Ks. ANTONI KORCIK

TEORIA SYLOGIZMU HOSPINIANA i LEIBNIZA

Logik szwajcarski Johannes Hospinianus Steinanus (1515-1575) w traktacie logicznym pt.: »Non esse tantum triginta sex bonos malosve categorici syllogismi modos, ut Aristoteles cum interpretibus docuisse videtur: sed quingentos et duodecim, quorum quidem probentur triginta sex, reliqui vero omnes reiiciantur, Basileae 1560« [1]) rozróżnia zdania ogólno-twierdzące (Ua), ogólno-przeczące (Un), szczegółowo-twierdzące (Pa), szczegółowo-przeczące (Pn), nieokreślono-twierdzące (Ia), nieokreślono-przeczące (In), jednostkowo-twierdzące (Sa) i jednostkowo-przeczące (Sn).

Zdania nieokreślone (Ia, In) i jednostkowe (Sa, Sn) uważa w rozumowaniu za zdania szczegółowe (Pa, Pn) [2]).

Z tych poszczególnych zdań tworzy kombinacje zdań (tryby sylogistyczne) i tymi kombinacjami posługuje się w sylogistyce.

Hospinianus rozróżnia (wprawdzie milcząco) tryby sylogistyczne dwojakie: tryby ze względu na ilość i jakość ich przesłanek i konkluzji oraz ze względu na układ w nich terminu średniego (z tego względu np. tryby Celarent i Cesare to dwa różne tryby) i tryby tylko ze względu na ilość i jakość ich przesłanek i konkluzji (z tego znowu względu tryby Celarent i Cesare stanowią tylko jeden tryb).

Hospinianus rozróżnia w obrębie trzech pierwszych figur sylogistycznych 512 kombinacji zdań (trybów, form sylogistycznych konkludujących). I tak, w rozdziale VI swego traktatu, złożonego z 23 rozdziałów i epilogu, z których pierwszy stanowi wstęp a cztery następne omawiają 64 formy sylogistyczne bez konkluzji, wyróżnia 8 form sylogistycznych czystych, złożonych ze zdań ogólnych lub nieokreślonych, lub szczegółowych, lub jednostkowych; w VII – 12 form mieszanych, złożonych ze zdań ogólnych i nieokreślonych; w VIII – 12 form mieszanych. złożonych ze zdań ogólnych i szczegółowych; w IX – 12 form mieszanych, złożonuch ze zdań ogólnych i jednostkowych; w X – 12 form mieszanych, złożonych ze zdań nieokreślonych i szczegółowych; w XI – 12 form mieszanych, złożonych ze zdań nieokreślonych i jednostkowych; w XII – 12 form mieszanych, złożonych ze zdań szczegółowych i jednostkowych; w XIII – 24 formy czyste, złożone ze zdań ogólnych lub nieokreślonych, lub szczegółowych, lub jednostkowych; w XIV–72 formy mieszane, złożone ze zdań ogólnych i nieokreślonych lub ogólnych i szczegółowych; w XV – 36 form mieszanych, złożonych ze zdań ogólnych i jednostkowych; w XVI – 36 form mieszanych, złożonych ze zdań nieokreślonych i szczegółowych w XVII – 72 formy mieszane, złożone ze zdań nieokreślonych i jednostkowych lub szczegółowych i jednostkowych; w XVIII – 24 formy mieszane, złożone ze zdań ogólnych, nieokreślonych i szczegółowych lub ogólnych, nieokreślonych i jednostkowych; w XIX–12 form mieszanych, złożonych ze zdań ogólnych, szczegółowych i jednostkowych; w XX – 12 form mieszanych, złożonych ze zdań nieokreślonych, szczegółowych i jednostkowych; w XXI – 36 form mieszanych, złożonych ze zdań ogólnych, nieokreślonych i szczegółowych; w XXII – 72 formy mieszane, złożone ze zdań ogólnych i nieokreślonych lub szczegółowych i jednostkowych; w XXIII – 36 form mieszanych, złożonych ze zdań nieokreślonych, szczegółowych i jednostkowych.

Mówi o sobie, że on pierwszy po Arystotelesie musiał lody przełamać, ażeby dojść do tego rezultatu swych badań [3]).

Logicy (mówi Hospinianus) przyjmują zwykle 14 lub 19 trybów (form sylogistycznych konkludujących poprawnie). Jeśli się jednak uwzględni w rozumowaniach sylogistycznych zdania jednostkowe a w trybach konkluzje, to ilość trybów się zwiększy. Wśród wymienionych wyżej form sylogistycznych konkludujących wyróżnia Hospinianus 36 trybów (form sylogistycznych konkludujących poprawnie)[4]). I tak, w rozdziale VI wyróżnia

1 formę sylogistyczną: Barbara (UaUaUa); w VII — 3 formy: Barbari, Darapti (UaUaIa), Darii, Datisi (UaIaIa) oraz Disamis (IaUaIa); w VIII — 3 formy: Barbari, Darapti (UaUaPa), Darii, Datisi (UaPaPa) oraz Disamis (PaUaPa); w IX — 1 formę: Darii (UaSaSa); w XIII — 2 formy: Camestres (UaUnUn), Celarent, Cesare (UnUaUn)[5]); w XIV — 10 form: Ferio, Festino, Ferison (UnPaPn); Ferio, Festino, Ferison (UnIaIn), Baroco (UaPnPn), Baroco (UaInIn), Bocardo (PnUaPn), Bocardo (InUaIn), Camestros (UaUnPn), Camestros (UaUnIn), Celaro, Cesaro, Felapton (UnUaPn), Celaro, Cesaro, Felapton (UnUaIn); w XV — 2 formy: Baroco (UaSnSn), Ferio, Festino (UnSaSn); w XVIII — 4 formy: Darii, Datisi (UaIaPa), Darii, Datisi (UaPaIa), Disamis (IaUaPa), Disamis (PaUaIa); w XIX — 2 formy: Datisi (UaPaSa), Datisi (UaIaSa); w XXI — 6 form: Ferio, Festino, Ferison (UnIaPn), Ferio, Festino, Ferison (UnPaIn), Baroco (UaInPn), Baroco (UaPnIn), Bocardo (PnUaIn)[6]); Bocardo (InUaPn); w XXII—2 formy: Ferison (UnPaSn), Ferison (UnIaSn).

W rezultacie otrzymuje Hospinianus następujące formy sylogistyczne konkludujące poprawnie: Barbara (1), Barbari, Darapti (2), Darii, Datisi (7)[7]), Disamis (4), Camestres (1), Celarent, Cesare (1), Celaro, Cesaro, Felepton (2), Baroco (5), Ferio, Festino, Ferison (7), Bocardo (4), Camestros (2). Te formy są zawarte w 18 trybach sylogistycznych noszących następujące nazwy mnemotechniczne: Barbara, Barbari, Darapti, Darii, Datisi, Disamis, Camestres, Celarent, Cesare, Celaro, Cesaro, Felapton, Baroco, Ferio, Festino, Ferison, Bocardo, Camestros.

Wśród tych trybów wyróżnia Hospinianus obok trybów głównych i tryby pochodne (Barbari, Celaro, Cesaro, Camestro), które uważa za wynalezione przez siebie [8]). Właściwie tryby te występują już w w. XV u Piotra Mantuana [9]).

Hospinianus stał na stanowisku, że z przesłanek ogólnych, ułożonych według trybów Darapti (UaUaSa) i Felapton (UnUaSn) nie można wyprowadzić konkluzji jednostkowej. Mówi o tym w rozdziale IX i XV swego traktatu. W piśmie zaś pt.: »De controversiis dialecticis liber: quo problemata viginti tria, de quibus hactenus in Logicorum Scholis magnopere disceptatum est, secundum Aristotelis et Graecorum illius Interpretum mentem, ita deciduntur et explicantur, ut quid de sinqulis sentiendum sit, dubii nihil amplius relinquatur. Opus novum, nunquam antehac visum, et studiosis omnibus summe necessarium, Basileae 1576« [10]) stanowisko to zmienił i mówi, że można z tych przesłanek wyprowadzić konkluzje jednostkowe. Potwierdza to dwoma przykładami [11]). W ten sposób otrzymał Hospinianus w sumie nie 36 a 38 trybów sylogistycznych konkludujących poprawnie.

W dysertacji pt.: »Dissertatio de arte combinatoria, in qua ex arithmeticae fundamentis complicationum ac transpositionum doctrina novis praeceptis exstruitur, et usus ambarum per universum scientiarum orbem ostenditur; nova etiam artis meditandi seu logicae inventionis semina sparguntur, autore Gottfredo Guilielmo Leibnüzio,, Lipsiae 1666« rozróżnia Leibniz za Hospinianem zdania typu: Ua, Un, Pa, Pn, Ia, In, Sa i Sn.

Zdania typu: Ia, In uważa w sylogistyce wraz z Arystotelesem i Hospinianem za zdania typu: Pa, Pn, zaś zdania typu: Sa, Sn z Arystotelesem za zdania typu: Ua, Un. Z tego stanowiska wychodząc, utrzymuje, że należy przyjąć nie 36 a 88 trybów sylogistycznych konkludujących poprawnie [12]).

Wobec tego nie aprobuje stanowiska Hospiniana, według którego zdania jednostkowe sprowadzają się do zdań szczegółowych, gdyż wtedy należałoby przyjąć mniej trybów konkludujących poprawnie [13]).

Z tych poszczególnych zdań tworzy Leibniz, podobnie jak Hospinianus, kombinacje zdań (tryby sylogistyczne) i tymi kombinacjami w teorii sylogizmu się posługuje.

Teorię sylogizmu wykłada Leibniz głównie w pismach następujących:

1. Dissertatio de arte combinatoria,
2. Nouveaux Essais,
3. De formis syllogismorum mathematice definiendis,
4. Mathesis rationis,
5. Difficultates quaedam Logicae.

Wynalazek sylogizmu uważa Leibniz za jedno z najpiękniejszych i najważniejszych odkryć ducha ludzkiego [14]).

Leibniz dzieli sylogizmy na dwie grupy: na sylogizmy kategoryczne i hipotetyczne, do których zalicza i dysjunkcyjne. Kategoryczne zaś dzieli na proste i złożone. W obrębie sylogizmów kategorycznych prostych wyróżnia figury i tryby [15]).

Prihonsky (1788 - 1859) uważa podział sylogizmów na sylogizmy kategoryczne, hipotetyczne i dysjunkcyjne za niesłuszny i przyjmuje tylko sylogizmy kategoryczne, którym podporządkowuje sylogizmy hipotetyczne. Sylogizmów dysjunkcyjnych do grupy sylogizmów nie zalicza [16]).

Hobbes utrzymuje, że sylogizmy kategoryczne są równoznaczne z hipotetycznymi [17]).

Leibniz przyjmuje 4 figury sylogistyczne.

Jeśli chodzi o porządek przesłanek w tych figurach, to przyjmuje on niekiedy porządek odwrotny w stosunku do zwykłego, mianowicie taki, że na pierwszym miejscu kładzie przesłankę mniejszą, czyli taką, w której występuje termin mniejszy, a na drugim — przesłankę większą, czyli taką, w której występuje termin większy [18]).

Według Leibniza zamiana tej czy innej figury na inną nie zależy od przestawienia przesłanek, lecz od miejsca terminu średniego w przesłankach [19]).

Leibniz podaje także i genezę poszczególnych figur. I tak, ze schematu pierwszej figury powstają schematy innych figur w ten sposób:

Schemat drugiej figury powstaje przez przestawienie terminów w przesłance większej czyli pierwszej.

Schemat trzeciej figury powstaje przez przestawienie terminów w przesłance mniejszej czyli drugiej.

Schemat czwartej figury powstaje przez przestawienie terminów w konkluzji [20]).

W związku z trybami figur sylogistycznych Leibniz podaje następujące reguły figur:

W pierwszej i drugiej figurze większa przesłanka jest ogólna.

W pierwszej i trzeciej figurze mniejsza przesłanka jest twierdząca.

W drugiej figurze konkluzja jest przecząca.

W trzeciej figurze konkluzja jest szczegółowa.

W czwartej figurze konkluzja nie jest ogólno-twierdząca, większa przesłanka nie jest szczegółowo-przecząca i przy tym jest ta przesłanka ogólno-twierdząca, jeśli mniejsza jest przecząca [21].

W obrębie figur sylogistycznych rozróżnia Leibniz tryby sylogistyczne. Leibniz, podobnie jak Hospinianus, rozróżnia tryby sylogistyczne dwojakie: tryby ze względu na ilość i jakość ich przesłanek i konkluzji oraz ze względu na układ w nich terminu średniego – są to tzw. modi figurati (z tego względu np. tryby Darii i Datisi – to dwa różne tryby) i tryby tylko ze względu na ilość i jakość ich przesłanek i konkluzji – są to tzw. modi simplices (z tego znowu względu tryby Darii i Datisi stanowią tylko jeden tryb) [22].

Leibniz przyjmuje za Hospinianem 512 kombinacji zdań (trybów, form sylogistycznych konkludujących). Wśród tych form sylogistycznych wyróżnia 96, z których tylko 88 konkluduje poprawnie.

Oto te formy sylogistyczne:

1. UaUaUa, SaSaSa, UaUaSa, UaSaUa, SaUaUa, SaSaUa, SaUaSa, UaSaSa (Barbara I).
2. UnUaUn, SnSaSn, UnUaSn, UnSaUn, SnUaUn, SnSaUn, SnUaSn, UnSaSn (Celarent I, Cesare II),
3. UaUnUn, SaSnSn, UaUnSn, UaSnUn, SaUnUn, SaSnUn, SaUnSn, UaSnSn (Camestres II, Calerent IV).
4. UaUaPa, UaUaIa, SaSaPa, SaSaIa, UaSaIa, UaSaPa, SaUaIa, aUaPa (Barbari I, Darapti III, Baralip IV)
5. UnUaPn, UnUaIn, SnSaPn, SnSaIn, UnSaIn, UnSaPn, SnUaIn [23]), SnUaPn (Celaro I, Cesaro II, Felapton III, Celanto IV).
6. UaUnPn, UaUnIn, SaSnPn, SaSnIn, UaSnIn, UaSnPn, SaUnIn, SaUnPn (Camestros II, Fapesmo IV).
7. UaPaPa, UaIaIa, UaPaIa, UaIaPa, SaIaIa, SaPaPa, SaPaIa, SaIaPa (Darii I, Datisi III).

8. UnPaPn, UnIaIn, UnPaIn, UnIaPn, SnIaIn, SnPaPn, SnPaIn, SnIaPn (Ferio I, Festino II, Ferison III, Fresismo IV).

9. UaPnPn, UaInIn, UaPnIn, UaInPn, SaInIn, SaPnPn, SaPnIn, SaInPn (Baroco II).

10. PaUaPa, IaUaIa, IaUaPa, PaUaIa, IaSaIa, PaSaPa, IaSaPa, PaSaIa (Disamis III, Ditabis IV).

11. PnUaPn, InUaIn, InUaPn, PnUaIn, InSaIn, PnSaPn, InSaPn, PnSaIn (Bocardo III, Colanto IV)[24].

12. PaUnPn, IaUnIn, IaUnPn, PaUnIn, IaSnIn, PaSnPn, IaSnPn, PaSnIn (Frisesmo).

Ostatnia forma sylogistyczna (Frisesmo) według Leibniza nie konkluduje poprawnie, gdyż przesłanka większa jest w niej szczegółowa i dlatego ta forma nie ma miejsca w figurze pierwszej i drugiej; mniejsza zaś jest przecząca i dlatego nie ma miejsca w figurze pierwszej i trzeciej. Że ta forma sylogistyczna nie ma miejsca i w figurze czwartej, okazuje Leibniz na przykładzie następującym: Quoddam ens est homo, nullus homo est brutum, E. quoddam brutum non est ens[25].

W rezultacie otrzymuje Leibniz następujące formy sylogistyczne konkludujące: Barbara I, Celarent I, Cesare II, Camestres II, Calerent IV, Barbari I, Darapti III, Baralip IV, Celaro I, Cesaro II, Felapton III, Celanto IV, Camestros II, Fapesmo IV, Darii I, Datisi III, Ferio I, Festino II, Ferison III, Fresimo IV, Baroco II, Disamis III, Ditabis IV, Bocardo III, Colanto IV, Frisesmo.

Jeśli teraz tryb Colanto zamienimy trybem Calerent i usuniemy tryb Frisesmo jako tryb niekonkludująey poprawnie, to otrzymamy następujące formy sylogistyczne konkludujące poprawnie: Barbara I, Celarent I, Cesare II, Darii I, Datisi III, Ferio I, Festino II, Ferison III, Fresismo IV, Camestres II, Calerent IV, Baroco II, Disamis III, Ditabis IV, Bocardo III, Barbari I, Darapti III, Baralip IV, Celaro I, Cesaro II, Felapton III, Celanto IV, Camestros II, Fapesmo IV.

Te formy obejmują w sumie 88 form sylogistycznych, konkludujących poprawnie.

Wśród tych form (trybów) wyróżnia Leibniz obok trybów głównych także i następujące tryby pochodne: w figurze pierwszej — Barbari, Celaro; w figurze drugiej — Cesaro, Camestros; w figurze czwartej — Fapesmo. Te tryby pochodne można otrzymać według Leibniza przy pomocy subalternacji na podstawie odpowiednich trybów głównych. Samą zaś subalternację uzasadnia Leibniz przy pomocy zdań identycznych i dwóch trybów sylogistycznych figury pierwszej w sposób następujący: każde A jest C, pewne A jest A, więc pewne A jest C (według trybu Darii). Podobnie: żadne A nie jest C, pewne A jest A, więc pewne A nie jest C (według trybu Ferio)[26]). Metodę posługiwania się zdaniami identycznymi w rozumowaniu przejął Leibniz od Ramusa (1515 - 1572), według którego i konwersje są sylogizmami[27]).

Przeto każda z czterech figur sylogistycznych posiada po sześć trybów, wszystkie zaś razem — 24 tryby. Figura pierwsza posiada cztery tryby główne i dwa pochodne: Barbara, Celarent, Darii, Ferio, Barbari, Celaro. Figura druga — cztery tryby główne i dwa pochodne: Cesare, Camestres, Festino, Baroco, Cesaro, Camestros. Figura trzecia — sześć trybów głównych: Darapti, Felapton, Disamis, Datisi, Bocardo, Ferison. Figura czwarta — pięć trybów głównych i jeden pochodny: Fresismo, (= Fresison), Calerent (= Calemes), Ditabis (= Dimatis), Baralip (= Bamalip), Celanto (= Fesapo), Fapesmo (= Calemos)[28]).

W liście do Placciusa podaje Leibniz tylko pięć trybów figury czwartej. Tryb szósty (Ditabis) został tu przeoczony[29]).

Logicy (mówi Leibniz) w uzasadnianiu trybów sylogistycznych figury drugiej i trzeciej zwykle posługują się prawami konwersji. Ale same prawa konwersji uzasadnia się, jak już okazał Ramus, przy pomocy trybów figury drugiej i trzeciej (które Leibniz uzasadnia niezależnie od praw konwersji). Ponieważ tryby figury czwartej uzasadnia się także przy pomocy praw konwersji, a prawa konwersji przy pomocy trybów figury drugiej i trzeciej, przeto i tryby figury czwartej należałoby uzasadniać przy pomocy trybów figury drugiej i trzeciej [30]).

Leibniz, podobnie jak Arystoteles i inni logicy, także próbuje uzasadniać tryby sylogistyczne, tryby figury drugiej, trzeciej i czwartej — przez wydedukowanie tych trybów z trybów figury pierwszej a tym samym przez redukcję ich do trybów tejże figury. Tryby figury drugiej i trzeciej próbuje uzasadniać przy pomocy redukcji do absurdu, zaś tryby figury czwartej przy pomocy praw konwersji [31]). I tak, sześć trybów figury drugiej i sześć trybów figury trzeciej wywodzi z sześciu trybów figury pierwszej przy pomocy redukcji do absurdu, zaś sześć trybów figury czwartej przy pomocy konwersji [32]).

Metoda sprowadzania do niedorzeczności czyli absurdu polega na rozumowaniu następującym:

Załóżmy, że mamy obalić twierdzenie q. W tym celu dołączamy do tego twierdzenia przyjęte twierdzenie p i wywodzimy z p i q następnik r. Jeśli odrzucimy r, to odrzucamy p lub q. Lecz p przyjęliśmy, więc odrzucamy q.

Ten sposób rozumowania wyrażamy twierdzeniem następującym:

(1) $p . q \supset r . \equiv . p . \sim r \supset \sim q.$

Załóżmy teraz, że mamy obalić twierdzenie p. W tym celu dołączamy do tego twierdzenia przyjęte twierdzenie q i wywodzimy z p i q następnik r. Jeśli odrzucimy r, to odrzucamy p lub q. Lecz q przyjęliśmy, więc odrzucamy p.

Ten sposób rozumowania wyrażamy twierdzeniem następującym:

(2) $p . q \supset r . \equiv . \sim r . q \supset \sim p.$

Metoda sprowadzania do niedorzeczności czyli absurdu występuje u Leibniza w uzasadnianiu trybów sylogistycznych figury drugiej i trzeciej w postaci twierdzenia (1) i (2). Te dwa twierdzenia stanowią dla trzech zmiennych dwa prawa transpozycji spośród 20, podzielonych na cztery grupy następujące:

1) 1. $p . q \supset r . \equiv . p . \sim r \supset \sim q$

2. $p . q \supset r . \equiv . \sim r . q \supset \sim p$

3. $p . q \supset r . \equiv . \quad q . \sim r \supset \sim p$
4. $p . q \supset r . \equiv . \quad \sim r . p \supset \sim q$

W tych twierdzeniach każdy z dwóch czynników (składników) lewej strony implikacji może być przestawiony z prawą jej stroną, która może zająć miejsce albo mnożnej czyli liczby w mnożeniu, którą mnożymy przez inną, albo mnożnika czyli liczby w mnożeniu, przez którą mnożymy. Przy tym każdy przestawiony termin zmienia znak tj. zastępuje się przez swoją negację.

2) 1. $p . q \supset r . \equiv . p \supset \sim q \cup r$
2. $p . q \supset r . \equiv . p \supset r \cup \sim q$
3. $p . q \supset r . \equiv . q \supset \sim p \cup r$
4. $p . q \supset r . \equiv . q \supset r \cup \sim p$
5. $p . q \supset r . \equiv . \sim r \supset \sim p \cup \sim q$
6. $p . q \supset r . \equiv . \sim r \supset \sim q \cup \sim p$

W tych twierdzeniach każdy z dwóch czynników (składników) lewej strony implikacji może być przeniesiony na prawą stronę jako składnik ze zmienionym znakiem, a jeśli przenosimy obydwa, to prawą część przenosi się w lewą.

3) 1. $p \supset q \cup r . \equiv . p \sim q \supset r$
2. $p \supset q \cup r . \equiv . p . \sim r \supset q$
3. $p \supset q \cup r . \equiv . \sim q . p \supset r$
4. $p \supset q \cup r . \equiv . \sim q . \sim r \supset \sim p$
5. $p \supset q \cup r . \equiv . \sim r . p \supset q$
6. $p \supset q \cup r . \equiv . \sim r . \sim q \supset \sim p$

W tych twierdzeniach każdy z dwóch czynników (składników) prawej strony implikacji może być przeniesiony na lewą stronę jako składnik ze zmienionym znakiem, a jeśli przenosimy obydwa, to lewą część przenosi się w prawą.

4) 1. $p \supset q \cup r . \equiv . \sim q \supset \sim p \cup r$
2. $p \supset q \cup r . \equiv . \sim q \supset r \cup \sim p$
3. $p \supset q \cup r . \equiv . \sim r \supset \sim p \cup q$
4. $p \supset q \cup r . \equiv . \sim r \supset q \cup \sim p$

W tych twierdzeniach każdy z dwóch czynników (składników) prawej strony implikacji może być przestawiony z lewą stroną, która przy tym może stać się pierwszym lub drugim składnikiem.

Z tych 20 twierdzeń twierdzenie 1. pierwszej grupy, twierdzenie 2. drugiej grupy i twierdzenie 1. trzeciej grupy występuje u Peana, zaś twierdzenie 1. i 4. czwartej grupy i twierdzenie 2. trzeciej grupy — u Burali — Forti'ego [33]).

Wymienione tu twierdzenia są wszystkie możliwe dla trzech zmiennych.

Istotnie, jeśli w lewej stronie równoważności zmienne oznaczymy w porządku w jakim stoją przez p, q, r, to w prawej stronie możemy mieć nie więcej jak sześć różnych porządków: abc, acb, bac, bca, cab, cba. Tyle rzeczywiście mamy wzorów w grupie 2) i 3), zaś w 1) i 4) po dwa wzory odpada — w pierwszej dlatego, że r nie może pozostać prawą stroną, bo wówczas i lewa się nie zmieni, — w czwartej, że p nie może pozostać lewą stroną, bo wówczas i prawa się nie zmieni. Mamy więc razem 6 . 4 — 2 . 2 = 20 wzorów.

Tą metodą posługiwał się już Atystoteles, gdy wywodził z trybu Barbara tryb Baroco i Bocardo [34]).

Senftleben (1648—1693) proponuje zamienić tę starą metodę sprowadzania do absurdu jako rzekomo mętną metodą sprowadzania do absurdu nową i jaśniejszą. Ta metoda polega na założeniu, że kto neguje konkluzję, ten afirmuje zdanie względem niej sprzeczne. A ponieważ między zdaniami sprzecznymi nie ma zdania pośredniego, przeto negując jedno ze zdań sprzecznych jako fałszywe, afirmuje drugie ze zdań sprzecznych jako prawdziwe. To afirmowane zdanie zapisuje sobie i stosuje regułę, według której termin średni należy dołączyć do podmiotu zanegowanej konkluzji. Łącznik zaś z orzecznikiem zanegowanej konkluzji pozostaje bez zmiany. Autor okazuje tę nową metodę na przykładzie następującym. Jeśli ktoś neguje konkluzję jakiegoś sylogizmu, np. konkluzję trybu Baralip (każde ciało jest substancją; lecz każdy kamień jest ciałem; przeto pewna substancja jest kamieniem), to afirmuje, że zdaniem sprzecznym tej zanegowanej konkluzji (pewna substancja jest kamieniem) jest zdanie: żadna substancja nie jest kamieniem. To zdanie sprzeczne zapisuje sobie, następnie dołącza termin średni tego sylogizmu do podmiotu zanegowanej konkluzji i otrzymuje zdanie: pewna substancja, która jest ciałem, jest kamieniem. To zdanie jest zdaniem złożonym, bo zawiera dwie części: pierwsza część afirmuje, że pewna substancja jest ciałem, a druga, że pewne ciało jest kamieniem. Obie części tego zdania złożonego należy uznać za prawdziwe. Pierwszą część (pewna substancja jest ciałem) uzna się za prawdziwą, gdy uzna się przesłankę większą (każde ciało jest substancją). Drugą część (pewne ciało jest kamieniem) uzna się za prawdziwą, gdy uzna się przesłankę mniejszą (każdy kamień jest ciałem) — na podstawie konwersji. Więc musi się uznać za prawdziwe i to zdanie złożone: pewna substancja, która jest ciałem, jest kamieniem. A ponieważ na podstawie przedtem zanegowanej konkluzji musi się się uznać za prawdziwe jej zdanie sprzeczne (żadna substancja nie jest kamieniem), przeto musi się uznać, że dwa zdania sprzeczne są zarazem prawdziwe, co jest rzeczą niemożliwą [35])

Wywód sześciu trybów figury drugiej i sześciu trybów figury trzeciej z sześciu trybów figury pierwszej przy pomocy redukcji do absurdu według Leibniza polega na tym, że negując konkluzję figury pierwszej czyli zakładając jej fałszywość i zatrzymując jedną z przesłanek, musimy zanegować drugą[36]).

Jeśli zatrzymamy pierwszą przesłankę (większą), to otrzymamy figurę drugą.

Figura 1	Figura 2
M P	M P
S M	S P
S P	S M

Jeśli zaś zatrzymamy drugą przesłankę (mniejszą), to otrzymamy figurę trzecią [37]).

Figura 1	Figura 3
M P	S P
S M	S M
S P	M P

W tych schematach zastosowane są dwa wyżej wymienione twierdzenia, tj. twierdzenie 1. i 2., stanowiące dwa prawa transpozycji. Te prawa występują niejawnie już u Arystotelesa w uzasadnianiu trybu figury drugiej – Baroco (tw. 1) i trybu figury trzeciej – Bocardo (tw. 2)[38]. Na intuicyjne zastosowanie przez Arystotelesa pierwszego z tych praw (na zastosowanie do trybu Baroco) zwrócił uwagę już Łukasiewicz[39]. Leibniz także stosuje intuicyjnie te dwa prawa, ale już nie tylko do uzasadnienia Baroco i Bocardo, lecz i do uzasadnienia wszystkich trybów sylogistycznych figury drugiej i trzeciej[4].

Oto wywód Leibniza wszystkich trybów sylogistycznych figury drugiej i trzeciej z trybów figury pierwszej przy pomocy redukcji do absurdu.

Barbara:	A C D	A C D	Ba
	A B C	O B D	ro
	A B D	O B C	co

W wywodzie trybu Baroco zastosował Leibniz tw. 1.

	A C D	O B D	Bo
	A B C	A B C	car
	A B D	O C D	do

W wywodzie trybu Bocardo zastosował Leibniz tw. 2.

Celarent:	E C D	E C D	Fes
	A B C	I B D	ti
	E B D	O B C	no

W wywodzie trybu Festino zastosował Leibniz tw. 1.

	E C D	I B D	Di
	A B C	A B C	sa
	E B D	I C D	mis

W wowodzie trybu Disamis zastosował Leibniz tw. 2.

Darii:	A C D	A C D	Ca
	I B C	E B D	mest
	I B D	E B C	res

W wywodzie trybu Camestres zastosował Leibniz tw. 1.

	A C D	E B D	Fe
	I B C	I B C	ri
	I B D	O C D	son

W wywodzie trybu Ferison zastosował Lebniz tw. 2.

Ferio:	E C D	E C D	Ce
	I B C	A B D	sa
	O B D	E B C	re

W wywodzie trybu Cesare zastosował Leibniz tw. 1.

	E C D	A B D	Da
	I B C	I B C	ti
	O B D	I C D	si

W wywodzie trybu Datisi zastosował Leibniz tw. 2.

Barbari:	A C D	A C D	Ca
	A B C	E B D	mest
	I B D	O B C	ros

W wywodzie trybu Camestros zastosował Leibniz tw. 1.

	A C D	E B D	Fe
	A B C	A B C	lap
	I B D	O C D	ton

W wywodzie trybu Felapton zastosował Leibniz tw. 2.

Celaro:	E C D	E C D	Ce
	A B C	A B D	sa
	O B D	O B C	ro

W wywodzie trybu Cesaro zastosował Leibniz tw. 1.

	E C D	A B D	Da
	A B C	A B C	rap
	O B D	I C D	ti

W wywodzie trybu Darapti zastosował Leibniz tw. 2.

Stąd widać, że sześć trybów figury pierwszej przy pomocy redukcji do absurdu daje wszystkie tryby sylogistyczne figury drugiej i trzeciej.

Co się tyczy sześciu trybów figury czwartej, to Leibniz wywodzi je z trybów figury pierwszej wyłącznie przy pomocy konwersji.

Można okazać, że cztery tryby figury czwartej, Fesapo, Calemos, Dimatis i Fresison, da się otrzymać w sposób analogiczny i przez redukcję do absurdu, mianowicie z dwóch trybów tejże figury, tj. Bamalip i Calemes, które bezpośrednio się otrzymuje z Barbara i Celarent przez przestawienie przesłanek i odwrócenie konkluzji.

Oto wywód trybów sylogistycznych figury czwartej, Fesapo, Calemos, Dimatis i Fresison, z dwóch trybów tejże figury, Bamalip i Calemes, przy pomocy redukcji do absurdu.

Bamalip:	A C B	E B D	Fe
	A D C	A D C	sa
	I B D	O C B	po

W wywodzie trybu Fesapo zastosowano tw. 2.

	A C B	A C B	Ca
	A D C	E B D	le
	I B D	O D C	mos

W wywodzie trybu Calemos zastosowano tw. 1.

Calemes:	E C B	I B D	Di
	A D C	A D C	ma
	E B D	I C B	tis

W wywodzie trybu Dimatis zastosowano tw. 2.

	E C B	E C B	Fre
	A D C	I B D	si
	E B D	O D C	son

W wywodzie trybu Fresison zastosowano tw. 1.

PRZYPISY

[1]) To pismo będziemy oznaczali w skróceniu jako Hospinianus$_1$.

[2]) Por. Hospinianus$_1$, s. 25: „Singulares enim, quemadmodum et indefinitae in ratiocinandi artificio, pro particularibus habentur".

[3]) Por. Hospinianus$_1$, s. 127: „Modi igitur in propositionibus et conclusione considerati, si omnes boni et mali constarent (dummodo calculum recte subduxerim) 500 forent et 12. Potuit tamen facile contin-

gere, ut aberrarim, et aliquos forte non satis acute perspexerim. Quod si ita est, quia primus post Aristotelem et eius interpres, hanc glaciem seco, venia dignus videor".

[4]) Por. Hospinianus$_1$, s. 13: „Imo contendunt etiam, praeter quatuordecim aut novemdecim illos pervagatos, nullos sive malos sive bonos extare et pueriliter etiam istos sive quatuordecim sive novemdecim accipiunt, quasi non essent plures recepti, quam nomina: cum tamen, si quis pronunciationes singulares et conclusiones in modis complectatur, probaturus sit in omnibus figuris modos triginta sex"

[5]) Leibniz, referując w „Dissertatio de arte combinatoria" rozdział XIII traktatu Hospiniana, wymienił wprawdzie tryb Camestres, ale przeoczył tryb Celarent, Cesare (UnUaUn).

[6]) Zamiast „Baroco" ma być w oryginale „Bocardo". Por. Hospinianus$_1$, ss. 116—117.

[7]) Tryb sylogistyczny Darii, Datisi, według obliczenia samego Hospiniana (Por. Hospinianus$_1$, s. 128), obejmuje nie dziewięć, jak utrzymuje Leibniz w „Dissertatio de arte combinatoria", a tylko siedem form sylogistycznych konkludujących poprawnie (UaIaIa, UaPaPa, UaSaSa, UaIaPa, UaPaIa, UaPaSa, UaIaSa).

[8]) Por. Hospinianus$_1$, s. 128: „Quibus etiamsi alii modi a nobis in hac tractatione recens inventi accesserint, quos Barbari, Celaro, Cesaro, Camestro nominari posse affirmavimus".

[9]) Por. Korcik A., Teoria sylogizmu zdań asertorycznych u Arystotelesa na tle logiki tradycyjnej, Lublin 1948, s. 29.

[10]) To pismo będziemy oznaczali w skróceniu jako Hospinianus$_2$.

[11]) Por. Hospinianus$_2$, ss. 429 — 430: „Imo habebis fortassis adhuc duos tanquam accessionem adiungere, unum in Darapti et alterum in Felapton; tales nimirum, qui singularem etiam ratiocinentur ex universalibus, quos in libello de Modis non posse coire sum opinatus. Sic namque capite nono et decimo quinto eius libelli scriptum invenies, ex Darapti et Felapton singularem complexionem elici non posse. Potest autem facile... Itaque duos modos lucrati sumus, et deinceps non tantum triginta sex, sed octo numerandi erunt.... Atque hoc erratum, quod in libello de Modis nobis obrepsit, agnitum et retractatum esse volo".

[12]) Por. Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz. Herausgegeben von C. I. Gerhardt, I — VII, Berlin 1875 — 1890, IV, ss. 51 — 52, Dissertatio de arte combinatoria: „Generaliter igitur pronunciare audemus: omnis propositio singularis ratione modi in syllogismo habenda est pro universali, uti omnis indefinita pro particulari. Hinc etsi modos utiles solum 36 numerat, sunt tamen 88". To pismo będziemy oznaczali w skróceniu jako L. Ph. G.

[13]) Por. L. Ph. G., IV, s. 51: „Sed non aeque probare possumus, quod singulares aequavit particularibus, quae res omnes eius rationes conturbavit, effecitque ei modos utiles justo pauciores, ut mox apparebit"

[14]) Por. L. Ph. G., V, ss. 460 — 461, Nouveaux Essais: „Je tiens que l'invention de la forme des syllogismes est une des plus belles de l'esprit humain, et même des plus considérables".

[15]) Por. L. Ph. G., V, s. 461: „Les syllogismes aussi ne sont pas seulement Catégoriques, mais encor Hypothetiques où les disjonctifs sont compris. Et l'on peut dire que les Catégoriques sont simples ou composés. Les catégoriques simples sont ceux qu'on compte ordinairement, c'est à dire, selon les modes des figures".

[16]) Por. Dr. F. Prihonsky, Neuer Anti Kant oder Prüfung der Kritik der reinen Vernunft nach den in Bolzano's Wissenschaftslehre niedergelegten Begriffen, Bautzen 1850, ss. 118 — 119: „Unrichtig dünkt uns endlich auch die Eintheilung der Syllogismen in kategorische, hypothetische und disjunctive. Der so genannte hypothetische Syllogismus ist nur eine Art des kategorischen, und zwar der Modus Barbara, wenn man modo ponente, der Modus Camestres, wenn man modo tóllente schliesst; er sollte demnach den kategorischen nicht beigeordnet, sondern untergeordnet werden. Wie aber die Schlussart, die man den disjunctiven Syllogismus nennt, den Syllogismen kann beigezählt werden, ist vollends nicht zu begreifen. Der medius terminus, der doch bei der syllogistischen Schlussweise wesentlich ist, fehlt hier ganz, und mit dem Vorhandensein der beiden termini extremi, die in der Conclusion vereinigt werden sollen, ist es auch nicht richtig. Denn schliesst man modo ponente, so leitet man offenbar aus den beiden Prämissen: „Unter den Sätzen: A, B, C... ist nur Ein wahrer" und „A ist wahr", den Schlussatz ab: „Also sind B, C... falsch"; und modo tollente ergibt sich aus den zwei Prämissen: „Unter den Sätzen A, B, C,.. ist nur ein wahrer" und „A ist falsch", der Schlussatz: „Also ist auch unter dem Sätzen B, C,... nur Ein wahrer". Wo nun wäre terminus medius, wo die beiden extremi, welche in der Conclusion vereinigt würden? Zwar die Vorstellung A kommt in beiden Prämissen vor, aber im Obersatze nicht als Subject = oder Prädicatvorstellung und somit nicht als terminus medius.. Wer dies Alles erwägt und daraus die Ueberzeugung schöpft, wie mangelhaft und unrichtig die bisher übliche Lehre von den Schlüssen, namentlich die Eintheilung derselben in kategorische, hypothetische und disjunctive sei".

[17]) Por. T. Hobbes, Opera philosophica, quae latine scripsit omnia, Amstelodami 1668, ss. 29 — 30, Computatio sive logica: „Sicut autem in propositionibus necessaris ante ostensum est Categoricam et Hypotheticam aequipollentes esse, ita quoque syllogismum Categoricum et Hypotheticum aequivalere manifestum est. Syllogismus enim Categoricus quilibet, hic

Omnis homo est animal,
Omne animal est corpus, Ergo
Omnis homo est corpus.

Eandem habet vim quam Hypotheticus hic,
Si quid est homo, illud est animal,
Si quid est animal, illud est corpus. Ergo
Si quid est homo, illud est corpus.

[18]) Por. L. Ph. G., V, s. 462.

[19]) Por. L. Ph. G., IV, s. 51.

[20]) Por. L. Ph. G., IV, s. 52: „Idem in aliis fieri figuris potest quod reducendi artificium nemo observavit hactenus. Caeterum secunda oritur ex prima, transposita propositione maiore; tertia, transposita minore; quarta, transposita conclusione, sed hic alius efficitur syllogismus, quia alia conclusio". Z kontekstu widać, że Leibniz ma tu na myśli nie przestawienie przesłanek, lecz przestawienie terminów.

[21]) Por. L. Ph. G., IV, ss. 52 — 53: „Ita ignota hactenus figurarum harmonia detegitur, singulae enim modis sunt aequales; 1. primae autem et secundae fiqurae semper maior propositio est U; 2. primae et tertiae semper minor A; 3. in secunda semper conclusio N; 4. in tertia conclusio semper est P; in quarta conclusio nunquam est UA, maior nunquam PN, et si minor N, maior UA. Propter has regulas fit, ut non quilibet 88 modorum utilium in qualibet figura habeat locum".

[22]) Por. L. Ph. G., IV, s. 51: „Nam modi diversarum correspondentes, id est quantitate et qualitate convenientes, sunt unus simplex v. g. Darii et Datisi. Simplices autem modos voco non computata figurarum varietate, figuratos contra tales sunt modi figurarum, quos vulgo recensent".

[23]) W tekście Gerhardta zamiast: „SnUaIa" ma być „SnUaIn".

[24]) W uwadze opublikowanej w „Acta Eruditorum" w r. 1691 z okazji nowego wydania bez wiedzy autora „Dissertatio de arte combinatoria" mówi Leibniz, że tryb występujący w figurze czwartej jako Colanto umieszczony obok Bocardo należy zamienić trybem Calerent i umieścić go obok trybu Camestres. Por. L. Ph. G., IV, ss. 103 — 104.

[25]) Por. L. Ph. G., IV, s. 54: „Ultimus vero modus: IEO, quem diximus Frisesmo, et collocavimus in figura nulla, propterea est inutilis, quia maior est P (hinc locum non habet in 1 et 2) minor vero N (hinc locum non habet in 1 et 3), etsi ex regulis modorum non sit inutilis. Quod vero in 4 locum non habeat, exemplo ostendo: Quoddam ens est homo, nullus homo est brutum, E. quoddam brutum non est ens".

[26]) Por. L. Ph. G., V, ss. 461 — 462.

[27]) Por. P. Rami Scholarum Dialecticarum seu Animadversionum in Organum Aristotelis, libri XX, Francofurti 1594, s. 205, lib. VII, cap. 4. Por. także s. 214, lib. VII, cap. 6.

[28]) Por. L. Ph. G., V, ss. 461 — 462. Por. także IV, s. 52.

[29]) Por. Leibnitii, Opera, ed. Dutens, VI, ss. 31 — 32, Commercium epistolicum G. G. Leibnitii, epistola 22, Leibnitius Placcio, Hanoverae, d. 16 nov. 1686: „Ceterum, ut obiter dicam erraveram ipse in libello

Artis combinatoria, cum numerum modorum utilium inirem. Modi enim quartae figurae esse debent AEE, AAI, EAO, EIO, AEO".

[30]) Por. Opuscules et fragmets inédits de Leibniz. Extraits des manuscrits de la Bibliothèque royale de Hanovre par Louis Couturat, Paris 1903, s 415, De formis syllogismorum mathematice definiendis. To pismo będziemy oznaczali w skróceniu jako L. O. C. Por. także L. Ph G., V, ss. 345 — 346

[31]) Por. L. O. C.. ss. 415 — 416. Por. także L. Ph. G., V, ss. 345 — 346.

[32]) Por. L. O. C., s. 202, Mathesis rationis.

[33]) Por. G. Peano, Aggiunte e correzione alle formule di logica matematica (Rivista di matematica, edita da G. Peano, I, Torino 1891, ss. 182—184) oraz tegoż autora: Notations de logique mathematique. Introduction au Formulaire de mathematique, Turin 1894, s. 15. Por. także C. Burali — Forti, Logica matematica, Milano 1894. s. 54 oraz Logica matematica, Milano 1919, s. 250.

[34]) Por. Anal. pr. A. 5. 27 a 36 — b 3; A. 6. 28 b 15 — 21.

[35]) Por. J. Senftleben, Philosophia aristotelica, I, Pragae 1685, ss. 50 — 52: „Omitto hic modum reducendi veterem, quia plus habet obscuritatis, quam utilitatis; novum, eumque clariorem suggero".

[36]) Por. L. O. C., s. 412 — 414: „In Regressu utimur hoc principio, quod conclusione existente falsa (hoc est contradictoria eius existente vera) et una praemissarum existente vera, altera praemissarum necessario debeat esse falsa, seu contradictoria eius debeat existere vera. Supponit ergo Regressus principium contradictonis". Por. także L. Ph. G., VII, 211 — 212, Difficultates quaedam Logicae.

[37]) Por. L. O. C, s. 415: „Altera maiorem, sed tertia forma minorem. Ex prima servat, quando regressus erit".

[38]) Por. Anal. pr. A. 5. 27 a 36 — b 3 (Baroco); Anal. pr. A. 6. 28 b 15 — 21 (Bocardo).

[39]) Por. Łukasiewicz J., O sylogistyce Arystotelesa (Sprawozdania z czynności i posiedzeń P. A. U., XLIV, nr 6, czerwiec 1939, ss. 220 — 227), s. 223 "Z logiki zdań Arystoteles znał tylko prawo sylogizmu warunkowego i jedno prawo transpozycji".

[40]) Por. L. Ph. G., V, ss. 344 — 345: „Je dis donc que seul principe de contradiction suffit pour demonstrer la seconde et la troisieme figure des syllogismes par la premiere. Par exemple, on peut conclure dans la premiere figure, en Barbara

Tout B est C
Tout A est B
Donc Tout A est C

Supposons que la conlusion soit fausse (ou qu'il soit vray que quelque A n'est point C), donc l'un ou l'autre des premisses sera fausse aussi. Supposons que la seconde est veritable, il faudra que la premiere soit fausse, qui pretend que tout B est C. Donc sa contradictoire sera vraye, c' est à dire quelque B ne sera point C. Et ce sera la conclusion d'un argument nouveau, tiré de la fausseté de la conclusion et de la verite de l'une des premisses du precedent. Voicy cet argument nouveau: Quelque A n'est point C. Ce qui est opposé à la conclusion precedente supposée fausse. Tout A est B. C'est la premisse precedente supposée vraye Donc quelque B n'est point C. C'est la conclusion presente vraye, opposée a la premisse precedente fausse. Cet argument est dans le Mode Disamis (Zamiast „Disamis" ma być w oryginale „Bocardo"). De la troisieme figure, qui se demonstre ainsi manifestement et d'un coup d'oeil du Mode Barbara de la premiere figure, sans employer que le principe de contradiction".

A. KORCIK

THE THEORY OF SYLLOGISM ACCORDING TO HOSPINIANUS AND LEIBNIZ.

(SUMMARY)

In the present work the author expounds the theory of syllogism as represented by two eminent logicians: Hospinianus and Leibniz. The latter stands in a position of definite indebtedness to the former. First Hospinianus, and then Leibniz, recognised 512 modes of syllogism. While Hospinianus with respect to 3 figures recognises 36 valid modes in 18 traditional ones, Leibniz with respect to 4 figures recognises 88 comprised in 24 traditional valid modes. The validity of modes referring to figures 2, 3 and 4 is argued by Leibniz on the ground of figure 1. His reasoning is as follows: The validity of modes relating to figures 2 and 3 is proved by a, reductio ad absurdum', the validity of those relating to figure 4-by conversion. In justification of the validity of modes relating to figures 2 and 3. Leibniz uses the reductio ad absurdum argument in the form of 2 laws of transposition for 3 variables. Already Aristoteles was intuitively making use of these two laws when proving the validity of Baroco and Bocardo. An attempt is made by the author of the present work to show that certain modes of figure 4 can be validated by means of the reductio ad absurdum argument.