

## SYMBOLIZM LOGICZNY A MYŚLENIE.

Stworzona przez Arystotelesa, a wykończona przez jego następców starożytnych i średniowiecznych teoria wnioskowania nie jest jedynie możliwą teorią logiki formalnej. Dowodzą tego liczne teorie nowsze, wśród których najwięcej znane są teorie t.zw. logiki algebraicznej. Zwolennicy tych nowszych teorii są przekonani, że ich sposób pojmowania i przedstawiania procesów myślenia logicznego nie podlega zarzutom, podnoszonym zazwyczaj przeciw tradycyjnemu, ~~staro~~ grecko-scholastycznemu systemowi logiki formalnej; utrzymują, że ich teorie wolne są od jednostronnego i suchego formalizmu i twierdzą, że oparcie nauki szkolnej logiki na proponowanych przez nich podstawach zapewniłoby temu przedmiotowi korzyść praktyczną, jakiej nie może dać studjum figur i trybów wnioskowania, znanych pod nazwami Barbara, Celarent, Darii, Ferio i t.d. Niepodobna zaprzeczyć, że nowsze teorie logiki formalnej są istot-



S Y M B O L I Z M L O G I C Z N Y A M Y S L E N I E .

Niepodobna zaprzeczyc, ze nowsze teorie logiki formalnej sa istot-  
wnioskowania, znanych pod nazwami Barbara, Celarent, Darii, Ferio i t.d.  
milorowi korzystac praktycznie, jakiej nie moze dac stadjum figur i trybow  
logiki na proponowanych przez nich podstawach z pewnikowy semu przed-  
stapnomo i suchego formalizmu i twierdza, ze oparcie nauki szkolnej  
stomowi logiki formalnej; utrzymuja, ze ich teorie wolne sa od jedno-  
nosnym zazwyczaj przeciw tradycyjnemu, grecko-scholastycznemu sy-  
przedstawiania procesow myslenia logicznego nie podlega zarzutom, pod-  
niey tych nowszych teoriy sa przekonanmi, ze ich sposob pojmniania i  
ktorych nastajacej znane sa teorie t.zw. logiki algebricznej. Zwolenn-  
w teorie logiki formalnej. Dowodza tego liczne teorie nowsze, wstrod  
roznych i stredniowiecznych teoriy wnioskowania nie jest jedynie mozli-  
stworzona przez Arystotelesa, a wykonczona przez jego nastepcow sta-



nie pod pewnymi względami postępem na drodze badania procesów logicznych; pojmują bowiem zadanie logiki formalnej szerzej, zwróciły uwagę na szereg zaniebawianych przedtem zagadnień, rozróżniają subtelniej pewne formy logicznego myślenia, aniżeli czyni to logika tradycyjna. Co się jednak tyczy zasadniczej strony tych nowszych teoryj, t.j. stosunku, w którym one pozostają do wykonywanych faktycznie przez nasz umysł czynności logicznych, śmiem twierdzić, że owe teorye nowsze nie wiele się różnią od tradycyjnego systemu logiki grecko-scholastycznej.

Aby przekonać się o słuszności tego twierdzenia, wystarczy uprzytomnić sobie na prostych przykładach, w jaki sposób dawniejsza i nowsze teorye logiki formalnej przedstawiają procesy wnioskowania, sprawdzają ~~tem samym~~ ich prawidłowość w każdym poszczególnym wypadku.

#### A. Logika grecko-scholastyczna.

Jako pierwszy przykład służyć może następujące rozumowanie: "Olim nie jest wyrazem greckim, gdyż kończy się na m, a żaden wyraz grecki na m się nie kończy". Chcąc rozumowanie to przedstawić teoretycznie według zasad logiki tradycyjnej, trzeba przedewszystkiem ułożyć wchodzące



nie pod pewnymi względami postępnem na drodze badania procesów logicz-  
 nych; pojmując bowiem badanie logiki formalnej szerzej, zwrotu używając  
 na szerzej rozumianych przedmiotach, różnicującą subtelnie  
 pewne formy logicznego myślenia, ażeby czynniki to logika tradycyjna.  
 Co się jednak tyczy zasadniczej strony tych nowszych teorii, t. j. sto-  
 sunku, w którym one pozostają do wykonywanych faktycznie przez nas u-  
 mysli czynności logicznych, śmiało twierdzić, że owe teorie nowsze nie  
 wiele się różnią od tradycyjnego systemu logiki grecko-scholastycznej.  
 Aby przekonać się o słuszności tego twierdzenia, wystarczy przy-  
 tomnieć sobie na prostych przykładach, w jaki sposób dawniej i no-  
 wsze teorie logiki formalnej przedstawiają procesy wnioskowania, spraw-  
 dzając ~~formalność~~ ich prawdziwość w każdym poszczególnym wypadku.

4. Logika grecko-scholastyczna.

Jako pierwszy przykład służyć może następujące rozumowanie: "Olim  
 nie jest wyrazem greckim, gdyż kończy się na m, a żaden wyraz grecki na  
 m się nie kończy". Chociaż rozumowanie to przedstawia teorięcznie według  
 zasad logiki tradycyjnej, trzeba przyznać, że nie należy do wchodzącej w



w skład tego rozumowania sądy tak, aby przesłanki poprzedzały wynik. Przesłankami są bowiem sąd drugi i trzeci, podczas gdy sąd pierwszy jest wynikiem. Następnie trzeba sądy te wyrazić w formach, przyjętych przez system logiki tradycyjnej. Form takich jest - jeżeli dla uproszczenia pominiemy sądy warunkowe i rozjemcze, a ograniczymy się do kategori-  
cznych, cztery, symbolizowane <sup>ych</sup> zwykle za pomocą trzech liter, z których jedna oznacza podmiot sądu, druga jego orzeczenie, a trzecia, umieszco-  
na w środku pomiędzy tamtymi, wyraża, czy sąd jest ogólnie twierdzący  
|: a :|, czy ogólnie przeczący |: e :|, czy szczegółowo twierdzący |: i :|, czy szczegółowo przeczący |: o :|. W powyższym tedy przykładzie oznaczymy podmiot wyniku przez S, orzeczenie wyniku przez P, a ponie-  
waż sąd, będący wynikiem, <sup>Małery</sup> ~~jest według sposobu pojmowania rzeczy logiki~~  
~~tradycyjnej sądem~~ traktować, jak gdyby był ogólnym, przeto symbolicz-  
nym jego wyrazem jest SeP. Postępując ~~podobnie~~ w sposób podobny z sąda-  
mi, tworzącymi przesłanki, otrzymamy jako symboliczny wyraz całego ro-  
zumowania :



w jakim tego rozumowania sądy tak, aby przesłanki potrzebowały wyniku.  
 Przesłankami są bowiem sądy drugi & trzeci, podczas gdy sądy pierwszy jest  
 wynikiem. Następnie trzeba sądy te wyrazić w formach, przyjętych przez  
 system logiki tradycyjnej. Form takich jest - jeżeli dla uproszczenia  
 pominiemy sądy warunkowe i rozjemcze, a ograniczymy się do kategorii-  
 cznych, cztery, symbolizowane zwykle za pomocą trzech liter, z których  
 jedna oznacza podmiot sądu, druga jego orzeczenie, a trzecia, umieszczo-  
 na w środku pomiędzy ramkami, wyraża, czy sądy jest ogólnie twierdzący  
 i : i, czy szczegółowo twierdzący | : e |, czy ogólnie przeczący | : a : |, czy szczegółowo  
 przeczący | : o : |. W powyższym tedy przykazaniu  
 oznaczamy podmiot wyniku przez 2, orzeczenie wyniku przez P, a ponie-  
 waż sądy, będący wynikiem, jest według sposobu rozumowania rzeczy logiki  
~~tradycyjnej sądem~~ traktować, jak gdyby był ogólnym, przez symboliz-  
 ację jego wyrazem jest 2P. Postępując podobnie w sposób podobny z sąda-  
 mi, tworzącymi przesłanki, otrzymamy jako symboliczny wyraz całego ro-  
 zumowania :



PeM Zaden grecki wyraz nie kończy się na m

SaM Olim kończy się na m

---

SeP Olim nie jest wyrazem greckim.

Jest to tryb wnioskowania, zwany Cesare. Znajomość nazw trybów wnioskowania jest ze stanowiska logiki tradycyjnej potrzebna dlatego, ponieważ nazwy te, wskazują za pomocą zawartych w nich samogłosek kombinacje przesłanek, z których można w każdej figurze wyprowadzić prawidłowo wniosek, a zarazem też określają ilość i jakość wyniku. I tak wyraz Cesare wskazuje: 1. Ze wniosek należy do drugiej figury, w której wspólne obu przesłankom pojęcie  $| : M : |$  zajmuje w obu miejsce orzeczenia ; 2. Ze wynik jest <sup>w tej figurze</sup> sądem ogólnie przeczącym, jeżeli pierwsza przesłanka jest sądem ogólnie przeczącym, a druga sądem ogólnie twierdzącym.

Tym sposobem wyrazy Barbara, Celarent itd. nie tylko obejmują sobą wszystkie <sup>sylogizmy</sup> wnioski prawidłowe kategoriyczne (z dwóch przesłanek), ~~ale~~ zarazem ułatwiają w sposób bardzo prosty sprawdzenie prawidłowości



zarazem uściwiła w sposób bardzo prosty sprawdzenie prawdziwości  
 że wszystkie wnioski prawdziwe <sup>apodiktyn</sup> kategoryczne (z dwóch przesłanek, zlece-  
 Tym sposobem wyrazy Barbara, Celarent itd. nie tylko obejmują so-

przesłanki jest sądem ogólnym, a druga sądem ogólnym stwierdza-

czenia; 2. że wynik jest sądem ogólnie przeczącym, jeżeli pierwsza

tej wagi obu przesłanek pojęcie I : M : I zajmują w obu miejscach orze-

wyraz Cesare wskazuje: 1. że wniosek należy do drugiej figury, w któ-

głowo wniosek, a zarazem też określając ilość i jakość wyniku. I tak

diące przesłanek, z których można w każdej figurze wyprowadzić prawi-

ponieważ nazwy te, wskazując zapomocą zawartych w nich samościach kom-

wnioskowania jest ze stanowiska logiki tradycyjnej porzebna dlatego,

jest to tryb wnioskowania, zwany Cesare. <sup>Wskazanoż nazw trybów</sup>

PM

SM

SP

---

Olim nie jest wyrazem efektem.

Olim kończy się na m

Żaden grecki wyraz nie kończy się na m



chcemy stwierdzić,

wnioskowania jakiegokolwiek tego rodzaju. Przypuśćmy, że chodzi o py-  
sanie, czy prawidłowem jest następujące wnioskowanie:

Człowiek uczciwy unika podstępny;

Rozbójnik nie jest człowiekiem uczciwym;

---

Rozbójnik nie ~~jes~~ unika podstępny.

Musimy tedy znowu wyrazić sądy w formie symbolicznej, przez co o-  
trzymujemy:

MaP

SeM

---

SeP

Stosownie do miejsca, które w obu przesłankach zajmuje wspólne  
im pojęcie, jest to figura pierwsza wnioskowania. W tej figurze istnie-  
ją cztery prawidłowe tryby, odpowiadające wyrazom pamięciowym Barbara,  
Celarent, Darii, Ferio. Powyższe natomiast rozumowanie nie ~~czyni ze-~~



chemy straszy!

wioskownia jakiegokolwiek tego rodzaju. Przypuścimy, że chodzi o py-

tanie, czy prawdziwym jest następujące wioskownie:

Człowiek uciekł unika podstępni;

Rozbójnik nie jest człowiekiem uciekającym;

Rozbójnik nie jest unika podstępni.

Musimy tedy znów wyróżnić sądy w formie symbolicznej, przez co o-

trzymujemy:

MaP

ZeM

ZeP

Stosownie do miejsca, które w obu przesłankach zajmuje wspólne  
im pojęcie, jest to figura pierwsza wioskownia. W tej figurze iarnie  
ją cztery prawdziwe tryby, odpowiadające wyrazom pamięciowym Barbara,  
Gelarent, Darii, Ferio. Powyższe natomiast rozumowanie nie czyni za-



da się podciągnąć pod zaden z tych trybów, gdyż zawiera przesłanki ae, podczas gdy w tej figurze prawidłowy wniosek wynika jedynie z przesłanek aa, ea, ai, albo ei.

Tym więc sposobem, mając w pamięci wyrazy symbolizujące tryby sylogizmu, można w każdym wypadku stwierdzić, czy dany sylogizm jest prawidłowy.

<sup>otoż</sup> Ale zarówno wtedy, gdy chodzi o ten cel praktyczny, to jest o kontrolę własnego czy też cudzego myślenia, jak też wtedy, gdy bez względu na cel praktyczny pragnie się dać wyraz teoretyczny rozumowaniu, zastosowanie tradycyjnego systemu logiki formalnej wymaga :

1. Aby sądy wchodzące w skład rozumowania , sprowadzić do jednej z czterech form przez logikę tradycyjną uznawanych;
2. Aby sądy te wyrazić w sposób symboliczny, zastępując podmioty i orzeczenia zgłoskami i uwydatniając zarazem jakość i ilość sądów;
3. Aby przesłanki ułożyć w pewnym porządku, mianowicie tak, iżby podmiot wyniku znajdował się w drugiej, a orzeczenie wyniku w pierwszej przesłance.



da się podciągnąć pod jeden z tych trybów, gdyż zawiera przesłanki se,  
podczas gdy w tej figurze prawidłowy wniosek jedynie z przesła-  
nek sa, ea, ei, albo ei.

Ym więc sposobem, mając w pamięci wyraz symbolizujące tryby aylo-  
gizmu, można w każdym wypadku stwierdzić, czy dany syllogizm jest prawi-  
dłowy.

~~Alie~~ zarówno wtedy, gdy chodzi o ten cel praktyczny, to jest o kor-  
troję wiarsnego czy też cudzego myślenia, jak też wtedy, gdy bez wzglę-  
du na cel praktyczny pragniemy się dać wyraz teoretyczny rozumowania,

zasposowanie tradycyjnego systemu logiki formalnej wymaga:  
1. Aby sądy wchodzące w skład rozumowania, spowodować do jednej z

czterech form przez logikę tradycyjną uznawanych;  
2. Aby sądy te wyrazić w sposób symboliczny, zastępując podmioty i o-

rzeczenia zdioskami i wyrażając narazem jakość i ilość sądów;  
3. Aby przesłanki ułożyć w pewnym porządku, mianowicie tak, iżby pod-

miot wyniku znajdował się w drugiej, a orzeczenie wyniku w pierwszej  
przesłance.



4. Aby porównać otrzymane w ten sposób zestawienie symbolów z zestawieniami, sformułowanymi w owych wyrazach pamięciowych.

Posługując się tedy tradycyjną teorią logiki formalnej zastępuje się sądy pewnymi symbolami; logiczne stosunki między sądami pewnym przestrzennym układem owych symbolów; zasady, normujące stosunek sądów w rozumowaniu prawidkowym, formułkami pamięciowymi, ustalającymi następstwo symbolów. Stwierdziwszy taki stan rzeczy na polu logiki tradycyjnej, zwróćmy się obecnie do logiki algebraicznej.

### 2. Logika algebraiczna.

Systemów logiki algebraicznej jest więcej. Boole, Jevons, Peirce, Schröder, oto twórcy systemów najgłówniejszych. Dla celu niniejszych wywodów wystarczy zaznajomić się z zasadami jednego z tych systemów, a nadaje się ku temu najlepiej system Jevonsa jako najprostszy ze wszystkich.

Podobnie jak logika tradycyjna sprowadza wszystkie sądy  $|$ : znowu pomijamy dla uproszczenia sądy warunkowe i rozjemcze  $:|$  do czterech typów, Jevons uznaje trzy typy sądów. I podobnie jak logika tradycyjna



4. Aby porównać otrzymane w ten sposób zestawienie symboli z zestawie-  
niami, sformułowanymi w owych wyrazach pamięciowych.

Postępując się tedy traktując teorię logiki formalnej następują

się sądy pewnymi symbolami; logiczne stosunki między sądami pewnymi

przeartycznym układem owych symboli; zasady, normujące stosunek sądów

w rozumowaniu prawdziwym, formułkami pamięciowymi, ustalającymi następ-

stwo symboli. Świerdzimy taki stan rzeczy na polu logiki traktują-

cej, zwrócić się obecnie do logiki algebraicznej.

### 3. Logika algebraiczna.

Systemów logiki algebraicznej jest więcej. Boole, Jevons, Peirce,

Schöder, oto twórcy systemów najgłówniejszych. Dla celu niniejszych

wywodów wystarczy zaznaczyć się z zasadami jednego z tych systemów,

a nadaje się ku temu najlepiej system Jevonsa jako najprostszemu ze

wszystkich.

Podobnie jak logika traktująca sprawozdanie wszystkie sądy i: znowa

podmioty dla uproszczenia sądy warunkowe i rozjemcze: | do czterech

typów, Jevons uznaje trzy typy sądów. I podobnie jak logika traktująca



Jevons symbolizuje podmiot i orzeczenie sądów zgłoskami abecadła, z tą jednak różnicą, iż wielkimi zgłoskami oznacza t.zw. pojęcia pozytywne, n.p. człowiek, trójkąt, zgłoskami małymi zaś t.zw. pojęcia negatywne, n.p. nie-człowiek, nie-trójkąt.

Każdy sąd da się zdaniem Jevonsa przedstawić w formie równania, gdyż każdy sąd stwierdza albo zupełną, albo częściową, albo ograniczoną identyczność przedmiotów, podpadających pod pojęcie podmiotu i orzeczenia.

Identyczność zupełną stwierdza n.p. sąd "Londyn jest stolicą Anglii". To bowiem, co się nazywa stolicą Anglii, jest tem samem jak to, co się nazywa Londynem. Oznaczywszy pojęcie Londynu ~~przez~~ zgłoską S, a pojęcie stolicy Anglii zgłoską P, wyraża się ten sąd zapomocą równania  $S=P$ .

Identyczność częściową stwierdza n.p. sąd "Muzyka jest sztuką". To bowiem, co nazywa się muzyką, nie jest wprawdzie identyczne z tem wszystkim, co się nazywa sztuką, lecz jest identyczne z częścią tego, co się nazywa sztuką. <sup>*z ma odwrót,*</sup> mianowicie część tego, co się nazywa ~~muzyką~~ sztuką.



żewona symbolizuje podmiot i orzeczenie sąbów zgóskami sbeabka, z tą  
jednak różnicą, iż wielkimi zgóskami oznacza r.z.w. pojęcia pozytywne,  
m.p. czowiek, trójka, zgóskami małymi zaś r.z.w. pojęcia negatywne,  
m.p. nie-czowiek, nie-trójka.

Każdy sąd da się zdaniem Żewona przedstawić w formie równania,  
gdym każdy sąd stwierdza albo zaprzę, albo częściową, albo ograniczoną  
identyczność przedmiotów, podpadających pod pojęcie podmiotu i orzecz-  
nia.

Identyczność zaprzę stwierdza m.p. sąd "Londyn jest stolicą An-  
glii". To bowiem, co się nazywa stolicą Anglii, jest tem samym jak  
to, co się nazywa Londynem. Oznaczywszy pojęcie Londynu przez zgóskę  
s, a pojęcie stolicy Anglii zgóską P, wyraża się tem sąd zapomocą rów-  
nania s=P.

Identyczność częściową stwierdza m.p. sąd "Muzyka jest sztuką".  
To bowiem, co nazywa się muzyką, nie jest wprawdzie identyczne z tem  
wszystkiem, co się nazywa sztuką, lecz jest identyczne z częścią tego,  
co się nazywa sztuką. *Właściwie* *nie* *jest* *identyczne* *z* *częścią* *tego*,  
co się nazywa sztuką. *Właściwie* *nie* *jest* *identyczne* *z* *częścią* *tego*,  
co się nazywa sztuką.



ką, jest identyczne z tem, co się nazywa muzyką. Jeśli więc oznaczy się pojęcie sztuki przez muzyki zgłoską S, a pojęcie sztuki zgłoską P, wtedy ta część sztuki, która jest identyczna z muzyką<sup>i</sup> będzie podpadała tak pod pojęcie muzyki jak pod pojęcie sztuki, będzie musiała być wyrażona za pomocą połączenia zgłosek S i P, czyli SP. Sąd zaś cały otrzymuje wtedy wyraz w formie  $S \approx SP$ , to znaczy "Muzyka jest sztuką muzyczną".

Identyczność ograniczoną stwierdza n.p. sąd "Woda jest cieczą". Na pierwszy rzut oka mogłoby się wprowadzić zdawać, że mamy tu do czynienia z sądem takim samym, jak w poprzednim przykładzie, że należałoby więc sąd ten, oznaczając pojęcie wody przez S, a pojęcie cieczy przez P, wyrazić w formie  $S = SP$ ; wszelako identyczność wody z cieczą wodną jest ograniczona do tych wypadków, w których woda posiada pewną temperaturę, poniżej której staje się ciałem stałym, a powyżej której staje się gazem. Pojęcia, znajdujące się po lewej i prawej stronie znaku równości są więc tylko wtedy identyczne, gdy równocześnie ~~po~~ zawierają cechę "o temperaturze między 0° a 100° C". Oznaczając pojęcie tej tempera-



ka, jest identyczne z tem, co się nazywa muzyką. Jeśli więc oznaczy się  
 pojęcie sztuki przez muzykę S, a pojęcie sztuki S, a pojęcie sztuki P,  
 wtedy ta część sztuki, która jest identyczna z muzyką, będzie podobała  
 tak pod pojęcie muzyki jak pod pojęcie sztuki, będzie musiała być wy-  
 razona za pomocą połączenia S i P, czyli SP. Są zaś cały o-  
 trzymuje wtedy wyraz w formie S=SP, to znaczy "Muzyka jest sztuką",  
 muzyką".

Identyczność ograniczoną stwierdza n.p. sąd "Woda jest cieczą". Na  
 pierwszy rzut oka mogłoby się wprowadzić zdanie, że mamy tu do czynienia  
 z sądem takim samym, jak w poprzednim przykładzie, że należałoby więc  
 sąd ten, oznaczając pojęcie wody przez S, a pojęcie cieczy przez P,  
 wyrazić w formie S=SP; wszelako identyczność wody z cieczą wodną jest  
 ograniczona do tych wypadków, w których woda posiada pewną temperaturę,  
 pomimo której staje się ciałem stałym, a powstaje którejś z siebie sa-  
 mem. Pojęcia, znajdujące się po lewej i prawej stronie znaku równości  
 są więc tylko wtedy identyczne, gdy równocześnie wezwierstwą cechy "  
 "o temperaturze między 0 a 100 C". Oznaczając pojęcie tej tempera-



tury zgłoską T, otrzymujemy jako wyraz sądu ST=SPT.

Sądy przeczące sprowadza Jevons do sądów twierdzących o orzeczeniach negatywnych. Tym sposobem sąd "Rośliny nie są organizmami czującymi" wyraża się równaniem  $R S = p$ , przy czym S znaczy Rośliny, p znaczy nieczujące organizmy. Sąd sam stwierdza zupełną identyczność między tem, co nazywa się rośliną, a tem co nazywa się organizmem nieczującym.

W podobny sposób wyraża się n.p. sąd "Wieloryb nie jest rybą." Oznaczając pojęcie wieloryba zgłoską S, a pojęcie nie-ryby zgłoską p, mamy sąd, stwierdzający identyczność wieloryba ze wszystkim, co nie jest rybą, a zarazem jest wielorybem; wyraz symboliczny sądu tego brzmi tedy  $S = Sp$ . - A podobnie się ma rzecz, gdy chodzi o identyczność ograniczoną.

Co się tyczy samego wnioskowania, sprowadza je Jevons do podstawiania, substytucyi. Podstawianie w matematyce jest jego zdaniem tylko <sup>wynik</sup> ~~wień~~ szczególnym wypadem <sup>kiem</sup> podstawiania w ogóle, którym posługujemy się w każdym rozumowaniu, wnioskowaniu, dowodzeniu. Podejając tedy powyżej



W tym względy T. otrzymał jako wyraz sądu ST-2PT.

Sądy przeczące sprawozdania Leona do sądów twierdzących o orzeczeniach niezgodnych. Tym sposobem sąd "Rosłiny" nie są organizmami czującymi" wyraża się równaniem R 2-p. przyciem 2 znaczą Rosłiny, p znaczą nieczujące organizmy. Sąd sam stwierdza zupełną identyczność między tem, co nazywa się roślina, a tem co nazywa się organizmem nieczującym.

W podobny sposób wyraża się n.p. sąd "Wieloryb nie jest rybą." Oznaczając pojęcie wieloryba zgięską 2, a pojęcie nie-ryby zgięską p, mamy sąd, stwierdzający identyczność wieloryba ze wazysakiem, co nie jest rybą, a zarazem jest wielorybem; wyraz symboliczny sądu tego brzmi tedy 2=2p. - A podobnie się ma rzecz, gdy chodzi o identyczność organizmów.

Co się tyczy samego wnioskowania, sprawozdania Leona do podawania, substancji. Podstawianie w matematyce jest tego zdaniem tylko pod względem szczególnym wypadek podawania w ogóle, którym posługujemy się w każdym rozumowaniu, wnioskowaniu, dowodzeniu. Podając tedy powyższe



podane przykłady, zastosujemy do nich system Jevonsa.

W skład pierwszego wnioskowania achodziły następujące trzy sądy:

Zaden grecki wyraz nie kończy się na m,

Olim kończy się na m,

Olim nie jest greckim wyrazem.

Podku Jevonsa należy <sup>przesłanki</sup> ~~sądy te~~ sprowadzić do następujących form:

Wyraz kończący się na m jest wyrazem kończącym się na m nie-  
greckim,

Olim jest Olim, wyrazem kończącym się na m,

~~Olim jest Olim, wyrazem niegreckim.~~

Symbolizujemy następnie poszczególne pojęcia, oddając "wyraz koń-  
czący się na m" przez M, "wyraz nie-grecki " przez g, "Olim" przez O;  
otrzymujemy tedy jako wyraz przesłanek następujące dwa równania:

$$M = Mg$$

$$O = OM$$

Podstawiając następnie w równanie drugie wartość M, podaną w rów-



Podstawiając następnie w równanie drugie wartość M, podaną w rów-

$$\begin{aligned} M &= M_0 \\ O &= O_0 \end{aligned}$$

otrzymujemy tedy jako wyraz przesłanek następujące dwa równania:

czący się na m" przez M, "wyraz nie-grecki" przez O, "Olim" przez O;

Symbolizujemy następnie poszczególne pojęcia, oddając "wyraz kon-

~~Olim jest Olim, wyrazem niegreckim.~~

Olim jest Olim, wyrazem kończącym się na m,

greckim,

Wyraz kończący się na m jest wyrazem kończącym się na m nie-

Podm. Jevonsa należy sądy te sprowadzić do następujących form:

Olim nie jest greckim wyrazem.

Olim kończy się na m,

Żaden grecki wyraz nie kończy się na m,

W skąd pierwszego wnioskowania schodzący następujące trzy sądy:

podane przykiedy, zastosujemy do nich system Jevonsa.



naniu pierwszym, otrzymujemy jako wynik równanie:

$$O=OMg$$

które znaczy: Olim jest olim, kończącym się na m, wyrazem nie-greckim.  
czyli, mówiąc krótko, z opuszczeniem tego, co samo przez się rozumie  
się : Olim jest wyrazem niegreckim, (nie jest wyrazem greckim).

Drugi podany powyżej przykład zawiera przesłanki:

Człowiek uczciwy unika podstępu,

Rozbójnik nie jest człowiekiem uczciwym.

Podług Jevonsa przesłanki te brzmią:

Człowiek uczciwy jest człowiekiem uczciwym, unikającym podstępu,

~~Człowiek uczciwy jest człowiekiem uczciwym, nie-rozbójnikiem.~~

~~Rozbójnik jest rozbójnikiem, człowiekiem nieuczciwym.~~

~~Rozbójnik jest rozbójnikiem, człowiekiem nie-uczciwym.~~

Symbolizując pojęcie "człowiek uczciwy" przez C, "unikający podstę-  
pu" przez U, "rozbójnik" przez R, ~~otrzymujemy następujące równania:~~

"człowiek nie-uczciwy" przez c, otrzymujemy następujące równania:

$$C=CU$$

$$R=Rc$$

Z tych dwóch równań trzeciego wyprowadzić niepodobna, t.j. z takich



Z tych dwóch ról trzeciego wprowadzić niepodobna, t. j. z takim

R=Rc  
C=CU

"człowiek nie-uczciwy" przez c, otrzymujemy następujące równanie:

pu" przez U, "rozbojnik" przez R, ~~otrzymamy następujące równanie:~~

Symbolizując pojście "człowiek uczciwy" przez C, "unikający podare-

~~człowiek jest rozbojnikiem, człowiekiem nieuczciwym.~~

~~Rozbojnik jest rozbojnikiem, człowiekiem nieuczciwym.~~

~~Człowiek uczciwy jest człowiekiem uczciwym, unikającym podarebn,~~

Podług Jevonsa przesłanki te brzmią:

Rozbojnik nie jest człowiekiem uczciwym.

Człowiek uczciwy unika podarebn,

Drugi podany powyżej przykład zawierał przesłanki:

się : Olim jest wyrazem niegreckim, (nie jest wyrazem greckim).

czyli, mówiąc krótko, z opuszczeniem tego, co samo przez się rozumie

które znaczą: Olim jest olim, kończącym się na m, wyrazem nie-greckim.

O=OMg

namia pierwszym, otrzymujemy jako wynik równanie:



przesłanek nie otrzymujemy żadnej konkluzji.

Można jednak wyrazić ~~pierwszą~~ <sup>drugią</sup> przesłankę także inaczej, mówiąc:  
"Człowiek uczciwy nie jest rozbójnikiem" ; wyrażając przytem pojęcie  
"nie-rozbójnik" przez r, otrzymamy jako wyraz obu przesłanek:

$C = CU$

$C = Cr$

Tutaj konkluzja jest możebna. Otrzymujemy albo  $CU = Cr$ , albo w drodze podstawiania  $C = CUr$ . W pierwszym wypadku mamy sąd: "Człowiek uczciwy unikający podstępu, jest człowiekiem uczciwym, nie-rozbójnikiem"; w drugim wypadku: "Człowiek uczciwy jest człowiekiem uczciwym, unikającym podstępu, nie-rozbójnikiem". Nie otrzymujemy zaś żadną miarą rzekomej konkluzji: "Rozbójnik nie unika podstępu", gdyż, jak wiemy, sąd ten w ogóle nie wynika z powyższych przesłanek.

Z rozbioru powyższego wynika, że system Jevonsa  $|$ : a tak samo i inne systemy logiki algebraicznej  $:|$  oddaje takie same usługi, jak logika tradycyjna. Aby jednak móc się tym systemem posługiwać, trzeba:



przesłanek nie otrzymujemy żadnej konkluzji.  
 Można jednak wyrazić <sup>obawę</sup> pierwszą przesłankę także inaczej, mówiąc:  
 "Człowiek uczciwy nie jest rozbojnikiem"; wyrażając przytem pojęcie  
 "nie-rozbojnik" przez r, otrzymamy jako wyraz obu przesłanek:

C=CU  
 C=Cr

Tutaj konkluzja jest możliwa. Otrzymujemy albo CU=Cr, albo w dro-  
 gze podawania C=Cr. W pierwszym wypadku mamy sąd: "Człowiek uczciwy  
 unikający podarek, jest człowiekiem uczciwym, nie-rozbojnikiem; w  
 drugim wypadku: "Człowiek uczciwy jest człowiekiem uczciwym, unikają-  
 cym podarek, nie-rozbojnikiem". Nie otrzymujemy zaś żadną miarą roz-  
 komej konkluzji: "Rozbojnik nie unika podarek, gdyż, jak wiemy, sąd  
 ten w ogóle nie wynika z powyższych przesłanek.  
 Z rozbiorem powyższego wynika, że system Jevonsa |: a tak samo i  
 inne systemy logiki aliebriczonej: | oddaje takie same uwagi, jak Jo-  
 gika tradycyjna. Aby jednak móc się tym systemem posługiwać, trzeba:



1. Sądy wchodzące w skład rozumowania sprowadzić do jednej z trzech form, przez Jevonsa przyjętych.
2. Sądy te wyrazić w sposób symboliczny, zastępując podmioty i orzeczenia zgłoskami, a sam sąd oddając przez równanie.
3. Na otrzymanych tym sposobem równaniach przeprowadzić operację podstawiania złosek pewnych jednego równania w odpowiednie miejsca drugiego |: ewentualnie i trzeciego i t.d. :| równania.

Jest tedy rzeczą jasną, że mamy i tutaj do czynienia z symbolizmem zupełnie pokrewnym symbolizmowi logiki tradycyjnej. I tutaj bowiem operujemy nie pojęciami, ~~i sądami~~, lecz zgłoskami; ~~i równaniami~~, <sup>i a rzytorki te restawiamy</sup> zastępującami ~~pojęcia~~ <sup>w równaniach, zastępujących</sup> sądy; i tutaj nie rozważamy stosunku logicznego sądów, lecz coś, co nam ten stosunek zastępuje, mianowicie stosunek równości między zgłoskami, wchodzącymi w skład równań.

Charakter symboliczny przyznają zresztą swym systemom sami twórcy różnych form logiki algebraicznej; to też nam tutaj głównie chodziło o to, by stwierdzić, że ~~charakter ten jest także cechą logiki tradycyjnej, i że wskutek tego co do samego stosunku zachodzącego między teorią~~



1. Sądy wchodzące w skład rozumowania sprowadzić do jednej z trzech form, przez lewona przyjętych.

2. Sądy te wyrazić w sposób symboliczny, zastępując podmioty i orzeczenia zgięskami, a sam sąd oddając przez równanie.

3. Na otrzymanych tym sposobem równaniach przeprowadzić operację podania wiznia zgięsk pewnych jednego równania w odpowiednie miejsca drugiego

! : ewentualnie i trzeciego i t.d. : | równania.

Jeżeli tedy rzecz jasną, że mamy i tutaj do czynienia z symbolizmem zupełnie pokrewnym symbolizmowi logiki tradycyjnej. I tutaj bowiem *operujemy nie pojęciami i sądami, lecz zgięskami i równaniami, zastępującymi pojęciami i sądami; i tutaj nie rozważamy stosunku logicznego sądów, lecz coś, co nam ten stosunek zastępuje, mianowicie stosunek równości między zgięskami, wchodzącymi w skład równań.*

Charakter symboliczny przyznają zresztą swym systemom sami twórcy różnych form logiki algebraicznej; to też nam tutaj głównie chodziło o to, by stwierdzić, że charakter ten jest także cechą logiki tradycyjnej, i że wcalek tego co do samego stosunku zachodzącego między teorią

*o logice: to jest*



symbolizm jest wspólną cechą systemu tradycyjnego i systemów algebraicznych, że zatem słusznym jest wyrażony na wstępie pogląd, iż ~~co do~~ ~~stosunku~~, stosunek teorii tradycyjnej i teorii algebraicznych do samego myślenia jest taki sam.

#### 4. Wady symbolicznych systemów logiki formalnej.

Posiadając wspólną cechę symbolizmu, zważowo logika tradycyjna jak algebraiczna podlega wspólnym zarzutom, które można podzielić na teoretyczne i na praktyczne. Pierwsze tyczą się pytania, o ile omawiane systemy są istotnie dokładnym wyrazem odbywających się w umyśle procesów myślowych; drugie pozostają w związku z zadaniem praktycznym tych systemów, mających ułatwiać kontrolę myślenia.

##### A. Zarzuty teoretyczne - najgłówniejsze - są następujące:

1. Systemy symboliczne ~~z~~ uznają tylko pewną szczupłą ilość rodzajów sądów; logika tradycyjna zna ich cztery |: pomijamy ciągle sądy warunkowe i rozjemcze :|, system ~~N~~ Jevonsa zna ich trzy. Istnieją poważne wątpliwości, czy wszystkie sądy |: kategoryczne :| można istotnie sprawować do jednego z tych typów. Wątpliwości te się potęgują, jeśli się



Symbolizm jest wspólną cechą systemu tradycyjnego i systemów algebr-  
 cznych, że razem składowym jest wyrażony na warstwie pojęć, iż do  
 stosunku, stosunek teorii i teorii algebracyjnych do samego  
 myślenia jest taki sam.

3. Wady symbolicznych systemów logiki formalnej.

Posiadając wspólną cechę symbolizmu, zwróćmy uwagę na  
 jak algebryczna podlega wspólnym zarzutom, które można podzielić na  
 teoretyczne i na praktyczne. Pierwsze dotyczą się pytań, o ile omawia-  
 ne systemy są istotnie dokładnym wyrazem odbywających się w umyśle pro-  
 cesów myślowych; drugie pozostają w związku z zadaniem praktycznym  
 tych systemów, mających dążyć do kontroli myślenia.

A. Zarzuty teoretyczne - najistotniejsze - są następujące:

1. Systemy symboliczne nie uznają tylko pewną szeregową ilość rodzajów  
 sądów; logika tradycyjna zna ich cztery: !: pomijamy ciągle sądy warunko-  
 we i rozjemcze: !: system nie rozumie ich trzy. Istnieją powazne wpr-  
 ośności, czy wszystkie sądy: !: kategoryczne: !: można istotnie spro-  
 wadzić do jednego z tych typów. Wadliwość te się poręgnę, jeśli się  
 wnoszono grecko-scholastyczne, a może i inne.



zważy, że z tem sprowadzaniem sądów do pewnych nielicznych typów łączy się pewien pogląd na właściwe znaczenie wszystkich sądów. Według logiki tradycyjnej każdy sąd tyczy się w gruncie stosunku między przedmiotem a jego własnościami |: Arystoteles :|, albo stosunku subsumpcyjnego jednego rodzaju przedmiotów pod drugi |: logicy średniowieczni :|; podobnie według Jevonsa zaś sąd każdy wyraża jakiś stosunek identyczności. Otóż istnieją bardzo a bardzo liczne sądy, które tylko w sposób <sup>nowy</sup> ~~bardzo~~ sztuczny ~~można~~ i z oczywistym pogwałceniem ich rzeczywistego znaczenia można przedstawić w taki sposób, aby czyniły zadość wymogom tych teorii. N.p. Sąd "Londyn jest stolicą Anglii" ma być według logiki tradycyjnej albo sądem przypisującym Anglii pewną cechę, albo sądem orzekającym przynależność Londynu do pewnej klasy przedmiotów; ~~według~~ w istocie ani jedno ani drugie nie ma tu miejsca, lecz sąd ten najwyraźniej orzeka, iż Londyn pozostaje do Anglii w pewnym ściśle określonym stosunku, streszczającym się w słowie stolica. Nie jest więc słuszną interpretacją, którą do tego sądu stosuje logika tradycyjna; nie jest też słuszną interpretacją Jevonsa, gdyż człowiek, który wypowiada przytoczony sąd,



interpretacja Jevonsa, gdyż człowiek, który wypowiedział przytoczony sąd, krótko do tego sądu stosuje logikę tradycyjną; nie jest też siłą rzeczy szerszą interpretacją się w skowie arctica. Nie jest więc siłą rzeczy interpretacją, iż Londyn pozostaje do Anglii w pewnym ściśle określonym stosunku, ani jedno ani drugie nie ma tu miejsca, lecz sąd ten najwyraźniej o-  
 przynależność Londynu do pewnej klasy przedmiotów; według w istocie  
 albo sądem przypisanym Anglii pewną cechę, albo sądem orzekającym  
 N.p. Sąd "Londyn jest arctica" ma być według logiki tradycyjnej  
 ma przedstawić w taki sposób, aby czyniły zadanie wymogom tych teorii.  
 czyż można i z oczywistym powiększeniem ich znaczenia mo-  
 iacniej bardzo a bardzo liczne sądy, które tylko w sposób ~~bardzo~~ <sup>nie</sup> szu-  
 giug Jevonsa zaś sąd każdy wyraża jakiś stosunek identyczności. Orodz  
 jednego rodzaju przedmiotów pod drugi |: logicy średniowieczni |: po-  
 tem a tego własnościami |: Arystoteles |: albo stosunku subsumpcyj  
 ki tradycyjnej każdy sąd łączy się w granice stosunku między przedmio-  
 się pewien pogląd na właściwe znaczenie wyjątkich sądów. Według logi-  
 zwały, że z tem sprzeczaniem sądów do pewnych nielicznych typów łączy



wcale nie ma na myśli identyczności ~~między Anglią~~ Londynu ze stolicą Anglii; komu bowiem chodzi o tę identyczność, ten wypowie sąd w innej formie, mówiąc mniej więcej: "Londyn a stolica Anglii, to jest jedno i to samo". Identyczność Londynu i stolicy Anglii jest domyślnie zawarta w sądzie "Londyn jest stolicą Anglii"; może być z tego sądu wyprowadzona, ale nie jest tem, co sąd ten przede wszystkim i w ~~pierwszej i pierwszym~~ rzędzie stwierdza.- Łatwo byłoby przytoczyć mnóstwo innych przykładów, świadczących o tem, iż niepodobna podciągnąć wszystkich sądów ~~albo~~ chociażby ich większości pod ~~etykiety~~ typy, uznawane przez omawiane systemy logiczne.

2. Logika tradycyjna i algebraiczna wyraża wszystkie sądy w formie -jeśli można <sup>tu</sup> użyć tego wyrazu- dwumiana, to znaczy, w każdym sądzie uznaje podmiot i orzeczenie, a w symbolu sądu ma osobny wyraz dla podmiotu, a osobny dla orzeczenia. Otóż dzisiaj coraz powszechniejszem staje się dzięki szczegółowym analizom <sup>Mikloriche</sup> Brentana, Martyego, Hillebranda i innych zdanie, iż różnica między podmiotem a orzeczeniem jest sprawą gramatyczną, a nie logiczną, że zatem istnieją liczne sądy, w których



Wcale nie ma na myśli identyczności między Anglią, Londynem ze stolica  
 Anglii; komu bowiem chodzi o ten identyczność, ten wypowie się w innej  
 formie, mówiąc mniej więcej: "Londyn a stolica Anglii, to jest jedno  
 i to samo". Identyczność Londynu i stolicy Anglii jest domyślnie zawr-  
 ta w sądzie "Londyn jest stolicą Anglii"; może być z tego sądu wyprowa-  
 dzona, ale nie jest tem, co sąd ten przedewszystkiem i w pierwszej  
 pierwszym zdaniu stwierdza. - Takwo byłoby przytoczyć męstwo innych  
 przykładów, świadczących o tem iż niepodobna podzielić wyrażkich są-  
 dów albo chociażby ich większości pod ~~tych~~ <sup>tych</sup> ~~tych~~ <sup>tych</sup> przez  
 omawiane systemy logiczne.

2. Logika tradycyjna i algebraiczna wyraża wyrażenie sądy w formie  
 - jeżeli można <sup>tu</sup> być ~~tych~~ <sup>tych</sup> ~~tych~~ <sup>tych</sup> wyrazu - dwumian, to znaczy, w każdym sądzie  
 znajduje podmiot i orzeczenie, a w symbolu sądu ma osobny wyraz dla pod-  
 miotu, a osobny dla orzeczenia. Oraz działał <sup>Wittgenstein</sup> coraz powszechniej  
 stało się dzięki szczegółowym analizom Brentana, Marryego, Hillebranda  
 i innych zdanie, iż różnica między podmiotem a orzeczeniem jest sprawą  
 gramatyczną, a nie logiczną, że zatem istnieją liczne sądy, w których



nie można wykazać podmiotu, a co za tem idzie, orzeczenia. Do tych są-  
dów należą takie jak "grzmi", "dnieje" i t.p. Wszystkie zatem teorie,  
które uważają rozróżnienie podmiotu i orzeczenia za <sup>sine</sup> conditio qua non,  
~~są z góry skazane na to, iż niezdolają być wyczerpującym obrazem wszyst-~~  
kich istniejących faktycznie form ~~myślenia.~~ ~~W. L. Sądow.~~

3. Taki sam zarzut należy podnieść przeciw tym teoryom, o ile one  
pragną i mają być obrazem wyczerpującym wszystkich istniejących fak-  
tycznie form wnioskowania. Istnieją bowiem formy wnioskowania, które  
albo zupełnie nie, albo tylko w sposób bardzo sztuczny można wyrazić  
w jednej z form, przyjętych przez systemy symboliczne.. I tak niezawod-  
nie bardzo prostem jest wnioskowanie, przy pomocy którego z przesłanek

Nie ma duchów widzialnych,

Nie ma duchów niewidzialnych

wyprowadzamy wniosek : Nie ma duchów. Tymczasem niepodobna wyrazić to  
rozumowanie według prawideł logiki tradycyjnej albo algebraicznej. We  
drug logiki tradycyjnej bowiem przesłanki przybierają formę:



nie można wykazać podmiotu, a co za tem idzie, orzeczenia. Do tych są-  
 dów należą takie jak "grzmi", "dnieje" i t.p. Wszystkie zatem teorie,  
 które uważają rozróżnienie podmiotu i orzeczenia za *conditio sine qua non*,  
~~są z góry skazane na to, iż niezdolną być wyzerpującym obrazem~~ ~~wyzer-~~  
 kich istniejących faktycznych form myślenia. ~~W. A. J. W.~~

3. Taki sam zarzut należy podnieść przeciw tym teoriom, o ile one  
 pragną i mają być obrazem wyzerpującym wszystkich istniejących fak-  
 tycznie form wnioskowania. Istnieją bowiem formy wnioskowania, które  
 albo zupełnie nie, albo tylko w sposób bardzo szorstki można wyróżnić  
 w jednej z form, przyjętych przez systemy symboliczne. I tak niezwo-  
 nie bardzo prosem jest wnioskowanie, przy pomocy którego z przesłanek

Nie ma duchów widzialnych,

Nie ma duchów niewidzialnych

wyprowadzamy wniosek : Nie ma duchów. Tymczasem niepodobna wyróżnić to  
 rozumowanie według prawideł logiki tradycyjnej albo algebraicznej. We  
 drugą logiki tradycyjnej bowiem przesłanki przybierają formę:



Duchy widzialne nie istnieją

Duchy niewidzialne nie istnieją.

Są to dwie przesłanki przeczące, a ex mere negativis nihil sequitur.

Również bezradnym jest wobec powyższego rozumowania system Jevonsa. Według tegoż bowiem systemu mamy następujące przesłanki :

Duchy widzialne są duchami widzialnymi nieistniejącymi ~~D DWi~~

Duchy niewidzialne są duchami niewidzialnymi nieistniejącymi

Jeżeli symbolicznie wyrazimy Duchy widzialne przez DW, duchy niewidzialne przez Dw, Duchy istniejące przez DI a duchy nieistniejące przez Di, otrzymamy następujące równania:

DW DWi

Dw Dwi

Jakiegokolwiek podstawianie, a zatem według Jevonsa i wnioskowanie jest tutaj niemożliwe. - Przykład ten wystarczy, by uzasadnić tezę, iż formułki tradycyjne i algebraiczne nie wyczerpują wszystkich fak-



Wzrostki trójcyfrowe i algebryczne nie wyczerpują wszystkich funkcyj  
jest tutaj niemożliwe. - Przypadek ten wystarczy, by uzasadnić tezę,  
Jakikolwiek pogarszanie, a zatem według Jevonsa i wnioskowanie

Dw Dwi

Dw Dwi

przez Di, otrzymamy następujące równania:

widziane przez Dw, Duchy istniejące przez Di a duchy nieistniejące

Jeżeli symbolicznie wyrazimy Duchy widziane przez Dw, duchy nie-

Duchy niewidziane są duchami niewidzialnymi nieistniejącymi

Duchy widziane są duchami widzialnymi nieistniejącymi D-Dwi

Według tego powiem systemu mamy następujące przesłanki :

Również bezradnym jest wobec powyższego rozumowania system Jevonsa

lub.

Są to dwie przesłanki przeczące, a ex mere negativis nihil sequi-

Duchy niewidziane nie istnieją.

Duchy widziane nie istnieją



tycznie zdarzających się form wnioskowania.

B. Zarzuty praktyczne - najgłówniejsze - są następujące :

1. Stosowanie formułek tradycyjnych i algebraicznych ma ułatwić kontrolę myślenia, t.j. wykazanie, czy w myśleniu nie popełniono błąd. Tymczasem nie ulega kwestyi, że posługiwanie się w tym właśnie celu zasadami omawianych systemów logiki <sup>in forma</sup> łatwo może się stać źródłem nowych błędów, których unikanie zależy od pewnych sztuczek, fortelów, potrzebnych dla wyrażania sądów w dotyczących formach symbolicznych. Jeżeli n.p. chodzi o sprawdzenie wnioskowania powyżej przytoczonego : "Zaden grecki wyraz nie kończy się na m, Olim kończy się na m, więc olim nie jest greckim wyrazem", można łatwo popełnić ten błąd, iż przesłankę pierwszą sformułuje się wprost w sposób następujący: ~~Zaden grecki~~ Każdy grecki wyraz jest wyrazem greckim, niekończącym się na m, czyli symbolicznie :  $G \supset Gm$ , przyczem G oznacza wyraz grecki, a m niekończący się na m. Wtedy przesłankami wnioskowania będą następujące dwa równania :

$G \supset Gm$   
 $O \supset Om$



Wyższe zdają się być form wnioskowania.  
 B. Zarządy praktyczne - najłatwiejsze - są następujące :  
 1. Stosowanie formułek tradycyjnych i algebraicznych ma ułatwić  
 kontrolę myślenia, t.j. wykazanie, czy w myśleniu nie popełniono błąd.  
 Tymczasem nie należy kwestyj, że postępowanie się w tym kierunku celu  
 zasadami omawianych systemów logiki łatwo może się stać źródłem nowych  
 błędów, których unikanie zależy od pewnych sztuczek, fortelew, potrzeb  
 nych dla wyrażenia sądów w dotyczących formach symbolicznych. Jeżeli  
 n.p. chodzi o sprawdzenie wnioskowania powyżej przytoczonego : "Zaden  
 grecki wyraz nie kończy się na m, Oim kończy się na m, więc oim nie  
 jest greckim wyrazem", można łatwo popełnić ten błąd, iż przesłankę  
 pierwszą sformułuje się wprost w sposób następujący : Zaden grecki  
 Każdy grecki wyraz jest wyrazem greckim, niekończącym się na m, czyli  
 symbolicznie : G Gm, przyczem G oznacza wyraz grecki, a m niekończący się  
 się na m. Wedy przesłankami wnioskowania będą następujące dwa tw-

niais :

G Gm  
0-0M



Otóż niepodobna tutaj wykonać jakiegokolwiek podstawiania, wskutek czego wypadłoby konsekwentnie przyjąć, iż przytoczone dwa sądy, mianowicie "Zaden grecki wyraz nie kończy się na m" oraz "Olim kończy się na m" nie dają żadnego wyniku. Byłby to jednak, jak wiemy, błąd; wynik tutaj istnieje; aby go jednak otrzymać według zasad Jevonsa, trzeba naprzód pierwszą przesłankę odwrócić, konwertować, ~~etnadając~~ nadając jej formę "Zaden wyraz kończący się na m nie jest wyrazem greckim", poczem dopiero otrzymuje się ~~taka~~ takie równanie, które razem z równaniem drugim daje wynik. W tym więc - a także w wielu innych podobnych wypadkach przeoczenie takiego fortelu prowadzi do zupełnie mylnych twierdzeń o prawdziwości lub nieprawdziwości danego wniosku.

Podobnie zupełnie ma się rzecz z zastosowaniem teorii tradycyjnej. Znany jest w tej mierze przykład następujący: Mając diwe przesłanki

To, co się nieskłada z części, nie może być zniszczone przez rozkład na części,

Dusza nie składa się z części,

wnosimy z całym spokojem: Więc dusza nie może być zniszczoną przez rozkład na części. Ale może być, że nasuwają nam się wątpliwości, czy ta-



Odcz niepodobna tutaj wykonać jakiegokolwiek podstarwania, wskutek  
 czego wypadłoby koniecznością przyjąć, iż przytoczone dwa sądy, mimo-  
 wiecie "Zaden grecki wyraz nie kończy się na m" oraz "Olim kończy się  
 na m" nie dają żadnego wyniku. Byłby to jednak, jak wiemy, błąd; wynik  
 tutaj istnieje; aby go jednak otrzymać według zasad Jevonsa, trzeba  
 naprzód pierwszą przesłankę odwrotną, konwersyjną, zmieniając tę for-  
 mę "Zaden wyraz kończy się na m nie jest wyrazem greckim", poczem  
 dopiero otrzymuje się taką jakie równanie, które razem z równaniem  
 drugim daje wynik. W tym więc - a także w wielu innych podobnych wypad-  
 kach przeoczenie takiego formułu prowadzi do zupełnie innych twierdzeń  
 o prawdziwości lub nieprawdliwości danego wnioskowania.  
 Podobnie zupełnie ma się rzecz z zastosowaniem teorii trydycyjnej.  
 Znamy jest w tej mierze przykład następujący: Mając dwie przesłanki  
 To, co się nieskłada z części, nie może być zniszczone przez  
 rozkład na części,  
 Dusza nie składa się z części,  
 wnosiemy z całym spokojem: Więc dusza nie może być zniszczoną przez roz-  
 kład na części. Ale może być, że nastąpi nam się wątpliwość, czy za-



kie wnioskowanie jest trafne. Stosujemy tedy prawidła logiki tradycyjnej, aby wnioskowanie skontrolować. Oznaczamy pojęcie "to, co się nie składa z części" zgłoską M, ~~Das~~ pojęcie duszy zgłoską S, pojęcie "to, co nie może być zniszczone przez rozkład na części", zgłoską P. Mamy wtedy następujące przesłanki:

MeP  
SaM

Jest to figura pierwsza, tryb Celarent. Wynik tedy jest następujący: SeP, czyli Dusza jest tem, co nie może być zniszczone przez rozkład na części. Rozumowanie nasze było tedy trafne. Wszelako sprawdzenie naszego rozumowania wymagało, byśmy zmienili jakość jednej przesłanki i wyniku; ~~jed~~ przesłanki bowiem obie były w brzmieniu pierwotnem przeczące, a z dwóch takich przesłanek nie ma według logiki tradycyjnej wyniku; wynik był również przeczący, a przedstawiając go w formie żądanej przepisami logiki tradycyjnej, musieliśmy go uczynić twierdzącym. Trzeba zatem znowu było uciekać się do pewnych zmian sztucznych, niczem w samej sitocie rozumowania niezasadnionych, przyczem same sądy, wchodzące w skład rozumowania, nabrały brzmienia nardzo sztucznego; ~~go; wszak~~



Mamy wtedy następujące przesłanki:  
 "co, co nie może być znieszone przez rozkład na części", zgiętką P.  
 nie składa z części" zgiętką M, Das pojęcie dazy zgiętką S, pojęcie  
 nej, aby wnioskowanie skontrolować. Oznaczamy pojęcie "co, co się  
 kie wnioskowanie jest trafne. Stosujemy tedy prawdziwą logikę tradycyj-

M- Mep  
 Sam

Ważne jest to faktu pierwsza, tryb Celarent. Wynik tedy jest następu-  
 jący: Sep, czyli Daza jest tem, co nie może być znieszone przez roz-  
 kład na części. Rozumowanie nasze było tedy trafne. Wszelako sprawdze-  
 nie naszego rozumowania wymagało, byśmy zmienili jakąś jedną przesła-  
 nkę i wynika; jed przesłanki bowiem obie były w przymieniu pierwotnem  
 przeczące, a z dwóch takich przesłanek nie ma według logiki tradycyjnej  
 wynika; Wynik był również przeczący, a przedstawiając go w formie są-  
 dany przepisami logiki tradycyjnej, musieliśmy go uznać za twierdzą-  
 cym. Trzeba zatem znów było ucieknąć się do pewnych zmian sformułow-  
 niam w samej sioście rozumowania niemasadnych, przyczem same są-  
 dy; wchodzące w skład rozumowania, nabrały przymienia bardzo szacun-



go; wszak o wiele naturalniej brzmią sądy pierwotne, aniżeli te, które znajdują swój wyraz w symbolicznej szacie MeP, ~~SeP~~. SaM.

2. Spawdzanie rozumowania przy pomocy symboliki tradycyjnej lub algebraicznej nie wyklucza wcale wszystkich błędów, które mogą być popełniane. Jednym z najczęstszych tego rodzaju błędów jest t.zw. quaternio terminorum, mająca swe źródło w dwuznaczności wyrazów. Otóż ta dwuznaczność wyrazów może zupełnie ujść uwadze rozumującego, nawet wtedy, gdy posługuje się dla kontroli symboliczn<sup>em</sup> wyrazów sądów; na wszelki zaś wypadek jej wykrycie nie jest rzeczą symbolizmu logicznego. Zastosowanie symbolizmu polega bowiem na tem, by każde pojęcie zastąpić zgłoską abecadła. Pojęcia te są nam dane w wyrazach mowy. Ścisłe w<sup>tedy</sup> tedy rzecz biorąc, zastępujemy wyrazy mowy zgłoskami abecadła. Musimy jednak przedtem zdać sobie sprawę, czy pewien wyraz, użyty w rozumowaniu, łączy się stale z tem samym pojęciem; jak długo tego nie uczynimy, możemy wyrażać <sup>ten</sup> wyraz jedną zgłoską, chociaż wyraz ten w ciągu rozumowania przybiera różne znaczenia. Musimy tedy uprzytomnić sobie przede wszystkim definicyę wyrazu, który podejrzujemy o dwuznaczność; a dopiero gdy stwierdzimy, że w toku całego rozumowania z wyrazem danem



go; wazak o wiele naturalniej przemi sądy pierwotne, aniżeli te, które  
 znajduję swój wyraz w symbolicznej stronie M.P. Ser. 24.

2. Sprowadzenie rozumowania przy pomocy symboliki tradycyjnej lub  
 algebraicznej nie wyklucza wcale wazystkich błędów, które mogą być  
 popełniane. Jednym z najczęściej tego rodzaju błędów jest t.zw. błąd  
 dwojakości terminów, mająca swe źródło w dwuznaczności wyrazów. Oryg-  
 inale dwuznaczność wyrazów może zupełnie ująć uwagę rozumującego, nawet  
 wtedy, gdy postępuje się dla kontroli symbolicznym wyrazem sądów; na-  
 wazetki zaś wypadek tej wykrycie nie jest rzecz symbolicznym logicznego.  
 Zarozumienie symbolicznej pojęcia bowiem nie tem, by każde pojęcie zas-  
 pić zgięską sbeccia. Pojęcie te są nam dane w wyrazach mowy. Zgięskę  
 tedy rzecz biorąc, zasępujemy wyrazu mowy zgięskami sbeccia. Musimy  
 jednak przedtem zbadacie sprawę, czy pewien wyraz, użyty w rozumowa-  
 niu, łączy się stale z tem samym pojęciem; jak długo tego nie uczynimy,  
 możemy wyrazić wyraz jedną zgięską, chociaż wyraz ten w ciągu rozumowa-  
 niu przybiera różne znaczenia. Musimy tedy uprzytomnić sobie przede-  
 wazystkiem definicyę wyrazu, który podjęliśmy o dwuznaczność; a  
 dopiero gdy stwierdzimy, że w toku całego rozumowania z wyrazem danym



istotnie łączy się stale ta sama definicya, możemy wyraz ten oddać w celu symbolizacyi przez jedną i tą samą zgłoskę abecadła. Sprawdzanie prawidłowości rozumowania wymaga tedy pewnej czynności, która od zasad systemu symbolicznego jest całkiem niezależna; jak ważną zaś jest ta czynność, łatwo zrozumieć, jeżeli się zwzży, <sup>jak widać</sup> że błędy w rozumowaniu najczęściej, jeżeli nie zaws pochodzą z dwuznaczności wyrazów.

3. Posługiwanie się symboliką logiczną w wypadkach więcej skomplikowanego wnioskowania nie tylko nie ułatwia, lecz raczej utrudnia jego sprawdzanie. Przypuśćmy, że chcemy sprawdzić rozumowanie, przy pomocy którego wykazuje się niekonsekwencyę skrajnego sceptycyzmu. Rozumowanie to brzmi, jak wiadomo, w sposób następujący: "Kto wszystkiemu zaprzecza, ten nie uznaje żadnej prawdy. Kto nie uznaje żadnej prawdy, twierdzi, że nie ma prawdy. Kto twierdzi, że nie ma prawdy, uznaje <sup>te</sup> za prawdę, że nie ma żadnej prawdy; kto tedy wszystkiemu zaprzecza, wpada w sprzeczność z samym sobą." Rozumowanie to jest entymematyczne, nie wyraża wszystkich wchodzących w jego skład sądów |: przesłanek :|. Trzeba tedy przesłanki domyślnie w niem zawarte uzupełnić. uwidocznic.



Trzeba tedy przesłanki domyślnie w nim zawarte uzupełnić. Uwidocznić.  
 Wyróżnić wszystkie wchodzące w jego skład sądy | : przesłanki : |.  
 W sprzeczność z samym sobą. " Rozumowanie to jest enuncjacyjne, nie  
 prawdę, że nie ma żadnej prawdy; kto tedy wszystkie zaprzecza, wpada  
 twierdzi, że nie ma prawdy. Kto twierdzi, że nie ma prawdy, uznaje za-  
 przecza, ten nie uznaje żadnej prawdy. Kto nie uznaje żadnej prawdy,  
 nie to brmi, jak wiadomo, w sposób następujący: "Kto wszystkie za-  
 przecza wykazuje się niekonsekwentnym skrajnym sceptycyzmem. Rozumowa-  
 nie sprawdzanie. Przypuśćmy, że chcemy sprawdzić rozumowanie, przy pomocy  
 którego wnioskowania nie tylko nie uświatli, lecz raczej utrudnia jego  
 3. Postępowanie się symboliką logiczną w wypadkach więcej skompli-  
 kowanych, jeżeli nie zważy się na pochodzą z dwuznaczności wyrazów.  
 czynność, jako rozumienie, jeżeli się zważy, że błąd w rozumowaniu  
 systemu symbolicznego jest cełkiem niezależnym; jak ważną zaś jest ta  
 prawdziwości rozumowania wymaga tedy pewnej czystości, która od czasu  
 celu symbolizacji przez jedną i tą samą regułę sędzią. Sprawdzanie  
 iacynie idą się stale za samą definicyą, możemy wyraz ten oddać w



Otrzymujemy wtedy następujące rozumowanie :

Kto wszystkiemu zaprzecza, ten nie uznaje żadnej prawdy.

Kto nie uznaje żadnej prawdy, twierdzi, że nie ma prawdy.

Kto twierdzi, że nie ma prawdy, uznaje tę prawdę, że nie ma żadnej prawdy.

Kto nie uznaje żadnej prawdy, uznaje tę prawdę, że nie ma żadnej prawdy.

Kto nie uznaje żadnej prawdy, a uznaje tę prawdę, że nie ma żadnej prawdy, wpada w sprzeczność z samym sobą.

Kto wszystkiemu zaprzecza, nie uznaje żadnej prawdy, a uznaje tę prawdę, że nie ma żadnej prawdy.

Kto wszystkiemu zaprzecza, wpada w sprzeczność z samym sobą.

~~Obok tych sądów umieszczone są ich symbole według logiki tradycyjnej, przyczem poszczególne pojęcia są wyrażone następującymi zgłoskami: Kto wszystkiemu zaprzecza A, uznaje prawdę B,~~



Orzaymujemy wtedy następujące rozumowanie :

Kto wazyskkiem zaprzecz, ten nie uznaje żadnej prawdy.

Kto nie uznaje żadnej prawdy, twierdzi, że nie ma prawdy.

Kto twierdzi, że nie ma prawdy, uznaje tę prawdę, że nie

ma żadnej prawdy.

Kto nie uznaje żadnej prawdy, uznaje tę prawdę, że nie

ma żadnej prawdy.

Kto nie uznaje żadnej prawdy, a uznaje tę prawdę, że nie

ma żadnej prawdy, wpada w sprzeczność z samym sobą.

Kto wazyskkiem zaprzecz, nie uznaje żadnej prawdy, a u-

znaje tę prawdę, że nie ma żadnej prawdy.

Kto wazyskkiem zaprzecz, wpada w sprzeczność z samym sobą.

~~Opok tych sądów umieszczone są ich symbole według logiki trydy-  
cyjnej, przyczem poszczególne pojęcia są wyrażone następującymi zgro-  
skami: Kto wazyskkiem zaprzecz A, uznaje prawdę B,~~



go; wszak o wiele naturalniej brzmią sądy pierwotne, aniżeli te, które znajdują swój wyraz w symbolicznej szacie MeP, ~~SeP~~. SaM.

2. Spawdzanie rozumowania przy pomocy symboliki tradycyjnej lub algebraicznej nie wyklucza wcale wszystkich błędów, które mogą być popełniane. Jednym z najczęstszych tego rodzaju błędów jest t.zw. quaternio terminorum, mająca swe źródło w dwuznaczności wyrazów. Otóż ta dwuznaczność wyrazów może zupełnie ujść uwadze rozumującego, nawet wtedy, gdy posługuje się dla kontroli symboliczn<sup>em</sup> wyrazów sądów; na wszelki zaś wypadek jej wykrycie nie jest rzeczą symbolizmu logicznego. Zastosowanie symbolizmu polega bowiem na tem, by każde pojęcie zastąpić zgłoską abecadła. Pojęcia te są nam dane w wyrazach mowy. Ścisłe w<sup>tedy</sup> tedy rzecz biorąc, zastępujemy wyrazy mowy zgłoskami abecadła. Musimy jednak przedtem zdać sobie sprawę, czy pewien wyraz, użyty w rozumowaniu, łączy się stale z tem samym pojęciem; jak długo tego nie uczynimy, możemy wyrażać <sup>ten</sup> wyraz jedną zgłoską, chociaż wyraz ten w ciągu rozumowania przybiera różne znaczenia. Musimy tedy uprzytomnić sobie przede wszystkim definicyę wyrazu, który podejrzujemy o dwuznaczność; a dopiero gdy stwierdzimy, że w toku całego rozumowania z wyrazem danem



gdyż o wiele naturalniej przysię sądy pierwotne, ażebyli te, które  
znajdą się w symbolice asacie Mer, Ser, Sam.  
2. Sprowadzenie rozumowania przy pomocy symboliki tradycyjnej lub  
algebraicznej nie wyklucza wcale wazystkich błędów, które mogą być  
poprawiane. Jednym z najczęściej tego rodzaju błędów jest r.z.w.  
determino terminorum, mająca swe źródło w dwuznaczności wyrazów. Oryg-  
nał dwuznaczność wyrazów może zapewnić ujęcie uwadze rozumującego, nawet  
wtedy, gdy posługując się dla kontroli symbolizacją wyrazów sądy; na-  
wazelki zaś wypadają tej wykrycie nie jest rzecz symbolizmu logicznego.  
Zastosoowanie symbolizmu polega bowiem na tem, by każde pojęcie zasa-  
pic zgięską sbeccia. Pojęcia te są nam dane w wyrazach mowy. Zgięskę  
tedy rzecz biorąc, zastępujemy wyrazami zgięskami sbeccia. Musimy  
jednak przedtem zbadac sobie sprawę, czy pewien wyraz, użyty w rozumowa-  
niu, łączy się stale z tem samym pojęciem; jak długo tego nie uczynimy,  
możemy wyrazić wyraz jedną zgięską, chociaż wyraz ten w ciągu rozumowa-  
nia przybiera różne znaczenia. Musimy tedy uprzytomnić sobie przede  
wzyskiem definicyę wyrazu, który podjęliśmy o dwuznaczność; a  
dopiero gdy stwierdzimy, że w toku całego rozumowania z wyrazem danym



istotnie łączy się stale ta sama definicya, możemy wyraz ten oddać w celu symbolizacyi przez jedną i tą samą zgłoskę abecadła. Sprawdzanie prawidłowości rozumowania wymaga tedy pewnej czynności, która od zasad systemu symbolicznego jest całkiem niezależna; jak ważną zaś jest ta czynność, łatwo zrozumieć, jeżeli się zwzży, <sup>jak widać</sup> że błędy w rozumowaniu najczęściej, jeżeli nie zaws pochodzą z dwuznaczności wyrazów.

3. Posługiwanie się symboliką logiczną w wypadkach więcej skomplikowanego wnioskowania nie tylko nie ułatwia, lecz raczej utrudnia jego sprawdzanie. Przypuśćmy, że chcemy sprawdzić rozumowanie, przy pomocy którego wykazuje się niekonsekwencyę skrajnego sceptycyzmu. Rozumowanie to brzmi, jak wiadomo, w sposób następujący: "Kto wszystkiemu zaprzecza, ten nie uznaje żadnej prawdy. Kto nie uznaje żadnej prawdy, twierdzi, że nie ma prawdy. Kto twierdzi, że nie ma prawdy, uznaje <sup>te</sup> za prawdę, że nie ma żadnej prawdy; kto tedy wszystkiemu zaprzecza, wpada w sprzeczność z samym sobą." Rozumowanie to jest entymematyczne, nie wyraża wszystkich wchodzących w jego skład sądów |: przesłanek :|. Trzeba tedy przesłanki domyślnie w niem zawarte ~~uzupełnić~~ uwidocznic.



Trzeba tedy przesłanki domyślnie w nim zawarte uzupełnić. Uwidocznić.  
 Wyróżnić wszystkie wchodzących w jego skład sądów | : przesłanek : |.  
 W sprzeczność z samym sobą. " Rozumowanie to jest entymematyczne, nie  
 prawdę, że nie ma żadnej prawdy; kto tedy wszystkie zaprzecza, wpada  
 twierdzi, że nie ma prawdy. Kto twierdzi, że nie ma prawdy, uznaje za-  
 przecza, ten nie uznaje żadnej prawdy. Kto nie uznaje żadnej prawdy,  
 nie to brzmie, jak wiadomo, w sposób następujący: "Kto wszystkie za-  
 przecza wykazuje się niekonsekwentny skrajnego sceptycyzmu. Rozumowa-  
 sprawdzanie. Przypuśćmy, że chcemy sprawdzić rozumowanie, przy pomocy  
 kownego wnioskowania nie tylko nie uświata, lecz raczej uświata jego  
 3. Postępowanie się symboliką logiczną w wypadkach więcej skompli-  
~~zależności, jeżeli nie zwaś pochodzą z dwuznaczności wyrazów.~~  
 czynność, jako rozumieć, jeżeli się zważy, że błąd w rozumowaniu  
 systemu symbolicznego jest cełkiem niezależny; jak ważną zaś jest ta  
 prawdziwości rozumowania wymaga tedy pewnej czynności, która od czasu  
 celu symbolizacji przez jedną i tą samą regułą sędzią. Sprawdzanie  
 iacynie zależy się stale ta sama definicja, możemy wyraz ten oddać w



Otrzymujemy wtedy następujące rozumowanie :

Kto wszystkiemu zaprzecza, ten nie uznaje żadnej prawdy.

Kto nie uznaje żadnej prawdy, twierdzi, że nie ma prawdy.

Kto twierdzi, że nie ma prawdy, uznaje tę prawdę, że nie ma żadnej prawdy.

Kto nie uznaje żadnej prawdy, uznaje tę prawdę, że nie ma żadnej prawdy.

Kto nie uznaje żadnej prawdy, a uznaje tę prawdę, że nie ma żadnej prawdy, wpada w sprzeczność z samym sobą.

Kto wszystkiemu zaprzecza, nie uznaje żadnej prawdy, a uznaje tę prawdę, że nie ma żadnej prawdy.

Kto wszystkiemu zaprzecza, wpada w sprzeczność z samym sobą.

~~Obok tych sądów umieszczone są ich symbole według logiki tradycyjnej, przyczem poszczególne pojęcia są wyrażone następującymi zgłoskami: Kto wszystkiemu zaprzecza A, uznaje prawdę B,~~



Orzynamy tedy następujące rozumowanie :

Kto wazyskiem zaprzecz, ten nie uznaje żadnej prawdy.

Kto nie uznaje żadnej prawdy, twierdzi, że nie ma prawdy.

Kto twierdzi, że nie ma prawdy, uznaje tę prawdę, że nie

ma żadnej prawdy.

Kto nie uznaje żadnej prawdy, uznaje tę prawdę, że nie

ma żadnej prawdy.

Kto nie uznaje żadnej prawdy, a uznaje tę prawdę, że nie

ma żadnej prawdy, wpada w sprzeczność z samym sobą.

Kto wazyskiem zaprzecz, nie uznaje żadnej prawdy, a u-

znaje tę prawdę, że nie ma żadnej prawdy.

Kto wazyskiem zaprzecz, wpada w sprzeczność z samym sobą.

~~Opok tych sądów umieszczone są ich symbole według logiki trydy-  
cyjnej, przyczem poszczególne pojęcia są wyrażone następującymi zgio-  
skami: Kto wazyskiem zaprzecz A, uznaje prawdę B,~~