

JAN WOLEŃSKI

KLASYFIKACJE ROZUMOWAŃ

Problem klasyfikacji rozumowań był szeroko rozważany w polskiej literaturze metodologicznej. Można nawet stwierdzić, że w żadnym innym kraju nie poświęcono klasyfikacji rozumowań tyle uwagi jak to miało miejsce właśnie w Polsce. Być może właśnie dlatego pojęcie rozumowania oraz klasyfikacja rozumowań są u nas tematami przewidzianymi w każdym elementarnym wykładzie logiki. Cel niniejszego opracowania jest podwójny. Po pierwsze, mam na uwadze przypomnienie historii klasyfikacji rozumowań w naszej literaturze metodologicznej oraz kontekstów teoretycznych różnych propozycji w tym zakresie, a po wtóre, chciałbym zebrać i usystematyzować materiał, który być może okaże się pomocny w dydaktyce logiki elementarnej.

W istocie rzeczy powyższą kwalifikację w *polskiej literaturze metodologicznej* można jeszcze uściślić, gdyż nad klasyfikacjami rozumowań pracowali przede wszystkim logicy i filozofowie szkoły lwowsko-warszawskiej¹. Powstaje pytanie, dlaczego właśnie w szkole lwowsko-warszawskiej zajmowano się tak intensywnie rozumowaniami i ich klasyfikacją. Wyjaśnienia trzeba szukać w koncepcji nauki akceptowanej niemal przez wszystkich przedstawicieli tej szkoły². W myśl owej koncepcji, nauka jest działalnością racjonalną i w wysokim stopniu uregulowaną pod względem metodologicznym. Podstawowym narzędziem wiedzotwórczym jest właśnie rozumowanie. Jest ono czynnością „rozumową” (racjonalną) i jako takie ma swój wyraźny aspekt logiczny. Najbardziej radykalną wykładnię tego stanowiska dał Tadeusz Czeżowski w swym znanym poglądzie, że każda nauka jest interpretacją jakiegoś systemu logicznego.

Logika była traktowana w szkole lwowsko-warszawskiej dwojako. W pierwszym rzędzie przez logikę rozumiano zbiór teorii logicznych wraz

¹ Ogólny przegląd tych klasyfikacji daje T. Kwiatkowski: *Classifications contemporaines polonaises des raisonnements*. „Quaternio Filosofico” 1979, vol. III.

² Por. S. Z a m e c k i: *Koncepcja nauki w szkole lwowsko-warszawskiej*. Warszawa—Wrocław 1977; J. Woleński: *Filozoficzna szkoła lwowsko-warszawska*. Warszawa 1985.

z rezultatami metalogicznymi — takie pojmowanie było charakterystyczne dla logików z warszawskiej szkoły logicznej. Jednakże, po drugie, logikę traktowano także i jako organon, tj. jako narzędzie wszelkiej działalności intelektualnej; taki pogląd reprezentowali zarówno logicy specjalizujący się w logice matematycznej jak np. Jan Łukasiewicz, jak i logicy o bardziej filozoficznym nastawieniu jak Kazimierz Ajdukiewicz, Tadeusz Czeżowski czy Tadeusz Kotarbiński. To drugie pojmowanie logiki, właśnie jako narzędzia, leżało u podstaw zarówno jej stosowania w analizie nauki, jak i poszczególnych czynności składających się na naukę, a w tym i rozumowań. W związku z tym teorię rozumowań uważano w szkole lwowsko-warszawskiej za fragment logicznej teorii nauki.

Wprawdzie w szkole lwowsko-warszawskiej panowała duża zgodność w kwestii pojmowania nauki i roli elementu logicznego w nauce, ale można wśród filozofów tej szkoły wyróżnić dwie tendencje w analizie rozumowań. Jedna z nich, niewątpliwie bardziej rozpowszechniona, była reprezentowana przede wszystkim przez Łukasiewicza a i Czeżowskiego e g o, a także przez Kazimierza Twardowskiego i Kotarbińskiego; dalej będzie mowa o *Unii Łukasiewicza-Czeżowskiego*. W ramach owej linii podkreślano głównie formalno-logiczny aspekt rozumowań. Tendencja druga była reprezentowana przez Ajdukiewicza a, który zajmował się nie tylko formalno-logiczną strukturą rozumowań, ale także ich aspektem pragmatycznym — wiązało się to z rozwijaną przez niego metodologią pragmatyczną. Wydaje się tedy rzeczą naturalną, aby podzielić niniejsze opracowanie wedle tych dwóch tendencji. Po obszernym przedstawieniu linii Łukasiewicza-Czeżowskiego oraz linii Ajdukiewicza Czytelnik znajdzie *Dodatek*, w którym krótko omówione są klasyfikacje rozumowań zaproponowane przez Marię Kokoszyńską oraz Izydorę D a m b s k a. Wprawdzie nie wydaje się, aby te propozycje stanowiły alternatywy dla klasyfikacji opracowanych przez Łukasiewicza a, Czeżowskiego czy Ajdukiewicza, ale umieszczenie *Dodatku* wydaje się wskazane z uwagi na kompletność przedstawienia polskich klasyfikacji rozumowań, przynajmniej w ramach szkoły lwowsko-warszawskiej.

Artykuł niniejszy koncentruje się przede wszystkim na klasyfikacji rozumowań, co oczywiście zakłada omówienie pojęć rozumowania przyjmowanych przez danych autorów. Natomiast pominię, poza ogólnymi uwagami, problematykę związaną z niektórymi szczególnymi rodzajami rozumowania, np. z indukcją. Klasyfikacje rozumowań opracowane w szkole lwowsko-warszawskiej były tego rodzaju, że nie obejmowały one ani rozumowania z analogii (z wyjątkiem klasyfikacji D a m b s k i e j), ani też tzw. indukcji eliminacyjnej. W związku z tym poglądy przedstawicielei

szkoły lwowsko-warszawskiej na temat tych rodzajów rozumowań zostaną pominięte. Ograniczę się tylko do uwagi, że rozumowania z analogii i indukcja eliminacyjna były z reguły traktowane jako rozumowania złożone oraz dedukcyjne z uwagi na pewne milcząco przyjmowane założenia. Tedy dalej przedstawione klasyfikacje (znowu z wyjątkiem propozycji pochodzącej od Dąbskiej) dotyczą tzw. rozumowań prostych czyli elementarnych.

I. LINIA ŁUKASIEWICZA-CZEŻOWSKIEGO

Twardowski określił rozumowanie jako czynność myślową polegającą na poszukiwaniu racji logicznej dla danego następstwa lub następstwa logicznego dla danej racji³. Nadto Twardowski określił wnioskowanie jako rozumowanie wychodzące od prawdziwej racji i poszukujące jej następstw, a dowodzenie jako rozumowanie poszukujące prawdziwych racji dla sądów, o których przypuszczamy, że są prawdziwe. Twardowski przyjmował także tzw. inwersyjną teorię indukcji (indukcja jest odwrotnością dedukcji) stworzoną przez Jevonsa i S i g - warta, w myśl której indukcja jest rodzajem rozumowania redukcyjnego; mowa jest tutaj o indukcji enumeracyjnej. W definicjach podanych przez Twardowskiego funkcjonują dwa elementy: psychologiczny (rozumowanie jest czynnością myślową polegającą na poszukiwaniu) oraz logiczny (w opisie rozumowania istotną rolę odgrywa odróżnienie „kierunku poszukiwania” oraz „kierunku wynikania”). Rozróżnienie elementu psychologicznego i elementu logicznego w rozumowaniu zostało zaakceptowane przez wszystkich autorów zajmujących się omawianą tutaj problematyką, z tym, że — jak zobaczymy później — ów element logiczny był rozumiany wężiej (Łukasiewicz) lub szerzej (Czeż o w s k i). W każdym razie od Twardowskiego pochodzi generalna idea wyznaczająca linię Łukasiewicza-Czeżowskiego.

Łukasiewicz jest znany przede wszystkim jako jeden z głównych twórców współczesnej logiki matematycznej. Niemniej jednak wypada zauważyć, że Łukasiewicz skoncentrował się na logice matematycznej dopiero po 1918 roku. Wcześniej i to przez długi czas (1903—1918) zajmował się różnymi zagadnieniami, zarówno logicznymi, jak i filozoficznymi. Wśród wielu problemów, które rozważał, znalazł się także problem rozumowań i ich klasyfikacji. Rozpoczął od badań nad indukcją, w których sprecyzował inwersyjną teorię indukcji oraz starał się

³ Por. K. Twardowski: *Zasadnicze pojęcia dydaktyki i logiki*. Lwów 1901, s. 29 i n.

opracować jej probabilistyczne uzasadnienie⁴; ostatecznie doszedł do wniosku, że takie uzasadnienie jest niemożliwe, w czym antycypował poglądy Karla Poppera⁵. Rozważania nad indukcją oraz nauką doprowadziły Łukasiewicza do jego głośnej klasyfikacji rozumowań. Po raz pierwszy ogłosił ją w swej monografii *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa* (1910 r.), a szczegółowo opracował w sławnym artykule *O twórczości w nauce* (1912 r.). Trzy lata później artykuł ten został przedrukowany z niewielkimi zmianami w pierwszym tomie *Poradnika dla samouków* pod nowym tytułem *O nauce*, a w 1934 roku jako kolejny tomik wydawnictw PTF we Lwowie (w wersji z 1915 r.)⁶. Owe dalsze wydania świadczą wyraźnie o popularności rozprawki Łukasiewicza, a także o jej znaczeniu. Dodajmy, że rozprawka ta w *Poradniku dla samouków* stanowiła wstęp do całości owego ambitnego zamierzenia popularyzacji wiedzy, którego rangę zaświadcza udział takich autorów jak Zygmunt Janiszewski, Wacław Sierpiński czy Marian Smoluchowski. Praca Łukasiewicza zawiera cały szereg interesujących uwag z zakresu filozofii nauki, np. tezę o względnej niezależności teorii od doświadczenia, ale jej najbardziej znanym fragmentem jest ten, który tyczy się właśnie klasyfikacji rozumowań.

Nauka musi, zdaniem Łukasiewicza, korzystać z rozumowań, gdyż nauka nie jest jedynie biernym rejestrowaniem faktów. A skoro nie jest, to rodzi potrzeby intelektualne, które nie dadzą się zaspokoić samym zgromadzonym doświadczeniem. Ta okoliczność jest, jak powiada Łukasiewicz, początkiem rozumowania. Na razie mamy niejako czystą psychologię twórczości naukowej. Łukasiewicz zawsze zwracał uwagę na twórczy charakter działalności naukowej, ale też psychologicznej analizy rozumowań nie traktował, zgodnie ze swym radykalnym antypsychologizmem, jako fragmentu logiki czy metodologii. Analiza logiczna rozumowania rozpoczyna się w pracy Łukasiewicza w momencie, gdy powiada on, że w każdym rozumowaniu zawierają się

⁴ J. Łukasiewicz: *O indukcji jako inwersji dedukcji*. „Przegląd Filozoficzny” 1903, t. VI; *O dwóch rodzajach wniosków indukcyjnych*. „Przegląd Filozoficzny” 1906, t. IX; *O wnioskowaniu indukcyjnym*. „Przegląd Filozoficzny” 1907, t. X.

⁵ I d e m: *O prawdopodobieństwie wniosków indukcyjnych*. „Przegląd Filozoficzny” 1909, t. XII; *Elementy logiki matematycznej*. Warszawa 1929, § 11. Przedruk tych prac wraz z komentarzem autora niniejszego artykułu znajduje się w „Studiach Filozoficznych” 1988, nr 5.

⁶ Idem: *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa*. Kraków 1910, § 9; Wyd. 2, Warszawa 1987; Idem: *O twórczości w nauce*. W: *Księga Pamiątkowa ku uczczeniu 250 rocznicy założenia Uniwersytetu Lwowskiego*. Lwów 1912; Idem: *O nauce*. W: *Poradnik dla samouków*. T. 1, Warszawa 1915. W zbiorze prac Łukasiewicza: *Z zagadnień logiki i filozofii* (Warszawa 1961), znajduje się przedruk pod tytułem *Główne zasady nauk filozoficznych* (Toruń 1946), a wyd. 3 z 1959 r.

sądy (przynajmniej dwa) i każde rozumowanie opiera się na stosunku wynikania logicznego. Z uwagi na późniejsze zarzuty krytyczne postawione Łukasiewiczowi przez Ajdukiewicza trzeba bliżej rozpatrzyć definicję wynikania logicznego zakładaną przez Łukasiewicza. Otóż w wersji z 1912 roku pojęcie wynikania logicznego nie jest zdefiniowane, a jedynie zilustrowane przykładem sylogizmu *Barbara* z dodanym komentarzem, że wynikanie jest formalnym (tj. niezależnym od treści występujących w sylogizmie) stosunkiem logicznym. W wersji z 1915 roku wynikanie logiczne jest zdefiniowane w następujący sposób: zdanie *B* wynika logicznie ze zdania *A* (zbioru zdań *X*) wtedy i tylko wtedy, gdy zdanie *B* musi być prawdziwe, o ile zdanie *A* (zdatna składające się na zbiór *X*) jest (są) prawdziwe; wówczas mówi się, że zdanie *A* (koniunkcja zdań składająca się na zbiór *X*) jest racją logiczną, a *B* — następstwem logicznym. Nie od rzeczy będzie w tym miejscu zauważyć, iż jest to definicja wynikania logicznego w sensie przyjętym przez logikę współczesną. Prekursorem tej definicji był Bolzano, a pojęcie to ostatecznie zdefiniował Alfred Tarski (1936 r.): zdanie *B* wynika logicznie ze zbioru zdań *X* wtedy i tylko wtedy, gdy każdy, model zbioru zdań *X* jest też modelem zdania *B* ⁷. Zwykle przyjmuje się, że prekursorem Tarskiego był także Ajdukiewicz, który w 1934 roku podał definicję wynikania logicznego dla przypadku, gdy zbiór *X* jest skończony⁸. Otóż definicja Ajdukiewicza jest co do litery i ducha bardzo podobna do definicji Łukasiewicza z 1915 roku. Być może niedostrzeżenie tego faktu brało się z nieuwzględnienia zmian wprowadzonych przez Łukasiewicza w wersji z 1915 roku w porównaniu z wersją z 1912 roku.

Wynikanie logiczne jest relacją niesymetryczną, a to prowadzi do potrzeby odróżniania kierunku wynikania logicznego i kierunku rozumowania. Kierunek wynikania jest formalnie reprezentowany przez parę uporządkowaną (racja, następstwo), natomiast kierunek rozumowania przez parę uporządkowaną (punkt wyjścia rozumowania, cel rozumowania). Ta ostatnia para jest związana z istotą rozumowania jako czynności umysłowej, gdyż czynność ta, mając za podstawę punkt wyjścia rozumowania polega na szukaniu innych zdań jako celu rozumowania, z tym że punkt wyjścia i cel rozumowania są połączone stosunkiem wynikania logicznego.

Może być tak, że kierunek rozumowania jest zgodny z kierunkiem wynikania, tj. przechodząc od punktu wyjścia do celu rozumowania za-

⁷ A. T a r s k i: *O pojęciu wynikania logicznego*. „Przegląd Filozoficzny” 1936, t. 39.

⁸ K. Ajdukiewicz: *Logiczne podstawy nauczania*. Warszawa 1934, s. 14 i 42.

chowujemy kierunek wynikania, ale może być i tak, że oba kierunki są niezgodne, tj. kierunek rozumowania jest inny, aniżeli kierunek wynikania. W pierwszym przypadku mamy do czynienia z dedukcją (szukanie następstw dla danych racji), a w drugim z redukcją (szukanie racji dla danych następstw). Dalej bierzemy pod uwagę epistemologiczny charakter punktu wyjścia, tj. to, czy zdanie (zдания) będące punktem wyjścia jest (są) pewne czy też niepewne. Krzyżując oba kryteria otrzymujemy cztery klasy rozumowań:

1. Wnioskowanie, czyli rozumowanie dedukcyjne, które dla pewnych (niezbitych) racji szuka ich następstw; przykład: każda liczba dająca się przedstawić w postaci $4n + 1$ jest sumą dwu kwadratów, a zatem liczba 53 jest sumą dwu kwadratów; wnioskowanie prowadzi od pewnych racji do pewnych następstw.

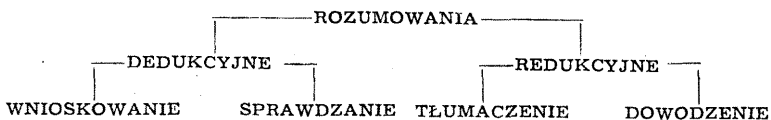
2. Sprawdzanie, czyli rozumowanie dedukcyjne, które dla niepewnych racji szuka pewnych następstw; przykład: ulegam prawdopodobnie halucynacji wzrokowej, a więc tego, co widzę, ktoś inny nie widzi; przy sprawdzaniu trzeba się przekonać o prawdziwości następstwa i w ten sposób dostarczyć argumentu za prawdziwością racji.

3. Tłumaczenie, czyli rozumowanie redukcyjne, które dla danych zdań pewnych szuka racji; przykład: nie otrzymałem listu od przyjaciela (zdanie pewne), ponieważ list zaginął (racja); przy tłumaczeniu (czyli wyjaśnianiu) racja nie musi być pewna.

4. Dowodzenie, czyli rozumowanie redukcyjne, które dla danych zdań niepewnych szuka pewnych racji; przykład: przypuszczam, że n jest liczbą pierwszą, a dowodzę tego wykazując, że dzieli się ona jedynie przez 1 i siebie samą, a więc jest liczbą pierwszą; założenia, których wymaga dowód, są z definicji pewne.

Odnotujmy, że wśród rodzajów rozumowań wyróżnionych przez Łukasiewicza nie ma indukcji. Gdy powstała omawiana klasyfikacja rozumowań, Łukasiewicz już bardzo nisko cenił rozumowanie indukcyjne, które uważał za dość prymitywny rodzaj tłumaczenia.

Omówioną klasyfikację rozumowań Łukasiewicz ujmuje następujący diagram:



Klasyfikacja Łukasiewicza jest niewątpliwie nowością w literaturze metodologicznej i to nie tylko polskiej. W szczególności Łu-

kasiewicz precyzyjnie odróżnił kierunek wynikania od kierunku rozumowania, co pozwoliło na jasne określenie dedukcji i redukcji. Pierwsze piętro klasyfikacji Łukasiewicza zbudowane jest wedle kryterium logicznego, a drugie — wedle psychologicznego. Owo kryterium psychologiczne można utożsamić z pragmatycznym w sensie metodologii pragmatycznej Ajdukiewicza. Struktura diagramu pokazuje wyraźnie, że aspekt logiczny jest dla Łukasiewicza pierwotny, a pragmatyczny wtórny. Dzisiaj należałoby zresztą powiedzieć, że Łukasiewicz odróżnił dedukcję od redukcji wedle kryterium metalogicznego, gdyż pojęcie wynikania logicznego należy do metalogiki.

Łukasiewicz nie zajmował się już później problematyką metodologiczną z wyjątkiem *Dodatku* do swego znanego skryptu z logiki matematycznej⁹. W owym *Dodatk* znajduje się krótka analiza rozumowań stosowanych w naukach empirycznych; należy przy tym zaznaczyć, że rozważania te nie wiązały się z ówczesnymi badaniami Łukasiewicza, ile z tym, że program wykładu z logiki matematycznej zawierał punkt na temat rozumowań empirycznych¹⁰. Omawiany *Dodatek* zawiera przede wszystkim krytykę indukcji jako metody uzasadniania twierdzeń. Łukasiewicz był przekonany o tym, że metoda dedukcyjna odgrywa podstawową rolę w nauce i zapewne dlatego stracił zainteresowanie dla innych typów rozumowania. Nie zareagował także na krytykę swego podziału rozumowań dokonaną przez Ajdukiewicza już w 1927 roku. Jednakowoż podział Łukasiewicza wszedł na stałe do polskiej tradycji metodologicznej i stał się przedmiotem dyskusji, a także prób ulepszenia.

Klasyfikacja Łukasiewicza jest przedstawiona w *Elementach* Kotarbińskiego¹¹. W związku z ekspozycją podziału rozumowań w podręczniku Kotarbińskiego trzeba poruszyć kilka kwestii.

Po pierwsze — Kotarbiński zwraca uwagę na różne znaczenia terminu *rozumowanie*. Może on znaczyć po prostu robotę umysłową w przeciwieństwie do pracy fizycznej i jest to najszerszy użytek czyniony z terminu *rozumowanie*. Ponadto, rozumowanie jako czynność umysłową przeciwstawia się obserwacji, czy mówiąc ogólniej, doświadczeniu. W tym właśnie sensie, powiada się np., że matematyka jest uzasadniana przez rozumowanie, a nie na drodze doświadczenia. I wreszcie, rozumowanie jest ujmowane jako przechodzenie od jednych sądów do innych, a jest to właśnie to pojęcie rozumowania, którym posługiwał się Łukasie-

⁹ Por. przypis 5.

¹⁰ Por. przypis 5.

¹¹ T. Kotarbiński: *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*. Lwów 1929, Cz. IV, roz. I; wyd. 3, Warszawa 1986.

w i c z. Dalsze uwagi Kotarbińskiego odnoszą się do tego ostatniego, najważniejszego sensu terminu *rozumowanie*.

Po drugie — omawiając za Łukasiewiczem wnioskowanie, sprawdzanie, tłumaczenie i dowodzenie Kotarbiński posługuje się terminem *zdanie prawdziwe*, a nie *zdanie pewne*, a także wprowadza nazwy *przesłanka* i *wniosek* w miejsce używanych przez Łukasiewicza: *punkt wyjścia* i *cel rozumowania*; te zmiany terminologiczne nie prowadziły do żadnych konsekwencji merytorycznych.

Po trzecie — i to jest sprawa poważniejsza, Kotarbiński zwraca uwagę na to, że Łukasiewicz używa terminu *dowodzenie* w sposób niestandardowy. Przez dowodzenie rozumie się, wedle Kotarbińskiego, czynność polegającą na:

a) dobieraniu prawdziwej racji do następstwa, którego prawdziwość nie była znana wcześniej wraz z

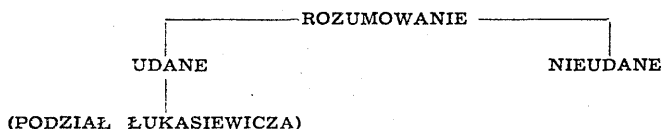
b) wnioskowaniem z racji do następstwa. Czasem za dowodzenie uznaje się wyłącznie (b).

Odnotujmy, że Kotarbiński był bodaj pierwszym komentatorem klasyfikacji Łukasiewicza, który wysunął zastrzeżenia wobec terminologii w niej stosowanej. Terminologię tę zakwestionował radykalnie Ajdukiewicz dając zupełnie nowe określenia, o czym będzie jeszcze mowa. W tym miejscu chodzi o zastrzeżenia wysuwane pod adresem linii Łukasiewicza-Czeżowskiego nie tylko przez Kotarbińskiego, ale także przez Zygmunta Zawirskiego i Jerzego Śłupeckiego¹². Zwracano uwagę na to, że nieintuicyjne jest uznanie dowodzenia na rozumowanie redukcyjne, a nie dedukcyjne. Nadto dla tych, którzy są przekonani, że indukcja jest rodzajem sprawdzania, rozumowanie określane jako sprawdzanie winno należeć do rubryki *redukcja*. Można oczywiście traktować określenia Łukasiewicza jako projektujące, ale zrywają one, jak się zdaje, z dobrze ugruntowaną tradycją terminologiczną.

Po czwarte — Kotarbiński wprowadził do polskiej terminologii metodologicznej nazwy *regresywny* i *progresywny* w odniesieniu do rozumowań. Ściśle mówiąc, terminy te tyczą się w *Elementach* jedynie dowodzenia. Kotarbiński nie przywiązuje do rozróżnienia dowodzenia progresywnego i dowodzenia regresywnego specjalnej wagi teoretycznej zauważając, że ma ono walor raczej dydaktyczny. Można dowód zaczynać od racji, czyli prowadzić go tokiem progresywnym, a można też rozpocząć od następstwa, czyli postępować regresywnie.

¹² Z. Zawirski: *Słownik filozoficzny* (masz nieopublikowany), hasło *Rozumowanie*; J. Śłupecki: *Klasyfikacja rozumowań podana przez Tadeusza Czeżowskiego*. „Studia Filozoficzne” 1979, nr 8.

Po piąte — Kotarbiński dokonał w *Elementach* pewnego rozróżnienia, które najwyraźniej uszło uwadze Łukasiewicza. Chodzi mianowicie o rozumowanie poprawne i niepoprawne, czyli w nomenklaturze Kotarbińskiego: udane i nieudane. Rozumowanie traktowane jako przejście od jednych zdań do innych może być udane (stosunek wynikania zachodzi w jedną lub w drugą stronę, tj. przesłanki są racją, a konkluzja następstwem bądź też odwrotnie: konkluzja jest racją, a przesłanki następstwami), lub też nieudane (stosunek wynikania logicznego nie zachodzi w żadną stronę). Łukasiewicz miał na myśli, co wynika z jego definicji, wyłącznie rozumowania udane. Natomiast ogólne pojęcie rozumowania jest w ujęciu Kotarbińskiego bardziej ogólne, aniżeli ma to miejsce w ujęciu Łukasiewicza, gdyż w *Elementach* rozumowanie jest to po prostu przechodzenie od przesłanek do wniosków. Można zatem przypisać Kotarbińskiemu następujący diagram¹³:



W powyższej klasyfikacji, podobnie jak w przypadku klasyfikacji Łukasiewicza, na pierwszy plan wysuwa się kryterium logiczne: podział rozumowań na udane i nieudane oraz dalszy podział rozumowań udanych na dedukcyjne i redukcyjne biorą za podstawę zachodzenie relacji wynikania logicznego, a następnie jej kierunek. Element pragmatyczny pojawia się natomiast na drugim piętrze klasyfikacji rozumowań udanych. Rozróżnienie rozumowań udanych i nieudanych nasuwa jednak pewne wątpliwości. Pomijając na razie kwestie tzw. wnioskowań statystycznych (które, jak na to zwrócił uwagę Ajdukiewicz, w ogóle nie podpadają pod klasyfikacje rozumowań budowane w linii Łukasiewicza-Czeżowskiego), Kotarbińskiego ujęcie rozumowania udanego można odnieść bez zastrzeżeń jedynie do dedukcji, gdyż w rozumowaniu dedukcyjnym przesłanka jest *ex definitione* racją — a konkluzja następstwem; jeżeli jest inaczej, to dedukcja nie ma miejsca i *eo ipso* jest nieudana. Rozważmy teraz kwestię poprawności redukcji, a wygodnie jest to uczynić na przykładzie rozumowania indukcyjnego.

¹³ Inne ujęcie Kotarbińskiego zostanie omówione w związku z problemami związanymi z klasyfikacją rozumowań zaproponowaną w 1952 r. przez Czeżowskiego.

Założmy zatem, że B jest konkluzją indukcyjną, a A — przesłanką tej konkluzji. Z założenia mamy, że B jest racją logiczną dla A . Niewątpliwie więc zachodzenie wynikania logicznego od B do A jest warunkiem koniecznym udanej indukcji. Ale czy jest to zarazem warunek wystarczający? Problem polega na tym, że może zachodzić relacja wynikania logicznego w kierunku od B do A , czyli od konkluzji indukcyjnej do jej przesłanki, a jednak indukcja jest *zła*, *niepoprawna* czy *nieudana*, gdyż nie dostarcza należytego uzasadnienia dla B , nawet gdy A jest prawdziwe. Dotykamy tutaj fundamentalnego problemu teorii rozumowań indukcyjnych, mianowicie kryteriów poprawnych indukcji. Kwestia ta pojawi się kilkakrotnie w dalszych rozważaniach.

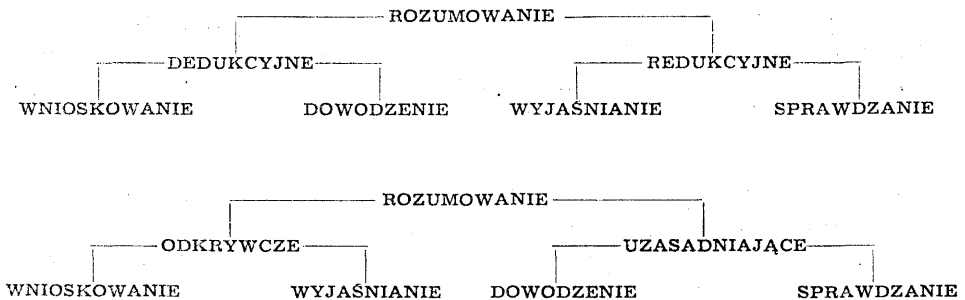
Czeżowski był tym autorem polskim, który klasyfikacji rozumowań poświęcił najwięcej uwagi i najwięcej prac. Pierwszą z nich jest przedwojenna *Propedeutyka filozofii*¹⁴. Znajdujemy w niej zarówno określenie rozumowania, jak i podział rozumowań. Przez rozumowanie rozumie Czeżowski, po pierwsze, sposób nabywania przekonań na podstawie innych przekonań; jest to określenie rozumowania w sensie psychologicznym. Po drugie, można mówić o rozumowaniu w sensie logicznym, czyli o uznawaniu jakiegoś zdania B na podstawie innego uzasadnionego zdania A , o ile pomiędzy tymi zdaniami istnieje jakiś związek logiczny; w szczególności możemy uznawać zdania za prawdziwe na podstawie innych prawdziwych zdań. Określenie rozumowania w sensie logicznym (tym rodzajem rozumowań zajął się dalej Czeżowski) zawiera pojęcia, które należy doprecyzować. Oto odpowiednie precyzacje podane przez Czeżowskiego w omawianej pracy. Każde rozumowanie zawiera zdanie lub koniunkcję zdań, które uznaje się za prawdziwe lub przynajmniej uzasadnione niezależnie od danego rozumowania. Owo zdanie (koniunkcja zdań, która *nota bene* może być zawsze potraktowana jako pojedyncze zdanie) jest przesłanką rozumowania. Zdanie uzasadnione przez dane rozumowanie nazywa się wynikiem czyli konkluzją. Pomiedzy przesłanką czy też przesłankami rozumowania a jego wynikiem ma zachodzić, zgodnie z założeniem definicyjnym, związek logiczny. Aby tak było, musi istnieć zasada rozumowania, czyli prawo logiki organizujące strukturę logiczną danego rozumowania. W *Propedeutyce filozofii* z 1938 roku zasady rozumowania ujęte są wąsko, mianowicie jako prawa logiki dedukcyjnej w klasycznym sensie; w swych późniejszych pracach, o czym będzie jeszcze mowa, Czeżowski ujmuje logikę szerzej, gdyż zalicza do niej także tzw. logikę probabilistyczną.

¹⁴ T. Czeżowski: *Propedeutyka filozofii*. Lwów 1938, wyd. 2 ukazało się pod tytułem *Główne zasady nauk filozoficznych* (Toruń 1946), a wyd. 3 z 1959 r. jest właściwie nową książką.

Następnie Czeżowski wprowadza klasyfikację rozumowań kierując się kilkoma kryteriami. Pierwszym z nich jest kierunek rozumowania w sensie Łukasiewicza, a więc bądź przechodzenie od racji do następstwa (przesłanka jest racją, konkluzja następstwem) bądź też przechodzenie od następstwa do racji (przesłanka jest następstwem, konkluzja — racją). I tak jak u Łukasiewicza, rozumowanie pierwszego rodzaju jest dedukcją, a drugiego — redukcją. Dalej jednak pojawiają się nowe kryteria. Rozumowanie może być odkrywcze lub uzasadniające. Odkrywcze jest wtedy, gdy na podstawie znanych przesłanek uzyskujemy nieznaną wyniki, a uzasadniające, gdy dla znanej konkluzji dobieramy uzasadnienie w postaci znanych przesłanek. Wprowadzenie tego kryterium umożliwia Czeżowskiemu zmianę drugiego piętra klasyfikacji Łukasiewicza. Wnioskowanie jest rozumowaniem dedukcyjnym i odkrywczym, a dowodzenie — dedukcyjnym i uzasadniającym. Z kolei, rozumowania redukcyjne dzielą się także na odkrywcze (wyjaśnianie) oraz uzasadniające (sprawdzanie). Mamy więc:

- a) wnioskowanie — rozumowanie dedukcyjne i odkrywcze;
- b) dowodzenie — rozumowanie dedukcyjne i uzasadniające;
- c) wyjaśnianie — rozumowanie redukcyjne i odkrywcze;
- d) sprawdzanie — rozumowanie redukcyjne i uzasadniające.

Na diagramach wygląda to następująco:



Odnotujmy jeszcze, że sprawdzanie jako rozumowanie uzasadniające i redukcyjne może co najwyżej dostarczyć konkluzji uzasadnienia częściowego, a wynik rozumowania przedstawia się w tym przypadku jako prawdopodobny.

Łatwo zauważyć, że określenie rozumowania podane przez Czeżowskiego w *Propedeutyce filozofii* z 1938 roku niezupełnie odpowiada dokonanej w tej książce klasyfikacji rozumowań. W definicji mówi się o uzasadnianiu zdań na podstawie innych zdań, natomiast w klasy-

fikacji wyróżnia się rozumowania uzasadniające i odkrywcze. Tak więc albo definicja jest za wąska albo też pojęcie uzasadniania ma inny sens w definicji rozumownia, a inny w klasyfikacji rozumowań. W dalszych swych pracach na temat rozumowań Czeżowski nie korzystał z wyżej omówionej definicji, może właśnie dlatego, że nie jest ona adekwatna do klasyfikacji rozumowań.

Wydaje się, że Czeżowskiemu można przypisać następujące ogólne ujęcie rozumowania. Jest ono mianowicie uporządkowaną trójką,

(S)

(P, K, ZR)

gdzie P — to przesłanki danego rozumowania, K — jego konkluzja, a ZR — zasada rozumowania ujmująca związek logiczny pomiędzy przesłankami a konkluzją, czyli zasada wyrażająca jakiś schemat inferencyjny oparty na prawie logiki.

Prace Czeżowskiego po 1945 roku dotyczą różnych aspektów schematu (S). W szczególności bardzo ostro odróżnił on rozumowania jako czynności i rozumowania jako wytwory: *Rozumowanie pojmuje się często jako proces lub działanie dokonywane na pewnych elementach wiedzy i dające w wyniku nowe jej elementy. Takie pojmowanie może prowadzić do pomieszania psychologicznej i logicznej analizy wiedzy. W naszych rozważaniach zajmowaliśmy się nie procesami rozumowania, lecz wytworami tych procesów. Owe wytwory zaś to struktury logiczne takie jakie spotyka się w dziełach naukowych, gdzie poszczególne twierdzenia są powiązane ze sobą jako przesłanki i konkluzje, racje i następstwa, punkty wyjścia i cele rozumowania. Analizując rozumowania badamy owe struktury, a w szczególności rozróżniamy stosunki, jakie się na nie składają*¹⁵. Z powyższego fragmentu wyraźnie wynika, że Czeżowski interesował się w swych rozważaniach rozumowaniami jako wytworami, a nie rozumowaniami jako czynnościami. Jest to przeptyw z jednej strony antypsychologizmu, poglądu powszechnego w szkole lwowsko-warszawskiej, a z drugiej strony, przeptyw skrajnego logicyzmu, tj. ujęcia rozumowań całkowicie w kategoriach logiki. Tedy (S) przedstawia strukturę rozumowania jako wytworu.

Czeżowski starał się jakoś bliżej scharakteryzować rozumowania odkrywcze i rozumowania uzasadniające¹⁶. Rozróżnienie to wiązał z typami zadań, które ma się rozwiązać stosując dane rozumowanie. Gdy

¹⁵ T. Czeżowski: *Klasyfikacja rozumowań*. W: Idem: *Odczyty filozoficzne*. Toruń 1958, s. 196.

¹⁶ Idem: *Przyczynki do analizy rozumowania*. „Przegląd Filozoficzny” 1948, t. XLIV.

pytamy *jak rzeczy się mają?* stosujemy rozumowanie odkrywcze, a gdy *czy jest tak a tak?* — rozumowanie uzasadniające. W tej samej pracy poddaje się bliżej analizie rozumowanie redukcyjne. Wcześniej, tj. w *Propedeutyce filozofii* z 1938 roku o redukcji (poza definicją) powiedziane jest tyle tylko, że jej wynik jest zdaniem prawdopodobnym. W artykule z 1946 roku wprowadzony jest ogólny schemat rozumowania redukcyjnego, tj. precyzowana jest zasada rozumowania redukcyjnego. Zasada taka jest zawsze prawem logiki probabilistycznej¹⁷.

Ogólny schemat dedukcji wygląda wedle Czeżowskiego następująco

$$(SD) \quad \frac{CAB}{\frac{A}{B}}$$

Z komentarzy Czeżowskiego wynika, że CAB jest schematem prawa logiki. W ogólności, wedle Czeżowskiego, *A* jest racją logiczną dla *B*, o ile CAB jest prawem logiki lub podstawieniem takiego prawa.

Schemat rozumowania redukcyjnego mógłby, na pierwszy rzut oka, wyglądać następująco

$$(RS) \quad \frac{CAB}{\frac{B}{A}}$$

Schemat ten można by odczytać następująco: jeżeli *A*, to *B*, oraz *B*, prawdopodobnie więc *A*. Powstaje tutaj jednak kwestia zasadności oderwania konkluzji w (SR), gdyż nic nie usprawiedliwia takiej operacji. Zdaniem Czeżowskiego problem ten zadowalająco rozwiązuje logika probabilistyczna. Prawa tej logiki mają postać tzw. implikacji probabilistycznych, tj. implikacji typu typu $C_U AB$ (jeżeli *A*, to *B* jest prawdopodobnie w stopniu *u*). Owo prawdopodobieństwo *u* jest tutaj rozumiane relatywnie, co znaczy, że nie ma sensu mówić o prawdopodobieństwie jakiegoś zdania niezależnie od określonego poprzednika. I właśnie dlatego nie można stosować do $C_U AB$ reguły odrywania, gdyż implikacja probabilistyczna stwierdza jedynie związki probabilistyczne, a nie same prawdopodobieństwa, te ostatnie są stwierdzane w oparciu

¹⁷ Obszerny wykład logiki probabilistycznej podaje Czeżowski w swej *Logice* (Warszawa 1949); Czeżowski nawiązywał w tej kwestii do idei Hansa Reichenbacha.

o dane pochodzące z konkretnych nauk empirycznych, skoro więc logika probabilistyczna nie dostarcza podstaw do szacowania prawdopodobieństwa izolowanych zdań, to pełny schemat rozumowania redukcyjnego jest następujący

(SR1)

$$\frac{CCABC_u BA}{\begin{array}{c} CAB \\ \hline C_u BA \end{array}}$$

Schemat ten znaczy: jeżeli A jest racją logiczną dla B , to jeśli B , to prawdopodobne w stosunku u , że A , oraz A jest racją logiczną dla B , a więc w konsekwencji jeżeli B , to prawdopodobne w stopniu u , że A . Czeżowski dostrzega, że w istocie rzeczy (SR1) jest szczególnym przypadkiem (SD). Stawia to pod znakiem zapytania podział rozumowań na dedukcyjne i redukcyjne, ale kwestia ta w ogóle nie jest rozważana w artykule z 1948 roku.

W 1952 roku odbyła się w Warszawie I Konferencja Logików¹⁸. Jednym z jej głównych tematów była klasyfikacja rozumowań, a referaty na ten temat wygłosili Czeżowski i Ajdukiewicz. W referacie Czeżowskiego została zaproponowana nowa klasyfikacja rozumowań, nawiązująca do klasyfikacji Czeżowskiego z 1938 roku.

Rozumowanie jest teraz charakteryzowane przez następujące parametry:

- (I) racja-następstwo;
- (II) przesłanka-konkluzja;
- (III) punkt wyjścia-cel rozumowania.

Nowością jest odróżnienie (II) i (III), gdyż wcześniej przesłanka była punktem wyjścia, a konkluzja — wynikiem (czyli celem) rozumowania. (III) jest określone przez Czeżowskiego w następujący sposób: *Punktem wyjścia nazywamy zdanie, do którego doбира się w rozumowaniu inne zdanie jako przesłankę lub konkluzję, celem rozumowania — zdanie, które w podobny sposób doбира jest do innego zdania*¹⁹. Kombinując (I) — (III) Czeżowski proponuje trzy podziały rozumowań:

1. Rozumowania odkrywcze i rozumowania uzasadniające; w rozumowaniu odkrywczym przesłanka jest punktem wyjścia, a konkluzja celem, a w rozumowaniu uzasadniającym konkluzja jest punktem wyjścia, a przesłanka celem rozumowania.

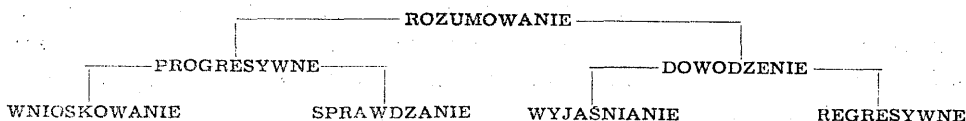
¹⁸ Por. H. Stonert: *Sprawozdanie z I Konferencji Logików*. „Studia Logica” 1955, t. II.

¹⁹ T. Czeżowski: *Klasyfikacja rozumowań*, op. cit. s. 195; jest, to tekst referatu Czeżowskiego wygłoszonego na I Konferencji Logików.

2. Rozumowania dedukcyjne i rozumowania redukcyjne; w rozumowaniu dedukcyjnym przesłanka jest racją, a konkluzja — następstwem, a w rozumowaniu redukcyjnym konkluzja jest racją, a przesłanka następstwem.

3. Rozumowania progresywne i rozumowania regresywne; w rozumowaniu progresywnym racja jest punktem wyjścia, a następstwo celem, a w rozumowaniach regresywnych następstwo jest punktem wyjścia, a racja celem.

Cztery wyróżniane wcześniej przez Czeżowskiego rodzaje rozumowań, tj. wnioskowanie, dowodzenie, wyjaśnianie i sprawdzanie uzyskują obecnie bogatsze charakterystyki: wnioskowanie jest dedukcyjne, odkrywcze i progresywne; dowodzenie jest dedukcyjne, uzasadniające i regresywne; wyjaśnianie jest redukcyjne, odkrywcze i regresywne; sprawdzanie (chodzi o sprawdzanie pozytywne, gdyż sprawdzanie negatywne, czyli falsyfikacja jest dedukcją-dowodzeniem) jest redukcyjne, uzasadniające i progresywne. W związku z tym do dwóch poprzednich diagramów ilustrujących podziały rozumowań wedle Czeżowskiego można dodać trzeci:



Łatwo zauważyć, że kombinacje oparte na (I) — (III) dają osiem możliwych wariantów, ale jedynie warianty (I) — (III) są niespreczne.

Jest to bardzo elegancka konstrukcja, ale jednak nasuwa ona wątpliwości odnośnie odróżnienia (II) i (III). Cóż bowiem znaczy, że racja jest punktem wyjścia a następstwo — celem, czy też, iż następstwo jest punktem wyjścia a racja — celem? Chyba tyle tylko, że startujemy w rozumowaniu z racji (następstwa) i dochodzimy do następstwa (racji). Ale wtedy racja (następstwo) jest po prostu przesłanką, a następstwo (racja) — konkluzją; to są wyjaśnienia wynikające z intuicji potocznych. Z cytowanych wyjaśnień Czeżowskiego dotyczących pojęć punktu wyjścia i celu rozumowania zdaje się wynikać na pierwszy rzut oka coś zgoła innego. Zbadajmy, czy tak jest rzeczywiście. Załóżmy, że racja jest punktem wyjścia danego rozumowania. Z odnośnego wyjaśnienia wynika, że wówczas do owej racji dobieramy przesłankę lub konkluzję rozumowania. Jeżeli racja jest punktem wyjścia, to celem rozumowania jest znalezienie jakiegoś następstwa, a wtedy dobiera się nie przesłankę, ale konkluzję. Mamy więc, że w tym przypadku racja jest przesłanką,

a następstwo konkluzją. Założmy teraz, że punktem wyjścia jest następstwo. Jeśli tak, to racja jest celem rozumowania, a więc można wówczas dobrać nie konkluzję, ale przesłankę. Z tego jednak wynika, że odróżnienie przesłanki i konkluzji rozumowania z jednej strony oraz punktu wyjścia rozumowania i jego celu z drugiej jest zbędne. Rzecz zdaje się polegać na tym, iż wszystkie pojęcia funkcjonujące w (I) — (III) mają charakter relatywny w ramach poszczególnych rozróżnień. Nic nie jest racją (przesłanką, punktem wyjścia) czy następstwem (konkluzją, celem) samo przez się, ale właśnie relatywnie w stosunku do czegoś innego. Dane zdanie jest racją dla jakiegoś następstwa, dane następstwo jest nim ze względu na jakąś rację, dana przesłanka ze względu na jakąś konkluzję itd. Dlatego właśnie, jeżeli określimy rację i punkt wyjścia, to nie ma niejako *miejsca* na *odrębną* przesłankę i na odwrót.

Użycie przez Czeżowskiego nazw *progresywny* i *regresywny* nasuwa związek z wyżej omówionymi poglądami Kotarbińskiego. Istotnie, Czeżowski powołuje się na Kotarbińskiego, ale nie na *Elementy*, tylko na *Kurs logiki dla prawników*²⁰. W książce tej znajdujemy następujące określenie: *Natomiast wnioskowanie i sprawdzanie razem, a więc wszelkie dobieranie następstw do racji — obejmujemy wspólnym mianem rozumowania progresywnego; dowodzenie zaś i tłumaczenie razem, a więc wszelkie dobieranie racji do następstw — obejmujemy wspólnym mianem rozumowania regresywnego*²¹. Gdybyśmy tę myśl przedstawili na diagramie, to otrzymalibyśmy trzeci diagram ilustrujący poglądy Czeżowskiego. Widać przy tym, że Kotarbiński zmodyfikował swe poglądy z *Elementów* i przyjął, że dedukcja obejmuje wnioskowanie i dowodzenie, a redukcja — tłumaczenie (wyjaśnianie) i sprawdzanie; w *Elementach* natomiast powtórzona jest klasyfikacja Łukasiewicza.

Dzieląc rozumowania na progresywne i regresywne Kotarbiński nie posługuje się terminami *punkt wyjścia* i *cel*, a mówi po prostu o dobieraniu racji do następstwa lub następstwa do racji. Gdybyśmy owo dobieranie utożsamili po prostu z dobieraniem przesłanki do konkluzji lub odwrotnie, to wówczas rozumowania progresywne byłyby po prostu dedukcyjnymi, a regresywne — redukcyjnymi. Rzut oka na poszczególne diagramy wskazuje, że byłby to powrót do klasyfikacji Łukasiewicza, a w szczególności do uznania sprawdzania za rodzaj dedukcji, a dowodzenia — za rodzaj redukcji. Taki rezultat na pewno nie byłby w zgodzie z intencjami Czeżowskiego i Kotarbińskiego, gdyż obaj chcieli mieć dowodzenie w rubryce dedukcji, a sprawdzanie

²⁰ T. Kotarbiński: *Zarys logiki dla prawników*. Warszawa 1951.

²¹ Ibidem, s. 133, cyt. wedle wyd. VI z 1962 r.

w rubryce redukcji. Czy zatem podział na rozumowania progresywne i rozumowania regresywne nie ma żadnego sensu? Wydaje się, że jest inaczej.

Rzecz cała zdaje się tkwić w sensie słowa *dobieranie*, które to słowo oznacza dla Czeżowskiego rozumowanie w takim samym sensie, jak w innych kontekstach. Wydaje się jednak, że jest to niewłaściwe. Spróbujmy to wyjaśnić na przykładzie. Jak wiadomo dowodem (w sensie metamatematycznym) formuły A jest taki skończony ciąg formuł A_1, A_2, \dots, A_n że $A_n = A$ oraz dla każdego A_i gdzie $1 \leq i \leq n$, A_i jest bądź aksjomatem bądź też zostało uzyskane z aksjomatów przy pomocy dopuszczalnych reguł inferencyjnych; jest to definicja dowodu w systemie aksjomatycznym. Nazwijmy dowodzeniem czynność budowania dowodu w powyższym sensie. Niech A_n będzie formułą do udowodnienia. Tym samym zakładamy, że jest ona następstwem pewnych wcześniej udowodnionych zdań będących racjami dla A_n , a ostatecznie aksjomatów. Niech teraz A_1 będzie aksjomatem, a więc potencjalną racją dla dalszych twierdzeń. Zadanie polega na znalezieniu tych twierdzeń, a więc jakichś następstw A_1 . W obu przypadkach coś dobieramy do czegoś: w pierwszym — racje do następstw, w drugim — następstwa do racji. W obu przypadkach budujemy dowód: w pierwszym czynimy to w sposób progresywny, a w drugim — w sposób regresywny. Weźmy teraz pod uwagę, że rozumowaniem w intuicyjnym sensie jest przechodzenie od przesłanek do konkluzji, co jest formalnie reprezentowane przez schemat (S). Jednakże wydaje się, że przechodzenie to w sensie schematu (S) oraz dobieranie w sensie Kotarbińskiego-Czeżowskiego są odmiennymi operacjami myślowymi. Niech dowodzenie jako budowanie dowodu będzie potraktowane jako dobieranie wyrazów ciągu stanowiącego dowód. W skład tej czynności wchodzi wnioskowanie lub dowodzenie (w sensie przechodzenia od następstwa do racji), a więc jakieś rozumowanie podpadające pod schemat (S). Wynika z tego, że podział na rozumowania progresywne i regresywne dotyczy rozumowań w innym sensie, aniżeli podziały biorące pod uwagę (I) i (II). Tedy nic dziwnego, że parametry wchodzące w skład (III) nie dają się zdefiniować przez pojęcia występujące w (I) i (II).

Powyższa analiza ujawnia dwuznaczność pojęcia dowodu. Uważa się niekiedy, że poprawka polegająca na przeniesieniu dowodzenia do rozumowań dedukcyjnych, a sprawdzania do redukcyjnych, a więc modyfikacja klasyfikacji Łukasiewicza dokonana przez Kotarbińskiego i Czeżowskiego jest krokiem w kierunku właściwej klasyfikacji rozumowań²² Jednakże, na co zwrócił uwagę Kotarbiński

²² Tak sądzi J. Słupecki w art. cyt. w przypisie 12.

w *Elementach*, przez dowodzenie rozumie się czynność złożoną; w skład której wchodzi wnioskowanie w rozumieniu Łukasiewicza-Czeżowskiego-Kotarbińskiego. Tak więc, określenie dowodzenia przez Łukasiewicza jest niezgodne z potocznym sensem dowodzenia, gdyż dowód uważa się za czynność dedukcyjną. Ale także określenia podane przez Czeżowskiego i Kotarbińskiego mogą być kwestionowane, gdyż dowodzenie jest czynnością złożoną, a w ujęciu Czeżowskiego-Kotarbińskiego jest ujęte jako czynność prosta. A w związku z zastosowaniem terminów *progresywny* i *regresywny* należałoby raczej wrócić do intuicji wyrażonej w *Elementach* Kotarbińskiego, a wiążącej te określniki z tokiem dowodzenia rozumianego jako czynność złożona z dobieraniem wyrazów dowodu oraz wnioskowania.

Można więc stwierdzić, że w ramach omawianych klasyfikacji rozumowań jedynie podział na dedukcyjne i redukcyjne nie budzi specjalnych zastrzeżeń. Podział ten obraca się ściśle w kręgu pojęć stosowanych w schemacie (S).

Czeżowski nie był jednak w pełni zadowolony z podziału rozumowań wygenerowanego przez zastosowanie (I) — (III). Pisał: *Powyższy potrójny podział rozumowań, wykształcony w rozwoju historycznym, jest praktycznie przydatny i szeroko stosowany, ponieważ czyni zadość wymaganiom poprawnego podziału, a zarazem porządkuje przejrzyste różne znane postaci rozumowań. Nasuwa on jednak wątpliwości teoretyczne i dlatego jest potrzebna dyskusja, w której należy ustalić znaczenie terminów: przesłanka i konkluzja, racja i następstwo, punkt wyjścia i cel rozumowania*²³. Jak starałem się wykazać wyżej, dociekania nad sensem poszczególnych pojęć prowadzą do wniosku, że ów potrójny podział rozumowań pozostawia wiele do życzenia i wcale nie jest narzędziem *przejrzystego uporządkowania* różnych znanych postaci rozumowań.

Ostateczny podział rozumowań zaproponowany przez Czeżowskiego nie wynikał z dyskusji nad pojęciami racji, następstwa, przesłanki, konkluzji, punktu wyjścia i celu. Natomiast, za kryterium podziału przyjął Czeżowski charakter ZR²⁴. Zasady rozumowania mogą po-

²³ T. Czeżowski: *Klasyfikacja rozumowań*, op. cit. s. 189.

²⁴ Ibidem, T. Czeżowski: *Klasyfikacja rozumowań i jej konsekwencje w teorii nauki*. W: Idem: *Filozofia na rozdrożu*. Warszawa 1965; Idem: *Logika*. W: *Nauki filozoficzne współdziałające z pedagogiką*. Warszawa 1966. Ograniczam się przy tym do omówienia pierwszego piętra klasyfikacji, tj. do podziału rozumowań na apodyktyczne i probabilistyczne. Czeżowski starał się także powiązać swój nowy podział z tradycyjnymi rozróżnieniami. W klasyfikacji rozumowań powiada, że zarówno rozumowania apodyktyczne jak i probabilistyczne mogą być odkrywcze lub uzasadniające oraz progresywne lub regresywne, a w pracach póź-

chodzić z logiki klasycznej, tj. logiki zdań i logiki kwantyfikatorów. Mamy wtedy do czynienia z rozumowaniami apodyktycznymi lub też zasady takie mogą pochodzić z logiki probabilistycznej i wtedy mamy do czynienia z rozumowaniami prawdopodobieństwowymi. Ogólnie mówiąc, ZR rozumowania apodyktycznego jest zawsze konkretyzacją (SD), a przy rozumowaniu prawdopodobieństwowym — konkretyzacją (SR1).

Klasyfikacja rozumowań na apodyktyczne i prawdopodobieństwowe nigdy nie była, o ile mi wiadomo, przedmiotem jakiejś szerszej dyskusji. Oto kilka uwag nasuwających się na ten temat. Intuicją stale towarzyszącą wszelkim podziałom rozumowań jest wyróżnianie rozumowań niezawodnych, tj. takich, które nie mogą prowadzić od prawdy do fałszu oraz rozumowań zawodnych, tj. takich, które mogą prowadzić od prawdy do fałszu. Tę intuicję zachowywało tradycyjne rozróżnienie dedukcji i indukcji, a także dystynkcja: dedukcja-redukcja. Nie wiadomo jednak w jaki sposób podział na rozumowania zawodne i rozumowania niezawodne skorelować z ich podziałem na rozumowania apodyktyczne i rozumowania prawdopodobieństwowe. Przypomnijmy, że (SR1) jest konkretyzacją (SD), a w tym sensie rozumowanie probabilistyczne jest równie niezawodne, jak rozumowanie wedle schematu (SD); wydaje się nawet, że rozumowania wedle obu schematów są równie apodyktyczne. Odpowiednikiem redukcji w klasycznym sensie mógłby być schemat (SR), ale ten został przez Czeżowskiego zdyskwalifikowany. Ponieważ pojedyncze zdanie nie może być nigdy konkluzją rozumowania prawdopodobieństwowego, gdyż konkluzją taką jest zawsze jakaś implikacja probabilistyczna, to rozumowanie wedle schematu (SR1) nie jest odpowiednikiem redukcji. Jednakowoż rozumowania wedle schematu (SR1) zachowują pewne intuicje związane z pojęciem rozumowania redukcyjnego. Rozważmy jeszcze raz implikację $C_u BA$. Implikacja ta ma reprezentować to, że A jest uzasadnione w stopniu u przez B , a jest logicznie możliwe, że $C_u BA$ jest prawdziwe a A — fałszywe. Wynika z tego, że schemat (SR1) nie zabezpiecza przed akceptacją zdań fałszywych na podstawie akceptacji zdań prawdziwych. W związku ze schematem (SR1) pojawia się rzecz jasna całkiem ogólny, problem prawomocności logiki probabilistycznej. Kwestia ta związana z poprawnością rozumowań indukcyjnych może być tutaj jedynie zasygnalizowana — była zresztą już odnotowana w związku z pojęciem rozumowania udanego w sensie Kotarbińskiego²⁵.

niejszych rezygnuje z pojęć progresywności i regresywności. To późniejsze ujęcie przypomina *Propedeutykę filozofii* z 1938, gdyż rozumowania apodyktyczne dzielą się na wnioskowanie (odkrywcze) i dowodzenie (uzasadniające), a probabilistyczne — na wyjaśnianie (odkrywcze) i sprawdzanie (uzasadniające).

²⁵ Jest to problem dla każdej teorii rozumowania indukcyjnego.

Podział rozumowań na apodyktyczne i prawdopodobieństwowe dokonany przez Czeżowskiego jest niejako krańcowym wyrazem formalno-logicznego podejścia w analizie rozumowań. Jak łatwo zauważyć, kryteria tego podziału sprowadzają się wyłącznie do formalnych własności zasad rozumowania, a wszelkie elementy pragmatyczne są po prostu pominięte.

II. AJDUKIEWICZ O ROZUMOWANIU

Kazimierz Ajdukiewicz wysunął szereg zarzutów przeciwko klasyfikacji rozumowań Łukasiewicza jeszcze w okresie międzywojennym²⁶. Oto owe zarzuty:

1. Nie wiadomo w jakim znaczeniu mówi się w tej klasyfikacji o stosunku racji i następstwa; jeśli w sensie implikacyjnym, to każde rozumowanie od prawdy do prawdy, od fałszu do prawdy oraz od fałszu do fałszu byłoby dedukcyjne, a każde rozumowanie od prawdy do fałszu, od fałszu do fałszu, oraz od fałszu do fałszu — redukcyjne, a jeśli stosunek racji do następstwa rozumie się inferencyjnie, to nie wiadomo, z uwagi na jakie tezy i dyrektywy inferencyjne punkt wyjścia oraz rezultat rozumowania miałyby pozostawać w stosunku racji do następstwa.

2. Podział Łukasiewicza jest nierozłączny z powodów wyliczonych w punkcie 1, a także dlatego, że w przypadku rozumowania od A do A mamy do czynienia zarówno z dedukcją jak i redukcją.

Oba zarzuty Ajdukiewicza są jednak nietrafne. Zarzut pierwszy jest nietrafny dlatego, że Łukasiewicz, jak zaznaczyłem wyżej, miał na myśli wynikanie logiczne, a więc odpowiednie dyrektywy inferencyjne są czerpane z logiki; trzeba jednak zauważyć, że w latach dwudziestych mieszano powszechnie różne ujęcia wynikania. Zarzut drugi jest nietrafny w tej części, w której opiera się na zarzucie pierwszym. W pozostałej swej części, tj. w odniesieniu do rozumowania, w którym A jest zarówno przesłanką, jak i konkluzją, zarzut drugi może być oparty przez przyjęcie, że dedukcja jest to takie rozumowanie, w którym przesłanka jest racją, a konkluzja następstwem bądź też przesłanka i konkluzja są logicznie równoważne²⁷.

Od strony pozytywnej, Ajdukiewicz proponował, aby rozumowania charakteryzować przez punkt wyjścia (przesłanki), punkt dojścia (konkluzja) oraz rodzaj zastosowanej dyrektywy. Jest to więc pro-

²⁶ K. Ajdukiewicz: W sprawie *klasyfikacji rozumowań*. „Przegląd Filozoficzny” 1928, t. XXXI; Idem: O *zasadzie podziału rozumowań*. „Ruch Filozoficzny” 1928, t. XI.

²⁷ Tak argumentował Czeżowski na I Konferencji Logików.

pozycja w myśl schematu (S) z tym, że Ajdukiewicz nie nakładał żadnych warunków na ZR.

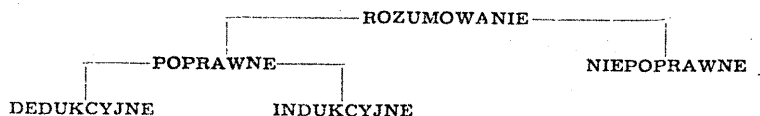
Każda dyrektywa rozumowania ma schemat ARX , co wyraża fakt, że zdanie A jest rezultatem zastosowania dyrektywy R do zdań X . Wyrażenie $p(A/X)$ znaczy *prawdopodobieństwo zdania A ze względu na zdania X* . Mogą mieć miejsce następujące przypadki:

- a) ARX oraz $p(A/X) = 1$;
- b) ARX oraz $1/2 < p(A/X) < 1$;
- c) ARX oraz $0 < p(A/X) \leq 1/2$.

W przypadku (a) mamy do czynienia z rozumowaniem dedukcyjnym, a odpowiednie dyrektywy mają charakter dedukcyjny, w przypadku (b) z rozumowaniem indukcyjnym wedle dyrektyw indukcyjnych, a w przypadku (c) z rozumowaniem formalnie błędnym. Dyrektywy indukcyjne, aczkolwiek nie gwarantują prawdziwych konkluzji, to jednak, zdaniem Ajdukiewicza, zapewniają to, że częściej dochodzi się do prawdy, aniżeli do fałszu. Natomiast, rozumowania formalnie błędne częściej kończą się fałszami, aniżeli prawdami²⁸.

Odnotujmy od razu, że zaletą tej klasyfikacji jest odróżnienie poprawnych i niepoprawnych rozumowań indukcyjnych. Pojawia się jednak problem, czy; kryterium Ajdukiewicza jest wystarczające. Załóżmy, że ARX oraz $0 < p(A/X) \leq 1/2$. Można jednak argumentować, że mimo wszystko zdania X nadają jakieś uzasadnienie zdaniu A , a nadto, że trzeba odróżnić sytuację, w której przesłanki w ogóle nie są relewantne dla konkluzji, od sytuacji, w której zachodzi pewne, chociażby minimalne, prawdopodobieństwo zdania A ze względu na zbiór zdań X . Przykładem rozumowania, w którym przesłanki są nerelewantne dla konkluzji byłoby następujące: jeżeli Kraków leży nad Wisłą, to każdy warszawiak jest Polakiem. Chciałoby się więc wprowadzić jeszcze sytuację (d) ARX oraz $p(A/X) = 0$. Wówczas stajemy przed nowym problemem, jakim jest określenie stopnia prawdopodobieństwa wymaganego, aby zdanie A było wystarczająco uzasadnione przez zdania ze zbioru X . Niezależnie od tego ciągle trzeba mieć na uwadze kłopoty z interpretacją prawdopodobieństwa zdań.

Omawiany podział rozumowań ilustruje następujący diagram



²⁸ K. Ajdukiewicz: *W sprawie klasyfikacji rozumowań*, op. cit.; Idem: *Główne zasady metodologii nauk i logiki formalnej*. Warszawa 1928.

Podział ten odwołuje się do logiki, ale szerokie rozumienie dyrektyw inferencyjnych przez Ajdukiewicza sprawia, że element pragmatyczny jest znacznie bardziej widoczny w jego ujęciu, aniżeli w jakiegokolwiek klasyfikacji zaproponowanej w ramach linii Łukasiewicza-Czeżowskiego.

W referacie wygłoszonym na wspomnianej I Konferencji Logików w 1952 roku Ajdukiewicz powrócił do krytyki klasyfikacji rozumowań Łukasiewicza-Czeżowskiego, a szereg jego uwag stosuje się *mutatis mutandis* i do podziału Czeżowskiego na rozumowania apodyktyczne i rozumowania prawdopodobieństwowe.²⁹

Krytyka ta jest przeprowadzona przez Ajdukiewicza z dwóch punktów widzenia.

Po pierwsze — wysuwa on zarzuty natury formalnej. Wedle Ajdukiewicza, klasyfikacje zaproponowane w ramach linii Łukasiewicza-Czeżowskiego są formalnie niepoprawne, gdyż są nierozłączne i niewyczerpujące. Zarzut nierozłączności jest uzasadniany podobnie jak to czynił Ajdukiewicz w latach dwudziestych i nie ma powodu, aby jeszcze raz wracać do tej kwestii. Natomiast zarzut niezupełności jest oparty na poważnych podstawach. Zarzucą mianowicie Ajdukiewicz, że klasyfikacje Łukasiewicza i Czeżowskiego nie obejmują pewnych ważnych rodzajów rozumowań, np. analogii. Obrona Czeżowskiego jest nam już znana: wskazuje on, że opracowany przez niego podział rozumowań dotyczy rozumowań elementarnych, tj. takich, w których relacja pomiędzy przesłanką a konkluzją zachodzi tylko jeden raz. Jednakże kolejny argument Ajdukiewicza nie daje się zbić w ten sposób. Wskazuje on mianowicie, że w podziale Czeżowskiego nie mieści się tzw. wnioskowanie statystyczne. Nie ma oczywiście żadnych powodów, aby negować elementarny charakter wnioskowania statystycznego, a równocześnie wyraźnie widać, że nie jest to rozumowanie dające się opisać przy pomocy pojęć racji i następstwa. Wnioskowanie statystyczne nie mieści się też w literalnie interpretowanym podziale na rozumowania apodyktyczne i rozumowania prawdopodobieństwowe — tego argumentu Ajdukiewicz nie wysunął, ponieważ ów podział został przez Czeżowskiego opracowany dopiero po 1952 roku. Nie ma jednak powodu, aby tego zarzutu nie postawić, chociaż — z drugiej strony — nie można wykluczyć takiej modyfikacji ostatniej klasyfikacji Czeżowskiego, aby wnioskowania statystyczne pod nią podpadały³⁰.

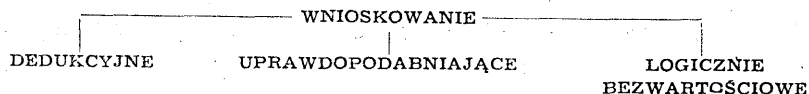
²⁹ Idem: *Klasyfikacja rozumowań*. „Studia Logica” 1955, t. II.

³⁰ Na temat stosunku wnioskowania statystycznego do klasycznie wyróżnianych rodzajów rozumowań por. Z. Czerwiński: *O stosunku wnioskowania statystycznego do dedukcji i indukcji tradycyjnej*. „Studia Logica” 1958, t. VII.

Ajdukiewicz argumentuje ponadto, że Łukasiewicz i Czeżowski, a zwłaszcza ten pierwszy, określili szereg pojęć metodologicznych w sposób wielce odbiegający od znaczenia potocznego, które winno być respektowane przez metodologię. Kwestię tę można zilustrować na przykładzie pojęcia wnioskowania. Ajdukiewicz powiada, że wnioskowanie nie jest to uznawanie zdań na podstawie innych zdań. W określeniu tym w ogóle nie ma mowy o racji czy następstwie, ani też o takich czy innych dyrektywach inferencji. Zdaniem Ajdukiewicza jest to właśnie określenie wnioskowania, które jest zgodne z językiem potocznym, z czego wynika, że pojęcie wnioskowania przyjęte przez Łukasiewicza i Czeżowskiego jest zdecydowanie za wąskie.

Ajdukiewicz uważa, że dowodzenie, sprawdzanie i wyjaśnianie nie są w ogóle inferencjami, ale sposobami rozwiązywania zadań pewnego typu. W związku z tym, Ajdukiewicz proponuje, aby rozróżnić rozumowania jako złożone czynności intelektualne oraz wnioskowania jako *przechodzenia* od jednych zdań do innych. Jak zatem łatwo zauważyć wnioskowania nie są rodzajami rozumowań, ale ich częścią, gdyż rozumując, czyli rozwiązując jakieś zadanie intelektualne można korzystać z wnioskowań, czyli inferencji. Można powiedzieć, że Ajdukiewicz zarzuca Łukasiewiczowi i Czeżowskiemu błąd pomieszania kategoriałnego, gdyż — wedle Ajdukiewicza — wnioskowania oraz pozostałe rozumowania w sensie Łukasiewicza-Czeżowskiego, tj. dowodzenie, wyjaśnianie i sprawdzanie są kategoriałnie niewspółmierne, gdyż są przedmiotami różnych typów. Przedstawiona wyżej analiza pojęcia dowodu matematycznego zdaje się potwierdzać pogląd Ajdukiewicza; analiza ta była m. in. sugerowana jego uwagami.

Wnioskowania dzieli Ajdukiewicz na: dedukcyjne, uprawdopodobniające oraz logicznie bezwartościowe, co ujmuje kolejny diagram:



Wnioskowania dedukcyjne i uprawdopodobniające mogą być umieszczone w jednej grupie wnioskowań poprawnych i przeciwstawione wnioskowaniom logicznie bezwartościowym czyli niepoprawnym, a ten sposób podział z 1955 roku przechodzi właściwie w podział z 1928 roku, z tym, że wnioskowania indukcyjne (1928 r.) zostały zastąpione wnioskowaniami uprawdopodobniającymi. W ostatnim okresie swej twórczości Ajdukiewicz

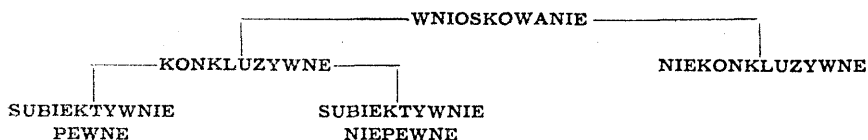
k i e w i c z podjął próbę analizy, poprawności i racjonalności wnioskowań zawodnych, czyli uprawdopodobniających, w oparciu o statystykę matematyczną i teorię gier³¹. Rozważenie, czy nawet zreferowanie odnośnych rozważań Ajdukiewicza wykracza jednak poza ramy niniejszego artykułu. Oczywiście wnioskowanie statystyczne jest wnioskowaniem uprawdopodobniającym, a zatem w tym względzie klasyfikacja Ajdukiewicza rozwiązuje problem, który był kłopotliwy dla klasyfikacji typu Łukasiewicza-Czeżowskiego.

Obie klasyfikacje są w dużym stopniu niewspółmierne, ale mimo wszystko można je jakoś porównać. Wydaje się, że Ajdukiewicz mógłby określić wnioskowanie jako mniej więcej to, co w klasyfikacji Łukasiewicza-Czeżowskiego jest dedukcją lub redukcją, z tym, że zakres wnioskowań jest w ujęciu Ajdukiewicza szerszy, aniżeli zakres dedukcji i redukcji razem wziętych w ujęciu Łukasiewicza-Czeżowskiego. Zaznaczam, że uwagi te ograniczają się jedynie do pierwszego piętra klasyfikacji w linii Łukasiewicza-Czeżowskiego. Dedukcja w ujęciu Ajdukiewicza pokrywa się z dedukcją w ujęciu Łukasiewicza-Czeżowskiego, a wnioskowania uprawdopodobniające są rozszerzeniem pojęcia redukcji. Kategorię rozumowań bezwartościowych można zawsze wprowadzić do klasyfikacji Łukasiewicza-Czeżowskiego, co zresztą uczynił już Kotarbiński w *Elementach*. Można więc stwierdzić, że obie klasyfikacje dotyczą tworów określonych schematem (S). O ile jednak Łukasiewicz i Czeżowski dysponują jasnym kryterium dla ZR, z tym zastrzeżeniem, że dotyczy to wcześniejszych ujęć proponowanych przez Czeżowskiego, to pojęcie dowolnej reguły wnioskowania w ujęciu Ajdukiewicza czy nawet reguły wnioskowania poprawnego domaga się dalszych wyjaśnień. Elegancja logiczna podziału na dedukcję i redukcję w ujęciu Łukasiewicza-Czeżowskiego jest okupiona niezupełnością klasyfikacji (wnioskowania statystyczne), natomiast pojemność kategorii wnioskowań uprawdopodobniających jest jednak okupiona brakiem precyzji, co jest związane z problemem interpretacji pojęcia prawdopodobieństwa zdań. Można też porównywać klasyfikację Ajdukiewicza z Czeżowskiego podziałem na rozumowania apodyktyczne i rozumowania prawdopodobieństwowe. Wnioskowania dedukcyjne u Ajdukiewicza odpowiadają rozumowaniom apodyktycznym u Czeżowskiego, a rozumowania probabilistyczne u Czeżowskiego — wnioskowaniom uprawdopodobniającym u A j -

³¹ K. Ajdukiewicz: *Zagadnienie racjonalności zawodnych sposobów wnioskowania*. „Studia Filozoficzne” 1958, z. 4(7).

d u k i e w i c z a. Ta druga para podziela w zasadzie te same problemy interpretacyjne. Znowu więc pojawia się problem poprawności rozumowań niededukcyjnych w klasycznym sensie, a więc takich, które w jakiś sposób apelują do pojęcia prawdopodobieństwa.

W swej *Logice pragmatycznej* podjął Ajdukiewicz jeszcze jedną próbę określenia pojęcia wnioskowania i klasyfikacji wnioskowań³². Wnioskowanie jest tam określone jako *proces myślowy, w którym na podstawie mniej lub bardziej stanowczego uznawania przesłanek dochodzimy do uznania wniosku, którego bądź dotychczas nie uznawaliśmy bądź uznawaliśmy mniej stanowczo, przy czym stopień stanowczości uznania wniosku nie przewyższa stopnia uznania przesłanek*³³. Następnie A j d u k i e w i c z dzieli rozumowania na subiektywnie pewne (cała pewność uznania przesłanek przenosi się na wniosek) oraz subiektywnie niepewne (tylko część pewności uznania przesłanek przenosi się na wniosek). Pojęcie poprawności wnioskowań jest przez Ajdukiewicza zastąpione ich konkluzywnością. Wnioskowanie subiektywnie pewne jest konkluzywne wtedy i tylko wtedy, gdy jest dedukcyjne. Konkluzywność wnioskowania subiektywnie niepewnego stara się Ajdukiewicz określić przez prawdopodobieństwo. Czyni przy tym założenie, że matematyczne pojęcie prawdopodobieństwa i pojęcie prawdopodobieństwa zdań są równozakresowe, co usprawiedliwia jego zdaniem stosowanie reguł matematycznej teorii prawdopodobieństwa do zdań. Dokładniejsze omówienie tej kwestii musi być tutaj pominięte, ale wypada zauważyć, że założenie o równozakresowości obu pojęć prawdopodobieństwa bywa często kwestionowane. Klasyfikację wnioskowań zaproponowaną przez Ajdukiewicza a w *Logice pragmatycznej* ujmuje następujący diagram:



Podział ilustrowany przez ten ostatni diagram niewątpliwie nawiązuje do klasyfikacji podanej przez Ajdukiewicza w 1955 roku. Ostatnia próba Ajdukiewicza jest przeprowadzona konsekwentnie w ramach gramatyki. Podobnie jak finalna propozycja Czeżowskie-

³² Idem: *Logika pragmatyczna*. Warszawa 1965, Cz. II.

³³ I b i d e m, s. 106.

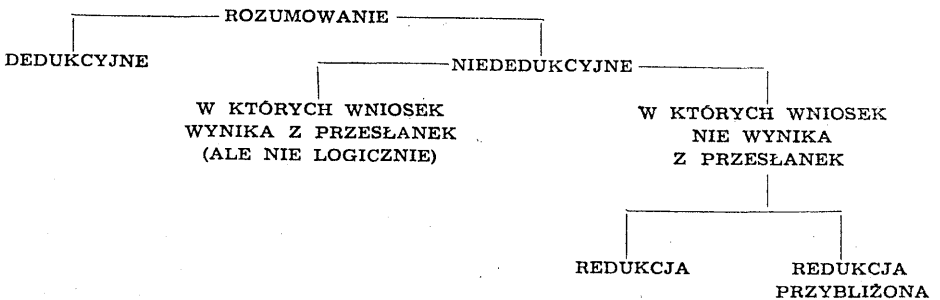
g o, czyli podział na rozumowania apodyktyczne i prawdopodobieństwowe może być uznany za krańcowy wyraz podejścia formalno-logicznego do analizy i klasyfikacji rozumowań, tak ujęcie Ajdukiewicza zaproponowane w *Logice pragmatycznej* jest krańcowym, przynajmniej w szkole lwowsko-warszawskiej, wyrazem podejścia w ramach metodologii pragmatycznej, zajmującej się bardziej czynnościami intelektualnymi, aniżeli ich wytworami.

Odnotujmy jeszcze pewien znak zapytania w związku z omawianym ujęciem Ajdukiewicza. Nasuwa się takie oto pytanie: czy możliwe jest wnioskowanie subiektywnie pewne i, a *fortiori*, wnioskowanie subiektywnie niepewne, które byłoby niekonkluzywne? Nic nie wskazuje na to, aby taka możliwość była wykluczona. Tedy zastąpienie poprawności uważanej zwykle za logiczną kategorię konkluzywności, która jest niewątpliwie kategorią psychologiczną, nie rozwiązuje fundamentalnego problemu rozumowań niededukcyjnych, mianowicie zagadnienia kryterium ich podziału na *dobre* i *złe*.

III. DODATEK

Zgodnie z wstępną zapowiedzią niniejszy *Dodatek* przedstawia klasyfikacje rozumowań zaproponowane przez Marię Kokoszyńską i Izydorę Dąmborską³⁴.

Podział pochodzący od Kokoszyńskiej jest przedstawiony na poniższym diagramie.



³⁴ M. Kokoszyńską: O „dobrej” i „złej” indukcji. „Studia Logica” 1957, t. V, I. Dąmborska: O metodzie analogii. W: Idem: *Dwa studia z teorii naukowego poznania*. Toruń 1962.

Nowością jest tutaj pojęcie wynikania, które nie jest wynikaniem logicznym oraz redukcji przybliżonej. Owo wynikanie *pozalogiczne* ilustruje autor ka takim oto przykładem: jeżeli x jest przedmiotem materialnym, to x jest rozciągle. Ma to być rozumowanie niezawodne, ale nie dedukcyjne, gdyż nie oparte na stosunku racji do następstwa. Kategoria ta jest jednak wysoce sporna. Znacznie prościej jest powiedzieć, że przykład Kokoszyńskiej wyraża wynikanie z uwagi na milcząco przyjętą przesłankę: każdy przedmiot materialny jest rozciągly. Wówczas konkluzja: x jest przedmiotem rozciąglym, wynika entymematycznie, ale logicznie ze zdania: x jest przedmiotem materialnym. Przy redukcji przybliżonej przesłanki nie są następstwami konkluzji, jak to ma miejsce przy redukcji zwykłej, ale są przez konkluzję uprawdopodobniane. Pod redukcję przybliżoną można podciągnąć wnioski statystyczne.

D a m b s k a zauważa, że istnieją rozumowania, w których stosunek racji do następstwa nie zachodzi w żadną stronę (np. rozumowania z analogii), a które mają jednak walor uzasadniający. Wprowadzone zostaje pojęcie infirmacji zdania, czyli jego potwierdzenia w ramach danego układu zdań, co prowadzi do następującej klasyfikacji:

1. Rozumowania, w których ani wniosek, ani przesłanki nie podlegają infirmacji; jest tak wówczas, gdy przesłanka (koniunkcja przesłanek) jest równoważna wnioskowi.
2. Rozumowania, w których przesłanka podlega infirmacji, a wniosek jej nie podlega; jest to przypadek dedukcji.
3. Rozumowania, w których przesłanki nie podlegają infirmacji, a wniosek jej podlega, jest to przypadek redukcji.
4. Rozumowania, w których i przesłanki, i wniosek podlegają infirmacji; do tej kategorii rozumowań należy np. analogia.

Nie będę przedstawiał diagramu, gdyż z uwagi na brak odpowiednich nazw ogólnych dla poszczególnych rodzajów rozumowań, nie byłby on czytelny. Pojęcie infirmacji jest niestety niezbyt jasne, a także nie wiadomo np. dlaczego przy dedukcji wniosek nie podlega infirmacji. Nadto wydaje się, że aby należycie zdefiniować infirmację w ramach danego układu zdań, trzeba wcześniej dysponować pojęciem wynikania logicznego, czyli relacją racji do następstwa.

Obie zreferowane w niniejszym *Dodtku* propozycje łączą elementy logiczne i pragmatyczne. I obie nie rozwiązują fundamentalnego problemu rozumowań niededukcyjnych.

IV. UWAGI KOŃCOWE

Okazuje się, że problematyka klasyfikacji rozumowań jest znacznie bardziej skomplikowana, aniżeli mogłoby się to wydawać na pierwszy rzut oka. Poniżej zestawiam kwestie, które, jak mi się wydaje winny być brane pod uwagę zarówno w badaniach nad rozumowaniami, jak i w dydaktyce, o ile zajmuje się ona tą problematyką. Owo zestawienie bynajmniej nie rości sobie pretensji do zupełności.

1. Problemy terminologiczne i pojęciowe. Zreferowane wyżej prace posługują się słowami, m. in. oczywiście, *rozumowanie* i *wnioskowanie*. W linii Łukasiewicza-Czeżowskiego wnioskowania są rodzajem rozumowań, a w ujęciu Ajdukiewicza wnioskowania są składnikami rozumowań. Wydaje mi się, że ujęcie Ajdukiewicza jest bardziej przekonujące. Z tego wynika, że należałoby oddzielnie klasyfikować wnioskowania i oddzielnie rozumowania w sensie Ajdukiewicza. Tradycja dobrze ugruntowana w Polsce utrudnia niewątpliwie taką zmianę znaczenia terminu *rozumowanie*. Dlatego należy postulować, aby przy omawianiu tej problematyki zaznaczyć różne koncepcje rozumowań i ich stosunek do pojęcia wnioskowania. Nawiasem mówiąc, za poglądem Ajdukiewicza zdaje się świadczyć trudność w przedstawieniu polskich dyskusji nad klasyfikacją rozumowań w niektórych językach obcych, np. angielskim, gdzie nie ma odpowiednika terminu *rozumowanie* w znaczeniu Łukasiewicza-Czeżowskiego.

2. Należy wyraźnie odróżnić aspekt logiczny i aspekt psychologiczny rozumowań (wnioskowań), a więc ich charakterystykę poprzez schemat (S) od objaśnień w kategoriach przechodzenia, dobierania, czy uznawania.

3. Jedynie dedukcja daje się zdefiniować w sposób nie budzący wątpliwości. Redukcję można zdefiniować poprawnie, ale kategoria ta nie wyczerpuje wraz z dedukcją całego zakresu rozumowań (wnioskowań) elementarnych. Pojęcie rozumowania uprawdopodobniającego ma uchwytłą treść intuicyjną, ale sprawia ogromne trudności pojęciowe (problem prawdopodobieństwa zdań). Wydaje się, że należy ograniczać się, przynajmniej w dydaktyce, do podziałów jednopiętrowych i dychotomicznych, np. rozumowania (wnioskowania) deducyjne i niededucyjne, zawodne i niezawodne, konkluzywne i niekonkluzywne. Dzięki temu, że dedukcja i jej własności (niezawodność, konkluzywność itp.) dają się dobrze zdefiniować, można przez szereg przeciwstawień określić i skompletować intuicyjnie cechy, które się zwykle wiąże z rozumowaniami niededukcyjnymi. To pozwala na orientację co do rodzajów rozumowań

niededukcyjnych i może stanowić wstęp do postawienia problemu ich poprawności.

4. Interpretacja pojęcia prawdopodobieństwa zdań jest newralgicznym punktem teorii rozumowań niededukcyjnych.

5. Sporne punkty teorii rozumowań tłumaczą się m. in. tym, że problematyka rozumowań łączy się z najbardziej fundamentalnymi problemami ogólnej metodologii nauk, np. sporem indukcjonizmu z anty-inducjonizmem.