawda, jest ciężką pracą, to też sędzę, że głównej przyczyny nielogiczności ludzi należy szukać w ich lenistwie i martwocie moralnej.

Nikt, kto czuje godność osobistą, nie chciałby lewą ręką psuć roboty swojej prawej ręki, a jednak bez myślenia musimy to czynić na każdym kroku. Bez logicznego myślenia nie może nigdy zapanować jedność ani w naszej myśli, ani w naszych czynach, a może właśnie na tem polegać najczęściej obowiązki ludzi, aby wiedzę, ze wszech stron zaczerpniętą, uczynić własnością swoje-

go ducha, mocą jego jednoczącej ci-  
ności i na tej zjednoczonej wiedzy  
przec prawdziwie samodzielne i osob-  
działanie. Bo ten tylko jest sobą,  
jest czemś jednym w sobie, a być  
najwięcej sobą — to może właśnie za-  
nie każdego ludzkiego ducha.

## CZEŚĆ II.

### Logika indukcyjna czyli logika poznawania.

---

#### ROZDZIAŁ I.

Granice, po za którymi logika formalna przestaje wystarczać. Powstanie logiki indukcyjnej. Roger Bacon jej pierwszym zwiastunem. Inni twórcy tej logiki. Franciszek Bacon, Leonard da Vinci, Galileusz, Kopernik. Zagadnienie o doświadczalnym pochodzeniu całej wiedzy ludzkiej. Locke, Hume, Kant. Logika Johna Stuarta Milla.

W części pierwszej wykazaliśmy, że logika formalna rozwinęła się z potrzeby znalezienia zasad przedmiotowych, określających: kiedy dwa zdania pozostają z sobą w zgodzie, a kiedy zachodzi pomiędzy niemi sprzeczność. Zasady te

niezbędne były w sporach zawziętych i uporczywych i subtelnych, którym Grecy czasów Sokratesa, Platona, Arystotelesa i późniejszych oddawali się z miętkością, bezprzykładną w poprzednich i następnych dziejach ludzkości.

W sporach tych chodziło przede wszystkim, aby nie wejść z sobą samymi w sprzeczność, gdyż sprzeczność ta decydowała o porażce tego, kto ją pełnił.

W wiekach średnich logika formalna zadowalniała również zupełnie odnośnie potrzeby ducha ludzkiego, zasadniczym bowiem zadaniem całej pracy umysłowej tej epoki—było nie wejść w sprzeczność z tem, co uważane było za prawdę niezmienną i na wieki ustanowioną, t. j. z dogmatami nauki kościoła. Jasnym jest, że i temu zadaniu logika formalna wydolać mogła całkowicie: pomagała bowiem określić dokładnie i ściśle, co z tych dogmatów wyprowadzić się daje, a co pozostaje w zasadniczej do nich sprzeczności.

Logika formalna opiera się całkowicie i wyłącznie na zasadzie tożsamości i sprzeczności. Dopóki panującym zadaniem

niem myśli ludzkiej jest zachować jedność w swoich poglądach i strzedz się sprzeczności z tem, co uchodzi za prawdę świętą i nienaruszalną—dotąd i zasada tożsamości, a więc i logika formalna bierze przeważający udział we wszystkich czynnościach myślowych.

Inaczej jednakże przedstawiają się te sprawy, skoro na pierwszy plan wysunie się zagadnienie o tem, w jakiej mierze te wszystkie nasze poglądy, pomiędzy któremi logika formalna utrzymuje jedność i zgodę, dadzą się zastosować do rzeczywistości, t. j. w jakiej mierze one się z nią zgadzają.

Można pomyśleć, że i tu zasada tożsamości i sprzeczności wystarczyć jest w stanie, bo przecież idzie o to, aby nie popaść w sprzeczność z rzeczywistością, aby nasze myśli zgadzały się z faktami, nasze uogólnienia z poszczególnymi wypadkami.

Na takim stanowisku stała indukcja Arystotelesowska czyli formalna: sądy nasze powinny zgadzać się z wypadkami poszczególnymi, których dotyczą, można je uważać za prawidłowe, jeżeli nie da

się przytoczyć ani jeden fakt, ani jeden wypadek, któryby im przeczył.

Jest jednak widoczne, że tak pojęta indukcja nie może uchodzić za środek rozszerzenia naszej wiedzy, gdyż pozwala nam dopiero sądzić jakiś, uogólnienie jakieś uznać za słuszne, gdy poznamy już wszystkie fakty, do których to uogólnienie się odnosi i z których wyprowadzone zostało. Gdybyśmy jednak wtedy dopiero przyjmowali jakiś sąd ogólny, gdy poznamy już wszystkie fakty, nie mielibyśmy prawa uznać za słuszne nigdy żadnego sądu, żadnego uogólnienia, nigdy bowiem nie możemy być pewni, żeśmy poznali wszystkie fakty, a raczej możemy twierdzić z wszelką pewnością, że poznanie takie zgoła jest niemożliwe, uskuteczniłoby się dało bowiem jedynie, gdyby czas zatrzymał się w biegu, a przestrzeń przestała być trójwymiarową nieskończonością.

To też indukcja Arystotelesowska była tylko uzupełnieniem względem jego pozostałych prawideł logicznych i miała to samo co i te prawidła zadanie: była ona środkiem uniknięcia sprzeczności i

zachowania jedności i zgody pomiędzy naszymi zapatrywaniami ogólnemi i szczegółowemi; nie chodziło w niej o usunięcie rozłamu pomiędzy naszą myślą a rzeczywistością, lecz tylko o usunięcie rozłamu pomiędzy tem, cośmy twierdzili ogólnie a tem, co stanowiło treść naszych twierdzeń szczegółowych; nie uczyła ona nas uogólniać faktów rzeczywistych tak, aby uogólnienia nasze rzeczywistości tej odpowiadały, ale tylko uogólniać nasze własne twierdzenia tak, aby ostatecznie nie zadawały kłamu pierwszemu.

Nic wszakże nie ręczyło nam, że uogólnienia te zgadzać się będą z rzeczywistością, co najwyżej zgadzały się one ze znanemi nam faktami tej rzeczywistości przez nas spostrzeżonemi.

Czy jednak te znane i nieznanne fakty stanowiły dostateczną podstawę dla naszych ogólnych sądów, t. j. czy stanowiły one dostateczną porękę, że powodując się temi sądami, nie uwikłamy się w niezgodę z rzeczywistością, której owe uznane i znane przez nas fakty stanowią tylko nieznaczną część? Pytania te-

go logika formalna nie poruszała zupełnie i gdyby się była niem zajęła, przekroczyłaby już tem samem swoje własne granice i wkroczyła w zakres *logiki treści*, którą nazywają także *logiką indukcyjną* lub *logiką poznawania*.

Zagadnienie zasadnicze i ogniskowe tej logiki polega na następującem: ponieważ żadne nasze twierdzenie ogólne nie może opierać się na poznaniu wszystkich odnośnych faktów, należy więc rozstrzygnąć, jakim warunkom powinny czynić zadość fakty przez nas znane, aby pomimo niezupełności swej stanowiły dostateczną podstawę dla sądów ogólnych rozszerzających to, cośmy spostrzegli w pewnej części faktów jakiegoś rodzaju na inne fakty tegoż rodzaju, nam dotąd nieznanne.

Zasadę logiczną, wymagającą zbadania tych warunków, nazwałbym, posługując się oddawna znanym terminem logicznym i filozoficznym — *zasadą dostatecznej podstawy*. Jeżeli logikę formalną można nazwać także logiką tożsamości to logice indukcyjnej można dać miano *logiki dostatecznej podstawy*.

Jak logika formalna, jak wszystkie wogóle dzieła ludzkiej pracy twórczej, rozwinęła się i logika indukcyjna dla zaspokojenia pewnych potrzeb, których dotychczasowe teorie logiczne zaspokoić nie były już w stanie. Twórczy duch ludzki jest jak leniwa szkapa, która biegnie wtedy dopiero, gdy jej ostrogi braku i potrzeby dopieka. Otóż ku schyłkowi średnich wieków ludzkość coraz bardziej przekonywała się, że natura bynajmniej nie uważa nauki Kościoła i Arystotelesa za jedynie obowiązujący kodeks, że ten przeto, kto w przewidywaniach swoich opiera się tylko na tej nauce, może niejednokrotnie się przerachować, że zatem niezbędną jest rzeczą zwrócić się ku naturze samej i wiedzę o niej oprzeć na spostrzeganiu i uogólnianiu faktów.

Logika która uczyła jedynie, jak z gotowych „prawd” wyprowadzać inne, nie była w stanie wskazać prawideł, jak się „prawdy” zdobywa, jak się wykrada je skrytej i milczącej przyrodzie. Niezbędną więc była nowa logika, nowe narzędzie umysłowej pracy, nowy organ wie-

dzy, gdyż Arystotelesowski wypowiedział stanowczo służbę na tem nowem polu.

W XIII wieku pojmował to już do brze mnich franciszkański Roger Bacon słusznie zwany doktorem godnym podziwu (**Doctor Mirabilis**). W pracy swojej „Wielkie dzieło” (*Opus Majus*) mówi on, że pisma Arystotelesa spalić raczej należy, niż zgodzić się, aby stanowiły przeszkodę do poznania rzeczywistej natury. Tylko wiedza oparta na niej, wiedza wyprowadzona ze spostrzeżeń i doświadczenia, może mieć znaczenie; wszelka inna jest tylko czczą igraszką w wyrazy.

Roger Bacon powinien być uważany za pierwszego zwiastuna nowej logiki indukcyjnej, przysługuje mu tytuł ten z większą słusnością, niż przyznawane zazwyczajo wiele głośniejszemu odeń imiennikowi Franciszkowi Baconowi Verulamskiemu miano twórcy metody indukcyjnej.

Wprawdzie Franciszek Bacon rzeczywiście dokładnie odczuł i bardzo dobitnie wyraził, na czem powinna polegać różnica pomiędzy dotychczasowym roz-

wojem myśli europejskiej a temi kierunkami, które przybrać ona musi w przyszłości; wprawdzie wskazał wiele prawidł postępowania indukcyjnego, ale swoimi własnymi pracami z zakresu przyrodoznawstwa dowiódł, że nietylko nie umiał tych prawideł stosować, ale że nawet nie rozumiał istotnego ducha powstającej właśnie nauki nowoczesnej.

Nauka ta bowiem zasadza się na poznawaniu praw natury, t. j. stałych związków, zachodzących pomiędzy zjawiskami; Baconowi zaś chodziło o poznanie istoty właściwości rzeczy i sądził, że np. poznawszy istotę właściwości złota, będzie je w stanie wytwarzać. Więcej było w Baconie astrologa i chemika, niż nowoczesnego uczonego i inżyniera.

O wiele więcej dla sprawy wyjaśnienia metod indukcyjnych uczynili inni współcześni Bacona: Leonardo da Vinci, znakomity uczony, artysta i technik, uczony włoski Galileusz, nasz Kopernik i wielu innych. Szczególnie zasługi Galileusza są pod tym względem bardzo wielkie i bardzo niedoceniane.

Nie mogę tu wdawać się w szczegóły we dzieje logiki indukcyjnej, nie piszę bowiem historii logiki, ale konieczne wydaje mi się wskazać drugą stronę rozwoju myśli europejskiej trzech ostatnich wieków, która—łącznie z wysiłkami specjalistów, badaczy stworzenia własnych metod,—złożyła się na powstanie tego, co dzisiaj stanowi logikę indukcyjną i jej teoretyczno-poznawcze uzasadnienie.

Nie dość było wykazać, że chcąc poznać naturę, nie wystarcza jeszcze najsilniej choćby studjować Pismo święte Arystotelesa i Ojców Kościoła, aby dowiedzieć, że niema innego środka poznania jak spostrzeżenie, oględne systematyzowanie i uogólnianie faktów. Spostrzegać, zbierać fakty, układać je w szeregi jest to zawsze droga długa i mozolna; wiele prościej jest uznać podszepty własnych uczuć za prawdy najwyższe, najogólniejsze.

To też przez cały wiek XVII i połowę przynajmniej XVIII kwitnie i rozkrzewia się teoria idei wrodzonych, i takie uznane są właśnie takie teorety-

ne wymagalniki uczuć naszych: istnienie Boga, nieśmiertelność duszy, ustrój świata oparty na tej zasadzie, że zbudowany jest ten świat ku ludzkiej wygodzie i korzyści. Idee te są wrodzone, t. j. złożone zostały w duszy naszej przez samego Boga i w tem pochodzeniu swoim mają rękojmię najwyższej swej prawdy.

Taki pogląd na nie, z pewnemi odmianami, wygłaszali tacy myśliciele, jak Kartezjusz, Leibnitz, Malebranche i wielu innych; uznawali oni dwa źródła wiedzy: doświadczenie było jednym z nich i to podrzędnem—idee wrodzone—drugim; idee te właśnie nadawały całej wiedzy porządek jednaki i systematyczny.

Zburzenie teorii idei wrodzonych i doświadczenia, że cała wiedza ludzka polegała tylko na doświadczeniu, stanowią zasługę trzech filozofów: Johna Locke'a, Dawida Hume'a i Emanuela Kanta; ten ostatni, najważniejszy z nich wszystkich, rozwinął wprawdzie co do teorii wiedzy poglądy własne i oryginalne, które nie pozwalają nam widzieć w nim zwolennika czystego doświadczenia, ale pomimo to, on to właśnie najbardziej się

przyczynił do stwierdzenia, że po za  
świadczaniem nie wiemy nic i nic  
dzieć nie jesteśmy w stanie. O po  
dach jego będą miał sposobność po  
wić w toku wykładu.

Logika indukcyjna mogła powstać  
piero wtedy, gdy dostatecznie został  
trwalone przekonanie o doświadczal  
pochodzeniu całej wiedzy, i gdy z  
giej strony w dziełach nauki została  
gromadzona dostatecznie znaczna i  
danych co do tego, jak postępują b  
cze przy poznawaniu przyrody. Lo  
indukcyjna bowiem, która uczy, jak  
gólniać spostrzegane fakty, sprzenie  
rzyłaby się własnym zasadom, gdyby  
ła wynikiem czystej oderwanej myś  
nie spostrzeżeń nad sposobami, jak  
posługują się skutecznie uczeni w s  
wie poznania przyrody.

Logika, ucząca jak uogólniać, s  
jest uogólnieniem spostrzeżeń, sama  
nauką tego samego typu co i nauki,  
których ustanawia prawidła.

Stosuje się to zresztą i do logiki  
malnej. Logika formalna usystemat  
wała praktykowane w sporach spo

pozostania w zgodzie z samym sobą; logika indukcyjna usystematyzowała praktykowane przez uczonych sposoby pozostania w zgodzie z przyrodą i doświadczeniem. Obydwie one podają swe uogólnienia jako prawidła, któremi kierować należy w odpowiednich zakresach działalności myślowej.

Pierwszem wielkiem systematycznym dziełem z zakresu logiki indukcyjnej był systemat logiki dedukcyjnej i indukcyjnej Johna Stuarta Milla.

Wadą tej pierwszorzędne znaczenie mającej książki jest jej krańcowość, polegająca na usiłowaniach utożsamienia logiki dedukcyjnej i indukcyjnej i rozpuszczenia, że tak powiem, pierwszej z nich w drugiej.

Zaletą zaś dzieła to ma tyle, że trudno mi je wyliczyć; poprzestanę więc na powiedzeniu, że John Stuart Mill zasługuje najzupełniej na pomieszczenie imienia jego w szeregu imion tych wielkich mężów, których dziełem jest logika indukcyjna.

Na Millu mogę nawet szereg ten zamknąć nie dlatego, aby po nim logika in-

dukcyjna nie miała już zasłużonych pracowników, ale dlatego, że z Millem logika indukcyjna przestała być postulatem, którego urzeczywistnienia domagali się jego poprzednicy, a stała się nauką niewątpliwie już istniejącą, chociaż rozwijającą się i postępującą, gdyż inaczejby nie żyła.

---

## ROZDZIAŁ II.

Co nazywamy doświadczeniem? Co to znaczy znać? Poznawanie kolejności jako zadanie nauki. Praktyczny początek nauki. Teoretyczne umiejętności historyczne są tylko odnogami umiejętności technicznych. Jednostajność natury. Co właściwie rozumieć należy pod zasadą przyczynowości. Znaczenie pojęcia przyczyny.

Logice nie przystoi posługiwać się wyrazami t. zw. ogólnie zrozumiałymi wyrazami, bez uprzedniego wyjaśnienia ich znaczenia. Doświadczenie należy do rzeczy, których wyrazów ogólnie zrozumiałych, wszakże bywało ono już niejednokrotnie źródłem wielu nieporozumień.

Zacznę więc od wyjaśnienia, co pod tym wyrazem rozumieć należy.

Leżę na trawie w lesie — zachodzące słońce zabarwiło na czerwono pnie sosen, liljowe wrzosa otaczają mnie naokół, wiatr szumi, muchy brzęczą około uszu, a ja leżę i odczuwam przyjemność wypoczynku po długiej drodze, przebytej pieszo; wszystko tu: i szmer drzew, i czerwień pni sosnowych, i liljowość wrzosów, i moje rozkoszowanie się odpoczynkiem jest mojem doświadczeniem w tej chwili.

*Doświadczeniem* jest więc to wszystko, co może w jakimkolwiek momencie czasu pozostawać do kogokolwiek w takim stosunku, w jakim pozostaje do mnie to, co ja wyliczyłem przed chwilą. Słowem, doświadczeniem jest każda treść mojej myśli, o ile rozważam ją jako coś niezależnego od mojej działalności, o ile spostrzegam ją tylko i o ile jest ona czemś „znalezionem” że tak powiem, a nie wytworzonem i zrobionem przeze mnie.

Porozumiejmy się; ja np. rzucam kamień, czy przestaje on być przedmiotem mojego doświadczenia? Oczywista rzecz,

że nie: i kamień, i ruch jego, i uczucie nateżenia mięśniowego są mojem doświadczeniem, pomimo, że ja to wywołałem, sprawilem, wytworzyłem do pewnego stopnia. Pod pewnym wszakże względem są one niezależne ode mnie, oto każdy z tych pierwiastków mojego doświadczenia mógłby się stać przedmiotem i powodem do dalszych opracowań myślowych. Mógłbym np. z powodu kamienia wytworzyć sobie teorię mineralogiczną, z powodu jego ruchu—wpaść w dumania nad teorią powszechnego ciężenia i t. p. W stosunku do tych możliwych opracowań myślowych, którym mogę poddać każde swe spostrzeżenie, każde uczucie, każdą myśl nawet, są one wszystkie doświadczeniem tylko, gdy wszystkie one są materialem znalezionym przeze mnie w stosunku do tych myśli, które na tle i podstawie tego materiału wytwarzać mogę.

Teoria Newtonowska powszechnego ciężenia jest wysoce rozwiniętem opracowaniem rozlicznych i mnogich faktów doświadczalnych; ale moja myśl o teorii Newtona może się stać dla mnie znów

podstawą do różnych teorii psychologicznych i w tem znaczeniu jest ona mojem doświadczeniem.

Doświadczenie nie jest więc pojęciem bezwzględnem. Wyraz *doświadczenie* ma znaczenie tylko w przeciwstawieniu do dalszych opracowań myślowych. Wszystko, co jest w moich oczach materiałem tylko do dalszych opracowań i co uważane jest przeze mnie tylko jako materiał i jako materiał surowy i nieobrobiony—staje się przez ten mój stosunek do niego *doświadczeniem*. Ponieważ zaś opracowanie polega zawsze na wprowadzeniu jakiegoś postrzegania, uczucia, jakiejś myśli, w stosunki z innymi postrzeganiami, uczuciami i myślami, więc doświadczeniem jest każde postrzeżenie, myśl i uczucie, dopóki je rozważam tylko samo w sobie, zupełnie oddzielnie i niezależnie od innych.

Ażeby jednak móżdż cokolwiek rozważać oddzielnie, trzeba to coś przede wszystkim wyodrębnić, odróżnić. Dopóki szary zając zlewa się zupełnie z szarem tłem ugoru, na którym siedzi—nie jest on jeszcze mojem doświadczeniem;

staje się on niem dopiero wtedy, gdy go od tła ugoru wyodrębnię, odróżnię. Takie odróżnienie stanowi pewne znaczenie pojęcia „poznać,” o ile jest ono identyczne z „doświadczyć,” „postrzedz.”

Mamy jednak inne rodzaje poznania, które powstają już wskutek opracowania „doświadczeń” naszych przez myśl. Pierwszem takim opracowaniem jest to, że spostrzegamy podobieństwo tego odróżnionego, postrzeżonego, doświadczanego przedmiotu (uczucia, myśli i t. p.) do innych. W tem znaczeniu mówimy: poznaję mojego ojca, mój dom, mojego psa i t. d., i ten pierwszy stopień opracowania uważany bywa często jako zlewający się z samem odróżnieniem, jako wchodzący jeszcze w skład doświadczenia. Można się na to zgodzić.

Doświadczenie więc składa się z nieskończonego mnóstwa oddzielnych i różnionych przez nas przedmiotów, myśli, uczuć i t. p.

Pod rozróżnieniem można pojmować i poznanie tych przedmiotów, myśli, uczuć jako identycznych z doświadczanymi już przez nas kiedyś.

Wyjaśnione już tu przeze mnie znaczenie wyrazu „poznać” zasługuje jednak na to, abyśmy go jeszcze z innej rozważyli strony. Poznaliśmy jakiś przedmiot, skorośmy po wyodrębnieniu go, utożsamili z jakimś przedtem już przez nas widzianym, dotykany i t. p.; to samo stosuje się do poznania myśli, uczucia i t. d.

Przez to poznanie jednak ten przedmiot nie stał się dla nas bardziej zrozumiałym, w takim znaczeniu tego wyrazu, w jakim stosujemy go do wyrazów języka nieznanego, gdy je przełożymy na nasz język ojczysty. Poznany przedmiot nie został zrozumiany przez nas w tym znaczeniu wyrazu „rozumieć”; stał się on nim dla nas tylko przez utożsamienie z jakimś poprzednio widzianym bardziej zwyczajnym.

To osvajanie się z przedmiotami bywa nazywane *zrozumieniem* i jest to naturalnie sposób oznaczania dowolny, jak wszelkie sposoby oznaczania, a więc nie bardziej bezzasadny od innych. Błąd rozpoczyna się dopiero przez pojmowanie wyrazu „rozumieć” w sposób taki,

w jaki stosujemy go do wyrazów cudzoziemskich.

Wrócimy jeszcze do tego przedmiotu. Spostrzegam, że niektóre przedmioty, w skład doświadczenia wchodzące, pozostają w takim do siebie związku, że gdy jeden z nich jest dany, można oczekiwać drugiego. Spostrzeżenie to, skoro uderzyło w pewnych wypadkach ludzi pierwotnych, musiało odrazu ujawnić całą swoją wagę. To zjawisko, ten przedmiot, którego nastąpienie zostaje zwiastowane przez jakiś inny przedmiot, inne jakies zjawisko, może być pożądane lub niebezpieczne.

Znając przeto związek pomiędzy temi dwoma zjawiskami, można albo lepiej skorzystać z rzeczy pożytecznych, albo skuteczniej uniknąć rzeczy niebezpiecznych. Nie potrzeba bowiem czekać na ich nastąpienie, ale wie się z góry i na-przód, że nastąpią. Jest to krok pierwszy.

Drugi polega na następującem: pewne przedmioty i zjawiska mogą być przez nas wytworzone, a z temi przedmiotami i zjawiskami mogą pozostawać w związ-

ku inne przedmioty, które mają dla nas znaczenie. Przez pierwsze pozyskujemy pośrednią władzę i nad drugimi. Aby jednak władzę pozyskać, potrzeba znać związki zachodzące pomiędzy przedmiotami i zjawiskami. Dziki, który się przekonywa, że pocisk wyrzucony przez naprężoną cięciwę sięga dalej, silniej, niż gdyby był rzucony ręką, lub że tarcie kawałków drzewa wytwarza ogień, przed Baconem Verulamskim odkrywa, że wiedza może być wielką potęgą.

Pierwotnie cała wiedza jest znajomością takich związków pomiędzy przedmiotami a zjawiskami, od nas w pewnej mierze zależnemi, a takimi, które są dla nas pożyteczne lub szkodliwe. Używając nowoczesnego terminu, można to w ten sposób wyrazić, że „pierwotnie wszelka wiedza jest techniką.”

Stopniowo jednak liczba znanych człowiekowi związków pomiędzy przedmiotami i zjawiskami stała się tak wielką, że wymagały one oddzielnego rozważania. Wiedza teoretyczna oddziela się od wiedzy praktycznej, nauka występuje obok techniki i rozwija się tak potężnie,

że choć pierwotnie była tylko boczną odnogą techniki, dzisiaj stanowi jej właściwą podstawę.

Ta ekskursja historyczna może się wydać komuś nienależącą do rzeczy; jest jednak nadzwyczaj ważnem, abyśmy zrozumieli genezę nauki i jej znaczenie życiowe. Nauka teoretyczna rozwinęła się z techniki, ta zaś była, jak i jest, wiedzą o takich związkach i stosunkach pomiędzy rzeczami i zjawiskami, które dadzą się wyzyskać w sposób dla ludzi użyteczny.

Wiedza powstała u ludzi jako jedna z postaci przystosowania się do warunków życiowych, jako jeden ze środków utrzymania się w nieustannej walce o byt, jaką jest życie. Dla tych celów zaś potrzebna była przedewszystkiem i wyłącznie znajomość powtarzającej się kolejności zjawisk; to też poznawanie kolejności zjawisk jest zasadniczem zadaniem nauki. Gdy naprężyć cięciwę, to wyrzuca ona pocisk ze znaczną siłą; gdy będziemy trzeć dwa kawałki drzewa jeden o drugi, to w końcu uda się nam

rozniecić ogień: oto typowe przykłady wiedzy pierwotnej i wszelkiej wiedzy.

Cała nauka może być sprowadzona do takiego rodzaju twierdzeń: gdy jest *A*, to będzie *B*, gdy jest *B*, to będzie *C*. Istota samych zjawisk — natura wewnętrzna przedmiotów, o ile nie wpływa ona na tę kolejność zjawisk, jest zupełnie niemal obojętną; ważnem jest tylko ich następowanie po sobie.

Znajomość tej następczości, tej kolejności zjawisk i rzeczy, przydać się mogła jednak człowiekowi tylko pod tym warunkiem, że te same zjawiska pozostają zawsze w jednym i tym samym z sobą związku. Gdyby tego nie było, gdyby po *A* raz mogło następować *B*, a drugi raz *C*, na cóż zdałaby się wtedy znajomość tych związków, tej kolejności, tej następczości zjawisk? Istotnie nie przydałaby się na nic, ale w takich warunkach nie rozwinęłaby się wcale.

Nie możemy sobie wyobrazić, w jakim kierunku podążyłby wtedy rozwój umysłowy ludzkości, to pewna jednak, że nie powstałaby nauka w naszym rozumieniu wyrazu, t. j. znajomość powra-

cającego zawsze następstwa zjawisk po sobie.

Dotykamy najzawilszego, najtrudniejszego zagadnienia teorii poznania, t. j. na czym opiera się nasza wiara w jednostajność natury. Bez tej wiary cała nasza nauka byłaby tylko płochą i czczą igraszką.

Na czym więc pewność nasza pod tym względem się zasadza? Odpowiadam, że dowodem jednostajności natury jest już sam fakt, że nauka, opierająca się na zasadzie takiej jednostajności, mogła się rozwinąć. Tylko w razie jednostajności natury nauka może uchodzić za użyteczne przystosowanie się ludzkości do warunków życiowych; powstanie zaś nauki, wymagającej tak bezmiernych wysiłków ludzkich, byłoby niemożliwe, gdyby sama nauka była czemś bezużytecznem i w zachowaniu się ludzkości nie odegrała żadnej roli. Życie i utrzymanie go jest zbyt ciężkie, aby można było w niem tracić aż tyle sił na coś, coby miało być jedynie zbytkiem.

Dowodzenie to wydaje się mnie przynajmniej przekonywajacem; ma jednak

pewną słabą stronę—jest mianowicie w pewnej mierze błędnem kołem. Chcę tu dowieść jednostajności przyrody i dowodzę jej za pomocą takich zasad i pojęć, jak walka o byt, zachowanie się istot najlepiej przystosowywanych.

Wszystkie te pojęcia i zasady utworzone są jednak na podstawie zasady jednostajności natury i zawierają tę zasadę w sobie; dowody moje same więc wymagają dowiedzenia i tkwi w nich już to właśnie, czego chcę dowieść właśnie za ich pomocą.

Z punktu widzenia logiki formalnej jest to zarzut niezmiernie poważny, z punktu widzenia jednak krytycznej teorii poznania sam zarzut ten może jeszcze uchodzić za nowy dowód.

Zarzut ten jest słuszny, odpowiada ta teoria, ale czegoż on dowodzi? Oto tego, że pojęcie jednostajności przyrody tak dalece zakorzeniło się w nas, że z chwilą, gdy chcemy myśl swą od niego oswobodzić, zmuszeni jesteśmy przestać myśleć! Myśleć, że jedno i to samo  $A$  może pociągać za sobą raz  $B$ , innym ra-

zem *C*, to znowu *D*, jest dla nas niepodobieństwem.

O dowolności następstw można wprowadzić mówić, ale uznać ją za prawdę niepodobna. Jest to dowód, że wiara w jednostajność przyrody—a nasze myślenie—zlały się w jedną nierozłączną całość, że Kant ma bezwzględną słuszność, uważając zasadę przyczynowości za formę nieodłączną i konieczną samego myślenia naszego.

W przyrodzie, powiada Kant, a do przyrody należy zaliczyć i zjawiska duchowe, panuje prawidłowość bezwzględna; a myśleć i upatrywać prawidłowość i jednostajność, dla nas ludzi przynajmniej, to jedno.

Odbiegam tu nieco od Kantowskiej terminologii, ale idzie mi przede wszystkim o wierne oddanie Kantowskiej myśli.

Zasada przyczynowości więc, a zasada jednostajności natury—jest to jedno i to samo; treścią tej zasady jest, że każde ściśle oznaczone zjawisko *A* może ciągnąć po sobie tylko zawsze jedno i to samo ściśle określone zjawisko *B*, i ow

ściśle oznaczone *A* nazywać się będzie *przyczyną*, a ściśle oznaczone *B* — *skutkiem*. Znaleźć przyczynę jakiegoś zjawiska jest to wskazać, do jakiej prawidłowej następczości zjawisk należy ono i po jakim ściśle oznaczonem zjawisku lub grupie zjawisk następuje.

---

### ROZDZIAŁ III.

Następczość przyczynowa. Odróżnienie tej następczości od innych postaci kolejności zjawisk stanowi przedmiot zasadniczych metod postępowania indukcyjnego. Metoda podobieństw. Metoda różnic. Metoda zmian równoległych. Metoda pozostałości. Sprawdzanie osiągniętych przez indukcję wyników za pomocą metody dedukcyjnej.

Przyczyną więc jakiegoś zjawiska jest to zjawisko, które je stale poprzedza; dlatego też można powiedzieć, że przyczyną danego zjawiska jest jego poprzednik stały.

Rzeczywistość przedstawia nam wszakże pstrą płataninę wikłających się i krzyżujących w nieskończenie złożony spo-

sób faktów. Każdemu zjawisku towarzy-  
szy tysiąc innych, i tysiąc innych je po-  
przedza. Dopóki nie mamy żadnych je-  
szcze teorii naukowych, wszystkie zjawi-  
ska są sobie równoznaczne. Teorie nau-  
kowe, ustalone dotychczas, pozwalają za-  
wsze co najmniej osądzić, jakie zjawiska  
nie mogą być przyczyną danego zjawi-  
ska, o wyszukanie przyczyny którego-  
ś idzie, i w ten sposób znakomicie zwięź-  
ają zakres tych zjawisk, pośród których  
przyczyny tej szukać możemy.

Dla pierwotnego jednak człowieka  
każde zjawisko mogło być przyczyną  
każdego innego; w umyśle jego nie było  
żadnych co do tego ograniczeń; wszyst-  
ko było możliwe.

Człowiek młody i, zdawałoby się, zdro-  
wy nagle umiera. Gdzie należy szukać  
przyczyny? Szukalibyśmy jej bezwzględnie  
w samym organizmie umarłego; ale  
dla człowieka pierwotnego — przyczyną  
mogła być każda okoliczność poprzedza-  
jąca; cokolwiek z tego, co zaszło na pe-  
wien czas przed śmiercią, nieboszczyka.  
Na trzy dni przedtem przeszedł przez  
wieś obcy człowiek i spotkawszy niebo-

szczyka, dziwnie i długo nań patrzył, i nic innego, tylko nieznamy musiał uznać nieboszczyka; bowiem z łatwo zrozumiałych powodów na tym stopniu rozwoju za przyczynę uważać się będzie przede wszystkim jakaś okoliczność niezwykła, która zdarzyła się na jakiś czas przed tem zjawiskiem, o które chodzi.

My sami, w sferach nie objętych jeszcze pod władzę nauki, ustanawiamy najczęściej związki przyczynowe w myśl tej zasady, że przyczyną jakiegoś uderzającego zjawiska musi być z konieczności jakieś inne zjawisko, niemniej uderzające; ponieważ zaś kto szuka, ten zawsze znajdzie, więc i my znajdujemy potrzebny nam niezwykły fakt i skwapliwie mianujemy go poszukiwaną przez nas przyczyną.

Kto chce przykładów, niech przypomni sobie tysiące przesądów i zabobonów rozpowszechnionych pośród graców, myśliwych i t. p.; niech przypomni sobie niezliczone mnóstwo opowieści o wróżbach, przepowiedniach i t. p.

Na takiej logicznej podstawie opiera się wiara w znaczenie snów: w życiu na-

szem zachodzi jakaś zmiana, która wydaje się nam czemś nadzwyczajnem, cudownem; szukamy w najbliższej przeszłości czegoś, coby mogło ujść w naszych oczach za przyczynę, zapowiedź owej zmiany.

W myśl rozpatrywanej tu przeze mnie zasady przyczyną tu musi wydać się nam jakieś zdarzenie niepowседневne, noszące na sobie piętno nadzwyczajności, cudowności. Przypominamy sobie istotnie, że na pewien czas przed tym wielkim przewrotem w naszym życiu, mieliśmy dziwaczny, niezwykły sen. Nic naturalniejszego, jak wniosek, że sny tego rodzaju znajdują się w pewnym przyczynowym związku z wypadkami tego rodzaju, jak ten, jaki właśnie w naszym życiu zaszedł. Po niejakiem czasie mamy znowu sen tego samego rodzaju, oczekujemy więc, że znowu zajdzie coś podobnego do tego, co zaszło w naszym życiu po pierwszym śnie. Można utrzymywać z wielkiem prawdopodobieństwem, że zawsze znajdziemy w czasie bezpośrednio po powtórzeniu owego snu następującym, jakieś zdarzenie, które

pozwole się w ten sposób wytłómaczyć, że będzie mogło uchodzić za zapowiedziane przez ów wieszcz sen. W ten sposób powstają senniki, których autorowie działają z dobrą wiarą.

Błąd we wnioskowaniu, że ponieważ *B* zaszło po *A*, więc jest skutkiem *A*, napotykaną bywa na każdym kroku. Logicy oznaczają błąd ten terminem łacińskim: „Post hoc, ergo propter hoc” (po tem, a więc wskutek tego). W życiu powszedniem codziennie zachodzą wypadki, w których niepodobieństwem jest rozstrzygnąć, czyśmy błąd ten popełnili, czy też ustanowienie przyczynowego związku było prawidłowe. Ktoś w rodzinie choruje, lekarz domowy przepisuje lekarstwo i stan chorego nie poprawia się, lub też pogarsza się nawet. Wzywamy obcego lekarza i po lekarstwie jego następuje polepszenie: lekarz zostaje okrzyczany za cudotwórcę, a ów środek przez niego zalecony za niezawodny. Niepodobieństwem jednak przekonać się, czy polepszenie nie nastąpiło wskutek wolno działającego lekarstwa poprzedniego lekarza, lub też dzięki samo-

lecznictwu organizmu. Jest zagadnienie otwarte, czy cała medycyna dzisiejsza, o ile opiera się na stosowaniu lekarstw, z wyjątkiem nielicznych specyfików, nie jest jednym niezmiernem „post hoc, ergo propter hoc.”

Błąd ten w ustanawianiu związku przyczynowego pomiędzy zjawiskami nader łatwo popełnić można w wypadkach życia powszedniego i bardzo trudną rzeczą jest go wykryć. Każdy wypadek bowiem powszedniego życia jest w małym stopniu powtarzalnym; na powtarzalność zaś zjawisk w ich następności opierają się wszystkie sposoby, praktykowane w nauce, dla odróżniania prawdziwych związków przyczynowych od wypadkowej następności.

Na rozróżnianiu tem polega właśnie całe znaczenie metody indukcyjnej i z potrzeby takiego rozróżniania wypływają charakterystyczne formy i postacie tej metody.

Przyczyną danego zjawiska nazwałoby się jakieś drugie zjawisko, które stale i niezmiennie to pierwsze poprzedza; prz

czynna zjawiska — to jego stały i niezmienny poprzednik.

Stalość i niezmiennosc jest tem, co uczynilo przyczynę czemś tak nieskończenie ważniejszym od innych zjawisk, które dane zjawisko poprzedzają; stalość i niezmiennosc zapewniły przyczynie wyjątkowe stanowisko w nauce, którą niektórzy określają wprost jako poszukiwanie przyczyn.

Starałem się wykazać, jakie było praktyczne, życiowe, biologiczne że tak powiem źródło nauki, starałem się wykazać, że powstała ona i rozwinęła się dzięki tej przewadze tylko, jaką zapewniała ludziom w walce o byt znajomość przyczynowych związków, t. j. możność przewidywania, a w pewnej mierze i spowodowywania zjawisk. Jest rzeczą oczywistą, że wskutek tego właśnie praktycznego swego znaczenia punktem ogniskowym i środkiem ciężkości nauki stało się poznanie tych zjawisk, które stale i niezmiennie poprzedzają inne zjawiska, których są przyczynami.

Stale i niezmiennie poprzedniki zjawisk wyróżniają się od innych faktów,

poprzedzających te zjawiska, tem właśnie, że są stałe: podczas gdy inne fakty w jednym wypadku poprzedzają istotnie dane zjawisko, w innym zaś braknie ich, przyczyny zjawiska muszą poprzedzać je zawsze.

Różnica ta, zachodząca pomiędzy przyczyną a innemi zjawiskami poprzedzającemi jakieś inne, pozwala nam oddzielić przyczynę od tych zjawisk przez stopniową *eliminację* (usuwanie) ich. Są różne sposoby tej eliminacji, różne sposoby wyodrębniania przyczyny faktu z pośród sieci zjawisk, przypadkowo tylko fakt ten poprzedzających.

Rozpatrzmy je na przykładach. „Weźmy pięćdziesiąt tygielków z ciałami stałemi, doprowadzonemi do stanu płynnego przez nagrzewanie i pozwólmy im stygnąć, i pięćdziesiąt tygielków z roztworami, którym pozwalamy się ulatniać; we wszystkich zajdzie zjawisko krystalizacji. Siarka, cukier, ałun, chlorek sodu—substancje, temperatury, okoliczności, są w wypadkach tych możliwie różnorodne. Znajdujemy w nich jeden tylko fakt wspólny wszystkim: przej-

ście od stanu płynnego do stałego; wnioskujemy, że przejście to jest stałym i niezmiennym poprzednikiem krystalizacji. Oto przykład metody podobieństw: zasadnicze prawidło tej metody polega na tem, że jeśli dwa lub więcej wypadków, w których dane zjawisko zachodzi, mają jedną tylko okoliczność wspólną, to okoliczność ta jest przyczyną lub skutkiem tego zjawiska” (Milb. t. I, s. 396).

Aby znaleźć przyczynę jakiegoś zjawiska, w myśl tej metody, powinniśmy postępować w ten sposób: należy odszukać wypadki, w których dane zjawisko ma miejsce, możliwie silnie różniące się pomiędzy sobą; następnie należy odnaleźć w tych wypadkach to, co jest im wspólnego, i w tem wspólnem jedynie może tkwić poszukiwana przez nas przyczyna. Wypadki te bowiem mogą różnić się co do przypadkowych zjawisk, poprzedzających fakt nas zajmujący, stały zaś i niezmienny poprzednik — przyczyna — musi być wszystkim tym wypadkom wspólny.

Jeżeli jednak ten stały poprzednik jest istotnie takim, to w takim razie

w wypadkach, w których nie ma miejsca sam fakt, i jego być nie powinno. Na tem jest oparta metoda różnic. Weźmy ptaka, który znajduje się w zapełnionej świeżem powietrzem przestrzeni i oddycha; pomieścmy go w kwasie węglanym, a oddychać przestanie. Mamy tu bowiem fakt—uduszenie, który ma miejsce w drugim wypadku a nie zachodzi w pierwszym; pod innemi względami oby dwa te wypadki są możliwie do siebie podobne, gdyż w obydwóch rzecz idzie o jednego i tego samego ptaka i prawie o ten sam moment czasu; cała różnica ogranicza się niemal do jednej tylko okoliczności: pomieszczenie ptaka w atmosferze czystego powietrza w pierwszym wypadku i w kwasie węglanym—w drugim. Stąd możemy wyprowadzić wniosek, że jednym ze stałych i niezmiennych poprzedników uduszenia jest pomieszczenie zwierzęcia w atmosferze kwasu węglanego.

Oto przykład metody różnic.

Prawidło zasadnicze tej metody da się określić: jeżeli jakiś wypadek, w którym pewien fakt zachodzi i wypadek,

w którym fakt ten nie ma miejsca, mają wszystkie okoliczności wspólne i różnią się tylko co do jednej, to w tej jednej należy widzieć przyczynę lub skutek owego faktu.

Jest to zupełnie zrozumiałe, że jeśli coś jest stałym poprzednikiem pewnego zjawiska, to nie powinno zachodzić w wypadku, w którym samo zjawisko nie ma miejsca.

Aby postępować w myśl metody różnic, należy znaleźć dwa wypadki możliwie najbardziej do siebie podobne i takie, aby w jednym z nich obchodzący nas fakt miał miejsce, w drugim zaś nie; w liczbie okoliczności, co do których obydwaj wypadki te różnią się pomiędzy sobą, musi być i przyczyna zajmującego nas faktu.

Zrozumienie metody pozostałości ułatwi nam następujące rozważanie: przypuśćmy, że mamy dwie grupy faktów; jedna z nich zawiera same poprzedniki, druga same następstwa; przypuśćmy, że udało nam się wszystkie poprzedniki, z wyjątkiem jednego, powiązać z ich następstwami i wszystkie następstwa,

z wyjątkiem jednego, z ich poprzednikami. Nasuwa się wniosek, że pozostający poprzednik znajduje się w związku z pozostającym następstwem. Fizycy na przykład wyliczyli na zasadzie praw rozprzestrzeniania się fal dźwiękowych, jaką powinna być szybkość dźwięku i następnie spostrzegli, że szybkość dźwięków jest większa, niż ta, jaka wypadła z ich obliczeń.

Ten nadmiar szybkości jest następstwem, dla którego powinien być znaleziony poprzednik, i poprzednik ten wykrył Laplace w cieple, rozwijanem przez fale dźwiękowe; wprowadzenie tego pierwiastku do rachunków uczyniło wynik ich zupełnie i ściśle zgodnym z rzeczywistością.

Oto przykład metody pozostałości. Prawidło tej metody głosi: że jeżeli odzielić od grupy następstw część, która zależy od pewnych poprzedników, pozostałość jest skutkiem pozostających, a dotąd nieuwzględnionych poprzedników.

Jeżeli mamy przed sobą złożoną grupę zjawisk, których przyczynę pragnęlibyśmy określić, należy przedewszystkiem

zważyć, czy niema pomiędzy niemi zjawisk, których poprzedniki znamy i po oddzieleniu ich szukać dopiero poprzednika dla zjawisk pozostałych.

Metoda pozostałości jest właściwie poszczególnym wypadkiem metody różnic. Mamy grupę zjawisk, w których chodzi nam o odszukanie przyczyny dla jakiegoś faktu; pewna część grupy tych zjawisk jest nam znana w charakterze poprzedników faktów, odmiennych od tego, który nas obchodzi. Część tę możemy od razu pozostawić na stronie, a przyczyny faktu, czyli jego poprzednika stałego i niezmiennego, powinniśmy szukać wśród zjawisk pozostałych.

Innym poszczególnym wypadkiem metody różnic, zasługującym na oddzielne rozważanie, jest metoda zmian równoległych. Mamy tu do czynienia z całym szeregiem wypadków, w których odnajdujemy jedne i te same fakty, z tą różnicą, że fakty te spotykamy np. w różnych stopniowaniach ilościowych. Metoda polegać będzie na tem, iż zmianom jednego z tych faktów odpowiadać będą równoległe zmiany drugiego.

Mamy jakieś dwa fakty: obecność ziemi i wahania wahadła, lub obecność księżyca i przyływy i odpływy morskie. Ażeby ustanowić pomiędzy temi dwoma faktami związek przyczynowy bezpośredni, trzebaby było być w stanie unicestwić jeden z nich i sprawdzić, czy pociągnęłoby to za sobą brak drugiego. W danych wypadkach jest to dla nas materialnie niemożliwe.

Posługujemy się wtedy pośrednią drogą, prowadzącą do ustanowienia tego związku. Spostrzegamy mianowicie, iż wszystkim zmianom w jednym z tych faktów odpowiadają zmiany drugiego, że wszystkie wahania wahadła odpowiadają różnym położeniom ziemi, że różnic okoliczności przyływów i odpływów morskich odpowiadają różnym położeniom księżyca. Wnioskujemy stąd, że drugi z tych faktów jest poprzednikiem pierwszego.

Oto przykład metody zmian równoległych. Prawidło jej da się sformułować w ten sposób: jeżeli każdej zmianie jakiegoś zjawiska odpowiada zmiana innego

go jakiegoś zjawiska, pierwsze z nich jest przyczyną lub skutkiem drugiego.

Za pomocą tych czterech metod indukcyjnych możemy dojść do ustanowienia, że pomiędzy jakimiś dwoma zjawiskami zachodzi związek przyczynowy.

Aby jednak upewnić się co do prawdziwości i tego naszego uogólnienia, należy je sprawdzić. Przy sprawdzeniu takim posługujemy się metodą dedukcyjną, t. j. przyjmujemy ustanowione przez nas uogólnienie za większą przesłankę hypotetycznego sylogizmu (patrz str. 68 i nast.) i staramy się za pomocą przesłanki mniejszej, zawierającej w sobie jakąś poszczególną postać ustanowionego przez nas „stałego i niezmiennego poprzednika,” wyprowadzić wnioski bardziej szczegółowe.

Następnie sprawdzamy, czy wnioski w ten sposób otrzymane zgadzają się z rzeczywistością, czy też nie. Gdybyśmy spostrzegli, że zachodzi pomiędzy nimi a rzeczywistością sprzeczność, musieliśmy na tej podstawie uznać i uogólnienie nasze za niewłaściwe. Prawidło bowiem formalnej logiki co do

sylogizmów hypotetycznych głosi: zaprzeczenie następnika upoważnia do zaprzeczenia poprzednika.

W razie jednak, gdybyśmy przekonali się, że wniosek nasz zgadza się z rzeczywistością, to jeszcze nie mielibyśmy prawa uważać tego za ostateczny i z punktu widzenia logiki formalnej stanowczy dowód na korzyść naszego uogólnienia, logika formalna bowiem zabrania wnioskować od potwierdzenia następnika do potwierdzenia poprzednika, od skutku do przyczyny.

Ponieważ przy postępowaniu indukcyjnym w większości wypadków w ten właśnie sposób wnioskować jesteśmy zmuszeni, przeto z formalno-logicznego punktu widzenia indukcja przyrodnicza musi z konieczności pozostawać zawsze czemś niezupełnym: podczas gdy niesprawdzanie się naszych wniosków stanowi w sposób niewątpliwy o nieprawidłowości naszych uogólnień, to nawet ustawiczne sprawdzanie wniosków z tych uogólnień wpływających nie może uchodzić z punktu widzenia wymagań logiki dedukcyjnej za dowód stanowczy i roz-

Przygający. Sprawdzanie się to jednak punktu widzenia nauki realnej uchozić może za sprawdzian wystarczający, gdyż zadaniem tej nauki jest przede wszystkim dać nam zdolność przewidywania faktów.

---

## ROZDZIAŁ IV.

### Analogja i jej właściwe stanowisko w logice.

Zagadnienie co do logicznego znaczenia i stanowiska analogji można uważać za otwarte; w samej rzeczy bowiem, żaden z dotychczasowych poglądów nie wyjaśnił tej sprawy dostatecznie wszechstronnie. Zazwyczaj uważano analogję za niezupełną indukcję; otóż jest to mniemanie co najmniej niedostatecznie uzasadnione, jeżeli nie zgoła błędne.

Co pojmujemy pod analogją? Podobieństwo dwóch lub większej ilości przedmiotów do siebie. „Położenie państwa w chwili przewrotu może być uważane za analogiczne do położenia okrętu na wzburzonym morzu”; znaczy to tylko

tyle, że państwo wydaje się nam wtedy w pewnych cechach swych podobnem do miotanego przez burzę okrętu.

Co to jest podobieństwo?—oto tożsamość pewnej ilości własności dwóch lub kilku przedmiotów, różniących się pod innemi względami. Gdyby przedmioty te nie różniły się pomiędzy sobą pod temi względami—podobieństwo zamieniłoby się w tożsamość logiczną, która powinna być odróżniona od tożsamości realnej \*).

Analogja jest tożsamością logiczną niezupełną i zużytkowanie jej w myśleniu ludzkiej polega na mniej lub więcej po-

---

\*) Tożsamość logiczna wymaga, aby przedmioty identyczne mogły być postawione jeden na miejscu drugiego; uznaje zupełnie jednak różnicę pomiędzy temi przedmiotami co do położenia ich w czasie i przestrzeni. Gdyby i te różnice znikły, tożsamość logiczna zmieniałaby się w realną, t. j. nie byłoby już identycznych przedmiotów, lecz tylko jeden i ten sam przedmiot. Tożsamość realna jest więc tylko tożsamością przedmiotu z samym sobą; oczywiście jest, że tylko zasada tożsamości logicznej ma zaś realnej jest płodną w pożyteczne dla myślenia pracy następstwa.

nięciem usiłowaniu wyzyskania jej jako tożsamości. Właściwe miejsce analogji byłoby w logice formalnej, opartej na zasadzie tożsamości i sprzeczności.

„Państwo podczas rewolucji podobne jest do okrętu miotanego przez burzę;” wyzyskanie tej analogji dla celów myśli naszej—równa się z logicznego punktu widzenia, budowaniu sylogizmów tego rodzaju.

Okręty podczas burzy toną, państwo podczas rewolucji w razie rozdwojenia władzy jest takim okrętem. A więc państwo podczas rewolucji ginie w razie rozdwojenia władzy. Rozumowanie za pomocą analogji jest nie indukcyjnem lecz dedukcyjnem i ten sposób uzasadnienia zaliczenie analogji do dziedziny logiki formalnej.

Słaba strona rozumowania tego rodzaju ujawnia się odrazu: jest ono zasadniczo nie ściśle i cierpi na błąd, nazwany przez logików *quaternio terminorum*. Sylogizm zbudowany na podstawie analogji ma cztery terminy zamiast trzech: podobieństwo jest wprawdzie tożsamością, ale częściową tylko i da się

zużytkować dla sylogizmu tylko o ile jest tożsamością, t. j. o ile w rozważaniu przedmiotów podobnych do siebie wyodrębniamy to, co jest w nich identyczne, w oderwaniu zupełnem od różnic pomiędzy przedmiotami temi zachodzących.

Np. moglibyśmy zbudować sylogizm tego rodzaju: „Wypadki niebezpieczeństwa wymagają sprężystej władzy. Burza na morzu jest dla okrętu wypadkiem niebezpiecznym.” Będzie to sylogizm prawidłowy, ale oparty na tożsamości logicznej, a nie na analogji; okręt na morzu jest nie tylko podobny w czasie burzy do wypadku niebezpieczeństwa, ale położenie jego jest samem niebezpieczeństwem.

Podobieństwo dwóch przedmiotów, a analogja, pomiędzy nimi zachodząca może wprawdzie pobudzić do wykrycia tego względu, co do którego przedmiot te utożsamionemi być mogą i tożsamość ta może posłużyć za podstawę do zbudowania sylogizmu, ale sylogizm taki będzie opierał się na tożsamości, a nie na analogji, lub też nie będzie sylogizmem.

Analogja zaś odgrywa w całej tej sprawie rolę podniety myślowej.

Logika więc względem analogji dać może takie tylko wskazówki: ile razy chcemy posługiwać się analogją w sposób naukowy, powinniśmy pamiętać na to, że jest ona niezupełną tożsamością logiczną, wykryć, pod jakim względem tożsamość ta jest zupełna i na tej tożsamości wykrytej możemy opierać nasze syllogizmy.

Analogiczna metoda, o ile pojmuje się ją w odmienny sposób, może być uważana tylko jako środek niezawodny popełnienia wielu błędów, lub też jako mniej lub więcej uświadomiona sztuczka magiczna dla oszołomienia słuchaczy i czytelników.

W ostatnich czasach sprawa „metody analogicznej” niejednokrotnie była poruszana. Metodą taką posługuje się bowiem „organiczna teoria społeczeństwa,” której najwybitniejszym przedstawicielem jest Herbert Spencer.

---

## ROZDZIAŁ V.

Inne środki naukowego poznania. Hypoteza i jej znaczenie; metoda dedukcyjna. Uogólnienie empiryczne i naukowe prawo natury. Systemat naukowy.

Myśl ludzka nie jest systematyczną i metodyczną pedantką, która codziennie w jednym i tym samym porządku zestawia i porządkuje wszystko w swoim porządku. Myśl ludzka nie zaczyna od najdrobniejszych, najbardziej szczegółowych faktów, aby zwolna i stopniowo wznosić się do coraz wyższych uogólnień. W pochodzie swym czyni ona niejednokrotnie skoki, wznosi się często odrazu do zasad najbardziej ogólnych i dopiero stopniowo wypełnia przepaść, roztworzoną pomiędzy temi zasadami a faktami oddzielnymi. Siłą, która myśl do tych skoków olbrzymich pobudza, jest *hypoteza*.

Logika nie określa i nie jest w stanie określić sposobów stawiania hipotez tak jak teoria poezji i sztuki nie jest w stanie określić prawideł, jak dochodzi się do pomysłów artystycznych. Co naj

wyżej, logika może jedynie dać nam wskazówki, jak nie dać się unieść i znieść hipotezom zbyt ryzykownym, jak hipotezy sprawdzać i zmieniać w teorię.

Wszelka hipoteza naukowa musi orzekać coś o stosunku przyczynowym jakichś dwóch zjawisk, np. rozwoju bakterji w organizmie i powstania pewnych chorób. Aby hipotezę tę sprawdzić, trzeba uważać ją za większą przesłankę sylogizmu i wyprowadzając z niej szczegółowe wnioski, rozważać, czy zgadzają się one z rzeczywistością.

Przy tem rozważaniu i sprawdzaniu tych wniosków możemy i powinniśmy posługiwać się wszystkimi czterema opisanymi wyżej metodami postępowania indukcyjnego. Widzimy więc, że i metoda dedukcyjna i metoda indukcyjna wspomagają się wzajemnie w wielkiej sprawie poznawania przyrody i że znajomość logiki formalnej niemniej jest potrzebna badaczowi, jak znajomość logiki indukcyjnej.

Hipotezy powstają zazwyczaj w takich dziedzinach nauki, w których spostrzeżenia szczegółowe i stopniowe, oraz

powolne uogólnianie samym sobie pozostawione, — nicby sprawić nie były zdolne; a więc przede wszystkim w takich dziedzinach, w których fakty są niezmiernie złożone, a jednocześnie uchodzą dla specjalnej swej przyrody z pod naszej władzy, tak, że nie możemy przez zmienianie warunków ich powstawania uciekać się ani do metody różnic, ani do metody podobieństw.

Pozostałaby więc nam tylko metoda zmian równoległych, gdyż metoda pozostałości skuteczną jest tylko w dziedzinach w znacznej mierze naukowo opracowanych.

Hypoteza i dedukcja skutecznie przychodzą nam tutaj z pomocą.

Hypoteza powstaje mianowicie w takich razach w formie przyjęcia stosunków bardzo prostych pomiędzy faktami nadzwyczaj powszechnymi; dedukcja zaś wyprowadza z przypuszczenia tego wnioski dopóty, dopóki nie wytworzy z nich całego systemu, w którym wszystkie części wzajemnie się wspierają, wspomagają i uzupełniają.

Systemat ten jeżeli nie będzie odtwo-

rzeniem zupełnem i wszechstronnem rzeczywistości, która była zbyt złożona dla bezpośrednio indukcyjnego zbadania, to w każdym razie pozwoli nam zorjentować się wśród tej rzeczywistości i nie narazi nas na żadne błędy, skoro będziemy pamiętali, że jest on zawsze przybliżeniem do stosunków w świecie zachodzących i nie obejmuje ich całości we wszystkich ich rozgałęzieniach.

Takie całkowite objęcie rzeczywistości za pomocą systematu, stworzonego w sposób *hypotetyczno-dedukcyjny*, możliwe jest wtedy tylko, gdy chodzi o fakty bardzo proste, a niedostępne jedynie dla naszego wdania się modyfikującego.

Za przykład takiej hipotezy, której rozwinięcie dedukcyjne wyczerpało wszystkie fakty odnośnej dziedziny, może uchodzić hipoteza Newtonowska wszechświatowego ciężenia; przyjmąwszy, że wszystkie ciała ciążą ku sobie w stosunku prostym do swoich mas, a odwrotnym do kwadratów z ich odległości, wyprowadził Newton z tej zasady wszystkie ruchy ciał niebieskich, spostrzeżone dotychczas przez astronomję.

Za przykład hypotetyczno-dedukcyjnego systematu, który nie wydołał wyczerpaniu i objęciu całej rzeczywistości, zbyt na to złożonej, uważać można t. zw. ekonomję klasyczną. Przyjmuje ona za zasadę, że wszyscy ludzie dążą tylko do swojego osobistego dobra, że wszyscy pojmują je jednakowo dobrze i mają jednakowe środki do niego prowadzące, słowem, że wszyscy są poprawnie rozumującymi egoistami, — ekonomja klasyczna wyprowadziła cały systemat stosunków społecznych, jakie ułożyłyby się pomiędzy tymi ludźmi. Dochodzi ona w ten sposób do poznania wielu stron rzeczywistego życia ludzkiego i myli się dopiero, gdy stan hypotetyczny ludzkości utworzony przez siebie w celach metodycznych — uważa za samą rzeczywistość.

Zastanówmy się nad pewną właściwością tego postępowania hypotetyczno-dedukcyjnego. Wszyscy znamy różnicę ciała ciężące ku sobie; widzieliśmy cięgię spadającą na ziemię, widzieliśmy to w tem samym położeniu piłkę, kawałek papieru, pióro, kulę ołowianą i niez

czone mnóstwo ciał innych, niezmiernie różniących się pomiędzy sobą, ale nikt z nas nie widział ciał, których jedyną własnością byłoby tylko to wzajemne ku sobie ciążenie. Ciał takich niema, jest to fikcja nasza, abstrakcja, bezbarwny wyciąg z wielobarwnej i różnorodnej rzeczywistości cielesnej.

Podobnie też ja i my wszyscy znamy rzeczywistych ludzi i wiemy, że chcą oni wprawdzie być szczęśliwi, ale po pierwsze, nie wiedzą dokładnie, co byłoby tem szczęściem, po drugie zaś bynajmniej nie pojmują jasno, jaka droga i jakie środki do tego szczęścia prowadzą. Zresztą ludzie nam znani są przede wszystkim istotami nader nielogicznymi, zbaczają często od tego, co im się wydaje gościńcem ku szczęściu wiodącym—dla walki z jakimś sąsiadem, dla gapienia się na kwiatek, niebo, strumyczek i t. p.; zdarzają się nawet pomiędzy nimi istoty zgoła niezrozumiałe, dziwaczne, dla których własne szczęście osobiste wydaje się być czemś w rodzaju krzywdy innych.

Człowiek więc ekonomji klasycznej—

człowiek, który dąży tylko do szczęścia, który przytem kieruje się rozumem i namysłem nie zaś namiętnościami i fantazją, nie istnieje; jest to zawsze fikcja, wymysł przez nas sztucznie utworzony.

W postępowaniu więc hypotetyczno-dedukcyjnym zastępujemy rzeczywistość żywych faktów, otaczających nas naokoło, przez abstrakcje i ich stosunki; abstrakcje jednak i stosunki te muszą być w ten sposób wybrane, abyśmy z nich drogą dedukcji mogli wytworzyć takie wnioski szczegółowe, któreby nie odbiegały zbyt silnie od rzeczywistości, tak, abyśmy temi wnioskami posługiwać się mogli w naszym postępowaniu, jak gdyby były one uogólnieniami drogą indukcyjną zdobytymi i sprawdzonemi.

Znaczenie właśnie tych zasad abstrakcyjnych na tem polega, że zawierają one w sobie wnioski szczegółowe niezmiernie liczne i do rzeczywistości zastosować się dające. Zastępują nam w ten sposób te formuły abstrakcyjne całe mnóstwo uogólnień specjalnych; gdy je znamy, znamy to wszystko, co się z nich na drodze dedukcji da wyprowadzić.

Nikt nie byłby w stanie przechować w głowie wszystkich uogólnień szczegółowych, do których dochodzi wiedza choć cokolwiek rozwinięta, ale łatwo jest zapamiętać kilka lub kilkadziesiąt formuł, z których dadzą się wyprowadzić wnioski, mogące zastąpić owe uogólnienia.

Stąd łatwo zrozumiałe dążenie do sprowadzenia nauki do możliwie najmniejszej ilości formuł abstrakcyjnych, gdyż jedną z największych zasad władających rozwojem nauki jest zasada *ekonomji myślenia*.

Nauka powinna być sposobem pomyślenia świata z jak najmniejszym nakładem sił, t. j. powinna dążyć do zdobycia takich powszechnych i oderwanych formuł, któreby mogły zastąpić ludziom bezpośrednią znajomość rzeczywistości, gdyż na podstawie tych formuł można zawsze określić wszystkie stosunki zachodzące pomiędzy zjawiskami, w tej bezpośredniej rzeczywistości spostrzeganymi.

Nauka dąży do tego celu przez przetwarzanie oddzielnych uogólnień empi-

rycznych w naukowe prawa przyrody, a całych zbiorowości tych uogólnień w związane w jedną całość teorie i systematy naukowe. Siłą zaś czynną, która to wszystko działywa, są hipotezy. Gdyby nauka obrała sobie za hasło Newtonowskie powiedzenie: „nie tworzę hipotez,” to bardzo prędko przestałaby postępować i rozwijać się.

Empirycznym uogólnieniem nazywamy każdy związek przyczynowy, ustanowiony za pomocą postępowania indukcyjnego (opisanego w rozdziale III), dopóki pozostaje ono niezależnym od wszelkich innych uogólnień i rozpatrywane jest tylko w swej odrębności. Takimi empirycznymi uogólnieniami są po większej części wskazania terapii, twierdzenia fizjologii, psychologii i nauk społecznych.

Nauka, która pozostałaby jedynie na stopniu empirycznych uogólnień, nie stanowiłaby właściwie żadnej całości i byłoby prawie niepodobieństwem uogólnienia te zapamiętać.

Dalszy rozwój nauki powstaje po części przez dalsze indukcyjne opracowy-

wanie tych empirycznych uogólnień, w znacznie wyższym jednak stopniu dalszy rozwój kroczy po drodze hypotetyczno-dedukcyjnej: traktujemy mianowicie uogólnienia empiryczne, odnoszące się do jakiejś dziedziny faktów, w ten sam sposób, jak w innych wypadkach postępuje się z faktami samemi, gdy się je opracowuje w sposób hypotetyczno-dedukcyjny. Tam mianowicie pytanie stawia się w ten sposób: wytworzyć takie ogólne zasady abstrakcyjne, aby z nich dedukcyjnie można było wyprowadzić fakty, wymagające objaśnienia. Teraz zaś tem, co wymaga objaśnienia, są również fakty uogólnione, już jednak i zadanie formuluje się w ten sposób: trzeba wytworzyć takie pojęcia oderwane, aby z ich stosunków można było dedukcyjnie wyprowadzić wszystkie uogólnienia empiryczne odnośnej dziedziny. Odnosimy w ten sposób tę niezmierną korzyść, że zamiast całego mnóstwa uogólnień, dostateczną jest rzeczą znać stosunkowo niewielką ilość i stosunkowo prostych formuł, które zdolne nam są zastąpić owe uogólnienia. Jednocześnie zaś nauka staje się

z bezładnego chaosu niepowiązanych sądów ogólnych całością harmonijną i zorganizowaną; słowem, nauka staje się ścisłą, a uogólnienia empiryczne ustępują miejsca ścisłym prawom natury.

Pojęcia oderwane, między którymi stosunki tworzą najogólniejsze zasady naukowe, są więc jedynie środkami do objęcia rzeczywistości całej w sposób najbardziej ekonomiczny, t. j. najmniej wysiłków wymagający. Pojęcia te są więc to tylko znaczki algebraiczne i żadnego innego znaczenia im przypisywać nie należy.

Mają one znaczenie rzeczywiste o tyle tylko, o ile wypełniają dobrze czynność, dla której zostały wytworzone. Ktoby przypuszczał, że przysługuje im jakaś inna rzeczywistość, że materja, energia, siła, duch i t. p. są to jakieś istności, bardziej nawet rzeczywiste od rzeczywistego świata z jego poszczególnymi przedmiotami, ten postępowałby jak ów czarownik, który nie umiał odprawić wywołanych przez siebie duchów, gdyż brałby pojęcia, przez ludzi dla poznania

rzeczywistości wytworzone, za istoty od umysłu ludzkiego niezależne.

Czy jednak takie pojęcia, jak materja i t. d. są prawdziwe? Tak, o ile spełniają swoją rolę, t. j. o ile można z nich dedukcyjnie wyprowadzić znane nam uogólnienia empiryczne rzeczywistych faktów.

Ale w takim razie inne pojęcia i inne zasady niż te, na jakich my dzisiaj naukę opieramy, mogłyby być prawdziwemi. Niewątpliwie, gdyby tylko wypełniały tę samą rolę; i skoro nasze dzisiejsze pojęcia i zasady przestaną wystarczać, ustąpią miejsca innym.

Nasze pojęcia i zasady oderwane dążą nie do poznania jakichś istot ukrytych głęboko pod powierzchnią znanych nam poszczególnych faktów i fakty te wytwarzających, ale są to narzędzia przystosowane do swego przeznaczenia, którem jest w możliwie prostych i nielicznych zasadach zamknąć wszystkie stosunki i związki zachodzące pomiędzy poszczególnemi faktami, które są jedyną rzeczywistością.

Czy uda się kiedykolwiek te narzędzia

tak udoskonalić, aby jedna jakaś zasada stała się ogniskiem centralnem dla wszystkich innych i skupiła je naokoło siebie, t. j. czy istotnie wszystkie nauki utworzą kiedyś jedną jedyną naukę powszechną—jest kwestją, której rozstrzygnąć niepodobna; w każdym razie jednak dzisiaj jesteśmy wielce oddaleni jeszcze od takiego stanu rzeczy.

Właściwie jedynie matematyka, mechanika, astronomja i pewne działy fizyki stoją dziś na stopniu nauk ścisłych i pojęciami i zasadami prawdziwie naukowemi są właściwie te, które dla tych nauk są niezbędne. Chemja i fizjologia są zaledwie na drodze, prowadzącej od empirycznych uogólnień do stanu nauki ścisłej. Biologja zaś, psychologja i nauki społeczne nie mogą nawet jeszcze uchodzić za dobrze usystematyzowane zbiory empirycznych uogólnień.

Przewidzieć, jakich pojęć i zasad wymagać będzie przetworzenie całego tego materiału naukowego w nauki ścisłe—jest dziś niepodobieństwem; w każdym razie dziecinną naiwnością byłoby uwa-

zać nasze dzisiejsze pojęcia i zasady za ostateczne.

Nie uważajmy więc naszych materji, energii, atomów i t. p. za jakieś istności, gdyż niepodobna wiedzieć, czy przyszłe pokolenia nie będą uważały za takie istności rzeczy zgoła odmiennych i niepodobnych. Jest rzeczą pewną, że będziemy ofiarą złudzeń, dopóki nie uświadomimy sobie, że jedyną rzeczywistością są poszczególne, oddzielne spostrzegane przez nas fakty.

---

## ROZDZIAŁ VI.

**W jakim znaczeniu wszystkie nauki są opisowymi.**

Jedyną rzeczywistością są tylko poszczególne, oddzielne spostrzegane przez nas fakty; jedyną wiedzą — znajomość tych faktów i stosunków i związków, pomiędzy faktami temi zachodzących. Wszelka nauka może mieć za zadanie jedynie zastąpienie tej bezpośredniej i jedynie posiadającej znaczenie wiedzy.

Zadanie nauki jest więc: za pomocą najmniej licznych formuł dać wiedzę, któraby mogła każdemu zastąpić doświadczenie. W tem znaczeniu powiadają współcześni myśliciele i teoretycy poznania—Ernest Mach i Ryszard Avenarius,—że nauka jest *możliwie najprostszym i najzupełniejszym opisem doświadczenia.*

Określenie to stało się przyczyną wielu sporów i wywołało wiele zarzutów, dotychczas bowiem uważano nauki opisowe jedynie za coś niższego i przeciwstawiano im nauki objaśniające, czyli *przyczynowe*. Jest to nieporozumienie: wskazać przyczynę spadania kamienia—jest to wykazać, przez jaką zasadę ogólną fakt ten jest objęty t. j. właściwie jaka zasada może posłużyć do opisu tego faktu, łącznie z wieloma innymi faktami.

Opis doświadczenia nie może zawierać w sobie nic ponadto, co jest doświadczeniem, ale właśnie temu wymaganiu czynić powinno każde twierdzenie naukowe. Zadne twierdzenie naukowe nie może zawierać w sobie nic, coby przez doświadczenie uzasadnionem nie było

w przeciwnym razie bowiem twierdzenie to grzeszyłoby przeciwko *zasadzie dostatecznej podstawy*.

Nietylko że nie jest paradoksem, ale przeciwnie czemś zrozumiałem samo przez się, prawie tautologją jest zdanie, że wszelka nauka jest i musi pozostać opisem doświadczenia, jest więc w gruncie rzeczy zawarta w zasadzie dostatecznej podstawy.

Od zwykłego opisu doświadczenia opis naukowy różni się tem tylko, że jest łączny, t. j. że podczas gdy zwykły opis używa oddzielnego zdania, oddzielnej formuły dla opisanego każdego zjawiska, nauka dąży do opisanego za pomocą jednej i tej samej formuły możliwie największej ilości zjawisk. Opis naukowy przez to, że jest łącznym, staje się i najprostszym i najekonomicznym.

Przekonanie, że przyczynowe objaśnienie zawiera w sobie coś ponad opis faktów, wyrosło z wiary, że pojęcia naukowe, wytworzone w celach tego opisu, oznaczają jakieś rzeczywistości, że są one bardziej rzeczywistymi od poszczególnych faktów.

Legjon—jest imię ludzi, którzy wierzą, że materja, energja i t. p. znaczki pojęciowo-słowne są czemś rzeczywistem od lampy, która pali się na stole, od róży, która kwitnie, rzeki, która płynie, ba, nawet od myśli i uczuć, że oni wyjaśniliby sobie to wszystko — gdyby sprowadzili te fakty do tych ogólnych pojęć.

Stawianie piramidy jej ostrym końcem, odwracanie naturalnego porządku rzeczy nie może dalej być poprowadzone. Trzeba powtarzać bez końca, że jedyną rzeczywistością są przedmioty, które nas otaczają, które widzimy, spotykamy, słyszymy, uczucia, myśli, dążenia: że materja, atomy, energja, siły—to tylko środki przez nas wynalezione do możliwie najprostszego opisu łącznego tej właśnie rzeczywistości.

Powstaje wszakże nowy zarzut. Jeżeli nauka jest tylko opisem doświadczenia to czyż przez opisanie go, choćby łącznie z jakimkolwiek innym, nie przestaje być „opisem,” a więc i po opisie zjawisko pozostaje równie niezrozumiałem jak było przedtem. Otóż zrozumien

natury jest rzeczą zgoła niemożliwą, wszystko w niej jest jednakowo dla nas obce, a że jedne zjawiska wydają nam się zrozumialszemi od innych, to dzieje się to dlatego tylko, żeśmy oswoili się z niemi lepiej. Właściwie mówiąc, nie jest dla nas bardziej zrozumiałe, że kamień w górę rzucony spada, jak to, gdyby poleciał on w górę, jak ptak. Pierwsze tylko jest zwyczajne i dlatego uważamy je za zupełnie zrozumiałe, ale w gruncie rzeczy obydwa są dla sądu wolnego od uprzedzeń jednakowo możliwe. Łączne opisy naukowe pozwalają nam tylko za pomocą mniejszej ilości formuł i wyrażeń opisać to, co jest dla nas samo w sobie niezrozumiałe. Nauka nie zmniejsza tajemniczości natury, klasyfikuje ją tylko. Człowiekowi jednak obojętnem jest dla życia, czem są same w sobie tajemnicze zjawiska, skoro tylko pozna, w jakim porządku następują one po sobie.

Komu to nie wystarcza, kto chce ożyć ten martwy i głuchy zbiór faktów, jakim jest świat, ktoby chciał w świecie tym dostrzedz znaczenie wewnętrzne

i myśl żywą, do tego powiem słowami Andreidy z powieści hr. Villers de l'Isle Adama: „Ożyw ten świat własnem technieniem, w sercu własnem znajdź myśl dostatecznie głęboką i szeroką, aby świat cały mógł ująć za jej symbol.”

Świat widziany tak poprzez pryzmat naszego serca, uważany jako symboliczne wyobrażenie naszej najgłębszej istoty duchowej stanowi przedmiot filozofji.

## ROZDZIAŁ VII.

Klasyfikacja nauk. Klasyfikacja Augusta Comte'a.  
Klasyfikacja Wundta.

Przedmiotem logiki jest jeszcze podać klasyfikację, za pomocą której możnaby z łatwością rozpatrzeć się pośród osiągniętych przez wysiłki badawczej myśli ludzkiej wyników, t. j. dać klasyfikację nauk.

Klasyfikacja taka oddawna stanowiła przedmiot usiłowań myślicieli i uczonych; przez długi jednak czas klasyfikacje proponowane odznaczały się niezupełnością lub dowolnością zbyt daleko posuniętą. Klasyfikatorzy zapominali,

że zadaniem ich jest dać systematyczny podział nauk istniejących, i gdy te nie dawały się wcisnąć w rubryki klasyfikacyjne z góry już przez nich utworzone, wytwarzali szereg nauk zupełnie nowych, które nigdy ani przedtem, ani potem nie istniały.

Nie mogę tutaj wdawać się w przegląd historyczny wszystkich klasyfikacji nauk, jakie kiedykolwiek proponowane były; poprzestanę więc tylko na rozpatrzeniu dwóch nowoczesnych klasyfikacji, które mi się szczególnie zasługującymi na uwagę wydają.

Pierwszą z nich jest klasyfikacja Augusta Comte'a, wyłożona przezeń w jego wielkiem dziele „Kurs filozofji pozytywnej” (*Cours de la philosophie positive*). Klasyfikacja Comte'a oparta jest na zasadzie bardzo prostej. Rozpatruje on wszystkie nauki jako tworzące szereg, w którym stopniowo wzrasta złożoność przedmiotu nauki, a zmniejsza się abstrakcyjność i powszechność jej zasad.

Na pierwszym miejscu stoi tu matematyka, nauka, odznaczająca się największą prostotą, abstrakcyjnością i po-

wszecnością swych zasad, obejmuje bowiem wszystko to, co jest wielkością lub jako taka rozważana być może.

Za matematyką idzie astronomja; zasady tu są jeszcze bardzo proste i powszechne, idzie bowiem tylko o ruchy ciał, ciążących wzajemnie ku sobie i oddziaływających na siebie. Przedmiot astronomji jest też bardzo rozległy, obejmuje bowiem wszelkie ruchy ciał, rozważane z tego punktu widzenia.

Dalej następują nauki o coraz mniejszym zakresie, o coraz to bardziej złożonych, o mniej powszechnych i odrzutowanych zasadach: fizyka, chemja, biologia i wreszcie najbardziej złożona z nauk socjologia.

Zaletą podziału Comte'a jest jego wielka prostota, wadą—zbytńia ogólnikowość, pominięcie mnóstwa nauk konkretnych i nieuwzględnienie psychologii.

Mniej przejrzystym, ale natomiast o wiele zupełniejszym i wszechstronniejszym jest podział, wyłożony przez Wundta w jego systemacie filozofji („System der Philosophie”). Przedewszystkiem rozróżnia Wundt nauki formalne i real-

ne. Pierwsze zajmują się formą rzeczywistości, drugie zaś jej treścią \*).

I. Za naukę formalną uważa Wundt matematykę.

II. Nauki realne dzielą się na: 1) nauki o przyrodzie, 2) nauki o duchu.

1) Nauki o przyrodzie dzielą się na: A) nauki o procesach natury (Naturvorgänge), B) nauki o przedmiotach natury i C) nauki o procesach natury, roz-

---

\*) Pojęcia formy i treści są zbyt ważne, abym nie miał ich tutaj. korzystając ze sposobności, wyjaśnić.

Jeżeli w jakimś zjawisku rozróżniamy dwie strony *a* i *b*, pozostające z sobą w takim stosunku, że zmiany *b* nie pociągają za sobą zmian *a*, ale zmiany *a* powodują zmiany *b*, to *a* jest formą, a *b* treścią. W jedno i to samo naczynie można wlewać płyny różnego rodzaju, a naczynie nie zmieni się od tego. Zmiana jednak formy naczynia pociągnie za sobą konieczną zmianę w formie płynu, który je wypełnia. Otóż naczynie jest tu formą, a płyn treścią. Podobnie może być 5 żołnierzy, 5 par butów, 5 strzelb i zmiany w przedmiotach nie pociągają zmiany w liczbie; gdy zamiast 5 wszakże weźmiemy 6 żołnierzy, zmiana liczebna pociągnie za sobą zmianę przedmiotową, gdyż do dawnych trzeba będzie dodać dla jednego jeszcze żołnierza. Rozróżnienie formy od treści, nauk formalnych od realnych jest ważną wyższością klasyfikacji Wundta nad klasyfikacją Comte'a, chociaż Wundt szedł w tem właściwie śladami Kanta.

patrywanych w związku z przedmiotami natury.

A) Nauki o procesach natury dzielą się na: ogólną dynamikę, fizykę i chemję.

B) Nauki o przedmiotach natury dzielą się na: astronomję, geografję i systematyczną historję naturalną (zoologia, botanika i t. d.).

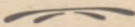
C) Do rzędu nauk o procesach natury w ich związku z przedmiotami należą: astrofizyka, astrochemja, geofizyka, fizjologja, chemja fizjologiczna i t. d.

2) Nauki o duchu dzielą się na: A) nauki o zjawiskach duchowych, B) nauki o wytworach duchowych, C) nauki o powstawaniu wytworów duchowych.

A) Do nauk o zjawiskach duchowych należą: psychologja z jej naukami pomocniczymi: antropologja, psychofizyka, etnologja i t. p.

B) Do nauk o wytworach duchowych należą: ekonomja polityczna, ogólna nauka o prawie, teorja sztuki, mitologja, językoznaństwo, teorja nauk i t. p.

C) Do nauk o powstawaniu wytworów duchowych należą wszystkie nauki historyczne.



# SPIS RZECZY.

Przedmowa . . . . .	Str. 3
---------------------	-----------

## C Z Ę Ś Ć I.

### *Logika formalna czyli logika konsekwentnego myślenia.*

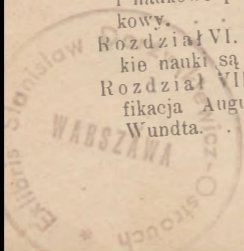
Rozdział I. Zdanie jako forma, w której wyrażamy wszelką naszą wiedzę. Jedne zdania zależą od innych. Pierwszym przedmiotem logiki jest ustanowienie prawidła tej zależności. Logika formalna.	5
Rozdział II. Wyrazy. Pojęcia. Określenie . . . . .	17
Rozdział III. Sąd, jego znaczenie i jego formy . . . . .	36
Rozdział IV. Wnioskowanie bezpośrednie	46
Rozdział V. Rozumowanie właściwe. Sylogizm. Jego figury i prawidła . . . .	53
Rozdział VI. Indukcja formalna czyli Arystotelesowska i jej znaczenie . . .	63
Rozdział VII. Entymemat. Sylogizmy: hypotetyczny i rozjemczy. Dylemat. Błędy w stosowaniu jego popełniane. Błędy popełniane w stosowaniu sylogizmu wogóle . . . . .	67
Rozdział VIII. Zakres logiki formalnej	74

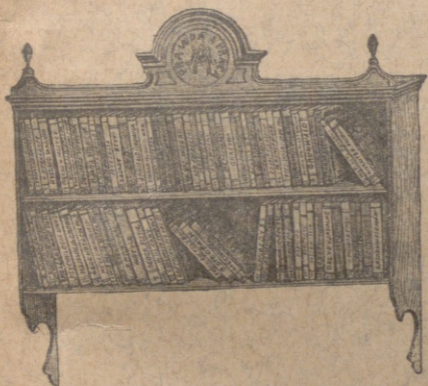
## C Z Ę Ś Ć II.

### *Logika indukcyjna czyli logika poznawania.*

Rozdział I. Granice, po za którymi logika formalna przestaje wystarczać. Powstanie logiki indukcyjnej. Roger Bacon jej pierwszym zwiastunem. Inni twórcy tej logiki. Franciszek Bacon, Leonard da	
---	--

Vinci, Galileusz, Kopernik. Zagadnienie o doświadczalnym pochodzeniu całej wiedzy ludzkiej. Locke, Hume, Kant. Logika Johna Stuarta Milla.	81
Rozdział II. Co nazywamy doświadczeniem? Co to znaczy poznać? - Poznawanie kolejności jako zadanie nauki. Praktyczny początek nauki. Teoretyczne umiejętności historyczne są tylko odnośnikami umiejętności technicznych. Jednostajność natury. Co właściwie rozumieć należy pod zasadą przyczynowości. Znaczenie pojęcia przyczyny.	94
Rozdział III. Następność przyczynowa. Odróżnienie tej następności od innych postaci kolejności zjawisk stanowi przedmiot zasadniczych metod postępowania indukcyjnego. Metoda podobieństw. Metoda różnic. Metoda zmian równoległych. Metoda pozostałości. Sprawdzanie osiągniętych przez indukcję wyników za pomocą metody dedukcyjnej.	107
Rozdział IV. Analogja i jej właściwe stanowisko w logice	123
Rozdział V. Inne środki naukowego poznania. Hypoteza i jej znaczenie; metoda dedukcyjna. Uogólnienie empiryczne i naukowe prawo natury. Systemat naukowy.	124
Rozdział VI. W jakim znaczeniu wszystkie nauki są opisowemi	14
Rozdział VII. Klasyfikacja nauk. Klasyfikacja Augusta Comte'a. Klasyfikacja Wundta.	1





PÓLECZKI DĘBOWE  
DO „KSIĄŻEK DLA WSZYSTKICH“

o dwóch przedziałach	}	szer. 35 cm	rb. 2.50
(jak rysunek)		„ 53 „	„ 3. —
o trzech przedziałach	}	„ 35 „	„
		„ 53 „	„



**ZIEMIA I NIEBO**  
 WYKŁAD POPULARNY ASTRONOMII  
 napisał Stanisław Kramsztyk

Część I. ZIEMIA JAKO BRYŁA NIEBIESKA  
 z rysunkami. Cena rb. 1; w opr. rb. 1 kop. 20

Co każdy człowiek wykształcony  
**O ELEKTRYCZNOŚCI**  
 wiedzieć powinien.

wykład popularny opracowany przez **Wł. Umińskiego**  
 Cena 45 kop.

**ZASADY MECHANIKI**  
 JAKO WSTĘP DO NAUKI FIZYKI  
 opracował

**S. BOUFFAŁŁ**  
 (z 36 figurami) Cena 30 kop.

STANISŁAW BOUFFAŁŁ

**KRÓTKI RYS FIZYKI**

- I. O RUCHU — O SIŁACH — O ENERGII  
 (z 11 rysunkami) —15
- II. O CIECZACH—O SPRĘŻYSTOŚCI—O GŁOŚNIE  
 (z 16 rysunkami) —20
- III. NAUKA O CIEPLE  
 (z 4 rysunkami) —
- IV. O ŚWIETLE  
 (z 17 rysunkami) —17





10687/  
17