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

Stworzona przez Arystotelesa, a wykończona przez jego następców starożytnych i średniowiecznych teorya wnioskowania nie jest jedynie możliwą teoryą logiki formalnej. Dowodzą tego liczne teorye nowsze, wśród których najwięcej znane są teorye t.zw. logiki algebraicznej. Zwolennicy tych nowszych teoryj są przekonani, że ich sposób pojmowania i przedstawiania procesów myślenia logicznego nie podlega zarzutom, podnoszonym zazwyczaj przeciw tradycyjnemu, grecko-scholastycznemu systemowi logiki formalnej; utrzymują, że ich teorye 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 teorye logiki formalnej są istot-

nie pod pewnymi względami postępem na drodze badania procesów logicznych; pojmują bowiem zadanie logiki formalnej szerzej, zwróciły uwagę na szereg zaniedbywanych 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 uprzytomnieć sobie na prostych przykładach, w jaki sposób dawniejsza i nowsze teorye logiki formalnej przedstawiają procesy wnioskowania i sprawdzają ~~tem samem~~ ich prawidłowość w każdym poszczególnym wypadku.

1. 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 w

w skład tego rozumowania sądy tak, aby przesłanki poprzedzały wynik. Przesłankami są bowiem sąd drugi i trzeci, podczs 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 kategorycznych, cztery, symbolizowanych zwykle zapomocą trzech liter, z których jedna oznacza podmiot sądu, druga jego orzeczenie, a trzecia, umieszczona w środku pomiędzy tamtemi, wyraża, czy sąd jest ogólno twierdzący |: a :|, czy ogólno przeczący |: e :| , czy szczegółowo twierdzący |: i :|, czy szczegółowo przeczący |: o:|. W powyższym tedy przykładzie oznaczymy podmiot wyniku przez S, orzeczenie wyniku przez P, a ponieważ sąd, będący wynikiem, należy ~~jest według sposobu pojmowania rzeczy logiki tradycyjnej sądem~~ traktować, jak gdyby był ogólnym , przeto symbolicznym jego wyrazem jest SeP. Postępując ~~podobnie~~ w sposób podobny z sądami, tworzącymi przesłanki, otrzymamy jako symboliczny wyraz całego rozumowania :

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 kategorycznych, - cztery, symbolizowan~~ą~~ych zwykle zapomocą trzech liter, z których jedna oznacza podmiot sądu, druga jego orzeczenie, a trzecia, umieszczona w środku pomiędzy tamtemi, wyraża, czy sąd jest ogólno twierdzący |: a :|, czy ogólno przeczący |: e :| , czy szczegółowo twierdzący |: i :|, czy szczegółowo przeczący |: o:|. W powyższym tedy przykładzie oznaczymy podmiot wyniku przez S, orzeczenie wyniku przez P, a ponieważ sąd, będący wynikiem, ~~jest według sposobu pojmowania rzeczy logiki tradycyjnej sądem~~ należy traktować, jak gdyby był ogólnym , przeto symbolicznym jego wyrazem jest SeP. Postępując ~~podobnie~~ w sposób podobny z sądami, tworzącymi przesłanki, otrzymamy jako symboliczny wyraz całego rozumowania :

PeM	Żaden 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 zapomocą zawartych w nich samogłosek kombinacye przesłanek, z których można w każdej figurze wyprowadzić prawidłowo wniosek, a zarazem też określają ilość i jakość wyniku. I tak wyraz Cesare wskazuje: 1. Że wniosek należy do drugiej figury, w której wspólne obu przesłankom pojęcie |: M :| zajmuje w obu miejsce orzeczenia ; 2. Że wynik jest w tej figurze sądem ogólnie przeczącym, jeżeli pierwsza przesłanka jest sądem ogólno przeczącym, a druga sądem ogólno twierdzącym.

Tym sposobme wyrazy Barbara, Celarent itd. nie tylko obejmują sobą wszystkie ~~wnioski~~ sylogizmy prawidłowe kategoryczne (z dwóch przesłanek), lecz zarazem ułatwiają w sposób bardzo prosty sprawdzenie prawidłowości

P≠M Żaden 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 zapomocą zawartych w nich samogłosek kombinacye przesłanek, z których można w każdej figurze wyprowadzić prawidłowo wniosek, a zarazem też określają ilość i jakość wyniku. I tak wyraz Cesare wskazuje: 1. Że wniosek należy do drugiej figury, w której wspólne obu przesłankom pojęcie |: M :| zajmuje w obu miejsce orzeczenia; 2. Że wynik jest sądem ogólnie przeczącym, jeżeli pierwsza przesłanka jest sądem ogólnie przeczącym, a druga sądem ogólnie twierdzącym.

Tym sposobne wyrazy Barbara, Celarent itd. nie tylko obejmują sobą wszystkie ~~wnioski~~ sylogizmy prawidłowe kategoryczne z dwóch przesłanek, ale zarazem ułatwiają w sposób bardzo prosty sprawdzenie prawidłowości wnioskowania jakiegokolwiek tego rodzaju. Przypuśćmy, że chcemy stwierdzić, ~~chodzi o py-tanie,~~ czy prawidłowem jest następujące wnioskowanie:

Człowiek uczciwy unika podstępu;

Rozbójnik nie jest człowiekiem uczciwym;

Rozbójnik nie ~~jes~~ unika podstępu.

Musimy tedy znowu wyrazić sądy w formie symbolicznej, przez co otrzymujemy:

MaP

SeM

SeP

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

chcemy stwierdzić,

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

Człowiek uczciwy unika podstępu;
Rozbójnik nie jest człowiekiem uczciwym;

Rozbójnik nie ~~jes~~ unika podstępu.

Musimy tedy znowu wyrazić sądy w formie symbolicznej, przez co otrzymujemy:

MaP
SeM

SeP

Stosownie do miejsca, które w obu przesłankach zajmuje wspólne im pojęcie, jest to figura pierwsza wnioskowania. W tej figurze istnieją cztery prawidłowe tryby, odpowiadające wyrazom pamięciowym Barbara, Celarent, Darii, Ferio. Powyższe natomiast rozumowanie nie czyni za-da się podciągnąć pod żaden 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.

~~Ale~~ Otóż 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 czterych form przez logikę tradycyjną uznwanych;
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 żaden 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.

~~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 czterych 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.

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

Posługując się tedy tradycyjną teoryą logiki formalnej zastępuje się sądy pewnemi symbolami; logiczne stosunki między sądami pewnym przestrzennym układem owych symbolów; zasady, normujące stosunek sądów w rozumowaniu prawidłowem, formułkami pamięciowemi, ustalającemi 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 czterych typów, Jevons uznaje trzy typy sądów. I podobnie jak logika tradycyjna

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

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

3. 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 czterych typów, Jevons uznaje trzy typy sądów. I podobnie jak logika tradycyjna

Jevons symbolizuje podmiot i orzeczenie sądów zgłoskami abecadła, z tą jednak różnicą, iż wielkiemi zgłoskami oznacza t.zw. pojęcia pozytywne, n.p. człowiek, trójkąt, zgłoskami małemi 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 pojecie 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 wszystkiem, co się nazywa sztuką, lecz jest identyczne z cześcią tego, co się nazywa sztuką. I na odwrót, ~~Mianowicie~~ część tego, co się nazywa ~~muzyką~~ sztu-

Jevons symbolizuje podmiot i orzeczenie sądów zgłoskami abecadła, z tą jednak różnicą, iż wielkiemi zgłoskami oznacza t.zw. pojęcia pozytywne, n.p. człowiek, trójkąt, zgłoskami małemi 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 wszystkiem, co się nazywa sztuką, lecz jest identyczne z częścią tego, co się nazywa sztuką. i na odwrót ~~Mianowicie~~ część tego, co się nazywa ~~muzyką~~ sztuką, 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, ~~będzie~~ i podpada tak pod pojęcie muzyki jak pod pojęcie sztuki, będzie musiała być wyrażona zapomocą połączenia zgłosek S i P, czyli SP. Sąd zaś cały otrzymuje wtedy wyraz w formie S = SP, to znaczy "Muzyka jest sztuką ~~sz~~, muzyczną".

Identyczność ograniczoną stwierdza n.p. sąd "Woda jest cieczą". Na pierwszy rzut oka mogłoby się wprawdzie 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 stałem, a powyżej której staje się gazem. Pojęcia, znajdujące się po lewej i prawej stornie znaku równości są więc tylko wtedy identyczne, gdy równocześnie ~~po~~ zawierają cechę "o temperaturze między 0° a 100° C". Oznaczając pojęcie tej tempera-

tury zgoską 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 S=p, przyczem S znaczy Rośliny, p znaczy nieczujące organizmy. Sąd sam stwierdza zupełną identyczną 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 wszystkiem, 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 pewnym szczegółowym wypadkiem podstawiania w ogóle, którym posługujemy się w każdem rozumowaniu, wnioskowaniu, dowodzeniu. Podejmując tedy powyżej tury zgłoskę 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, przyczem 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 wszystkiem, 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 pewien szczegółowy wypadek podstawiania w ogóle, którym posługujemy się w każdem rozumowaniu, wnioskowaniu, dowodzeniu. Podejmując tedy powyżej podane przykłady, zastosujemy do nich system Jevonsa.

W skład pierwszego wnioskowania achodziły następujące trzy sądy:

Żaden grecki wyraz nie kończy się na m,

Olim kończy się na m,

Olim nie jest greckim wyrazem.

Podłu Jevonsa należy przesłanki ~~sądy te~~ sprowadzić do następujących form:

Wyraz kończący sie 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 kończący się na m" przez M, "wyraz nie-grecki " przez g,"Olim" przez O; otrzymujemy tedy jako wyraz przesłanek nasytępujące dwa równania:

$$M = Mg$$
$$O = OM$$

Podstawiając następnie w równanie drugie wartość M, podaną w rówpodane przykłady, zastosujemy do nich system Jevonsa.

W skład pierwszego wnioskowania wchodziły następujące trzy sądy:

Żaden grecki wyraz nie kończy się na m.

Olim kończy się na m.

Olim nie jest greckim wyrazem.

Podług Jevonsa należy ~~sądy te~~ wyrażenia 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 kończący 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 równaniu pierwszem, 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 zawierał 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 podstępu" przez U, "rozbójnik" przez R, ~~otrzymamy 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 niu pierwszem, 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 podstępu" przez U, "rozbójnik" przez R, ~~otrzymamy 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 przesłanek nie otrzymujemy żadnej konkluzyi.

Można jednak wyrazić ~~pierwszą~~ drugą 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 konkluzya 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 konkluzyi : „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 módz 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 równanich przeprowadzić operacyę podstawiania zgłosek 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~~ a zgłoski te zestawiamy w równaniach, zastępujących ~~, zastępującemi pojęcia~~ i sądy; i tutaj nie rozważamy stosunku logicznego sądów, lecz coś, co nam ten stosunek zastępuje, mianowicie stosunek równości między zgłoskami, wchodzącemi 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 teoryą~~

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 operacye podstawienia zgłosek 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~~, zastępującemi ~~pojęcia~~ i sądy; i tutaj nie rozważamy stosunku logicznego sądów, lecz coś, co nam ten stosunek zastępuje, mianowicie stosunek równości między zgłoskami, wchodzącemi w skład równań.

Charakter symboliczny przyznają rzeczą 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 teoryą~~

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

3. Wady symbolicznych systemów logiki formalnej.

Posiadając wspólną cechę symbolizmu, zwarówno 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 ~~ł~~ 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 sprowadzić do jednego z tych typów. Wątpliwości te się potęgują, jeśli się

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 subsumpcyi jednego rodzju przedmiotów pod drugi |: logicy średniowieczni :|;podług Jevonsa zaś sąd każdy wyraża jakiś stosunek identyczności. Otóż istnieją bardzo a bardzo liczne sądy, które tylko w sposób nader ~~bardzo~~ sztuczny ~~można~~ i z oczywistem pogwałceniem ich rzeczywistego znaczenia można przedstawić w taki sposób, aby czyniły zadość wymogom tych teoryi. 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 interpretacya, którą do tego sądu stosuje logika tradycyjna; nie jest też słuszną interpretacya Jevonsa, gdyż człowiek, który wypowiada przytoczony sąd,

wcale nie ma na myśli identyczności ~~między Angli,~~ 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 przedewszystkiem 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 ~~etykietę~~ typy, uznawane przez omawiane systemy logiczne.

2. Logika tradycyjna i algebraiczna wyraża wszystkie sądy w formie -jeśli można tutaj 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 Miklosicha, Brentana, Martyego, Hillebranda i innych zdanie, iż różnica między podmiotem a orzeczeniam 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 sądów należą takie jak "grzmi", "dnieje" i t.p. Wszystkie zatem teorye, które uważają rozróżnienie podmiotu i orzeczenia za conditio sine qua non, ~~są z góry skazane na to, iż~~ niezdołają być wyczerpującym obrazem wszystkich istniejących faktycznie form ~~myślenia.~~ sądów.

3. Taki sam zarzut należy podnieść przeciw tym teoryom, o ile one pragną i mają być obrazem wyczerpującym wszystkich istniejących faktycznie 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 niezawodnie 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. Według logiki tradycyjnej bowiem przesłanki przybierają formę:

nie można wykazać podmiotu, a co za tem idzie, orzeczenia. Do tych sądów należą takie jak "grzmi", "dnieje" i t.p. Wszystkie zatem teorye, które uważają rozróżnienie podmiotu i orzeczenia za conditio sine qua non, ~~są z góry skazane na to, iż~~ niezdołają być wyczerpującym obrazem wszystkich istniejących faktycznie form ~~myślenia.~~ sądów.

3. Taki sam zarzut należy podnieść przeciw tym teoryom, o ile one pragną i mają być obrazem wyczerpującym wszystkich istniejących faktycznie 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 niezawodnie 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. Według 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

Jakiekolwiek 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-

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 tego 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

Jakiekolwiek podstawianie, a zatem według Jevonsa i wnioskowanie jest tutaj niemożliwe. - Przykład ten wystarczy, by uzasadnić tezę, iż formułki tradycyjne i algebraiczne nie wyczerpują wszystkich faktycznie 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 kwest yi, że posługiwanie się w tym właśnie celu zasadami omawianych systemów logiki łatwo może się stać źródłem nowych błędów, których unikanie zależy od [illegible] 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 Gm, przyczem G oznacza wyraz grecki, a m niekończący si się na m. Wtedy przesłankami wnioskowania będą następujące dwa równania :

G Gm
O-OM

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 błędu. Tymczasem nie ulega kwestyi, że posługiwanie się w tym właśnie celu zasadami omawianych systemów logiki łatwo może się stać źródłem nowych błędów, których uniknięcie zależy od pewnych sztuczek , fortelów, potrzebnych dla wyrażania sądów w dotyczących formach symbolicznych. Jeżeli n.p. chodzi o sprawdzenie wnioskowania powyżej przytoczonego :"Żaden 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: ~~Żaden grecki~~ Każdy grecki wyraz jest wyrazem greckim, niekończącym się na m, czyli symbolicznie : G Gm, przyczem G oznacza wyraz grecki, a m niekończący się na m. Wtedy przesłankami wnioskowania będą następujące dwa równania :

G Gm
O-OM

Otóż niepodobna tutaj wykonać jakiegokolwiek podstawiania, wskutek czego wypadałoby konsekwentnie przyjąc, iż przytoczone dwa sądy, mianowicie "Żaden 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, ~~ot~~nadając jej formę "Żaden wyraz kończący się na m nie jest wyrazem greckim", poczem dopiero otrzymuje się ~~taką~~ 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 prawidłowości lub nieprawidłowości danego wnioskowania.

Podobnie zupełnie ma się rzecz z zastosowaniem teoryi 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-

Otóż niepodobna tutaj wykonać jakiegokolwiek podstawienia, wskutek czego wypadłoby konsekwentnie przyjąć, iż przytoczone dwa sądy, mianowicie "Żaden 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, ~~o~~nadając jej formę "Żaden wyraz kończący się na m nie jest wyrazem greckim", poczem dopiero otrzymuje się ~~taką~~ takie równanie, które razem z równaniem drugiem 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 wnioskowania.

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

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

MeP ~~M~~-
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 nieuzasadnionych, przyczem same sądy, wchodzące w skład rozumowania, nabrały brzmienia nardzo sztucznekie wnioskowanie jest trafne. Stosujemy tedy prawidła logiki tradycyjnej, aby wnioskowanie skontrolować. Oznaczamy pojęcie "to, co się nie składa z części" zgłoską M, Dus pojęcie duszy zgłoską S, pojęcie "to, co nie może być zniszczone przez rozkład na części", zgłoską P. Mamy wtedy następujące przesłanki:

MeP M-
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; ~~jej~~ przesłanki bowiem obie były w brzmieniu pierwotnem przeczące, a z dwóch takich przesłanek nie ma według logiki tradycyjnej wyniku; wynik był równie przeczący, a przedstawiając go w formie zgodnej z przepisami logiki tradycyjnej, musieliśmy go uczynić twierdzącym. Trzeba zatem znowu było uciekać się do pewnych zmian sztucznych, niczem w samej strukturze rozumowania nieuzasadnionych, przyczem same sądy, wchodzące w skład rozumowania, nabrały brzmienia nader sztucznego; wszak go; wszak o wiele naturalniej brzmią sądy pierwotne, aniżeli te, które znajdują swój wyraz w symbolicznej szacie MeP, SeP. SaM.

2. Sprawdzanie 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 symbolicznym wyrazem 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. Ściśle 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 samem pojęciem; jak długo tego nie uczynimy, możemy wyrażać pewien wyraz jedną zgłoską, chociaż wyraz ten w ciągu rozumowania przybiera różne znaczenia. Musimy tedy uprzytomnieć sobie przedewszystkiem definicyę wyrazu, który podejrzywamy o dwuznaczność; a dopiero gdy stwierdzimy, że w toku całego rozumowania z wyrazem danem

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

2. Sprawdzanie 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, mające swe źródło w dwuznaczności wyrazów. Otóż ta dwuznaczność wyrazów może zupełnie ujść uwadze rozumującego, nawet wtedy, gdy posługuje się dla kontroli symbolicznym wyrazem 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. Ściśle 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 samem pojęciem; jak długo tego nie uczynimy, możemy wyrażać wyraz jedną zgłoską, chociaż wyraz ten w ciągu rozumowania przybiera różne znaczenia. Musimy tedy uprzytomnić sobie przede wszystkiem definicję wyrazu, który podejrzywamy o dwuznaczność; a dopiero gdy stwierdzimy, że w toku całego rozumowania z wyrazem danem

istotnie łączy się stale ta sama definicya, możemy wyraz ten oddać w celu symbolizacyi przez jedną i tą amą 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 zważy, ~~że~~ jak wiele 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~~Ro~~ 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 ~~za~~ tę 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 :|. Trzbea tedy przesłanki domyślnie w niem zawarte ~~uzupełnić.~~ uwidocznić.

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 następującemi zgłoskami: Kto wszystkiemu zaprzecza 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. Sprawdzanie 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 symbolicznym wyrazem 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. Ściśle tedy rzecz biorąc, zastępujemy wyrazy mowy zgłoskami abecadła. Musimy jednak przedtem zdać sobie sprawę, czy pewien wyraz, użyty w rozumowania, łączy się stale z tem samem pojęciem; jak długo tego nie uczynimy, możemy wyrażać pewien wyraz jedną zgłoską, chociaż wyraz ten w ciągu rozumowania przybiera różne znaczenia. Musimy tedy uprzytomnieć sobie przede wszystkiem definicyę wyrazu, który podejrzywamy o dwuznaczność; a dopiero gdy stwierdzimy, że w toku całego rozumowania z wyrazem danem

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

2. Sprawdzanie 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, mające swe źródło w dwuznaczności wyrazów. Otóż ta dwuznaczność wyrazów może zupełnie ujść uwadze rozumującego, nawet wtedy, gdy posługuje się dla kontroli symbolicznem 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. Ściśle 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 samem pojęciem; jak długo tego nie uczynimy, możemy wyrażać wyraz jedną zgłoską, chociaż wyraz ten w ciągu rozumowania przybiera różne znaczenia. Musimy tedy uprzytomnić sobie przede wszystkiem definicyę wyrazu, który podejrzywamy o dwuznaczność; a dopiero gdy stwierdzimy, że w toku całego rozumowania z wyrazem danem

istotnie łączy się stale ta sama definicya, możemy wyraz ten oddać w celu symbolizacyi przez jedną i tą amą 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 zważży, ~~że~~ jak wiele 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~~Ro~~ 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 ~~za~~ tę 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 :|. Trzbea tedy przesłanki domyślnie w niem zawarte ~~uzupełnić.~~ uwidocznić.

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 następującemi zgłoskami: Kto wszystkiemu zaprzecza A, uznaje prawdę B,~~