

ogika

Część I
Natura logiki

Redakcja
ks. Stanisław Janeczek,
Marcin Tkaczyk OFMConv.,
Anna Starościc

WYDAWNICTWO KUL
Lublin 2018

DZIEJE LOGIKI POLSKIEJ

Leży to [...] w naszym interesie narodowym, by cudze i wrogie nam często społeczeństwa wiedziały, że mimo wytężającej walki politycznej, którą zmuszeni jesteśmy prowadzić, pozostaje nam jeszcze dość energii na poważną działalność naukową.

Jan Łukasiewicz (1906)

1. Słowo wstępne

1.1. Oba człony terminu „logika polska”, użytego w tytule, wymagają komentarzy.

Primo. Z jednej strony – problematyka nazywana „logiczną” zmieniała się w ciągu dziejów; z drugiej strony – to, co dzisiaj nazywa się „logiką”, było przedmiotem badań w obrębie różnych dyscyplin (nie tylko filozoficznych). Tutaj – daję obraz tej problematyki, która DZISIAJ jest uważana za logiczną i która wchodzi w obręb logiki formalnej, semiotyki logicznej i metodologii.

Secundo. Niektórych uczonych można bez zastrzeżeń nazwać po prostu logikami, gdyż logice poświęcali główne swoje siły twórcze; niektórzy zaś zajmowali się pewnymi problemami logicznymi *per accidens*. W poniższym tekście uwzględniam zarówno logików «pełną gębą», jak i filozofów robiących w swoich pracach jedynie logiczne «wycieczki» – jeśli tylko były one teoretycznie płodne (w swoich czasach).

Tertio. Z jednej strony – ziemie polskie zmieniały kształt, a nawet były okresy (wiek XIX), kiedy nie istniało w pełni suwerenne państwo polskie; z drugiej strony – to ostatnie aż do połowy XX wieku było państwem wielonarodowym i w zasadzie wszystkie żywioły etniczne zamieszkujące ziemie polskie partycypowały w kulturze całości, w różnych zresztą okresach w różnym stopniu¹. Stąd na liście polskich elit intelektualnych – filozofów

¹ Nie należy mylić wielonarodowości z multikulturalnością; wielonarodowa Polska była zasadniczo monokulturowa – wyjąwszy może obecność kultury ludności żydowskiej, do końca XVIII wieku świadomie się od reszty społeczeństwa polskiego – z nielicznymi wyjątkami – kulturowo separującej (sytuacja zaczęła się zmieniać

i logików włączając – znajdują się np. nazwiska etnicznych Niemców, nie mówiąc o Litwinach i Rusinach (tj. dzisiejszych Białorusinach i Ukraińcach), lub osób etnicznie mieszanych. Uwzględnianie ich w dziejach logiki (i w ogóle kultury) polskiej nie odbiera im prawa przynależności do kultury niemieckiej, litewskiej, białoruskiej i ukraińskiej. Trzy ostatnie narody, tj. Litwini, Białorusini i Ukraińcy – włączeni w jeden organizm polityczny z Polakami – mają ponadto prawo do uważania się za dziedziców całej kultury Królestwa Polskiego oraz I Rzeczypospolitej².

Quarto. Nie dysponujemy jednoznacznymi kryteriami kwalifikacji poszczególnych filozofów czy logików jako uczonych POLSKICH, gdyby miały to być np. język manuskryptów i publikacji czy wykładów lub wyraźne deklaracje zainteresowanych. Polacy pisali swoje rozprawy i głosili swoje wykłady nie tylko po polsku i nie tylko w Polsce – i co do niektórych tylko mamy deklaracje «na piśmie» co do narodowości³. Na dodatek nie zawsze – a jeśli chodzi o pierwsze wieki, wzięte tutaj pod uwagę, bardzo rzadko – wiemy, jaki był język ojczysty (*rep. domowy*) poszczególnych uczonych. Pewnym świadectwem tego, że od drugiej połowy XIII wieku duchowieństwo zajmujące się szkolnictwem (począwszy od szkół parafialnych) na terenie archidiecezji gnieźnieńskiej, do której, co tutaj jest istotne, należała wówczas zarówno diecezja krakowska (do 1925 r.), jak i wrocławska (do 1821 r.), na ogół co najmniej znało język polski – jest to, że na synodzie prowincjonalnym w Łęczycy, zwołanym przez arcybiskupa Jakuba Świnkę (w 1285 r.), postanowiono, aby szkołami parafialnymi w archidiecezji kierowały wyłącznie osoby znające DOBRZE język polski. Dotyczyło to w szczególności duchownych napływających z Niemiec. Z kolei biskup krakowski, Zbigniew Oleśnicki, ustanowił wprawdzie w 1445 r. polskiego kaznodzieję dla katedry krakowskiej

w XIX wieku, kiedy rozpoczął się proces integracji części Żydów polskich z całym społeczeństwem, co skądinąd prowadziło zazwyczaj do ich polonizacji).

² Z Niemcami sytuacja jest nieco inna, gdyż poza Niemcami «polskimi» – tj. zamieszkałymi w zmiennych zresztą granicach państwa polskiego – byli też Niemcy wywodzący się z państw rdzennie niemieckich.

³ Spośród bohaterów tego tekstu: Witelon np., piszący wyłącznie po łacinie, *explicite* mówił o sobie jako pół-Polaku; Głogowczyk i Wrocławczyk – inaczej niż np. Jan Isner i Benedykt Hesse – nie używali w zasadzie rodowych nazwisk, świadczących o ich niemieckim pochodzeniu (odpowiednio: Schelling i Falkener); Ohm-Januszowski dodawał do swego niemieckiego nazwiska – nazwisko otrzymane po uszlachceniu; wywodzący się ze starego litewskiego rodu Dowgird, piszący po łacinie i po polsku – odnosił do siebie zwrot „my – Polacy”; Porecki – piszący wyłącznie po rosyjsku i francusku (i pracujący całe życie w Rosji) – nigdy, o ile mi wiadomo, w sprawie swojej tożsamości narodowej nie składał publicznych deklaracji; Sleszyński pozostawił po ostatecznym osiedleniu się w Polsce w swoim polskim nazwisku „Śleszyński” rosyjskie „S”; Tarski oficjalnie zmienił żydowskie nazwisko swoich rodziców – „Tajtelbaum” – na nazwisko polsko brzmiące. Itd., itp.

(*nationis polonica*), jednakże jeszcze w XVI wieku wiele (jeśli nie większość) kazań mówiono w Krakowie po niemiecku.

Quinto. Początkowo problematyką logiczną zajmowali się w Polsce prawie wyłącznie filozofowie akademicki⁴. Co prawda, począwszy do XVII wieku, zaczęli pojawiać się u nas pierwsi filozofowie nieakademiccy – np. Andrzej Maksymilian Fredro (1620–1679), ale dopiero w XIX wieku znaleźli się wśród nich logicy (głównie z zawodu lekarze). Dodajmy, że wśród nieakademickich logików *sensu lato* wielu uprawiało nie NAUKĘ logiki, lecz spekulacyjno-terminologiczne fantazje (por. np. Józef Hoene-Wroński, Bronisław Trentowski, Antoni Molicki, Benedykt Bornstein, Edmund Erdman czy Edward Stamm⁵). Przełomowe było tu założenie Akademii Krakowskiej (przez króla Kazimierza Wielkiego w 1364 r.), gdzie dopiero po wielu wiekach łacinę, jako język wykładowy, zastąpił język polski. Jakościową zmianę przyniósł wiek XVI, kiedy to otwarto na ziemiach polskich (szeroko rozumianych) aż siedem uczelni na poziomie akademickim: Akademię Poznańską (założoną przez biskupa Jana Lubrańskiego w 1519 r.)⁶, Pedagogium Szczecińskie (założone przez księcia pomorskiego Barnima IX w 1543 r.), Uniwersytet Królewiecki (założony przez księcia pruskiego Albrechta w 1544 r.), Gimnazjum Akademickie Gdańskie (założone przez Radę Miejską w 1558 r.)⁷, Gimnazjum Akademickie Toruńskie (założone przez Radę Miejską w 1568 r.), Akademię Wileńską (założoną przez jezuitów w 1578 r.) i Akademię Zamojską (założoną przez hetmana wielkiego koronnego Jana Zamoyskiego w 1594 r.)⁸. Potem doszła Akademia Kijowska (założona przez metropolitę kijowskiego Piotra Mohylę w 1658 r.), Akademia Lwowska (założona przez jezuitów w 1661 r.) i Akademia Wrocławska (założona przez jezuitów w 1702 r.). Proces ten zamyka utworzenie Uniwersytetu Warszawskiego (założonego przez cara rosyjskiego Aleksandra I w 1816 r.); następne uczelnie akademickie na ziemiach polskich powstają już w XX wieku. We wszystkich tych uczelniach początkowo przez krótszy lub dłuższy czas językiem wykładowym była łacina; dopiero później rolę tę przejął język bądź niemal wyłącznie polski (w Krakowie, Poznaniu, Wilnie, Zamościu i Warszawie), bądź niemiecki

⁴ Może warto dodać, że do końca XVIII wieku większość logików – z rzadkimi wyjątkami – to byli duchowni.

⁵ Nie mogę, rzecz jasna, wykluczyć, że ocena ta jest nieuzasadniona – i wypływa z ograniczeń moich własnych umiejętności; dodam tylko może, że Bornstein nie był, co prawda, profesorem uniwersyteckim, ale powierzono mu zajęcia w prywatnej Wolnej Wszechnicy Polskiej w Warszawie (według mojej wiedzy zatrudnienie w tej instytucji nie było jednak gwarancją wysokich kompetencji).

⁶ Pierwszym rektorem Akademii był filozof i logik – Jan ze Stobnicy, a po wiekach doczekała się ona wybitnego absolwenta – Jana Śniadeckiego.

Najwybitniejszym logikiem gdańskim był Keckermann.

⁸ Akademię Zamojską rozstawił Burski.

(w Szczecinie, Królewcu, Gdańsku, Toruniu i Wrocławiu). W tym ostatnim wypadku dorobek tych ośrodków (zwłaszcza Szczecina i Wrocławia) należy w całości do kultury niemieckiej. Szczególna sytuacja była w Kijowie, gdzie konkurowały ze sobą język polski, język ruski (*scil.* ukraiński) i język rosyjski, oraz we Lwowie, gdzie konkurentem dla języka polskiego i ruskiego był niemiecki – przy czym dorobek naukowy ośrodka kijowskiego jest częścią kultury ukraińskiej i poniekąd rosyjskiej.

Sexto. Wielu Polaków – w tym filozofów i logików – poczynawszy od średniowiecza, dłużej lub krócej pracowało naukowo poza współczesnymi sobie granicami Polski, wzbogacając swoim dorobkiem i kulturę kraju rodzinnego, i krajów osiedlenia.

1.2. Teksty logiczne uwzględnione w niniejszym opracowaniu to przeważnie teksty drukowane za życia autorów lub niewiele lat po ich śmierci (data umieszczona w nawiasie po tytule tekstów to rok ich pierwszego wydania).

Trzeba jednak pamiętać o dwóch rzeczach.

Po pierwsze, druk pojawił się w Polsce w latach 70. XV wieku. Dlatego uwzględnione zostały przeze mnie również niektóre rękopisy (w takich wypadkach przed odpowiednią datą daję skrót „rkp.”) – ale te, o których wiadomo, że kursowały w mniej lub bardziej licznych odpisach. Chodziło mi bowiem o to, żeby dać obraz polskich idei logicznych OBECNYCH w naszych środowiskach naukowych – a nie tylko takich, które, co prawda, powstały w głowach Polaków, ale nie zostały włączone w krwioobieg nauki polskiej.

Po drugie, w ostatnim z omówionych w tej pracy okresów wiele ważnych tekstów logicznych opublikowano w postaci nie osobno wydanych monografii, lecz artykułów w periodykach naukowych, które zaczęły się u nas rozpowszechniać w XIX wieku. Oddzielne wymienianie poszczególnych artykułów rozsądziłoby ramy tego szkicu. Dlatego dla niektórych logików tego okresu⁹ podaję tomy ich pism zebranych (jeśli oczywiście takie są), często wydanych długo po ich śmierci (w nawiasie jest wtedy rok pierwszego wydania tych tomów).

Tytuły uwzględnionych tekstów podaję po polsku; jeśli oryginały były opublikowane w innych językach – daję oryginalne tytuły w nawiasach bezpośrednio po tytułach polskich. Tytuły tekstów wydanych w formie książkowej daję kursywą; tytuły tekstów opublikowanych w periodykach lub antologiach – prostą czcionką, ujmując je w cudzysłów¹⁰.

⁹ Dotyczy to także Dowgirda – przedstawiciela poprzedniego okresu.

¹⁰ Posługuję się trzema rodzajami cudzysłówów: „...” – na oznaczenie tytułów wspominanych typów tekstów i supozycji materialnej; ‘...’ – na oznaczenie cytatów; «...» – na oznaczenie użycia metaforycznego. Pierwszy rodzaj cudzysłowu („...”) należy rozumieć w ten sposób, że np. (a) napis „logika” oznacza napisy równokształtne z napisem znajdującym się wewnątrz cudzysłowu; (b) napis „p” oznacza nie litery

1.3. I jeszcze sześć uwag natury ogólnej.

Uwaga pierwsza. Okres od XII do XX wieku, w którym zamykają się uwzględnione tu dzieje logiki polskiej, można dzielić w różny sposób.

Wydany w połowie XX wieku 30-stronicowy *Zarys dziejów filozofii w Polsce*¹¹ – Władysław Tatarkiewicz, bez wątpienia najlepszy jak dotąd nasz historyk filozofii, podzielił na siedem części, które zatytułował kolejno: scholastyka, odrodzenie, oświecenie i era zdrowego rozsądku, mesjanizm, pozytywizm, początek XX wieku i wreszcie – ostatni okres. Uderzająca jest niejednorodność tego podziału. Jest to wada, której chciałem uniknąć¹².

Rozważywszy różne ZA i PRZECIW zdecydowałem się na użytek tej pracy na podział według kolejnych przełomów wieków – z zastrzeżeniem, że wyodrębnione w ten sposób fazy niekiedy «zaczynają się» lub «kończą się» trochę wcześniej lub później, niż wynikałoby to z kalendarza. Cezury między tymi fazami wyznaczone są przede wszystkim przez gwałtowne wydarzenia militarno-polityczne: najazd mongolski (1241), śmierć Kazimierza III (1370), klęska i śmierć Władysława III w bitwie z Turkami pod Warną (1444), śmierć Zygmunta II Augusta (1572), tzw. potop szwedzki (1655–1660), śmierć Augusta III (1763), klęska Powstania Listopadowego (1831) i najazd niemiecko-rosyjski (1939)¹³.

Uwaga druga. Są historycy, którzy interesują się głównie migracjami i filiacjami idei filozoficznych i logicznych, i którzy koncentrują się na ustalaniu tego, kto od kogo daną ideę przejął. Są historycy, którzy interesują się głównie

równokształtne z literą znajdującą się wewnątrz cudzysłowu, lecz dowolne zmienne (tu: zdaniowe).

¹¹ W. Tatarkiewicz, *Zarys dziejów filozofii w Polsce*, Kraków: PAU 1948.

¹² Za nierozsądną uważam także praktykę stosowania do dziejów naszej logiki (i ogólnej filozofii) kategorii z zakresu kultury ogólnoeuropejskiej – takich jak „Średniowiecze”, „Nowożytność” i „Współczesność” (składają się one z przesuwających w czasie, a w obrębie np. „Nowożytności” – takich jak „Odrodzenie” czy „Oświecenie”. W tekście *U źródeł współczesnej logiki polskiej* („Studia Filozoficzne” 1979, nr 8, s. 39–56) próbowałem przeprowadzić periodyzację według jednolitego kryterium merytorycznego. W ten sposób podzieliłem dzieje naszej logiki na okresy: ontologizacyjny (XIV–XV w.), gramatykalistyczny (XV–XVI w.), epistemologizacyjny (XVI–XVII w.), dydaktyzacyjny (XVII–XVIII w.), psychologizacyjny (XVIII–XIX w.) i algebraistyczny (XIX–XX w.). Utrzymałem ten podział także w swojej *Bibliografii logiki polskiej [do 1939 roku]* („Studia Filozoficzne” 1980, nr 1, s. 161–178; nr 2, s. 151–175). Z różnych względów jednak od wprowadzonego tam nazewnictwa ostatecznie odstąpiłem, zachowawszy jednak samą ideę podziału na kolejne przełomy wieków.

¹³ Cezurami chronologicznymi nie były tutaj dwa wielkie wydarzenia z naszych dziejów: III Rozbiór Polski (1795) i I Wojna Światowa (1914–1918); pierwsze dlatego, że pokolenie przedrozbiorowe nadawało naszej kulturze ton jeszcze przez I połowę XIX wieku, a druga dlatego, że pokolenie «przedwojenne» (sprzed, jak się to wtedy mówiło, Wielkiej Wojny) nadawało jej ton aż do upadku II Rzeczypospolitej; dotyczyło to także naszej filozofii – logiki nie wyłączając.

tym, jakie idee były w danym środowisku wyartykułowane – a mniej tym, jaki był stopień ich oryginalności, gdyż w dużej części wypadków próby ustalenia takiego stopnia uważają za beznadziejne. Autor niniejszego tekstu należy do tych drugich.

Uwaga trzecia. Bogactwo problematyki, którą zajmowali się logicy polscy, jest ogromne. Dlatego z konieczności – ze względu na ustaloną dla tej pracy objętość – trzeba było dokonać wyboru tych zagadnień, które zostaną w nim uwzględnione, zwłaszcza że chodziło o przedstawienie wybranych ZAGADNIEŃ (i to na podstawie własnej ich lektury), a nie o wyłącznie ich NAWZWIĄZANIE. Taki wybór nie z każdego punktu widzenia jest satysfakcjonujący: nie satysfakcjonuje on również w pełni autora.

Uwaga czwarta. Liczba Polaków zajmujących się logiką w ciągu dziejów – z pewnymi odchyleniami spowodowanymi czynnikami zewnętrznymi (wojny, rozbiory) – stale wzrastała. Nie sposób tego faktu zignorować, ale nie sposób go uwzględnić w takim stopniu, żeby proporcjonalnie wzrastała długość segmentów tej pracy poświęconych kolejnym wiekom. W pierwszych wiekach można było uwzględnić niemal wszystkie osoby pracujące na polu logiki (w pierwszym okresie – PO PROSTU wszystkie); później trzeba było stopniowo dokonywać coraz bardziej radykalnego wyboru – przez ograniczenie się do osób wybitniejszych. Z intencji – chodziło o uwzględnienie «centrum», a nie «peryferii». Podobnie jak wybór problematyki – i ten wybór musi pozostać niesatysfakcjonujący: także dla autora.

Uwaga piąta. Osoby zaliczone do «centrum» uszeregowane zostały według daty urodzenia; podobnie osoby umieszczone na «peryferiach» – nawet jeśli ich aktywność logiczna odbiegała od tej chronologii. Wkład tych pierwszych do dziejów logiki został uwzględniony w dużo szerszym zakresie niż wkład tych drugich.

Uwaga szósta (bibliograficzna). Za pierwszy poważniejszy opis dziejów logiki – i ogólniej: filozofii – polskiej można uważać odpowiednie rozdziały *Historii literatury polskiej* Michała Wiszniewskiego (1841), której tytuł jest mylący o tyle, że dzieło to nie ogranicza się do historii polskiej literatury PIĘKNEJ, lecz obejmuje – jak byśmy może powiedzieli – historię PIŚMIENICTWA polskiego. Obszerniejszy przegląd tych dziejów próbował dać ponad pół wieku później Henryk Struve w *Historii logiki jako teorii poznania w Polsce* (1911). Potem próby takie – z różnych powodów – ustały albo nie wychodziły poza ustalenia Struvego. Pojawiały się jedynie przyczynki – w postaci prezentacji idei logicznych obecnych w pewnych epokach naszej historii albo jedynie u pewnych jej reprezentantów. Niestety – im dotyczą one wcześniejszych epok, tym mniejszą mają wartość naukową, ich autorzy bowiem, zazwyczaj zresztą pełni dobrej woli, rzadko łączyli wiedzę o tamtych epokach z wiedzą z zakresu logiki obecnej, a bez tego trudno o historiografię «rozumiejącą» i zrozumiałą dla dzisiejszego, nawet odpowiednio przygotowanego czytelnika.

2. XII/XIII wiek

Pierwszym Polakiem, o jakim mamy dane, na których podstawie możemy zasadnie przypuszczać, że zetknął się z problematyką logiczną, był PIOTR z KRAKOWA († po 1234) – w każdym razie w zakresie, w którym była ona poruszana w czterech księgach *Sentencji* Pierre'a Lombarda, stanowiących w tym okresie (a nawet i później) jeden z głównych punktów odniesienia teologicznych dyskusji w całej Europie. Nic pewnego nie możemy jednak powiedzieć o jego poglądach w tym zakresie.

3. XIII/XIV wiek

3.1. Inaczej jest z WITELONEM z LEGNICY (ok. 1230 – między 1280 a 1314), którego czysto filozoficzne dzieło *O porządku bytów* (*De ordine entium*), co prawda, zaginęło, ale na szczęście niektórych kwestii logicznych dotyczył on w zachowanych traktatach: matematycznym *Optyka* (*Opticae*), teologicznym *O istocie demonów* (*De natura daemonum*) i etycznym *O najgłówniejszej przyczynie skruchy* (*De causa primaria poenitentiae*), powstałych w drugiej połowie XIV wieku; dwa ostatnie pozostawały skądinąd w kręgu tematycznym *Sentencji*. Witelon odróżniał w nich dwa sposoby wyjaśniania faktów: naturalny (przez odwołanie się do 'porządku wszechświata', czyli prawidłowości przyrodniczych) i supranaturalny (przez odwołanie się do przyczyn nadprzyrodzonych, o których 'poucza wiara'). To, z którego ktoś w danym wypadku korzysta, zależy od tego, skąd czerpie wiedzę ogólną: z doświadczenia życiowego i nauki – czy z wiary, a więc ostatecznie z Pisma Świętego. Ewentualną niezgodność między naturalnym i supranaturalnym wyjaśnieniem jakiegoś faktu Witelon kładł na karb niewłaściwej interpretacji Pisma Świętego, którego język uważał za metaforyczny.

3.2. JAN z GRODKOWA (przed 1342 – po 1352) zajmuje w dziejach naszej logiki wyjątkową pozycję z dwóch powodów; pierwszy jest natury socjologicznej: był on u nas pierwszym uczonym świeckim zajmującym się logiką; drugi – już merytoryczny: był autorem pierwszego (w każdym razie zachowanego) traktatu logicznego – *O znaczeniach wyrażań* (*De intentionibus*). Jak większość traktatów logicznych powstałych w średniowieczu traktat Jana

nawiązywał do *Kategorii* Arystotelesa i *Wstępu* do nich autorstwa Porfirusza. (Ciekawe, że średniowiecznym uczonym chrześcijańskim nie przeszkadzało, że Arystoteles nie był, siłą rzeczy, chrześcijaninem, a Porfirusz był zdeklarowanym wrogiem chrześcijaństwa). W traktacie swoim Jan wykazał się już wyraźną świadomością (którą nie w pełni miał Arystoteles), że czym innym jest świat realny, o którym mówimy na co dzień i którym zajmują się np. nauki przyrodnicze – a czym innym świat mentalny, czyli nasze przekonania o świecie realnym lub po prostu zdania wyrażające te przekonania. Zdania intencjonalnie skierowane na świat realny nazywano wtedy „zdaniami pierwszej intencji”, a skierowane na świat mentalny – „zdaniami drugiej intencji”; dziś powiedzielibyśmy, że pierwsze należą do jakiegoś języka przedmiotowego, a drugie – do jego metajęzyka. Jan opowiedział się za poglądem, że prawa logiki są prawami metajęzykowymi – a więc logika jest teorią przekonań dotyczących świata realnego lub teorią języka, w którym te przekonania wyrażamy.

4. XIV/XV wiek

4.1. Baza intelektualna JANA ISNERA (ok. 1345 – 1411) była o wiele rozleglejsza od tej, która była udziałem Jana z Grodkowa. Poza *Kategoriami* (i *Wstępem* do nich Porfirusza) komentował on inne dzieła Arystotelesa, należące do jego kanonu logicznego (czyli *Organonu*), a mianowicie traktat *O interpretacji* oraz *Analityki pierwsze* i *Analityki wtóre*. W ten sposób w zasięgu jego zainteresowań znalazła się teoria definicji i teoria wnioskowania (w szczególności sylogistyka).

4.2. Jego uczeń, BARTEŁOMIEJ Z JASŁA (ok. 1360 – 1407), autor m.in. traktatu *O niewiedzy* (*De ignorantia*), chociaż znał *Sentencje* (o czym świadczy zachowany komentarz do nich), nie poszedł w ślady mistrza: zajmował się uzasadnieniem potrzeby zdobywania wiedzy – a nie jej teorią.

4.3. Poczet uczonych polskich tego okresu, zajmujących się w szerszym zakresie problematyką logiczną, otwiera ANDRZEJ Z KOKORZYNA (ok. 1379 – ok. 1435), autor wprowadzenia do pierwszej księgi *Sentencji*, wypowiadający się w nim m.in. w sprawie wartości różnych sposobów uzasadniania. Andrzej, podobnie jak Witelon, dopuszczał stosowanie do uzasadniania tego samego poglądu zarówno uzasadniania naturalnego, jak i supranaturalnego.

W obrębie tego pierwszego odróżniał uzasadnianie bezpośrednie i pośrednie. Uzasadnienie bezpośrednie jakiegoś zdania – stosowane zwłaszcza wobec założeń wyjściowych naszych rozumowań – to uzasadnienie odwołujące się do oczywistości tego zdania. Oczywistość owa jest dwojakiego rodzaju. Z jednym mamy do czynienia w wypadku zdań odnoszących się do naszych przeżyć (a więc zdań syntetycznych typu „Sądzę, że p ”); drugi ma miejsce wtedy, gdy oczywistość wypływa ze zrozumienia treści zdań (a więc, jak byśmy dziś powiedzieli, jest oczywistością zdań analitycznych). Oczywistość pierwszego rodzaju jest monosubiektywna (tylko dla mnie może być oczywiste zdanie „Sądzę, że p ”); oczywistość drugiego rodzaju jest intersubiektywna (zdanie analityczne może być zrozumiałe dla wielu osób). Czy zdanie „Bóg istnieje” jest oczywiste? Nie jest na pewno oczywiste monosubiektywnie; czy jest oczywiste intersubiektywnie, zależy od tego, czy jest ono zrozumiałe – a w szczególności czy jest zrozumiałe słowo „Bóg” i czy w treści tego słowa zawarte jest istnienie przedmiotu, do którego to słowo się odnosi. Andrzej uważał, że to ostatnie nie zachodzi; dlatego zdanie to może być uzasadnione jedynie pośrednio. Rozwodził przy tym dwa sposoby takiego uzasadnienia. Jedno polegałoby na wykazaniu, że negacja tego zdania, a więc przyjęcie, że Bóg nie istnieje, prowadzi do sprzeczności (byłoby to więc *reductio ad absurdum*) – a drugie na wykazaniu, że konsekwencją zachodzenia stanu rzeczy, stwierdzanego przez to zdanie, a więc istnienia Boga, jest zachodzenie stanów rzeczy, o których wiemy na pewno, że zachodzą (byłaby to argumentacja *propter quid*).

4.4. W sprawie oczywistości zdania „Bóg istnieje” wypowiadał się także JAN Z KLUCZBORKA (ok. 1370 – ok. 1436), autor komentarzy do *Analitik wtórych* i do pierwszej księgi *Sentencji* (rkp. 1413). W odróżnieniu od Andrzeja uważał on, że ci, którzy to zdanie rozumieją, nie mogą nie uznać go za prawdziwe. Ale zrozumienie tego zdania wymaga nie lada umysłu – i wobec tego jest dostępne jedynie dla ‘mędrców’.

4.5. Wprowadzenia i komentarze do *Sentencji* pisali wtedy ponadto: BARTŁOMIEJ Z JASŁA (ok. 1360 – 1407), JAKUB Z NOWEGO SĄCZA (II poł. XIV – między 1431 a 1434), MIKOŁAJ Z KOZŁOWA (ok. 1378 – 1443), ZYGMUNT Z PYZDR (ok. 1393 – 1428), PAWEŁ Z PYSKOWIC (ok. 1394 – po 1467) i MACIEJ Z SĄSPOWA (ok. 1408 – ok. 1473); natomiast BARTŁOMIEJ Z RADOMIA (ok. 1401 – 1450) zaopatrzył komentarzem *Analityki wtóre*.

4.6. O poglądach logicznych JAKUBA Z PARADYŻA (ok. 1380 – 1464), ucznia Andrzeja z Kokorzyna (i Benedykta Hessego z Krakowa), płodnego pisarza i znakomitego wykładowcy, możemy wnosić jedynie na podstawie jego rozważań o grzechach popełnionych ‘myślą’, zawartych w traktacie *O myślach i ich jakości* (*De cogitationibus et earum qualitate*), gdyż jego komentarz do *Sentencji*

zagał. Myśli 'czyste', wyrażane, jak byśmy dziś powiedzieli, w zdaniach opisowych, przeciwstawiał on myślom, których treścią jest pożądanie lub odraza. Jakub uważał przy tym, że zdania wyrażające te ostatnie myśli (typu „A czuje pożądanie/odrazę wobec tego, że p ”) są prawdziwe pod warunkiem, że prawdziwe są odpowiednie zdania opisowe (w tym wypadku: „ p ”).

4.7. Zachowało się natomiast wprowadzenie i komentarze do *Sentencji* oraz, co ważniejsze, do *Kategorii* i *Wstępu* Porfiriusza autorstwa BENEDYKTA HESSEGO z KRAKOWA (ok. 1389 – przed 1456), podobnie jak jego uczeń, Jakub z Paradyża – słuchacza Andrzeja z Kokorzyna. Można powiedzieć, że Benedykt zmodyfikował rozróżnienie znane już Witelonowi: wyjaśniania naturalnego i supranaturalnego – i zastosował je do uzasadniania wszelkich przekonań. Otóż uzasadnić jakieś przekonanie można przez odwołanie się do 'światła rozumu' lub do 'prawd wiary' – ale także do 'opinii filozofów' (*argumentum ad auctoritatem*). Inaczej niż Witelon – uważał jednak, że na ogół supranaturalny sposób uzasadniania stosuje się do innych przekonań niż naturalny; jeśli zaś do jakiegoś przekonania stosowalne są oba, to w razie niezgodności uzasadnienie naturalne powinno ustąpić wobec uzasadnienia supranaturalnego. Analogicznie uzasadnienie odwołujące się do autorytetu innych badaczy powinno ustąpić wobec 'światła rozumu'. Benedykt wypowiadał się także m.in. na temat zdań o przyszłości, przychylając się do stanowiska, niezgodnego z autorytetem Arystotelesa, że nigdy nie możemy być pewni co do prawdziwości takich zdań (z tego stanowiska kwestionował np. wartość prognoz astrologicznych).

4.8. Uczniami Benedykta, którzy dotykali kwestii logicznych – poza wspomnianym już Jakubem z Paradyża – byli m.in. PIOTR z SIENNA (ok. 1382 – przed 1460), JAN WACIĘGA z KĘT (1389–1473), znany powszechnie jako św. Jan Kanty, i JAN z DĄBRÓWKI (ok. 1400 – 1472).

U Piotra z Sienna, w jego komentarzu do *Metafizyki* Arystotelesa (rkp. 1418), zwraca uwagę pogląd na status logiki, którą, podobnie jak Jan z Grodkowa, traktował jako teorię języka – przede wszystkim języka naukowego – a więc naukę pomocniczą, «służebną», względem innych nauk. Nawiązując do Arystotelesowskiego poglądu, że motywem skłaniającym ludzi do uprawiania nauki jest 'zdziwienie', Piotr poddał analizie pojęcie zdziwienia, uznając, że jeżeli X dziwi się temu, że p , to X nie wie, dlaczego p ; wyprowadzał stąd wniosek, że głównym zadaniem nauki jest zdobycie wiedzy o przyczynie zachodzących (a dokładniej: stwierdzanych) stanów rzeczy.

Jan Wacięga, autor komentarza do *Analitik wtórych*, uprościł Arystotelesowską klasyfikację wnioskowań, opierając ją na kierunku wynikania zachodzącego między przesłankami i wnioskiem. W ten sposób otrzymał dwa rodzaje wnioskowań: dedukcję *sensu lato* (w której wniosek wynika

z przesłanek) i indukcję *sensu lato* (w której przesłanki wynikają z wniosku); sylogizmy pełne i skrócone (entymematy) zaliczył do dedukcji *sensu lato*, a indukcję zupełną (w sensie Arystotelesowskim) i niezupełną (wnioskowanie 'przez przykład') – do indukcji *sensu lato*.

W komentarzu do *Sentencji* Jan z Dąbrówki sprecyzował przedmiot poznania supranaturalnego, utożsamiając go ze 'sprawami Boskimi'. Zdania wyrażające to poznanie ('mądrość') są zdaniami orzekającymi o Bogu: jego istnienie i własności; takie i tylko takie zdania należą więc do teologii. Natomiast poznanie naturalne ('wiedza') dotyczy przyrody; nie ma więc miejsca na konflikt między rezultatami poznania naturalnego a tezami teologii: nie ma takiego zdania, które należałoby do nauk naturalnych, a jego negacja – do teologii.

4.9. Benedykt i jego uczniowie tworzyli grupę filozofów, określaną niekiedy mianem „Szkoly Krakowskiej”. Krytykował ich *en bloc* ANDRZEJ GAŁKA z DOBCZYNA (ok. 1400 – po 1451), skądinąd także uczeń Benedykta, zarzucając im – w listach do kardynała Zbigniewa Oleśnickiego – błędną interpretację *Kategorii* Arystotelesa, biorącą się z ignorancji lub niekompetencji.

5. XV/XVI wiek

5.1. Do szkoły krakowskiej należał także najwybitniejszy słuchacz Benedykta – polihistor JAN Z GŁOGOWA (ok. 1445 – 1507), używający w swoich publikacjach nazwiska toponimicznego „Głogowczyk” („Glogoviensis”). Najważniejsze jego publikacje logiczne to: *Ćwiczenia z nowej logiki* (*Exercitium novae logicae*) (1499), zawierające m.in. komentarz do *Analitik pierwszych*, oraz komentarze do *Analitik wtórych* (1499), do *Drobnych pism logicznych* Pedra Hispana (1500), do *Kategorii* (1504), do traktatu *O interpretacji* (1504) i do *Wstępu* Porfiriusza (1504).

W obrębie logiki interesowały Głogowczyka przede wszystkim problemy semantyczne, a wśród nich – kwestia odniesienia wyrażen fiktywnych oraz kwestia jednoznaczności wyrażen. W pierwszej kwestii wahał się między odpowiedzią, że wyrażenia fiktywne do niczego się nie odnoszą, a odpowiedzią, że odnoszą się do przedmiotów fikcyjnych. Rozwagał też, czy funkcję referencji pełnią tylko nazwy, czy też i inne wyrażenia (np. przymiotniki). W drugiej kwestii rozróżniał jednoznaczność i wieloznaczność wyrażen – od używania ich na dwa sposoby: pierwotny ('istotowy') i pochodny (*per analogiam*).

Nazwijmy to, że dane wyrażenie używane jest na oba sposoby – „polifunkcyjnością”. Przypuśćmy, że wyrażenie *W* użyte w sposób pierwotny odnosi się do przedmiotu *A*. Przypuśćmy teraz, że przedmiot *B* pozostaje w relacji *R* do przedmiotu *A*. Otóż przy określonej relacji *R* wyrażenie *W* bywa użyte w sposób pochodny także do przedmiotu *B*. Głogowczyk wskazuje dwa typy relacji *R*, przy której to może zająć: po pierwsze, gdy *B* przyczynia się do tego, że *A* ma własność przypisywaną mu przez *W* (gdy więc np. przymiotnik „zdrowy” jest orzekany nie o zdrowym człowieku, lecz o zdrowej żywności); po drugie, gdy *B* jest WYTWOREM takiego *A* (gdy np. przymiotnik „ludzki” jest orzekany nie o istocie ludzkiej, lecz o ludzkich wytworach); po trzecie, gdy *A* został STWORZONY przez *B* (gdy np. przymiotnik „mądry” jest orzekany nie o mądrym człowieku, lecz o Bogu, w którego mądrości mądrość ludzka jedynie «uczestniczy»). Polifunkcyjny jest także metafizyczny termin „byt”: pierwotnie odnosi się do konkretów, a pochodnie do abstraktów, a więc do przedmiotów, które konkretem przysługują jako ich własności lub stosunki, w jakie te konkrety ze sobą wchodzą.

Jana interesował również problem pewności wiedzy. Przeciwwstawiał tutaj pewność wnioskowania pewności wniosku (uzależnionego od pewności przesłanek): wniosek został w sposób pewny (konieczny) WYWNISKOWANY, gdy wynika z przesłanek; WNIOSEK jest pewny, gdy pewne są przesłanki, z których został w sposób pewny wywnioskowany.

Głogowczyk interesował się wreszcie tym, co decyduje, czy badania są naukowe, czy nie. Przyjął ostatecznie, że decyduje o tym nie obiekt tych badań (np. poszukiwanie istoty lub celu czegoś, indywiduum realnego *versus* fikcyjnego), lecz ich metoda; w wypadku nauki – miałyby być to metoda, która prowadzi do dobrze uzasadnionych zdań ogólnych.

5.2. Po Głogowczyku – najwybitniejszymi logikami tego okresu są: MICHAŁ TWARÓG z BIESTRZYKOWA (ok. 1450 – 1520), MICHAŁ z WROCŁAWIA (1467–1534), czyli Wrocławczyk („Vratislaviensis”), JAN ZE STOBNICY (ok. 1470 – 1519), uczeń Twaroga, zwany „Stobniczką” („Stobnicensis”), JAKUB GÓRSKI (ok. 1525 – 1585) i STANISŁAW IŁOWSKI (ok. 1530 – 1589).

5.3. Twaróg, zgodnie z tradycją, wyłożył swoje poglądy logiczne w komentarzach do *Analitik pierwszych* i *Analitik drugich* (1505), do traktatu *O interpretacji* (1507) oraz do *Drobnych pism logicznych* (1512). Zmodyfikował w nich pojęcie logiki: z teorii JĘZYKA (nie tylko języka naukowego, ale i pozanaukowego) stała się u niego teorią NAUKI (nie tylko jej języka, ale także procedur i teorii naukowych). Twaróg kładł nacisk na to, że wiedza o prawach logiki jest zasadniczo wzajemnie niezależna od umiejętności logicznego rozumowania – czyli rozumowania i działania (‘logiki w działaniu’, jak mówił) zgodnych z tymi prawami: można osiąść wiedzę, a nie posiadać umiejętności, i można

posiąść umiejętność, a nie posiadać wiedzy; jednakże wiedza logiczna SPRZYJA umiejętnościom logicznym – i odwrotnie. Twaróg postulował też nadawanie postaci sylogizmów nie tylko rozumowaniom entymematycznym, ale i indukcji, także niezupełnej. Podkreślał wreszcie konwencjonalny charakter wyrażen językowych w ich funkcji reprezentowania rzeczy.

5.4. *Wprowadzenie do dialektyki (Introductorium dialecticae)* (1509) Wrocławczyka – poza tym autora komentarzy do *Analitik wtórych* – kilkakrotnie wznawiane, uważane jest za pierwszy podręcznik logiki w Polsce. Logika ujęta jest w nim jako teoria argumentacji. Podręcznik zawiera obszerny wykaz reguł rozumowania niezawodnego i wskazuje podstawowe błędy w tym zakresie. W teorii supozycji (czyli ówczesnej semantyce) na uwagę zasługuje pogląd Wrocławczyka, że nazwy spełniają funkcję oznaczania tylko wtedy, gdy są użyte w zdaniu.

5.5. Stobniczka – w traktacie *Nauka ogólna o sposobach oznaczania gramatycznego (Generalis doctrina de modis significandi grammaticalibus)* (przed 1515) – opowiedział się za możliwością rekonstrukcji gramatyki uniwersalnej, która miała leżeć u podłoża wszystkich języków etnicznych. Opublikował też dwa traktaty nawiązujące do komentarzy do *Sentencji* autorstwa Johna Dunsza Scotusa: *Wstęp do nauki Doktora Subtelnego* [tj. Dunsza] (*Introductio in doctrinam Doctoris Subtilis*) (1508) oraz *O orzekaniu abstrakcji według „Sentencji” Szkota* (*De praedicatione abstractorum ex Sententia Scoti*) (1515?). Uznawał w nich dwa główne rodzaje predykatów: odnoszące się do własności i odnoszące się do stosunków. Zdania podmiotowo-orzecznikowe typu „A jest B” miał za prawdziwe tylko wtedy, gdy nie jest wykluczone, że jest pewien przedmiot x, któremu przysługuje zarówno własność oznaczana przez „A”, jak i własność oznaczana przez „B”.

5.6. Górski za główny cel nauki uznawał poznanie przyczyn zachodzących w świecie stanów rzeczy. Dlatego w swoim dziele *Uwagi o sztuce dialektyki (Commentariorum artis dialecticae)* (1563) przeprowadził m.in. analizę pojęcia związku przyczynowo-skutkowego; w jej wyniku wyróżnił przyczyny całkowite pewnego faktu (wywołujące go z koniecznością) i przyczyny pomocnicze (będące warunkami koniecznymi, ale niewystarczającymi owego faktu). Znajomość logiki – jako dyscypliny zajmującej się subtelnościami rozumowania – uważał za niezbędną część wykształcenia nie tylko uczonego, ale i mówcy. Albowiem, jak podkreślał, ‘nie można bez niej ani mówić, ani myśleć poprawnie’.

Warto odnotować, że Górski miał świadomość różnicy między implikacją formalną (czyli wynikaniem logicznym) i materialną; z tej drugiej korzystamy, przeprowadzając wnioskowanie porównawcze (*per analogiam*).

Otóż mówimy, że zdanie Z_2 jest implikowane formalnie przez zdanie Z_1 , gdy Z_2 wynika logicznie z Z_1 . W tym sensie we wnioskowaniu dedukcyjnym przesłanki implikują formalnie wniosek. Inaczej jest w wypadku wnioskowania porównawczego. Przypuśćmy mianowicie, że z tego, że zarazem a jest C i b jest również C (czyli b jest pod względem C podobne do a), a ponadto b jest D – wyprowadzamy wniosek, że i a jest D („ a ” i „ b ” odnoszą się do indywiduów). Tutaj oczywiście z przesłanki wniosek nie wynika logicznie; przesłanka implikuje jednak wniosek materialnie, tj. nie zachodzi sytuacja, w której przesłanka byłaby prawdziwa, a wniosek fałszywy.

5.7. Metodologią historiografii zajął się w traktacie *O umiejętności dziejopiskarskiej* (*De historia facultate libellus*) (1557) Ilowski. Dziejopisarstwo określał jako ‘opowieść o dziejach publicznych lub prywatnych’, która zachowuje ‘porządek chronologiczny zdarzeń’. Sformułował listę zasad dziejopisarstwa naukowego. Historyk powinien mianowicie według niego: podawać fakty – a unikać mieszania ich opisu z oceną i w ogóle wszelkiego moralizowania; podawać tylko takie fakty, które są pewne – wystrzegać się zaś ‘faktów niewiarygodnych’, a tym bardziej ‘faktów zmyślonych’; zachowywać wreszcie obiektywizm w opisie działań ‘swoich i obcych’. Opisuując jakieś wydarzenie historyczne – np. wojnę – historyk powinien odróżniać: przyczyny pośrednie tego wydarzenia, przyczynę bezpośrednią i początek owego wydarzenia.

5.8. W okresie tym działają u nas na polu logiki także: MIKOŁAJ Z GIEŁCZEWY (ok. 1450 – 1508), PIOTR ŻŁOTNICKI Z KRAKOWA (ok. 1470 – 1530), MIKOŁAJ PROKOPOWICZ Z SZADKA (1489–1565), ANDRZEJ GLABER Z KOBYLINA (1508–1555) i SZYMON MARYCKI [MARYCJUSZ] Z PILZNA (1516–1574).

Z Mikołajem z Giełczewa związana jest rzadkość w naszej literaturze logicznej: egzegetyczna rozprawa *Nauka o właściwościach terminów Marsiliusa* [z Nijmegen] (*Expositio in passiones terminorum Marsilii*) (1507).

Żłotnicki dał kolejny komentarz do *Analitik wtórych*.

Prokopowicz, uczeń Stobniczki, opatrzył zaś kolejnym komentarzem *Sentencje*.

Glaber opublikował podręcznik *Skrót całej logiki* (*Compendiosa totius logicae*) (1539).

Marycki w dwóch księgach *O szkołach czyli akademiach* (*De scholis seu academiiis*) (1551) scharakteryzował dwa różne języki traktatów filozoficznych, które nazwał odpowiednio ‘platońskim’ i ‘arystotelesowskim’; pierwszy odznacza się rozwlekłością, nieścisłością i niezrozumiałością, której jednym ze źródeł jest nadużywanie neologizmów; drugi, przeciwnie, jest zwięzły, ścisły i zrozumiały. Marycki dał proste kryterium oceny, do którego typu należy dany język: otóż do pierwszego – jeśli ‘choćby się jakiś wyraz ujęło i zmieniło, nic na tym nie traci treść’ wypowiedzi; do drugiego – jeśli ‘odjęcie

jednego wyrazu paczy myśl' w tym języku wyrażoną. Przestrzegał przy tym, że wrażenie niejasności i niezrozumiałości może być nie następstwem 'stylu' autora, lecz nieprzygotowania czytelnika.

6. XVI/XVII wiek

6.1. Największymi postaciami następnego okresu byli: ADAM BURSKI (ok. 1560 – 1611), MARCIN ŚMIGLECKI (1563–1618) i BARTŁOMIEJ KECKERMANN (1572–1609). Wszyscy trzej uzyskali wysoką pozycję nie tylko lokalną, lecz i ogólnoeuropejską – zwłaszcza Śmiglecki, który przez dwa kolejne wieki był najbardziej w Europie cenionym logikiem polskim (Keckermann znany był przede wszystkim w krajach protestanckich, a zwłaszcza kalwińskich, i jego dorobek jest jak najśluszniej włączany przede wszystkim do tradycji logiki niemieckiej)¹⁴.

6.2. Główne dzieło logiczne Burskiego, *Dialektyka Cycerońska* (*Dialectica Ciceronis*) (1604), jest swego rodzaju antologią tekstów greckich i łacińskich, opatrzonych komentarzami i ujętych w formę dyskusji między stoikiem, akademikiem i perypatetykiem, przy czym *porte-parole* autora jest na ogół stoik, a jego głównym antagonistą – perypatetyk. Nastawienie Burskiego dobrze oddaje ostatnie zdanie *Dialektyki*: „Wszyscy jesteście z Sokratesa” („*Omnes certe Socratici sumus*”).

Logikę Burski uważał za samodzielną dyscyplinę filozoficzną (za dwie pozostałe miał fizykę i etykę) – a nie za jedynie narzędzie innych nauk.

Chociaż nie używał ani terminu „logika zdań”, ani terminu „logika nazw”, to jego sformułowanie, że wnioskowanie warunkowe (czyli antycypacja rachunku zdań) jest ważniejsze od wnioskowania kategorycznego (czyli antycypacji rachunku nazw), wolno interpretować jako uznanie *implicite*, że logika zdań jest bardziej podstawowa niż logika nazw. O tym, że zdania są w tym sensie ważniejsze niż nazwy, świadczyć miało m.in. to, że zdania, a nie nazwy mają 'sens doskonały' i że nawet oznaki interpretował on jako zdania – a mianowicie poprzedniki w implikacjach, których następniki wskazywać miały to, co owe oznaki oznaczają. Burski miał jasne pojęcie zdania w sensie logicznym: zdaniem była dla niego każda wypowiedź prawdziwa

* Historyków filiacji idei zainteresuje z pewnością to, że w bibliotece prywatnej Keckermanna znajdowały się m.in. *Uwagi o sztuce dialektyki* Górskiego.

lub fałszywa. Nawiasem mówiąc, jako bodajże pierwszy w polskiej literaturze logicznej dobitnie rozróżnił fałsz i kłamstwo, twierdząc, że fałsz bywa wypowiadany w dobrej wierze, a kłamstwo wypowiada się zawsze – w złej.

W swojej «logice zdań» Burski nie stosował zmiennych zdaniowych *sensu stricto*, ale określenia liczbowe, którymi się, jak stoicy, posługiwał (nadając np. *modus ponens* postać: 'Jeżeli pierwsze, to drugie; otóż pierwsze; więc drugie'), wolno uważać za pierwociny takich zmiennych. Posługiwał się spójnikami: implikacji, ekwiwalencji, koniunkcji i alternatywy, przy czym czasem mieszał alternatywę zwykłą z rozłączną. Odróżniał natomiast implikację formalną od implikacji «kauzalnej» (zaznaczanej spójnikiem „ponieważ”), wyrażającej związek przyczynowo-skutkowy; o tej ostatniej twierdził, że jest prawdziwa, gdy prawdziwy jest jej poprzednik i gdy zachodzi rzeczywiście związek przyczynowo-skutkowy między poprzednikiem a następnikiem – a jest fałszywa, gdy bądź poprzednik jest fałszywy, bądź nie ma wspomnianego związku. Podał wiele przykładów praw logiki zdań (przy czym prawa te ujmował w formie reguł wnioskowania), a wśród nich: $[(p \rightarrow q) \wedge p] \Rightarrow q$; $[(p \rightarrow q) \wedge \sim q] \Rightarrow \sim p$; $[(\sim p \rightarrow \sim q) \wedge q] \Rightarrow p$; $[(\sim p \wedge \sim q) \wedge p] \Rightarrow q$; $[(p \vee q) \wedge p] \Rightarrow \sim q$; $[(p \vee q) \wedge \sim p] \Rightarrow q$; $[(\sim(p \wedge q)) \wedge p] \Rightarrow \sim q$; $[(\sim(p \wedge q)) \wedge \sim p] \Rightarrow q$ (przy czym „ \vee ” jest tu interpretowana jako alternatywa rozłączna). Posługiwał się w zasadzie dwiema regułami wnioskowania: *modus ponens* i *modus tollens*.

Za cel nauki Burski uważał zwiększanie naszej wiedzy o świecie. Z tego punktu widzenia wartość heurystyczna sylogistyki jest znikoma (znajduje ona właściwie zastosowanie jedynie w dyscyplinach dedukcyjnych). Rzeczywiście heurystycznymi metodami w nauce są: empiria i indukcja. Według Burskiego metoda indukcyjna ma cztery główne kroki: sformułowanie problemu, określenie celu badania, ustalenie faktów i postawienie hipotezy wyjaśniającej te fakty.

W *Dialektyce* dał znakomity przykład roboty analitycznej, poddając analizie semantycznej słowo „logos”.

Definicja powinna być według Burskiego zwięzła, przejrzysta i adekwatna; za najprostszy intuicyjny sposób sprawdzania adekwatności definicji miał jej odwracanie: definicja typu „A jest to B” jest adekwatna, gdy wyczuwamy, że wolno nam powiedzieć także: B jest to A. Poza definicją klasyczną, a więc wskazującą istotę desygnatów definiendum, znał i dopuszczał: definiowanie 'identyfikacyjne' (przez opis kształtu desygnatów definiendum, a dokładniej przez wskazanie wyglądu tych desygnatów, umożliwiającego ich rozpoznanie), definiowanie 'partytywne' (przez wyliczenie części, z których składają się desygnaty definiendum) i definiowanie 'klasyfikacyjne' (przez wyliczenie naturalnych podzbiorów denotacji definiendum).

6.3. W spuściźnie Śmigleckiego czołowe miejsce zajmują komentarze do *Organonu* Arystotelesa¹⁵ (rkp. 1586/1587) oraz wielka *Logika* (*Logica*) (1618).

Śmiglecki kładł nacisk na, znane już Janowi z Dąbrówki, odróżnienie wiedzy o 'sprawach ludzkich' – a więc poznania sensualnego i intelektualnego, od wiedzy o 'sprawach Boskich' – a więc (jak to określał) 'poznania wizyjnego'. Zasadniczo uważał, że ta pierwsza wiedza dotyczy świata realnego, obiektów 'pozytywnie' istniejących (a nie obiektów typu „nie-A”) – nawet wiedza matematyczna, za której przedmiot miał pewne właściwości przedmiotów realnych. Nie odrzucał jednak wartości wiedzy o fikcjach; wartość tę widział w tym, że z fałszywych przesłanek (a zdania o fikcjach są fałszywe) można wyprowadzić wnioski, które są prawdziwe, mimo że brak im poprawnego uzasadnienia.

Miał świadomość, że czym innym jest przedmiot poznania, a czym innym treść aktu poznawczego; jest tak, gdyż akt i jego treść może istnieć, mimo że nie istnieje przedmiot owego aktu, a ten sam przedmiot może być ujęty w aktach o różnych treściach; po kilku wiekach zagadnienie to zostało dokładnie zanalizowane przez Twardowskiego. Antycypował też tego ostatniego w analizie przymiotników modyfikujących typu „wyobrażony” i por. róża wyobrażona jako pewien realny kwiat, który bywa «myślany» – np. w przypomnieniu – przez różnych ludzi *versus* obraz tej róży «tkwiący» w umyśle jednego z tych ludzi).

Jak niegdyś Twaróg, Śmiglecki uważał, że wyrażenia językowe są przyporządkowane swoim odpowiednikom pozajęzykowym na mocy konwencji – i dodawał, że konwencje te nawiązują często do pewnego podobieństwa słów do rzeczy przez nie oznaczanych (co ma miejsce zwłaszcza jeśli chodzi o słowa związane ze stanami gniewu, bólu, wzruszenia itp.).

Podobnie jak Burski – 'zdanie doskonałe' (w sensie logicznym) definiował jako 'wypowiedź oznaczającą prawdę lub fałsz': wartość logiczna przysługuje wszystkim i tylko takim zdaniom. Śmiglecki podkreślał, że ponieważ we wnioskowaniu wnioskujący opiera przekonanie o prawdziwości wniosku na prawdziwości przesłanek, musi on znać wartość logiczną tych przesłanek, a ustalenie tej wartości wymaga od niego uprzedniego ich zrozumienia: mylą się ci, którzy uważają, że wnioskowanie można przeprowadzić bez owego zrozumienia.

W sylogistyce nie aprobował figury czwartej (przypisywanej Claudiusowi Galenusowi)¹⁶.

¹⁵ Przypomnijmy, że w skład *Organonu* wchodzi: *Kategorie*, traktaty *O interpretacji* i *O dowodach sofistycznych*, *Analityki pierwsze* i *Analityki drugie* oraz *Topiki*.

¹⁶ Chodzi o figurę o postaci: PM i MS, zatem SP. Według tej figury rozumuje np. ktoś, kto z tego, że każdy Kurp jest Polakiem, a każdy Polak jest Europejczykiem – wnosi, że niektórzy Europejczycy są Kurpami.

Operował dwoma pojęciami konieczności: absolutnym i *ex suppositione*. To, że A jest B (np. że człowiek jest zdolny do śmiechu), jest konieczne absolutnie, gdy wynika ono z istoty A-ka (tu: że zdolność do śmiechu należy do istoty człowieka). Natomiast jest ono konieczne *ex suppositione*, gdy jeżeli przyjmujemy, że A jest B, to A jest C – i każde B jest C. „Możliwość” rozumiał Śmiglecki tak, że X jest możliwy, gdy X-owi nie przysługują sprzeczne własności. I tak kozłojeleń jest niemożliwy, gdyż gdyby istniał, musiałby być zarazem kozłem i jeleniem, a jako jeleni musiałby nie być kozłem (oczywiście w sensie „samca sarny” lub „samca kozy”). Natomiast złota góra jest możliwa, gdyż gdyby istniała, byłaby zarazem górą i czymś złotym – co nie jest sprzecznością. Ciekawe, że zdanie „Osioł jest rozumny” uważał za wewnętrznie sprzeczne, gdyż – jak sądził – bycie-osłem i rozumność są ‘niewspółmożliwe’. Otóż ze zdania „Osioł jest rozumny” wynika, że osioł jest rozumny (jako rozumny) i nie jest rozumny (jako osioł).

Był bardzo ostrożny w ferowaniu ostatecznych rozstrzygnięć w poruszanych przez siebie sprawach.

6.4. Głównym dziełem logicznym Keckermanna był *System logiki* (*Systema logicae*) (1600) – ale swoje prace logiczne Keckermann wielokrotnie przerabiał i wznowiał. Wersjami *Systemu logiki* były m.in. *Szkola logiki* (*Gymnasium logicum*) (1605) oraz część logiczna *Systemu nad systemami* (*Systema systematum*) (1613) i *Dzieł wszystkich* (*Opera omnia*) (1614). Swoje poglądy z zakresu metodologii historii zawarł w *Uwagach o istocie i właściwościach historii* (*De natura et proprietatibus historiae commentarius*) (1610).

Według Keckermanna – jak to ujmował – ‘duszą i formą nauk jest metoda’. Chodziło mu przy tym przede wszystkim o metodę wyjaśniania. Badaniami naukowymi powinno kierować nie pytanie „Co z tego wynika?”, lecz pytanie „Co jest tego przyczyną?”. Sylogistyka pomaga przy poszukiwaniu odpowiedzi na pierwsze pytanie, ale jest bezradna przy poszukiwaniu odpowiedzi na drugie pytanie – kiedy to nie wystarczy oprzeć się na związkach logicznych, ale trzeba rozpoznać właściwe związki przyczynowo-skutkowe.

Inaczej niż np. Śmiglecki – Keckermann uważał, że w nauce nie ma miejsca na wyrażenia puste (jako przykład takiego wyrażenia podawał słowo „czyścić”): zdania o postaci „A jest B”, w których „A” jest nazwą pustą, uważał za nonsensowne, a teorię A-ków (np. czyścica) uważał za niemożliwą.

Jako metodolog zalecał badaczom, aby: (a) w swoich teoriach ściśle rozgraniczali tezy – od argumentacji, klasyfikacji, definicji i komentarzy; (b) przy uzasadnianiu swoich tez nie posługiwali się argumentacją *ad auctoritatem*; (c) przeprowadzali dystynkcje pojęciowe tylko tam, gdzie ich brak rodzi rzeczywiste niejasności; (d) unikali skrupulatnie języka metaforycznego (zwłaszcza w definiensach definicji). Zalecenie (a), i w pewnym stopniu zalecenie (d), znane już było jego poprzednikom – także w Polsce. Natomiast zalecenia (b)

i (c) – w każdym razie na naszym terenie – były *novum*: argumentacja *ad auctoritatem* była u nas przez wieki powszechnie aprobowana, a dystynkcjonizm kwitł – gdzie trzeba i nie trzeba.

W zakresie metodologii Keckermann, podobnie jak pół wieku wcześniej Bowski, szukał kryteriów naukowości historiografii, ale ponadto starał się określić specyfikę tej dyscypliny. Widział ją ostatecznie w czterech rzeczach: (a) w tym, że historyk zakłada – paradoksalnie – że natura ludzka jest ahistoryczna (w tym sensie, że pisze historię tak, jakby czyny ludzkie o wadze historycznej miały te same motywy: uleganie namiętnościom, żądza władzy, bezinteresowna ofiara, wierność poglądom i pragnienie sławy); (b) w tym, że historyk unika generalizacji (w tym sensie, że nie formułuje sądów ogólnych, tylko zazwyczaj opisuje jednostkowe fakty); (c) w tym, że historyk nie może uniknąć fragmentaryczności (w tym sensie, że nie jest w stanie opisać wszystkich jednostkowych faktów z obszaru, którym się akurat zajmuje); wreszcie (d) w tym, że historyk jest skazany na problematyczność swoich opisów (w tym sensie, że ma do dyspozycji świadectwa o różnym stopniu wiarygodności – i nie ma możliwości ich bezpośredniej weryfikacji).

6.5. Liczba uczonych polskich, zajmujących się *per accidens* problematyką logiczną, była już w czasach Burskiego, Śmigleckiego i Keckermann'a całkiem pokaźna. Należeli do nich m.in. SEBASTIAN PETRYCY Z PILZNA (1554–1626), MIKOŁAJ Z MOŚCISK (1559–1632), STANISŁAW RADZIMSKI (ok. 1565 – 1622), JAN BROZEK (1583–1652), JAN MAKOWSKI (1588–1644), SAMUEL WIERZCHOŃSKI Z LUBLINA (1589–1642), MAREK KORONA (ok. 1590 – 1651) i SZYMON STANISŁAW MAKOWSKI (ok. 1612 – 1683).

Petrycy w 'przydatkach' i 'przestrobach' do *Ekonomiki* (1602), *Polityki* (1605) i *Etyki* (1618) Arystotelesa przeprowadził wiele analiz semantycznych – zgodnie ze swoją dyrektywą: 'nie tak się należy oglądać na słowa, jako na znaczenie słów' – w tym pojęć ważnych dla logiki *sensu lato*. I tak np. wyodrębnił dwa typy czynności ze względu na rodzaj ich wytworów: 'sprawy', czyli czynności o wytworach nietrwałych, i 'czyny', czyli czynności o wytworach trwałych – oraz zwrócił uwagę na trzy typy niewiedzy ze względu na jej źródło: niewiedzę 'przyrodzoną' (wrodzoną), 'zabronną' (spowodowaną zakazami zwierzchności) i 'grubą' (biorącą się z niechęci do jej usunięcia). Jego prace były ważnym stadium w kształtowaniu się polskiej terminologii logicznej (i w ogóle filozoficznej).

W *Podstawowych pojęciach logiki* (*Institutionum logicarum*) (1606) i w *Podstawach logiki* (*Elementa logices*) (1625) Mikołaj podał m.in. reguły wnioskowania, oparte na własnościach formalnych różnie rozumianych relacji część-całość – wiele przy tym wskazuje na to, że miał on świadomość różnicy między klasą dystrybutywną i klasą kolektywną. I tak np.: (1) jeśli każda część X-a ma własność W, to i pewna określona część X-a ma własność W; (2) jeśli żadna część

X-a nie ma własności W, to i pewna określona część X-a nie ma własności W; (3) jeśli X jest zawsze (tj. w każdej chwili), to X jest też i w określonej chwili; (4) jeśli X jest wszędzie (tj. w każdym miejscu), to X jest też i w określonym miejscu; (5) jeśli X istnieje, to i każda część X-a istnieje. Mikołaj zauważył też, że zależności odwrotne do zależności (1)–(4) nie zachodzą, oraz że np. nie zachodzi zależność typu (5) dla własności niebędących istnieniem, a więc zależność, że jeśli X ma własność W, to i każda część X-a ma własność W. Poza tym sformułował regułę, którą dziś nazywamy „regułą zastępowania definicyjnego”.

Radzimski – w podręczniku *Cała logika (Universa logica)* (rkp. 1598/1959) – opowiedział się za redukcją czwartej figury sylogistycznej do pierwszej.

Brożek – w zachowanych rękopisach, zebranych i wydanych jako „Myśli o nauce” w połowie XX wieku – dał wyraz sceptycyzmowi metodologicznemu: przekonaniu, że każda nauka ma swoje ‘trudne kwestie’, które na zawsze pozostaną nierozwiązane.

Do Keckermanna nawiązywał w swojej *Logice (Logica)* i w traktacie *O zastosowaniu logiki (De usu logicae)* (obie 1660) Jan Makowski.

Wierchoński w *Zagadnieniach scholastycznych dotyczących logiki ogólnej Arystotelesa (In universam Aristotelis logicam quaestiones scholasticae)* (1620) i w dziele *O traktatach logicznych (Tractatus summularum)* (1620/27) stał na stanowisku, że logika dostarcza teorii rozumowań odwołujących się nie tylko do przesłanek, o których wiadomo, że są prawdziwe, i do przesłanek, które są uznawane za prawdopodobne przynajmniej przez «filozofów» – lecz także do przesłanek, które mają pozory prawdopodobieństwa, ale prawdopodobne nie są.

Korona w pełnym makaronizmie „*Directorium* (drogowskaz) albo raczej wprowadzenie do pojęcia terminów logicznych i filozoficznych” (1639) posunął dalej – rozpoczętą przez Petrycego – sprawę spolszczenia łacińskiej terminologii logicznej. Trzytomowy *Kurs filozofii według prawdziwej filozofii Arystotelesa (Cursus philosophicus iuxta veram Aristotelis philosophiam)* (1679) Szymona Makowskiego zawierał m.in. rozważania metodologiczne – dotyczące np. pojęcia wiedzy. Odwołując się do rozróżnienia poznania wyraźnego i poznania jasnego (tj. dyskursywnego) – które miał za rodzaje oczywistości – Makowski przeciwstawiał sobie: wiedzę w sensie luźnym (jako efekt dowolnego poznania, niewyraźnego i niejasnego nie wykluczając), wiedzę w sensie ściślejszym (jako efekt poznania wyraźnego, ale niejasnego – o charakterze «intuicji intelektualnej») i wiedzę w sensie najściślejszym (jako efekt poznania zarazem wyraźnego i jasnego).

7. XVII/XVIII wiek

7.1. Na czoło badaczy zajmujących się problematyką logiczną w kolejnym okresie wysunęli się ADAM KWIRYN KRASNODĘBSKI (1628–1702), STEFAN SZCZANIECKI (1655–1737), ADRIAN MIASKOWSKI (1657–1737) i ALEKSANDER PODLESIECKI (1683–1762).

7.2. W *Filozofii Arystotelesa z objaśnieniami* (*Philosophia Aristotelis explicata*) (1678) Krasnodębskiego są m.in. cztery sprawy warte wzmianki z perspektywy historii logiki. Po pierwsze, Krasnodębski stał w niej na stanowisku, że co prawda zdania (w sensie logicznym) bądź są prawdziwe, bądź nie są prawdziwe, a te, które nie są prawdziwe, są fałszywe, ale «odległość» fałszu od prawdy bywa różna: fałsz jest stopniowalny. Po drugie, wnioskowanie traktował jako w zasadzie wyprowadzanie jednego zdania z innego, ale dopuszczał istnienie wniosków «bezprzesłankowych». Po trzecie, szczególnie miejsce w rozumowaniach przyznawał tym, które odwołują się do zasady tzw. wynikania osobliwego (*consequentia mirabilis*), głoszącej, że: $(\sim p \Rightarrow p) \Rightarrow p$ ¹⁷ – pozwalającej na podstawie tego, że dany sąd wynika ze swego zaprzeczenia, uznawać ten sąd za prawdziwy. Po czwarte, zalecał w dyskusji stosowanie się do reguły, aby odmawiać udziału w niej tym, którzy ‘zaprzeczają wszystkim zasadom’.

7.3. Logice poświęcony był pierwszy tom *Fragmentów filozofii ogólnej* (*Fragmenta philosophiae universae*) Szczanieckiego (1694). Jeden z ‘fragmentów’ logicznych poświęcony jest teorii znaczenia. Szczaniecki wyróżnia w nim dwie funkcje semantyczne, odpowiadające temu, co obecnie nazywa się „desygnowaniem” (u niego: „oznaczaniem rzeczy”) i „konotowaniem” (u niego: „oznaczaniem pojęć”).

7.4. Sporo miejsca we *Wstępie do filozofii ogólnej Arystotelesa, czyli dialektyce* (*Introductio in universam Aristotelis philosophiam seu dialectica*) (1720) jego autor, Miaskowski, poświęca teorii definicji.

Są, według niego, dwa główne rodzaje definicji: definicja słowna i definicja rzeczowa. Pierwsza wskazuje znaczenie definiowanego słowa; druga dotyczy bezpośrednio tego, co jest przez to słowo oznaczane. Z kolei definicja rzeczowa może być trojakiego rodzaju: istotowa, przypadłościowa i przyczynowa. Definiując „A” istotowo, identyfikujemy A-ka poprzez najbliższy rodzaj

¹⁷ Obecność tej zasady w podręczniku Krasnodębskiego ponad trzy wieki później odnotował Łukasiewicz.

i różnicę gatunkową A-ka (por. np. „Człowiek jest zwierzęciem rozumnym”) lub poprzez materię i formę A-ka (por. np. „Człowiek jest bytem złożonym z ciała i duszy rozumnej”). Definiując „A” przypadłościowo, identyfikujemy A-ka za pomocą przypadłości A-ka (por. np. „Człowiek jest bytem zdolnym do śmiechu”) lub części A-ka (por. np. „Człowiek jest bytem składającym się z głowy, szyi, tułowia, rąk i nóg”). Definiując „A” przyczynowo, identyfikujemy A-ka poprzez przyczyny (zewnętrzne) zaistnienia A-ka (por. np. „Człowiek jest bytem stworzonym przez Boga na Jego obraz”).

Od dobrej definicji Miaskowski oczekiwał m.in. tego, że jej definiens nie będzie miał formy alternatywnej, a od definicji nazwy pozytywnej (tj. niezawierającej funktora negacji) – że w jej definiensie nie będzie wyrażań negatywnych.

7.5. Podlesiecki przeprowadził w *Znaczeniach antonomastycznych*¹⁸ (*Connotata antonomastica*) (1731) ważną dla semantyki analizę pojęcia współznaczenia. Można ją zrekonstruować następująco.

Założmy, że wyrażenie *W* oznacza przedmiot *X*. Wtedy wyrażenie *W* współznaczy przedmiot *Y* (różny od przedmiotu *X*), gdy przedmiot *Y* pozostaje w określonym stosunku *S* do przedmiotu *X*.

Z najprostszym wypadkiem mamy do czynienia wtedy, kiedy stosunek *S* polega na tym, że istnienie *Y*-a jest niezbędne do istnienia *X*-a (w tym: pierwsze jest przyczyną drugiego); tak jest w wypadku Boga jako czegoś, co jest współznaczone przez wyrażenie „stworzenie”, albo w wypadku podłożonego ognia jako czegoś, co jest współznaczone przez wyrażenie „pożar”. Powiedzielibyśmy ogólnie, że przez dane wyrażenie jest współznaczone wszystko to, o czym trzeba wzmiankować w definiensie definicji tego wyrażenia; i tak np. zakłada się, że definiens wyrażenia „stworzenie” brzmi: coś, co zostało stworzone przez Boga – a definiens wyrażenia „pożar”: coś, co zostało wywołane przez podłożenie ognia.

Niekiedy stosunek *S* jest «słabszy» niż określony wyżej, jak to jest wtedy, gdy to, co jest współznaczone przez dane wyrażenie, pozostaje względem przedmiotu oznaczanego przez to wyrażenie w stosunku: bycia-skutkiem, jak w wypadku stosunku spalenia do zapalenia; bycia-przeciwieństwem, jak wypadku stosunku zimna do ciepła; bycia-pojmowanym-jako-istotną-własność, jak w wypadku stosunku miłości-do-potomstwa do matki; wreszcie – być może – bycia-częścią, jak w wypadku stosunku ciała człowieka do człowieka. Byłoby tak, gdyby odpowiednie definiensy brzmiały: działanie, które prowadzi do spalenia (dla „zapalenia”); własność przedmiotu, który

¹⁸ „Antonomazją” nazywa się – na gruncie retoryki – zastąpienie nazwy własnej równoważną jej (w tym użyciu) nazwą ogólną lub odwrotnie.

nie jest zimny (dla „ciepła”); kobieta, która kocha swoje potomstwo (dla „matki”); istota, której częścią jest ciało (dla „człowieka”).

7.6. Listę Polaków poruszających w tym okresie problematykę logiczną uzupełniają: TOMASZ MŁODZIANOWSKI (1622–1686), ADAM ADAMANDY KOCHAŃSKI (1631–1700), FERDYNAND OHM-JANUSZOWSKI (1639–1712) i KAZIMIERZ OSTROWSKI (1669–1732).

W *Wykładach z metafizyki i logiki* (*Praelectiones metaphysicae et logicae*) (1671), których zmieniona wersja ukazała się jako *Wykłady filozoficzne z metafizyki i logiki* (*Praelectiones philosophicae de metaphysica et logica*) (1682), Młodzianowski przyjmował sens „możliwości” podobny do sensu nadawanego temu terminowi przez Śmigleckiego.

Kochański w korespondencji naukowej z Leibnizem¹⁹ traktował matematykę jako źródło informacji o świecie realnym i popierał ideę skonstruowania uniwersalnego języka naukowego.

Logice poświęcona była pierwsza część *Sumy filozoficznej* (*Summa philosophica*) (1692) Ohma-Januszowskiego oraz *Szczegółowe kwestie ogólne nauki racjonalnej na przykładzie twierdzeń z traktatów filozoficznych* (*Singulares universae rationalis scientiae controversiae per proposita in tractatibus philosophicis*) (1719) Ostrowskiego.

8. XVIII/XIX wiek

8.1. «Centrum logiczne» tego okresu stanowiła twórczość: KAZIMIERZA FRANCISZKA STĘPŁOWSKIEGO (1700–1772), ANTONIEGO JAKUBA WIŚNIEWSKIEGO (1718–1774), BENEDYKTA DOBSZEWICZA (1722–1794), KAZIMIERZA NARBUTTA (1738–1807), HUGONA KOŁŁATAJA (1750–1812), PATRYCEGO PRZECZYTAŃSKIEGO (1750–1817), JANA ŚNIADECKIEGO (1756–1830), ANIOŁA DOWGIRDA (1776–1835) i MICHAŁA WISZNIEWSKIEGO (1794–1865).

8.2. W podręczniku *Logika dla początkujących* (*Logica incipientium*) (1753) Stępmowski odwoływał się do egzemplifikacji, które sprowokowały niektórych jego oponentów do wypowiedzania negatywnych sądów o kompetencjach autora i nazywania jego podręcznika *Logiką głupców* (*Logica insipientium*).

¹⁹ Opublikował ją Dickstein w latach 1901–1902.

Podręcznik ten porusza jednak wiele problemów logicznych w sposób, który te negatywne sądy podważa.

Do wartościowych pod względem teoretycznym należą, podobnie jak u Podlesieckiego, analizy semantyczne Stęplowskiego.

Stęplowski posługiwał się w stosunkowo obszernym sensie słowem „znak”, określając tym słowem ‘to, co władzy poznawczej przedstawia coś innego od siebie’ – na zasadzie ‘związku naturalnego’ lub związku konwencjonalnego (‘dowolnego ludzkiego postanowienia’). Z tym drugim mamy do czynienia w wypadku wyrażen językowych.

Głównym typem wyrażen są zdania, których z kolei głównymi częściami są rzeczowniki i czasowniki. Rzeczowniki mają m.in. następujące własności: (a) żadna ich część wzięta oddzielnie, nawet jeśli coś oznacza, to w każdym razie nie oznacza tego, co oznaczają one w całości (por. np. „ho” i „mo” w „homo”); (b) poprzedzone negacją tworzą wyrażenie (np. „nieczłowiek”), które nie oznacza nic określonego. Podobne własności mają czasowniki. Różnica polega na tym, że czasowniki wyrażają ‘różnicę między czasem teraźniejszym, przeszłym i przyszłym’, natomiast rzeczowniki tej różnicy nie wyrażają. Poza rzeczownikami i czasownikami są jeszcze wyrażenia synkategorematyczne, tj. oznaczające coś dopiero w połączeniu z innymi wyrażeniami, a wśród nich takie, które same jedynie ‘wskazują na sposób oznaczania innych słów’: czy mianowicie oznaczają one powszechnie (*scil.* upowszechniająco), czy szczegółowo („każdy”, „żaden nie”, „pewien”, „pewien nie”) – a także przysłówki pozytywne („kiedyś”, „gdziekolwiek”, „w pewnym znaczeniu”) i negatywne („nigdy”, „nigdzie”, „żadną miarą”). Wyrażenia te – jak wiadomo – nazwano później „kwantyfikatorami”. Stęplowski zwrócił uwagę na to, że są wyrażenia «mieszane» – stojące na pograniczu kategorematów i synkategorematów; za takie wyrażenie uważał np. słowo „nic”, będące synonimem wyrażenia „żaden byt”, i słowo „nikt”, będące synonimem wyrażenia „żaden człowiek”. Poza wyrażeniami transcendentalnymi, takimi jak „byt”, a więc orzekanymi o każdym przedmiocie istniejącym, wyodrębnił też wyrażenia supratranscendentalne – takie jak wyrażenie „to, co może być pomyślane”, które da się orzekać zarówno o każdym przedmiocie istniejącym, jak i o każdym przedmiocie nieistniejącym.

8.3. Wiśniewski, chociaż był autorem pięciu tomów *Tez filozoficznych* (*Propositiones philosophicae*) (1752, 1754, 1757, 1761 i 1769) i trzech tomów *Podstaw filozofii* (*Elementa philosophiae*) (1757–1759) oraz *Rozmów w ciekawych i potrzebnych, w filozoficznych i politycznych materiach* (1760–1762), w których poruszana była także problematyka logiczna, stał na stanowisku, że znajomość logiki formalnej nie jest zasadniczo niezbędna do uprawiania innych nauk. Był też – w przeciwieństwie do Stęplowskiego – zwolennikiem poglądu o neutralności światopoglądowej logiki; poglądowi temu dał szczególnie dobitny wyraz

w tekście polemicznym *Do autora „Obrony perypatetyckiej sztuki dyskutowania”* (*Ad autorem „Apologiae pro arte disputandi peripateticorum”*) (1754), skierowanym przeciwko stanowisku Stęplowskiego ze wstępu do *Logiki dla początkujących*. Jak pisał, każdy system logiki musi opierać się na logice naturalnej. Odejście od niej i dogmatyczne trzymanie się systemów wyspekulowanych prowadzi do ‘jałowych sporów’, w których grzęźli niektórzy scholastyczni perypatetycy. Oczyszczenie logiki z ‘bałamuctw’ tradycyjnej filozofii nie ma nic wspólnego z ‘podważaniem prawd wiary’. Herezje i ateizm towarzyszyły chrześcijaństwu nie dlatego, że ich zwolennicy odrzucali współczesną sobie postać logiki, lecz dlatego, że kwestionowali dogmaty religijne. Nie ma w ogóle takiej logiki – i szerzej: filozofii – która by była ‘podstawą wiary i takim dla niej oparciem, iż gdy się jej poniecha [...], to z nią i wiarę’²⁰.

W jego tekstach znalazło się wiele myśli, które zostały rozwinięte dopiero w następnej fazie dziejów logiki. I tak podkreślał, że ‘każde słowo wywołuje w umyśle nie tylko wrażenie dźwięku, ale także bytu, który jest oznaczany przez słowo’ (antycypacja pojęcia intencjonalności). Uważał, że sądzenie polega na stwierdzaniu lub odrzucaniu przysługiwania tej samej własności ‘dwóm lub większej liczbie idei’ (antycypacja idiogenicznej koncepcji sądu). Bronił poglądu, że wszelkie zdania – także zdanie o ‘przyszłych zdarzeniach przypadkowych’ – są prawdziwe lub fałszywe (antycypacja absolutnego obowiązywania zasady dwuwartościowości). Za jedno z najważniejszych źródeł błędów poznawczych miał przesady (antycypacja poglądu o negatywnym wpływie schematów myślowych na nasz obraz świata).

Zwalczając przerosty formalne, charakteryzujące (w jego mniemaniu) sylogistykę – proponował, aby oceniać sylogizmy za pomocą intuicyjnie prostej zasady, zgodnie z którą wniosek sylogizmu wynika z przesłanek, zawsze i tylko, jeżeli ‘jedna przesłanka zawiera wniosek’, a ‘druga wyjaśnia treść’ tego wniosku.

8.4. W *Wykładach z logiki ułożonych na podstawie uznawanych powszechnie źródeł starożytnych i współczesnych* (*Praelectiones logicae ex probatis veterum recentiorumque placitis conscriptae*) (1761) Dobszewicz rozważał m.in. problem statusu logicznego tez filozoficznych względem statusu logicznego tez historycznych i matematycznych. O ile tezy historyczne dotyczą faktów, a tezy matematyczne – wielkości liczbowych, o tyle filozofia dostarczać ma racji dla pierwszych i drugich. Dobszewicz stał na stanowisku, że wartość tez filozoficznych mierzy się, po pierwsze, życiową przydatnością (w tym przydatnością do wspomnianej roli uzasadniania tez fizycznych i matematycznych), po drugie zaś

²⁰ Uderzające jest, że sprawa ta powróciła w dyskusjach, w których niemal dwa wieki później wziął udział Łukasiewicz, zajmując stanowisko podobne do stanowiska Wiśniewskiego – i odwołując się do podobnych co on argumentów.

oczywistością, którą utożsamiał ze zrozumiałością treści owych tez. Zwracał poza tym uwagę na to, że tezę o własnym istnieniu uświadamiamy sobie jako oczywistą przed tezą o realności własnego umysłu i jego aktów.

Za dwie najważniejsze funkcje wyrażen językowych Dobszewicz miał wyrażanie myśli i wskazywanie treści i przedmiotów tych myśli. Pierwsza funkcja jest istotna z punktu widzenia mówiącego, a druga – z punktu widzenia słuchającego. Dlatego jeśli komuś zależy na tym, aby wyjść naprzeciw oczekiwaniu tego ostatniego, to musi wystrzegać się wyrażen pustych, przenośnych, ciemnych i wieloznacznych. Dotyczy to także autorów tekstów pisanych, gdyż lektura cudzych wypowiedzi stanowi – poza rozmyślaniem (*meditatio*) – ważne źródło zdobywania wiedzy. Stąd bierze się waga wyjaśniania pojęć – a zwłaszcza pojęć najogólniejszych, z pojęciem bytu (*scil.* czegoś zdatnego do istnienia) na czele.

8.5. Tym, co wyróżniało Narbutta, autora podręcznika *Logika czyli rozważania i rozsądzania rzeczy nauka* (1769) – było kombinatoryczne (jeśli tak można powiedzieć) ujęcie wartości logicznej zdań. Ogólna jego koncepcja zdań była allogeniczna, a procedura ustalania wartości logicznej zdań wyglądała następująco. Zdanie jest złożeniem – a dokładniej ‘połączeniem’ (za pomocą łącznika „jest”) lub ‘odłączeniem’ (za pomocą łącznika „nie jest”) – nazw, a to, czy jest ono prawdziwe, czy fałszywe, jest funkcją nazw-członów i łącznika. Nazwy odnoszą się do wyobrażeń, a wyobrażenia bywają wyraźne, ‘rozeznane’ i zupełne – lub tych własności im brakuje (w różnych kombinacjach). Wyobrażenia wyraźne pozwalają wyodrębnić swój przedmiot z otoczenia; wyobrażenia ‘rozeznane’ umożliwiają dotarcie do swoistości wyobrażanego przedmiotu; wreszcie wyobrażenia zupełne – przedstawiają dokładnie tyle własności, ile składa się na tę swoistość. Nazwijmy nazwy, odnoszące się do wyobrażeń wyraźnych, ‘rozeznanych’ i zupełnych – „adekwatnymi” (Narbutt określa je jako prawdziwe), a odnoszące się do wyobrażeń niewyraźnych, ‘nierozeznanych’ lub niezupełnych – „nieadekwatnymi” (Narbutt używa w tym wypadku terminu „fałszywe”). Otóż – zdaniem Narbutta – zdanie jest fałszywe, gdy łączy się w nim jakąś nazwę (adekwatną lub nieadekwatną) z nazwą nieadekwatną – lub gdy odłącza się dwie nazwy adekwatne.

Nigdy nie możemy być ostatecznie pewni, czy nasze wyobrażenia są adekwatne i czy je właściwie łączymy – a w konsekwencji: nigdy nie możemy być pewni, czy dane zdanie jest prawdziwe czy fałszywe. Toteż – według Narbutta – musi istnieć swoboda roztrząsania wszelkich poglądów, a w szczególności swoboda badania, czy prawomocne jest ich uzasadnienie. Chodzi o to, aby ‘w sądzeniu i obieraniu zdań na nic względu, jak tylko na samą prawdę’ nie mieć i niczego ‘za prawdę’ nie uważać tylko dlatego, ‘że ten albo ów tak sądzi’. Jeżeli racje przemawiające za pewnym poglądem są równoważone przez racje mu przeciwne, należy powstrzymać się od sądu.

8.6. Kołłątaj oceniał jeszcze surowiej niż Dobszewicz sylogistykę (czyli ówczesną logikę formalną), a tradycyjne dysputy scholastyczne uważał za teren spekulacji – odwołujących się do słabo uzasadnionych, albo wręcz zupełnie nieuzasadnionych, fantastycznych hipotez. Logikę *sensu lato* cenił jednak wysoko i chociaż nie napisał żadnej osobnej pracy z jej zakresu – lektura jego podstawowych dzieł: *Rozbioru krytycznego zasad historii początkowej wszystkich ludów* (1802), *Porządku fizyczno-moralnego* (1810) oraz *Praw i obowiązków naturalnych człowieka* (*Les droits et les devoirs naturels de l'homme*) (1812), ukazuje go jako myśliciela o skryształizowanych poglądach w wielu kwestiach logicznych.

Zarówno w badaniach filozoficznych i prezentacji ich rezultatów, jak też w nauczaniu filozofii Kołłątaj zalecał (i stosował) metodę analityczną. W badaniach polega ona, według niego, na tym, aby za punkt wyjścia brać w nich fakty proste, niewątpliwe i powszechnie znane. W prezentacji rezultatów badań metoda analityczna wymaga m.in. posługiwania się odpowiednim językiem: wolnym, z jednej strony, od reifikacji, personifikacji i substancjalizacji, a z drugiej – od perswazji. W nauczaniu metoda analityczna polega na tym, aby rozpoczynać wykład od spraw prostych, dających się jasno i dokładnie sformułować, a dopiero stopniowo przechodzić do spraw bardziej złożonych.

Kołłątaj postulował rygorystyczne oddzielanie wiedzy od wiary: wiedzę tworzą przekonania oparte na doświadczeniu zmysłowym; wiara (w tym: wiara religijna) – to przekonania oparte na autorytecie (w wypadku wiary religijnej – jest nim Objawienie).

Chociaż zarówno prawa natury, jak i ugruntowane na nich prawa moralne, nazywane są „prawami”, różnią się one od siebie w sposób istotny – nie zaś tylko tym, że pierwsze dotyczą aspektu fizycznego, a drugie – aspektu moralnego naszego życia. Rzecz w tym, że pierwszych nie jesteśmy w stanie złamać, nie unicestwiać samych siebie; przestrzeganie drugich jest natomiast sprawą naszego wyboru.

8.7. Swoje poglądy logiczne Przeczytański wyłożył w podręczniku *Logika czyli sztuka rozumowania* (1816).

Podobnie jak Wiśniewski, w teorii sądu stał na stanowisku w XIX wieku nazwanym „koncepcją idiogeniczną”: sędzenie według niej nie polega na ujmowaniu i zestawianiu (‘porównywaniu’) wyobrażeń, lecz na stwierdzeniu (‘przyznawaniu’), że czegoś (i czego) doznajemy lub coś (i co) sobie wyobrażamy. Sądy zdające sprawę z doznań sądzącego ‘zaprzeczone być nie mogą, są zatem niezawodną prawdą’. Niezawodne i konieczne są także sądy stwierdzające to, co sobie właśnie wyobrażamy (‘obrazy’). Wszelkie sądy, stwierdzające zachodzenie czegoś, wywnioskowane z doznań, są ‘sądami domyślnymi’, które nie mają pewności sądów doznaniowych.

Wyrażenia – tj. znaki językowe – są znakami wyobrażeń. Dlatego ‘rozumienie ich opiera się na rozumieniu wyobrażeń’. Przeczytański uważał, że

język jest tym bardziej zrozumiały, im wyraźniejsze są wyobrażenia stojące za wyrażeniami tego języka.

Warto zwrócić uwagę na to, że Przeczytański nie dopuszczał innych definicji niż słowne: tzw. definicje rzeczowe uważał za redukowalne do słownych.

8.8. Wyłącznie logice Jan Śniadecki poświęcił tekst „O logice i retoryce” (1818), ale na temat różnych kwestii logicznych wypowiadał się także m.in. w „Rozprawie o nauk matematycznych początku, znaczeniu i wpływie na oświecenie powszechne” (1781), w rozprawie „O filozofii” (1819) i w „Przydatku do pisma o filozofii” (1820), a także w *Filozofii umysłu ludzkiego* (1821).

Jan Śniadecki ujmował logikę bardzo szeroko – zgodnie ze zwyczajem rozpowszechnionym w jego czasach i jeszcze długo później. Za przedmioty logiki uważał mianowicie: myślenie, ze szczególnym uwzględnieniem przeżyć poznawczych, język i prawdę.

Jeśli chodzi o myślenie – to logika dostarcza zarówno jego opisu, jak i przepisów określających warunki poprawności czynności myślowych, a w szczególności rozumowania. Rozumowania, zwłaszcza naukowe, wymagają często rozważenia relacji między bardzo odległymi zjawiskami. Tymczasem – jak pokazują badania – człowiek jest w stanie porównywać ze sobą co najwyżej trzy wyobrażenia. Sposobem przewyciężenia tego ograniczenia jest – według Jana Śniadeckiego – porównywanie nie samych wyobrażeń, lecz ich symbolicznych reprezentacji i badanie kombinacji, w które te reprezentacje mogą wchodzić. Jan Śniadecki doceniał walory symbolizacji, ale nie był symbolomanem, w każdym razie w tym sensie, żeby schematyzację (w jego wypadku sylogistyczną) uważać za gwarancję adekwatności.

Jeśli chodzi o język – to w centrum zainteresowania logiki był, według niego, język nauki, a przede wszystkim terminologia naukowa. Jan Śniadecki odróżniał język ‘dobry’ (tj. piękny) od języka ‘poprawnego’. Trudno oczekiwać od każdego, aby pisał dobrze; ale od każdego można i trzeba wymagać, aby jego język był poprawny. Poprawna terminologia naukowa powinna – według Jana Śniadeckiego – być: naturalna morfologicznie (tj. zbliżona pod względem struktury do języka naturalnego), harmonijna akustycznie (tj. o ‘łagodnym’ brzmieniu), precyzyjna semantycznie, neutralna emocjonalnie (tj. nierodząca niepotrzebnych skojarzeń), nieskomplikowana konstrukcyjnie (tj. o prostej budowie) i adekwatna kategoryalnie (tj. możliwie najdokładniej odwzorowująca strukturę rzeczywistości, do której się odnosi), a w konsekwencji intuicyjna (tj. uprzywilejowująca wyrażenia odnoszące się do zjawisk). Wobec terminologii naukowej Jan Śniadecki wysuwał jeszcze dwa komplementarne postulaty: jednomianowości (aby danemu pojęciu był przyporządkowany co najwyżej jeden termin) i ‘dostatniości’ (aby każdemu pojęciu przyporządkowany był co najmniej jeden termin).

„Prawdę” definiował Jan Śniadecki przez podwójną zgodność. Zdanie mianowicie jest prawdziwe, gdy jego elementy i struktura powiązań między tymi elementami są zgodne z odpowiadającymi im elementami pojęciowymi i ich ustrukturalizowaniem, a te z kolei są zgodne z odpowiadającymi im rzeczami i relacjami, zachodzącymi między nimi w świecie zjawisk. Jan Śniadecki wskazywał dwa ‘znaki’ prawdziwości: pewność i oczywistość. Za domenę pewności i oczywistości Jan Śniadecki uznawał matematykę. Tezy matematyczne zawdzięczają pewność i oczywistość: (a) prostocie samych obiektów matematycznych i relacji między nimi; (b) jasności formułowanych w obrębie matematyki definicji; (c) niezawodności dedukcji stosowanej przy wyprowadzaniu samych tez. Niezawodność wnioskowaniom matematycznym zapewnia ich algorytmizacja. Wyjątkowe walory matematyki mogłyby być z pożytkiem przeniesione na inne nauki. Taka matematyzacja danej dyscypliny możliwa jest pod warunkiem, że: własności, którymi ta dyscyplina się zajmuje, dadzą się przedstawić jako wielkości; badana dziedzina obejmuje zjawiska ‘proste, stałe i powszechne’; prawidłowość łącząca zjawiska należące do tej dziedziny daje się ująć w postaci prawa, które mogłoby być uznane za interpretację określonej tezy matematycznej; przyczyny odkształcające własności przedmiotów są znane – i zarazem nieliczne i proste. Tak rozumianą matematyzację Jan Śniadecki odróżniał od pseudomatematyzacji, polegającej na nieuprawnionym wprowadzaniu terminów matematycznych do dyscyplin, które wymienionych wymogów nie spełniają.

O wielu rzeczach mamy jednak tylko wiedzę prawdopodobną. Za teorię wiedzy prawdopodobnej Jan Śniadecki uważał ‘rachunek losów’, czyli rachunek prawdopodobieństwa, któremu przypisywał wielkie znaczenie teoretyczne (metodologiczne) i którym sam się zajmował.

8.9. Bez wątpienia najwybitniejszym logikiem tego okresu był Dowgird, autor rozpraw zebranych w tomie *Zdrowy rozsądek i kraina marzeń* (2014) i pozostającego do niedawna jedynie w rękopisie, a obejmującego w szerokim zakresie logikę, *Kursu filozofii* (rkp. 1821–1825)²¹ – napisanych językiem ‘dobrym’ i ‘poprawnym’ w sensie, jakie tym słowom nadał Śniadecki.

Ideał logiki – według Dowgirda – to system podający reguły obowiązujące wszelkie rzetelne badania naukowe: reguły ‘tak jasne, prawdziwe, pewne, dostateczne, proste i oraz łatwe do objęcia, iż byłoby rzeczą niepodobną opacznie ich używać i źle stosować’.

Za jedną z kluczowych kwestii logicznych (a szerzej: epistemologicznych) uważa się – i Dowgird nie był tu wyjątkiem – zagadnienie prawdy. Zgodnie ze swoim programem filozoficznym Dowgird różnicował wypowiedzi po-

²¹ Przed dwoma laty opublikowałem to wielkie dzieło (Warszawa: Fundacja Augusta hr. Cieszkowskiego 2016), uwzględniając wszystkie odnalezione odpisy.

dające definicję „prawdy”, wypowiedzi wskazujące kryteria prawdziwości i wypowiedzi mające charakter tez o prawdziwości.

Definicja „prawdy”, przyjmowana przez Dowgirda, brzmiała: prawdami są myśli (‘pomysły’), które są zgodne wewnętrznie (czyli są zgodne z ‘naturą umysłu ludzkiego’), i myśli, które są zgodne z rzeczami (są zgodne z ‘naturą rzeczy’), jakich dotyczą. O pierwszych mówił, używając tradycyjnych terminów, że są ‘prawdami formalnymi’; o drugich – że są ‘prawdami materialnymi’. Przez kryterium prawdy rozumiał Dowgird prawidło, za którego pomocą można ‘rozeznąć w przedmiocie danym prawdę od złudzenia’, i uważał, że dysponujemy uniwersalnym kryterium prawdy – w każdym razie prawdy materialnej. Wiele wskazuje na to, że za takie kryterium miał powszechną zgodę. W związku z tym kryterium pozostawały dwie dyrektywy, które Dowgird sformułował wobec postaw propozycyjalnych – uznawania i odrzucania sądów naukowych: (1) Należy uznawać za prawdziwe sądy, które zostały powszechnie i od dawna przyjęte przez badaczy. (2) Nie należy pochopnie odrzucać sądów, które są przyjęte przez większość badaczy jako ‘jasne i prawdziwe’, na rzecz twierdzeń, dla których jeszcze nie mamy dostatecznego uzasadnienia. Główna teza Dowgirda o prawdziwości – była to teza o wieczności prawdy: ‘Jeśli pewna myśl, pewne twierdzenie raz było prawdziwym, wiecznie takim być musi’. Na temat odwieczności prawdy Dowgird się nie wypowiadał. Ciekawe natomiast, że w jego pismach natrafić można na myśl, że poza prawdziwością i fałszywością jest trzecia wartość logiczna: ‘niedostateczność’.

Dowgird miał bardzo przejrzysty pogląd na relację między fałszem, błędem a złudzeniem. Załóżmy, że pewien sąd jest fałszywy. Jeśli ktoś taki sąd uważa za prawdziwy – a więc „pozór prawdy za prawdę bierze” – ulega złudzeniu i w efekcie popełnia błąd. Jak z tego wynika, są podstawy do tego, aby sądzić, że błąd ‘nie inaczej się poznaje, tylko przez porównanie z prawdą’ – podobnie zresztą, jak ‘niepewność przez porównanie z pewnością’. Chodzi o to, iż ‘samo przekonanie nasze’, że w pewnych okolicznościach ‘opacznie’ o czymś sądzimy, jest już ‘dowodem, że w innych okolicznościach mamy o tych rzeczach trafne i niezawodne sądenie’. Sytuacja, w której o czymś mielibyśmy sąd zawsze fałszywy, nie może w związku z tym mieć miejsca.

Dowgird dokładnie odróżniał to, co byśmy dzisiaj nazwali „denotacją terminu” (w jego terminologii – określony zbiór przedmiotów), od tego, co byśmy nazwali „konotacją terminu” (w jego terminologii – określone wyobrażenie tych przedmiotów). Różnicę widać choćby w tym, że np. zbiór ludzi zawiera się w zbiorze ssaków (czyli denotacja nazwy „człowiek” zawiera się w denotacji nazwy „ssak”), natomiast wyobrażenie człowieka zawiera w sobie wyobrażenie ssaka (czyli konotacja nazwy „ssak” jest częścią konotacji nazwy „człowiek”).

Szczególnie zajmowała Dowgirda w ramach logiki *sensu stricto* problematyka metodologiczna. Metodologię przy tym traktował on jako naukę o 'sposobach śledzenia prawdy' oraz o 'najlepszym trybie wykładania prawd drugim i onych dowodzenia'.

W odniesieniu do 'śledzenia prawdy' – przede wszystkim w obrębie nauk opierających się głównie na rozumowaniu – Dowgird sformułował dyrektywy, które można kolejno nazwać: „dyrektywą horyzontu” (przed podjęciem badania uczony powinien określić granice swoich możliwości poznawczych), „dyrektywą gradacji” (najpierw należy badać rzeczy 'wiadome', a dopiero potem 'niewiadome'), „dyrektywą penetracji” (trzeba jak najsumienniejsz 'zglebiać materiały' stanowiące przedmiot badań) i „dyrektywą organizacji” (uczoney powinien zachowywać możliwie najwięcej 'związku i porządku' w badaniach). W odniesieniu do 'wykładania prawdy' obowiązują, według Dowgirda, ponadto: dyrektywa klarowności (należy możliwie najjaśniej 'tłumaczyć się' ze swoich poglądów), dyrektywa lapidarności (powinno się unikać 'rozwlekłej gadaniny'), dyrektywa egzemplifikacji (należy odwoływać się do 'stosownych do rzeczy' przykładów) i dyrektywa puent (trzeba przedstawiać swoje poglądy w języku dosłownym; dopiero po literalnej prezentacji wolno ją uzupełnić metaforyczną puentą, pełniącą funkcję rekapitulacji 'głaskającej imaginację').

Za własność dziedziczną w rozumowaniu uważał Dowgird nie prawdziwość, lecz pewność sądów: dzięki rozumowaniu mianowicie pewność przesłanek 'udziela się' wnioskowi. Trudno się więc dziwić, że w polu zainteresowań Dowgirda znalazła się analiza pewności. W wyniku tej analizy wyodrębnił on dwa stopnie pewności sądów: pewność całkowitą i pewność częściową. Za sądy całkowicie pewne uważał przede wszystkim sądy wywołane przez czucia rzeczywiste (a więc sądy typu „Czuję zapach melona”), które określał mianem „sądów o pewności bezpośredniej”. Do osobnej klasy zaliczał sądy o istnieniu rzeczywistości. Są one pewne, jeśli są obudzone przez czucia rzeczywiste, a nie wyobrażone. Taką – całkowitą – pewność określał mianem „pewności pośredniej”. Sądów tego rodzaju nie sprawdza się doświadczalnie.

8.10. Nie dorównywał Dowgirdowi talentem i osiągniętymi rezultatami jego krytyk i konkurent – Wiszniewski. Głównym dziełem logicznym Wiszniewskiego była *Bacona metoda tłumaczenia natury* (1832), w której zrekonstruował empiryczną „metodę Bacona”, dał wyraz teoretycznej solidarności z nią i uzupełnił własnymi spostrzeżeniami z zakresu metodologii. Kwestie logiczne poruszał też w rozprawie *O rozumie ludzkim, jego siłach, przymiotach i sposobach kształcenia* (1848).

Cel uprawiania nauki Wiszniewski widział nie – jak to było w tradycji Arystotelesowskiej – w zaspokojeniu «bezinteresownej» ciekawości, lecz

w dążeniu do 'polepszenia bytu społeczeństw ludzkich'. Za najskuteczniejszy sposób objaśniania metod badawczych uważał nie ich (najszczerzeliwszy nawet) opis – lecz dobrze dobrane przykłady zastosowania.

Przyjmował następujące etapy badania naukowego: (a) przeprowadzenie dokładnie zaplanowanego eksperymentu; (b) zapis zrobionych spostrzeżeń 'w wyrazach prostych'; (c) 'uporządkowanie i rozgatunkowanie fenomenów na tablicach' służących do identyfikacji związków przyczynowo-skutkowych (w tablicach tych oddziela się zjawiska, w których 'wzięta pod rozwagę forma' się ujawnia, w których się nie ujawnia i w których ujawnia się 'w różnych stopniach'); (d) 'wyłączenie własności szczególnych' badanych zjawisk; (e) rozwiązanie kolejnych pozostałych własności jako 'rzetelnych i pewnych przyczyn'.

Zalecał przy tym ostrożność w tworzeniu generalizacji i ich uznawaniu; zmniejsza się tutaj ryzyko błędu, jeśli się najpierw formułuje prawa o małej ogólności, a dopiero potem je stopniowo uogólnia. Uważał, że nie da się ocenić wartości teorii, jeśli nie zostały one sformułowane jasno i prosto, i jeśli nie zostały poddane «próbie krzyża» (*experimentum crucis*), tj. dopóki nie zaplanowano i nie przeprowadzono doświadczeń nieodwołalnie rozstrzygających o trafności tych teorii.

Uważał, że w badaniu większą wartość teoretyczną ma stwierdzenie analogii między zjawiskami niż stwierdzenie ich identyczności. Tylko to pierwsze 'prowadzi do odkrycia prawd nowych'; to drugie może być co najwyżej podstawą przeprowadzenia klasyfikacji obserwowanych zjawisk.

8.11. Środowisko osób zajmujących się logiką współtworzyli w tym okresie jeszcze m.in. STANISŁAW HIERONIM KONARSKI (1700–1773), IGNACY WŁODEK (1723–1780), STANISŁAW SZADURSKI (1726–1789/1792), MARCIN NIKUTA (1741–1812), STANISŁAW STASZIC (1755–1826), JÓZEF KALASANTY SZANIAWSKI (1764–1843), JĘDRZEJ ŚNIADECKI (1768–1838), JAN NOWICKI (1775–1829), JÓZEF EMANUEL JANKOWSKI (1790–1847) i KRYSZTOF LACH-SZYRMA (1790–1866).

Na niezbędność zapoznania się z logiką – jako teorią 'roztropnego i rzetelnego myślenia' – w kształceniu umiejętności retorycznych Konarski wskazywał w książce *Od sztuki dobrego myślenia do sztuki dobrej wymowy* (*De arte bene cogitandi ad artem bene dicendi*) (1767).

Włodek w pracy *O naukach wyzwolonych w powszechności i szczególności* (1780) zauważył, że są dwa powody niemożności podania adekwatnej definicji „nauki”: wieloznaczność tego słowa i ciągle rozszerzanie się wiedzy.

Popularny wykład logiki znalazł się w *Strukturze sztuki myślenia* (*Scio-graphie de l'art de penser*) (1798) Nikuty.

Szaniawski, autor m.in. rozprawy *Co jest filozofia?* (1802), logiką *sensu stricto* w zasadzie się nie zajmował. Warto jednak przytoczyć dwie jego znamienne wypowiedzi z tego zakresu. Zgodnie z pierwszą – formalizm logiki, i tylko on, gwarantuje całkowitą pewność jej tezom; poza logiką jest niepewność.

Zgodnie z drugą – logika dostarcza kryterium fałszu: ‘co nosi cechę logicznego fałszu, nigdy być nie może realnie prawdziwe’.

Przypisywanie ‘zupełnej nieomyślności doświadczeniu’, przeciwstawiane przekonaniu, że ‘na wyrokach ludzkiego umysłu polegać nie można’ i trzeba ‘rozumowaniu przepisywać granice, za które w naukach wykraczać nie godzi się’ – poddał krytyce Jędrzej Śniadecki w „Mowie o niepewności zdań i nauk na doświadczeniu fundowanych” (1799).

Z kolei Nowicki w „Rozprawie o nadużyciu nauk przez sofistyczność, szolarstwo i pedantyzm” (1822) starał się zestawić główne źródła przesądów filozoficznych, a w konsekwencji ‘zbyt śmiałych i niedorzecznych systemów’. Były to według niego: uczynienie z logiki ‘dziecinnej sofistyczności’, ‘pomijanie właściwych przyczyn’, ‘mylna rachuba skutków’, nieodróżnianie skutków początkowych od następnych, ‘niepostrzeganie prawd stosunkowych’, ‘branie części za całość’, zastąpienie badań naukowych szolarstwem (tj. zestawianiem cudzych opinii), pedantyzm w rejestrowaniu historii badań nad danym problemem naukowym, ‘niewolnicze naśladowanie dawnych autorów’ i literalne branie alegorii używanych przez uznane autorytety.

Krótki rys logiki wraz z jej historią (1822) Jankowskiego był pierwszą publikacją, która przyniosła zwarty tekst o dziejach naszej logiki – pod charakterystycznym tytułem „Usiłowania polskich filozofów względem poprawy logiki”. Jankowski wymienia wśród nich i omawia krótko wkład do logiki m.in. Mikołaja z Gielczewa, Głogowczyka, Wrocławczyka, Glabera, Górskiego, Mikołaja z Mościsk, Burskiego, Śmigleckiego, Radzimskiego, Wierzchońskiego, Ohma-Januszowskiego, Podlesieckiego, Dobszewicza, Narbutta i Jana Śniadeckiego – ograniczając się jednak na ogół do podania listy ich publikacji, czasem z dodatkiem spisu treści.

Lacha-Szyrmę z problematyki logicznej interesowały, po pierwsze, ‘związki myśli’ (czyli ‘prawa podług których myśli powstają i wiążą się ze sobą’), po drugie zaś, stosunek języka naukowego do języka potocznego (uważał mianowicie, że wiele terminów tego pierwszego to adaptowane wyrażenia metaforyczne tego drugiego); poglądom tym dał wyraz w rozprawie „O związkach myśli” (1825).

9. XIX/XX wiek

9.1. Wysoka pozycja logiki polskiej w tym okresie jest wynikiem tego, że pracowało w nim twórczo wyjątkowo dużo wybitnych uczonych zajmujących

się problematyką logiczną. Do najwybitniejszych z nich należeli: PLATON PORECKI (1846–1907), JAN ŚLESZYŃSKI (1854–1931), WŁADYSŁAW BIEGAŃSKI (1857–1917), KAZIMIERZ TWARDOWSKI (1866–1938), LEON PETRAŻYCKI (1867–1931), JAN ŁUKASIEWICZ (1878–1956), ZYGMUNT ZAWIRSKI (1882–1948), LEON CHWISTEK (1884–1944), STANISŁAW LEŚNIEWSKI (1886–1939), TADEUSZ KOTARBIŃSKI (1886–1981), WŁADYSŁAW TATARKIEWICZ (1886–1980), TADEUSZ CZEŻOWSKI (1889–1981), KAZIMIERZ AJDUKIEWICZ (1890–1963), ROMAN INGARDEN (1893–1970), MARIA OSSOWSKA (1896), ALFRED TARSKI (1901–1983), JÓZEF MARIA BOCHEŃSKI (1902–1995), JAN SALAMUCHA (1903–1944) i IZYDORA DĄBSKA (1904–1983). Trzynaścioro (a więc grubo ponad połowa) z nich to byli przedstawiciele Szkoły Lwowsko-Warszawskiej: Twardowski – który był jej założycielem; Łukasiewicz, Zawirski, Leśniewski, Kotarbiński, Czeżowski, Ajdukiewicz i Dąbska – którzy byli uczniami Twardowskiego; Ossowska, Tarski i Salamucha – którzy byli uczniami Łukasiewicza, Leśniewskiego i Kotarbińskiego; Tatarkiewicz – który deklarował, że Twardowski na niego decydująco oddziałał; wreszcie Bocheński – który był bliskim współpracownikiem Salamuchy.

9.2. W połowie XIX wieku pojawiła się za sprawą *Matematycznej analizy logiki* (*Mathematical Analysis of Logic*) (1847) George’a Boole’a idea rekonstrukcji tradycyjnej logiki w postaci aksjomatyzowanego systemu formalnego, który ze względu na podobieństwo do roli, jaką wobec teorii liczb spełnia algebra «matematyczna», nazwano „algebrą logiki”, „logiką algebraiczną”, „logiką matematyczną”, „logiką symboliczną” lub krótko „logistyką” (ta ostatnia nazwa wyszła zresztą ostatecznie z użycia). Chodziło o to, aby stworzyć taki system formalny, że sylogistykę można by uznać za jego interpretację. Wymagało to oczywiście odpowiedniej modyfikacji zarówno sylogistyki, jak i zwykłej algebry. Modyfikacje te szły w tym kierunku, żeby z jednej strony sens terminów sylogistyki, w tradycyjnym ujęciu odnoszących się do określonych własności, utożsamić z klasami przedmiotów, posiadających te własności – a z drugiej strony relacje między tymi terminami, oznaczane w sylogistyce za pomocą słów „jest”, „nie jest”, „każde”, „żadne” i „pewne”, wyrazić za pomocą symboli algebraicznych typu ‘+’ itd. Zmiana w tym drugim wypadku była potrzebna, gdyż o ile na terenie matematyki (przy interpretacji powyższego przykładowego symbolu jako sumy arytmetycznej) uznawana jest np. teza „ $(A + A) = 2A$ ”, o tyle w teorii klas (przy interpretacji tego symbolu jako sumy klas) trzeba dać: „ $(A + A) = A$ ”. Okazało się przy tym, że algebra logiki może spełnić także rolę systemu formalnego dla teorii zdań, ale znowu przy odpowiedniej zmianie interpretacji symboli algebraicznych, w wypadku ‘+’ nadania mu sensu alternatywy (zwykłej) – oraz przyjęciu, że wiążą one nie zmienne nazwowe, lecz zmienne zdaniowe.

Idea Boole’a została wkrótce podchwyciona w całej Europie – i przez następne dziesięciolecia zaczęto ją rozwijać i udoskonalać.

Pierwszym logikiem – w obrębie Imperium Rosyjskiego – który włączył się w nurt algebraizacji logiki, był Porecki, autor prac „Główne podstawy logiki matematycznej” („Основные начала математической логики”) (1881), „O metodach rozwiązywania równań logicznych i o metodzie inwersji w logice matematycznej” („О способах решения логических равенств и об обратном способе математической логики”) (1884) oraz innych artykułów na ten temat.

W pracach tych zajmował się m.in. zagadnieniem sposobów rozstrzygnięcia równości logicznych. Przez „rozstrzygnięcie danej równości logicznej” Porecki rozumiał wyprowadzenie z niej wszystkich lub tylko niektórych następstw logicznych; w pierwszym wypadku rozstrzygnięcie jest zupełne (z następstw da się wtedy wyprowadzić tę równość), w drugim – częściowe. „Formą danej równości logicznej” nazywał każdą formułę, która z tej równości i z której ta równość wynika. Zbudował teorię form, czyli wynikania jednych równości z innych. Reguły tej teorii – czyli reguły ‘zachowywania’ równości (resp. równoważności) brzmiały: (1) jeżeli $A = B$, to $[(A + C) = (B + C)]$; (2) jeżeli $A = B$, to $[(A \cdot C) = (B \cdot C)]$. Podał też reguły ‘skracania’ koniunkcji przesłanek do pojedynczego (niezłożonego) zdania oraz eliminacji z równości nieistotnych zmiennych.

Zaproponował następującą aksjomatykę dla przyjętej przez siebie wersji logiki algebraicznej²²: (1) $a < a$; (2) $((a < b) \cdot (b < c)) < (a < c)$; (3) $(a \cdot b) < a$; (4) $(a \cdot b) < b$; (5) $(a < b) \cdot (a < c) < (a < (b \cdot c))$; (6) $(a = b) < (a < b)$; (7) $(a = b) < (b < a)$. Przy założeniu, że jest to aksjomatyka logiki zdań, symbole „<”, „ \cdot ” i „=” kolejno reprezentują funktory implikacji, koniunkcji i ekwiwalencji, a litery „a”, „b” i „c” są zmiennymi zdaniowymi.

9.3. Logiką matematyczną, jeszcze w końcu XIX wieku, zainteresował się Sleszyński²³. Swemu pogładowi na wagę tej dyscypliny dał wyraz w pracy *O logice tradycyjnej* (1921), a wyniki wieloletnich badań w jej zakresie zawarł w dwutomowej *Teorii dowodu* (1925–1929). Jednym z głównych motywów zajęcia się przez Sleszyńskiego logiką matematyczną był niezadowolający, w jego zdaniem, ówczesny stan matematyki. Jak pisał, ‘treść matematyki jest niespójna, lecz forma jej pozostawia dużo do życzenia’. I dodawał: ‘w innych naukach jest, niestety daleko gorzej’. Sleszyński uważał, że jeśli stan ten ma się zmienić, to rozumowania matematyczne powinny być zupełne, a więc powinno się wyposażać w dowody także lematy, na których opierają

²² Korzystam tu z rekonstrukcji dokonanej przez Sleszyńskiego.

²³ Na przełomie XIX i XX wieku krąg logików polskich, zainteresowanych logiką matematyczną, stopniowo się rozszerzał. Do Sleszyńskiego dołączyli: jeszcze przed nim Piątkiewicz, a po nim Biegański, Twardowski, Łukasiewicz itd.

się dowody tez głównych (teorematów). W rozumowaniach można pomijać co najwyżej przesłanki logiczne, interpretując je jako reguły rozumowania.

Swoój system logiki zdań oparł na regułach odrywania i podstawiania oraz jedenastu aksjomatach: (1) $q \rightarrow (p \rightarrow q)$; (2) $(q \rightarrow r) \rightarrow [(p \rightarrow q) \rightarrow (p \rightarrow r)]$; (3) $[p \rightarrow (q \rightarrow r)] \rightarrow [q \rightarrow (p \rightarrow r)]$; (4) $(p \rightarrow \sim p) \rightarrow \sim p$; (5) $(\sim p \rightarrow q) \rightarrow (\sim q \rightarrow p)$; (6) $(p \wedge q) \rightarrow \sim (p \rightarrow \sim q)$; (7) $\sim (p \rightarrow \sim q) \rightarrow (p \wedge q)$; (8) $(p \vee q) \rightarrow (\sim p \rightarrow q)$; (9) $(\sim p \rightarrow q) \rightarrow (p \vee q)$; (10) $[(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)] \rightarrow (p \leftrightarrow q)$; (11) $(p \leftrightarrow q) \rightarrow [(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)]$. W systemie tym Sleszyński podał dowody dla ponad dwustu praw. Swoistością było tu dodanie jako metalogicznego «tła» systemu trzech tzw. postulatów interpretacji: że sens symboli logicznych jest niezmienny w czasie i przestrzeni (postulat stałości), że żadne zdanie nie może być równocześnie prawdziwe i fałszywe (postulat niesprzeczności) i że każde zdanie ma być prawdziwe lub fałszywe (postulat wyłączonego środka). Sleszyński zauważył, że dla uniknięcia regresu w definiowaniu pewne terminy muszą być wyposażone w znaczenie z pomocą pseudodefinicji przez postulaty. Takimi właśnie pseudodefinicjami są kolejne pary aksjomatów z przytoczonej wyżej aksjomatyki: (6)–(7) dla koniunkcji, (8)–(9) dla alternatywy i (10)–(11) dla ekwiwalencji.

Od Sleszyńskiego pochodzi też m.in. szkic teorii relacji bycia-przed, do której zredukował relacje bycia-po i bycia-między; w ten sposób Sleszyński włączył się w tworzenie zrębów logicznej teorii relacji.

9.4. Głównymi polami twórczości logicznej Biegańskiego były metodologia i logika ogólna. Z zakresu pierwszej opublikował m.in. *Logikę medycyny, czyli zasady ogólnej metodologii nauk lekarskich* (1894) i *Wnioskowanie z analogii* (1909); z zakresu drugiej zaś – *Zasady logiki ogólnej* (1903) i obszerną *Teorię logiki* (1912).

Jako metodolog poddał szczegółowej analizie podstawowe terminy medyczne. Chorobę scharakteryzował jako ciąg zmian (zaburzeń) funkcji lub zarazem organizacji i funkcji organizmu, jeżeli te zmiany są (bezpośrednim lub pośrednim) skutkiem podniet, do których organizm nie był przystosowany. Na poznanie choroby składa się: rozpoznanie właściwe (diagnoza) oraz analiza przyczynowa i celowościowa spostrzeganych objawów. Diagnoza formułowana być może na podstawie stwierdzenia podobieństwa (indukcyjnie), podobieństwa lub różnicy, przez wyłączenie (*per exclusionem*) oraz metodą dedukcyjną (*ex juvantibus et nocentibus*). Analiza przyczynowa zmierza do ustalenia przyczyny, tj. tej części zdarzenia chorobowego, która musi nastąpić, aby nastąpiła część druga. Analiza celowościowa odwołuje się do metodologicznego (a nie metafizycznego) pojęcia CELOWOŚCI, tj. funkcjonalnej relacji część-całość w pewnym układzie zamkniętym. Wiedzy o przyczynach i celach (tak rozumianych) dostarczają m.in. eksperymenty. W eksperymentach medycznych – i w ogóle przy tworzeniu uogólnień genetycznych (*scil. praw*) – szczególną rolę odgrywa rozumowanie *per analogiam*,

tj. wnioskowanie z podobieństwa pod pewnym względem o podobieństwie pod innym względem. Takie rozumowanie jest metodologicznym grzechem, **ale** 'grzechem koniecznym'. Jest więc rzeczą ważną, aby zminimalizować jego wady (przez maksymalizację podobieństwa warunków niezbędnych do wystąpienia określonego zjawiska). Dla praktyki istotna jest skuteczna metoda znajdowania wskazań lekarskich. Metodę tę tworzą: analiza 'momentów chorobowych' (tj. współistniejących ze sobą elementów choroby), 'momentów pierwiastkowych' (tj. przyczyn choroby) oraz identyfikacja i eliminacja (bądź modyfikacja) najgroźniejszych z nich.

Tak ważnemu w medycynie wnioskowaniu z analogii Biegański poświęcił osobne studium. Wnioskowanie to odróżniał od wnioskowania 'indukcyjno-dedukcyjnego', które ma postać: A i B są P ; zarazem A i B są Q ; skoro więc C jest Q , to jest także P . W tle tego wnioskowania leży przemilczana przesłanka, że każde Q jest P . W wypadku 'potocznego' wnioskowania z analogii takiej przesłanki się nie przyjmuje, gdyż jest ona po prostu fałszywa. Tutaj dodatkowe przesłanki dla tego, że C jest P , brzmią: D jest Q , ale nie jest P ; C jest podobniejsze pod istotnym dla bycia- P względem do A i B niż do D . W nauce wnioskowanie przez analogię jest oparte na 'podobieństwie stosunków'. Zdaniem Biegańskiego są cztery odmiany takiego wnioskowania, które scharakteryzował kolejno tak, przy wspólnym założeniu, że w dziedzinie M własność A jest powiązana stosunkiem R z własnością B : (1) W dziedzinie N , różnej od M , jest własność A^* , podobna do A , i stosunek R^* , tożsamy z R lub podobny do R . Zatem w dziedzinie N może się także znajdować własność B^* , tożsama z B lub podobna do B . (2) W dziedzinie N , różnej od M , są własności A^* i B^* , podobne odpowiednio do A i B . Zatem w dziedzinie N pomiędzy własnościami A^* i B^* może zachodzić stosunek R^* , tożsamy z R lub podobny do R . (3) W dziedzinie N , różnej od M , jest własność B^* , podobna do B , i stosunek R^* , tożsamy z R lub podobny do R . Zatem w dziedzinie N może się także znajdować własność A^* , tożsama z A lub podobna do A . (4) W dziedzinie N własność A^* , podobna do własności A , jest powiązana stosunkiem R^* , podobnym do stosunku R , z własnością B^* , podobną do własności B . Zachodzenie R między A i B prowadzi do tego, że p . Zatem zachodzenie R^* między A^* i B^* może prowadzić do tego, że q , tożsamego z tym, że p , lub podobnego do tego, że p .

Biegański rozszerzył pojęcie przewidywania w ten sposób, że objęło ono usuwanie wszelkich (a nie tylko dotyczących przyszłości) luk w naszej wiedzy; swój pogląd, zgodnie z którym celem poznania jest tak ujęte przewidywanie, nazwał „prewidyzmem”. Prawdziwość uważał za własność przekonań, polegających na uzasadnionym uznaniu wyrażających te przekonania zdań. Zachodzi zależność, że jeżeli przekonanie, że p , jest (w tym sensie) prawdziwe, to zachodzi to, że p . Jednakże zachodzenie tego, co stwierdza dane zdanie,

nie jest tożsame z prawdziwością przekonania wyrażanego przez to zdanie; jest to tylko warunek (konieczny) owej prawdziwości.

Doceniając logikę algebraiczną, Biegański wskazywał też na pewne jej – w jego mniemaniu – mankamenty. Za jeden z nich np. uważał to, że interpretacja predykatów złożonych w kategoriach teorii klas zatracą pewne ważne niuanse semantyczne. Złożenie „wysoki dom” utożsamia się w niej z iloczynem klasy wysokich przedmiotów i domów. Sugeruje to, że wysokość jako własność to to samo, co klasa przedmiotów, które tę własność posiadają. Skoro tak, to złożenie „wysoki dom” wolno utożsamiać ze złożeniem „wysokości” i „domu”, a więc ze złożeniem o postaci: „wysokość domu” – które w języku potocznym jest wyraźnie odróżniane od złożenia „wysoki dom”.

9.5. Większość rozproszonych w czasopiśmie i wydawnictwach zbiorowych prac Twardowskiego dotyczących problematyki logicznej zebrano w tomach: *Rozprawy i artykuły filozoficzne* (1927), *Wybrane pisma filozoficzne* (1965), *Wybór pism psychologicznych i pedagogicznych* (1992) i dwuczęściowa *Mysł, mowa i czyn* (2013–2014). Nie weszły do nich tylko *Zasadnicze pojęcia dydaktyki i logiki* (1901), a ponadto – czekające na publikację – zachowane w manuskryptach wykłady z logiki. *Nb.* Twardowski jedno ze swoich ważnych dzieł – „O czynnościach i wytworach” (1912) – określił w podtytule jako uwagi ‘z pogranicza psychologii, gramatyki i logiki’; był więc poniekąd – na naszym gruncie – prekursorem idei interdyscyplinarności.

Uchwycenie poglądów logicznych Twardowskiego staje się prostsze, gdy przedstawi się je na tle jego poglądów ontologicznych i epistemologicznych.

Chodzi przede wszystkim o jego rozróżnienie czynności i powstających dzięki nim wytworów, nietrwałych (por. np. skakanie-skok) bądź względnie trwałych (por. np. rysowanie-rysunek) oraz, w wypadku niektórych czynności, mianowicie mentalnych aktów intencjonalnych – także przedmiotów, na które te czynności są skierowane (por. np. wyobrażanie sobie czegoś *versus* coś, co zostało wyobrażone). Na rozróżnieniu czynność–wytwór Twardowski oparł ważne dystynkcje metodologiczne, m.in. odróżnienie badań naukowych (czynności) od nauki (zespołu wytworów) oraz psychologii (tj. teorii aktów psychicznych, np. pojmowania i sądzenia) od logiki (tj. teorii niektórych wytworów tych aktów, np. pojęć i sądów). Poświęcił przy tym dużo uwagi analizie wyobrażeń – i szerzej: przedstawień (tj. przedstawień naocznych, czyli wyobrażeń – odtwórczych i wytwórczych – oraz przedstawień nienaocznych, czyli pojęć). Punktem wyjścia tych badań była triada przedstawienie–treść–przedmiot, którą zbadał tak gruntownie, że chociaż nie był jej «wynałazcą», to wiąże się z nią powszechnie jego właśnie nazwisko. Rozróżnienie to było potrzebne, aby zdać sprawę z sytuacji, że kiedy wyobrażamy sobie np. Kraków (czyli kiedy jest on przedmiotem naszego wyobrażenia), to możemy sobie go wyobrazić m.in. jako stolicę Polski w latach 1296–1795 lub jako miejsce

urodzenia króla Zygmunta II Augusta (czyli za pomocą różnych treści). Było to psychologiczne *pendant* do semantycznej charakterystyki sposobu identyfikacji przedmiotu nazywanego przez imię własne (tu: „Kraków”) za pomocą różnych deskrypcji (tu: „stolica Polski w latach 1296–1795” i „miejsce urodzenia króla Zygmunta II Augusta”). Twardowski dostrzegał też paralelność między faktem, że nie ma przedstawień bezprzedmiotowych – a tezę, że nie ma nazw pustych (choć nazwy mogą oznaczać zarówno przedmioty realne, jak i fikcyjne).

Za swoistość pojęć Twardowski uważał to, że ich treść składa się z dwóch składników: wyobrażenia podkładowego, tj. wyobrażenia przedmiotu podobnego do przedmiotu pojęcia, i wyobrażenia pewnych sądów – odnoszących się do przedmiotu wyobrażenia podkładowego i zmieniających to wyobrażenie (intencjonalnie) – a w szczególności sądu orzekającego o przedmiocie wyobrażenia podkładowego własności, których ten przedmiot *de facto* nie ma. I tak np. wyobrażeniem podkładowym pojęcia punktu matematycznego może być wyobrażenie kropki zrobionej ołówkiem na papierze, a towarzyszący temu wyobrażeniu sąd głosiłby wtedy, że kropka ta pozbawiona jest wszelkiej rozciągłości (choć *de facto* jest ona rozciągnięta). Ważnym rodzajem pojęć są pojęcia, które Twardowski nazywał „hemisymbolicznymi” i „symbolicznymi”, odgrywają one bowiem istotną rolę jako składniki rozumowań. W tych pierwszych zamiast sądu występuje wyobrażenie nazwy oznaczającej przedmiot pojęcia; w tych drugich jest samo to ostatnie wyobrażenie.

Drugim – po przedstawianiu sobie czegoś (w różny sposób) – aktem psychicznym, któremu Twardowski poświęcił dużo uwagi, było sądzenie. Wbrew koncepcji allogenicznej nie jest ono łączeniem lub rozłączaniem przedstawień, lecz – zgodnie z koncepcją idiogeniczną, za którą opowiedział się Twardowski – aktem *sui generis*. Wytworem czynności sądzenia (*scil.* wydawania sądu) jest sąd. Tym, co ‘osądza się’ w sądzie – jest jego osnowa: analogon treści przedstawienia. Osnowa jest taka sama we wszystkich sądach: jest nią mianowicie istnienie. Istnienie jest tu wzięte «bezczasowo», jako rzeczywistość przeszła, teraźniejsza lub przyszła. Sądy, wszystkie mając tę samą osnowę, różnią się jakością i przedmiotem. Czynność sądzenia pod względem jakości bywa dwojaka: polega bądź na uznawaniu, bądź na odrzucaniu osnowy sądu, a więc istnienia – zawsze dokładnie jednego – przedmiotu osądzanego.

O ile przedstawienia oceniane są pod względem wierności, o tyle sądy – pod względem prawdziwości. Twardowski ujmował prawdziwość sądu jako odpowiedniość między jakością sądu a jego przedmiotem ze względu na osnowę. I tak: sąd twierdzący jest prawdziwy, jeżeli jego przedmiot jest przedmiotem rzeczywistym, a sąd przeczący, jeżeli jego przedmiot nie jest przedmiotem rzeczywistym. Twardowski był zwolennikiem absolutyzmu aletycznego: wszystkie sądy prawdziwe są prawdziwe ZAWSZE i WSZĘDZIE.

Pseudoargumenty relatywistów mają pozory zasadności dlatego, że mieszają oni sądy ze zdaniem (i ogólniej: powiedzeniami) wyrażającymi te sądy.

Twardowski poświęcił wiele uwagi logicznej teorii znaków – a zwłaszcza znaków językowych. Znaki językowe są według niego zazwyczaj wieloznaczne, a niektóre są nieskończenie wieloznaczne – np. terminy okazjonalne, zmieniające znaczenie wraz z każdą zmianą okoliczności (osoby, miejsca lub czasu) ich wymówienia. Mowa potoczna, jak zauważył wcześniej Jan Śniadecki, odznacza się ponadto wielomianowością: jednemu rodzajowi myśli odpowiada nieraz wiele rodzajów wyrazów mowy. Zachodzi przy tym podwójny związek między mówieniem i myśleniem. Po pierwsze – znaki mowy, jako symbole odpowiednich myśli, pozostają z nimi w relacji kauzalnej. Po drugie – w myśleniu pojawiają się liczne pojęcia hemisymboliczne i symboliczne. Dlatego mętny język – w każdym razie mętny język literatury filozoficznej – wolno uważać za objaw mętności myślenia.

Poza zdaniem i nazwami – czyli kategorematami – Twardowski badał funkcje semantyczne synkategorematów, takich jak przymiotniki (w kontekstach atrybutywnych) i spójniki. Opisał cztery funkcje przymiotników wobec określanych przez siebie nazw: determinującą, abolicyjną, konfirmacyjną i modyfikacyjną. Funkcja determinująca i abolująca polega na zmianie znaczenia: w szczególności odpowiednio na jego wzbogaceniu (zob. „DOBRY człowiek”: dobry człowiek jest to ktoś, kto jest człowiekiem, a ponadto jest dobry) lub uszczupleniu (zob. „RZEKOMY kształt”: trójkątność jest rzekomym kształtem tej oto figury geometrycznej, gdy *de facto* ta figura geometryczna trójkątna nie jest). Funkcja konfirmująca polega na wzmocnieniu lub przywróceniu jakichś jego składników (zob. „PRAWDZIWA przyjaźń”: prawdziwa przyjaźń jest po prostu przyjaźnią). Funkcja modyfikująca polega na połączeniu determinacji i abolicji (zob. „PODROBIONY pieniądz”: podrobiony pieniądz jest czymś, co nie jest pieniądzem, ale zostało tak zrobione, że pieniądz bardzo przypomina). Spójniki mogą występować w kontekstach nominalnych lub propozycyjalnych. Twardowski zanalizował dokładnie m.in. ważny pod względem logicznym spójnik „nie”, który w kontekście nominalnym pełni wobec znaczenia swego członu nazwowego specyficzną funkcję modyfikacyjną: infinitacyjną. Przy jego użyciu obowiązuje reguła zezwalająca – pod groźbą utraty sensu – dołączać „nie” tylko do takich nazw, które są podrzędne względem jakiejś nazwy. Regułę tę gwałci więc wyrażenie „nie-byt”; gdyby zatem uznać rzeczownik „nic” za równoznaczny z wyrażeniem „nie-byt”, trzeba by także „nic” uznać za nonsens. W istocie „nic” jest synkategorematycznym elementem zdań przeczących: łącznikiem przyzdaniowym lub może negacją kwantyfikatora egzystencjalnego. Zwrot „Nic nie jest wieczne” znaczy zatem tyle co „Nie ma czegoś, co byłoby wieczne”.

W swoich uniwersyteckich kursach logiki Twardowski uwzględniał bardzo wcześnie – i w szerokim zakresie – najnowsze zdobycze logistyki.

Wyłynęło to bez wątpienia na fakt, że wielu jego uczniów poświęciło się tej dyscyplinie. Twardowski obserwowal tę tendencję z mieszanymi uczuciami: z jednej strony zdawał sobie sprawę z teoretycznej wartości logistyki; z drugiej strony niepokoił się, że uprawianie jej rodzi pokusę ulegania symbolomanii (czyli operowania symbolami bez uwzględniania ich funkcji semantycznych) i pragmatofobii (czyli unikania za wszelką cenę odwoływania się do pragmatycznych funkcji symboli), które uważał za niebezpieczne dla nauki – a zwłaszcza dla filozofii.

9.6. Głównym wkładem Petrażyckiego do logiki była koncepcja adekwatności teorii i związana z nią koncepcja pozycji stanowiących *sui generis* uogólnienie pojęcia zdania – przedstawione najpełniej w wydanej pośmiertnie książce *Nowe podstawy logiki i klasyfikacja umiejętności* (1939).

Zdanie, według Petrażyckiego, jest adekwatne ('współmierne'), gdy danej klasie przedmiotów przypisuje coś, co jest właściwością wszystkich i tylko przedmiotów należących do tej klasy. Jeśli czyni to w odniesieniu do klasy węższej, to (choć jest prawdziwe) jest 'kulawe' ('chrome'); jeśli do klasy szerszej – to jest 'skaczące'. Teoria zawierająca zdanie nieadekwatne sama jest nieadekwatna ('kulawa' lub 'skacząca'). Taką nieadekwatną teorią jest klasyczna logika zdań (*vel* sądów).

"Pozycjami" nazwał Petrażycki niedające się dalej rozłożyć sensory (treści) zdań – a także pochwał, nagan, życzeń, celów oraz wyrażeń niezdanio wych i znaków innych niż słowne (np. rysunki, sekwencje filmowe). Większość zdań zawiera w sobie kombinację mniejszej lub większej liczby takich pozycji. Koniecznym warunkiem prawdziwości niektórych pozycji (mianowicie zależnych) bywa – ale nie musi być (w wypadku pozycji niezależnych) – prawdziwość innych pozycji (pozycje uzależniające). Np. pozycja „Jan śpi” zakłada m.in. pozycję „Jan żyje”.

Teoria logiczna powinna to uwzględniać. Adekwatna zasada wyłączonego środka powinna więc mieć postać: z dwóch niezależnych pozycji sprzecznych jedna musi być prawdziwa, druga błędna; z dwóch zależnych pozycji sprzecznych jedna musi być prawdziwa, jeśli prawdziwe są pozycje uzależniające. Zdarzają się pozycje wyrażone za pomocą wielu zdań (np. ciągu złożonego ze zdania ogólnego 'skaczącego' i zdań ograniczających). Ponadto w kombinacji kilku zdań może zawierać się więcej pozycji (pozycje międzyzdaniowe), niż wynosi suma pozycji tych zdań wziętych oddzielnie. Dlatego to właśnie pozycje powinny stanowić centralną kategorię logiki. Adekwatna teoria logiczna powinna przy tym objąć nie tylko pozycje obiektywne, zawarte w zdaniach poznawczych, ale i subiektywne, tj. oceniające (krytyczne) lub postulatowe oraz mieszane (przykładem takiej mieszanej pozycji jest pytanie: „Czy sprawcy tej strasznej zbrodni na Krakowskim Przedmieściu zostali już wykryci?”).

Pozycje zawarte są nie tylko w 'zewnętrznych środkach wyrażania i komunikowania innym wiadomości', ale także w stanach świadomości: postrzeżeniach i wyobrażeniach (wspomnieniowych oraz dotyczących teraźniejszości i przyszłości). W ten sposób mogą one funkcjonować jako ekwiwalenty zdań. To właśnie na nich opiera się tzw. ciche myślenie. Nieadekwatność dotychczasowej logiki znajduje swoje odbicie m.in. w wadliwości istniejących klasyfikacji umiejętności, które *de facto* są tylko opisową systematyzacją tych umiejętności. Podstawą adekwatnej klasyfikacji umiejętności powinien być, według Petrażyckiego, typ ich pozycji głównych – czyli tez.

9.7. Poza rozprawą *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa* (1910), *Elementami logiki matematycznej* (1929) i *Sylogistyką Arystotelesowską z punktu widzenia nowoczesnej logiki formalnej* (*Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic*) (1951) – większość prac logicznych Łukasiewicza została zebrana w tomach: *Z zagadnień logiki i filozofii* (1961) oraz *Logika i metafizyka. Miscellanea* (1998).

Wykład aksjomatycznego systemu klasycznego rachunku zdań oraz rachunku zdań z kwantyfikatorami zawierają *Elementy*; można w nich zarazem znaleźć wiele ważnych rezultatów teoretycznych Łukasiewicza. Przedstawiony w *Elementach* system rachunku zdań opiera się na: (a) funktorach negacji (N) i implikacji (C) jako terminach pierwotnych²⁴; (b) trzech aksjomatach ($CCpqCCqCpr$, $CCNppp$ i $CpCNpq$); (c) czterech definicjach – alternatywy ($Apq = CNpq$), koniunkcji ($Kpq = NCpNq$), dysjunkcji ($Dpq = CpNq$) i ekwiwalencji ($Epq = NccpqNCqp$); (d) trzech regułach wnioskowania: regule podstawiania, regule *modus ponens* i regule zastępowania. W ramach tak skonstruowanego systemu Łukasiewicz podał pełne dowody stu trzydziestu siedmiu twierdzeń (w wydaniu drugim *Elementów* – o sześć twierdzeń więcej), w tym własne wersje tradycyjnych praw logiki. Naszkicował również dowody niesprzeczności i niezależności oraz zupełności systemu. Z kolei system rachunku zdań z kwantyfikatorami oparty został przez Łukasiewicza na: (a) kwantyfikatorze uniwersalnym (Π) oraz funktorze implikacji jako pojęciach pierwotnych; (b) trzech aksjomatach ($CqCpq$, $CCCpqpp$ i $CCpqQQqrCpr$); (c) definicji negacji ($Np = Cp\Pi pp$) oraz (d) pięciu regułach wnioskowania: regule podstawiania (zmodyfikowanej względem analogicznej reguły w rachunku zdań bez kwantyfikatorów), regule *modus ponens*, regule zastępowania, regule łączenia i regule pomijania kwantyfikatorów. Łukasiewicz przedstawił w tym systemie dowody dziewiętnastu twierdzeń (pięć pozostawił bez dowodu), w tym

²⁴ W paragrafie o Łukasiewiczu używam przez niego wynalezionej symboliki beznawiasowej (por. niżej). Dla przykładu aksjomaty z *Elementów* – zapisane w bardziej dziś rozpowszechnionej symbolice nawiasowej – miałyby wyglądać następująco: (1) $(p \rightarrow q) \rightarrow [(q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)]$; (2) $(\neg p \rightarrow p) \rightarrow p$; (3) $p \rightarrow (\neg p \rightarrow q)$.

dowody trzech aksjomatów systemu rachunku zdań bez kwantyfikatorów, przedstawionych wyżej.

Rekonstrukcję najistotniejszej części logiki Arystotelesa, tj. sylogistyki asertorycznej (*scil.* niemodalnej), przynosi *Sylogistyka*. Według Łukasiewicza sylogistyka Arystotelesa stanowi część logiki nazw, a mianowicie formalną teorię trzech stałych: „wszystkie... są...” (*U*), „żaden... nie jest...” (*Y*), „niektóre... są...” (*I*) oraz „niektóre... nie są...” (*O*), gdzie jako wartości zmiennych reprezentujących argumenty owych funktorów dwuargumentowych przyjmuje się tylko terminy ogólne (w szczególności z wykluczeniem nazw pustych i negatywnych). System tak skonstruowanej sylogistyki nadbudowany jest nad logiką zdań i zawiera następujące stałe tej logiki: implikację, koniunkcję oraz (w niektórych dowodach) negację. Arystoteles próbował aksjomatyzować sylogistykę, przyjmując za jej podstawę cztery tryby pierwszej figury, zredukowane ostatecznie do dwóch (*Barbara* i *Celarent*). Okazało się jednak, że trzeba do nich jeszcze dołączyć dwa prawa konwersji oraz (w pewnych wypadkach) dwa prawa identyczności. Najprostsza baza aksjomatyczna zawiera jako terminy pierwotne – stałe „wszystkie... są...” i „niektóre... są...” (pozostałe można zdefiniować za ich pomocą oraz negacji zdań), a jako aksjomaty – dwa prawa identyczności oraz tryby *Barbara* i *Datani* (lub: *Barbara* i *Dimaris*). Redukcja sylogizmów niedoskonałych do doskonałych, postulowana przez Arystotelesa, została przez Łukasiewicza zinterpretowana jako dowód twierdzeń systemu (*scil.* wyprowadzenie ich z aksjomatów).

Do głównych osiągnięć Łukasiewicza należy konstrukcja logiki trójwartościowej, czyli nie-Chryzypowej (pierwszy jej szkic datuje się na 1917 r., pierwszy dojrzały system – na 1920 r.), której znaczenie w filozofii sam Łukasiewicz porównuje do znaczenia geometrii nieeuklidesowskiej w matematyce. Geneza pomysłu stworzenia logiki trójwartościowej tkwi przede wszystkim w określonej opcji metafizycznej Łukasiewicza, a mianowicie w przekonaniu, że zdania dotyczące przypadkowych zdarzeń przyszłych są możliwe, ale nie są konieczne. Deterministyczna wizja nauki, wszechświata i życia ludzkiego oparta jest na logice Arystotelesowskiej, przyjmującej zasadę dwuwartościowości, zgodnie z którą każde zdanie jest bądź prawdziwe, bądź fałszywe. Jeśli, z jednej strony, chcemy uniknąć sceptycyzmu grożącego na gruncie takiej wizji, a z drugiej – chcemy usankcjonować wolną twórczość (i ogólniej biorąc – indeterminizm), musimy zbudować logikę, która dopuszcza, oprócz zdań prawdziwych i fałszywych, również zdania niezdecydowane. Aby tego dokonać, trzeba uzupełnić listę aksjomatów systemu dwuwartościowego, dotyczących prawdy (1) i fałszu (0), o aksjomaty dotyczące możliwości (2). W tym nowym systemie niektóre twierdzenia logiki dwuwartościowej są zaledwie ‘możliwe’ (np. niektóre wersje zasady sylogizmu, zasady sprzeczności i zasady wyłączonego środka), inne stają się fałszywe (np. zasada *EEpNp0*). Idee powyższe schodzą się w pewnym mo-

mencie z rezultatami badań nad zdaniami modalnymi. Okazuje się wówczas, że oprócz systemu logiki trójwartościowej (przyjmującej, że możliwość nie jest stopniowalna), da się skonstruować systemy dopuszczające nieskończoną liczbę wartości (a więc nieskończoną liczbę stopni możliwości). Tłem pomysłu logiki wielowartościowej jest też – poza indeterminizmem – pewna interpretacja rachunku prawdopodobieństwa, a mianowicie taka, w której dopuszczamy, że prawdopodobieństwo jest własnością zdań nieokreślonych (*scil.* funkcji zdaniowych), które nie są ani prawdziwe, ani fałszywe; stopień prawdopodobieństwa (*scil.* wartość logiczna) takiego zdania jest wówczas stosunkiem liczby wartości zmiennej, które weryfikują dane zdanie, do liczby wszystkich wartości tej zmiennej.

Spośród innych oryginalnych rezultatów Łukasiewicza najważniejsze są: (a) idea symboliki beznawiasowej, w której: „*Np*” oznacza zaprzeczenie „*p*”, „*Cpq*” – implikację „*q*” przez „*p*”, „*Kpq*” – koniunkcję „*p*” i „*q*”, „*Apq*” – alternatywę „*p*” i „*q*”, „*Dpq*” – dysjunkcję „*p*” i „*q*”, zaś „*Epq*” – ekwiwalencję „*p*” i „*q*”; (b) metodologiczna charakterystyka czynności naukotwórczych, a w szczególności rozumowań: dedukcji (obejmującej wnioskowanie i sprawdzanie) i redukcji (obejmującej wyjaśnianie i dowodzenie); (c) opracowanie najprostszej aksjomatyki (spośród znanych w latach 30. XX wieku) klasycznego rachunku zdań (*CCpqCCqrCpr*, *CCNppp*, *CpCNpq* oraz ogólnych reguł podstawiania i *modus ponens*) wraz z dowodem równoważności definicji matrycowej i definicji aksjomatycznej tego systemu; (d) odkrycie najkrótszego pojedynczego aksjomatu w rachunku implikacyjnym, złożonego z trzydziestu trzech liter, o postaci *CCCpCqpCCCNrCsNiCCrCsuCCtaCtuvCuv*, później zaś – aksjomatu utworzonego z dwudziestu trzech liter, o postaci *CCCpqCCCNrN-strCuCCrpCsp*; (e) odkrycie najkrótszego aksjomatu rachunku implikacji, złożonego z trzynastu liter, o postaci *CCCpqrCCCrpCsp*, i szkic jego dowodu; (f) aksjomatyzacja klasycznej logiki modalnej, opartej na klasycznym rachunku zdań, oraz dowód zupełności tej aksjomatyki.

Łukasiewicz – uprawiając przede wszystkim logistykę – starał się zarazem wyjaśnić niektóre metodologiczne nieporozumienia związane z jej statusem. Podkreślał więc przede wszystkim, że logistyka – nowoczesna postać logiki formalnej – nie jest nurtem filozoficznym (w szczególności nie jest tożsama np. z empiryzmem logicznym), nie pozostaje też w związku z żadnym stanowiskiem metafizycznym (w szczególności nie opowiada się po stronie ani nominalizmu, ani formalizmu, ani pozytywizmu, ani konwencjonalizmu, ani relatywizmu). Jest odrębną dziedziną wiedzy, mianowicie teorią wartości logicznych, tj. pewnych szczególnych przedmiotów, różnych od zdań, od wyrażanych przekonań oraz od stwierdzanych treści. Inna sprawa, że postępy logistyki mają jednak, według Łukasiewicza, ogromne znaczenie dla filozofii i ogólnie dla całej nauki, ponieważ celem logiki jest poddać krytyce i usystematyzować teorie naukowe – tak aby spełniały wymogi nowoczesnej

metodologii. Taka krytyka rzuca m.in. nowe światło na odwieczne spory filozoficzne.

9.8. Główne prace Zawirskiego z zakresu logiki to: *Ilość praw kojarzenia przedstawień* (1910), *„Przyczynowość a stosunek funkcjonalny”* (1912), *O modalności sądów* (1914), *„Metoda aksjomatyczna a przyrodoznawstwo”* (1923–1924) i *„Stosunek logiki wielowartościowej do rachunku prawdopodobieństwa”* (1934).

Uprawiając naukę, powinniśmy, zdaniem Zawirskiego, kierować się trzema postulatami: postulat minimalizmu, postulat scjentyzmu i postulat redukcjonizmu. Postulat minimalizmu domaga się od badacza ostrożności i otwartości. Postulat scjentyzmu nakazuje posługiwać się w całej nauce – także w filozofii – wyłącznie metodami aprioryczno-empirycznymi, stosowanymi w naukach ścisłych, tj. dedukcją i indukcją. Postulat redukcjonizmu zaleca sprowadzanie wszędzie tam, gdzie to możliwe, (pozornie) różnych pojęć do wspólnych podstaw: pojęć i zasad pierwotniejszych. Zawirski badał szczególnie możliwość redukcji w trzech dziedzinach: w psychologii (uznał tu za wykonalne sprowadzenie wszystkich zasad kojarzenia przedstawień do zasady styczności), w fizyce (odrzucał tu możliwość eliminacji z niej zasady przyczynowości) i w matematyce (podjął tu próbę redukcji rachunku prawdopodobieństwa do logiki wielowartościowej).

Konstrukcja teorii, także filozoficznej, wymaga zastosowania wspólnych całej nauce i odpowiednio przeprowadzonych procedur: problematyzacji, eksplanacji i systematyzacji (obejmującej terminologizację – tj. precyzację i klasyfikacyjne zhierarchizowanie terminologii – oraz aksjomatyzację). Stawiane problemy powinny być sensowne (czyli relatywnie komunikowalne, z dopuszczeniem jako sensownych – problemów nierozstrzygalnych), przedkładać hipotezy – trafne (tj. zarazem intuicyjne, lokalne, konserwatywne – czyli nawiązujące do dotychczasowych rozwiązań – i falsyfikowalne), budowane systemy – adekwatne. Zawirski zauważył przy tym, że bezwzględny wymóg falsyfikowalności jest zbyt mocny, gdyż nie da się go spełnić dla hipotez «molekularnych», stanowiących koniunkcję hipotez elementarnych i (zazwyczaj) postulatów definicyjnych. W wypadku takich hipotez falsyfikacja dotyczy całej koniunkcji i nie wiadomo, fałszywość którego z jej członów decyduje o fałszywości całości. Postać hipotez molekularnych mają niekiedy konkurujące ze sobą koncepcje w obrębie fizyki; dlatego nie da się dla nich skonstruować *experimentum crucis*. Decyzja co do wyboru, w który z członów koniunkcji taki *experimentum crucis* ma uderzać, jest w zasadzie arbitralna, ale postulat konserwatyzmu metodologicznego nakazuje odrzucać podstawowe zasady tylko w wypadkach wyjątkowych. Status hipotez molekularnych mają, zdaniem Zawirskiego, korpuskularna i falowa koncepcja struktury mikrokosmosu. Zagadkę komplementarności tych koncepcji można wyjaśnić, przyjmując, że podstawą fizyki kwantowej jest logika nie dwuwartościowa, lecz wielowartoś-

ciowa. Obie konkurujące hipotezy – mając jednakową wartość logiczną, ale inną niż prawda i fałsz – nie łamią zasady niesprzeczności i wyłączonego środka. Gdyby tak było, to prawa logiki klasycznej (dwuwartościowej) nie byłyby uniwersalne; obowiązywałyby tylko w pewnych dziedzinach rzeczywistości.

Spośród korzyści, które przynosi aksjomatyzacja, wieńcząca konstrukcję teorii, Zawirski uwypuklił zwłaszcza trzy. Po pierwsze, daje ona możliwość pogłębionej interpretacji: odtworzenia samych podstaw aksjomatyzowanej teorii. Po drugie, daje możliwość ekstrapolacji: zastosowania gotowego systemu w innych dyscyplinach. Po trzecie, daje jedyną – jego zdaniem – możliwość kontroli intuicji: określenia pojęć pierwotnych przez postulaty.

9.9. Większość prac logicznych Chwistka – w tym najobszerniejsze *Granice nauki* (1935) – została włączona do dwutomowych *Pism filozoficznych i logicznych* (1961–1963).

Punktem wyjścia poglądów semiotycznych Chwistka było przekonanie, że każdy przedmiot może być znakiem, ale żaden przedmiot nie jest znakiem sam przez się. Staje się nim dzięki pewnej umowie, którą w razie potrzeby można zmienić – jeśli dotychczasowa umowa wikła nas w dyskusje werbalne. Tylko dzięki temu, że danemu wyrażeniu w czasie nauki języka przyporządkowywano stałe znaczenie ‘w rozumieniu pierwotnym’, wytwarza się odruch odpowiadania na dany układ wyrażen jednakowym zachowaniem językowym. Dopiero w wyniku utrwalonego w ten sposób nawykowego używania wyrażen w mowie ustala się ich ‘znaczenie wtórne’, a tworzące je wyobrażenia są podobne u różnych ludzi posługujących się tym językiem. To podobieństwo maleje w miarę oddalania się od dziedziny życia codziennego. Poza tą dziedziną możliwe jest tylko porozumienie częściowe. Dlatego m.in. wszelkie próby poszukiwania jakiegoś międzypodmiotowego, osiągalnego ostatecznie dla wszystkich użytkowników danego języka, znaczenia jego wyrażen są skazane na niepowodzenie.

Skoro pierwotnym znaczeniem wszelkich wyrażen – w tym także zdań – są przedmioty lub układy przedmiotów rzeczywistych, to zdania znaczące (czyli sądy) są prawdziwe, gdy odpowiadają rzeczywistości. Należy jednak odróżnić prawdziwość bezwzględną od prawdziwości względnej. Prawdziwe bezwzględnie są ogólniki w rodzaju „Odległość mojego mieszkania od uniwersytetu jest większa niż 10 cm” – należące do sfery wiedzy potocznej; twierdzenia wiedzy naukowej swoją precyzję okupują utratą tej bezwzględnej prawdziwości. Ich prawdziwość jest względna, gdyż zależy od całego systemu sądów, w jakim występuje sąd, którego wartość logiczną się ocenia, a te systemy są z istoty tymczasowe, odwołalne. Nawet gdyby założyć, że bezwzględnie prawdziwe są te sądy, które powtarzają się we wszystkich znanych systemach wiedzy – to sam wybór takiego założenia byłby, zdaniem Chwistka, oczywistą dowolnością.

Język potoczny rości sobie prawo do pełności, bo dopuszcza mówienie o wszystkim: można w nim mówić o mówieniu, oznaczać wyrażenia za pomocą wyrażań, używać bez ograniczeń zwrotów w rodzaju „wszystkie wyrażenia” i „wszystkie własności”. Tej pełności towarzyszy jednak nieokreśloność, niejasność i przy opisie tego, co wykracza poza najprostsze zjawiska życia codziennego, wikała nas w antynomie. Dlatego – jeśli ma znaleźć zastosowanie w nauce – wymaga ulepszenia: metodą analityczną, tj. przez objaśnianie i porządkowanie potocznego aparatu pojęciowego, lub metodą konstrukcyjną, tj. przez zbudowanie nowego języka, formalnego, nieroszczącego już sobie prawa do pełności. Język formalny – wolny od nieokreśloności i niejasności języka potocznego – przestaje być także narażony na sprzeczność. Trzeba jednakże pamiętać o dwu sprawach. Po pierwsze, język ten nie jest jakimś językiem zastępczym w stosunku do języka potocznego. Ostatecznie w każdej dziedzinie, w której zachodzi potrzeba porozumienia się, jesteśmy skazani na posługiwanie się językiem potocznym. Język formalny, np. język logiki symbolicznej, nie jest środkiem porozumiewania się, lecz jedynie narzędziem umożliwiającym ustalenie granic języka potocznego i sprawdzenie, czy mówiąc nim – tych granic nie przekraczamy. Po drugie, język formalny powinien – tak jak język potoczny – przestrzegać zasad zdrowego rozsądku, z zasadą niesprzeczności na czele. Twierdzenia możliwe do zbudowania w języku formalnym, a niezgodne z zasadami zdrowego rozsądku, należy odrzucić.

Punktem wyjścia badań Chwistka na polu logistyki była krytyka systemu skonstruowanego przez Alfreda Whiteheada i Bertranda Russella w dwutomowych *Zasadach matematyki* (*Principia mathematica*) (1910–1913). Zdaniem Chwistka system dedukcyjny nie powinien przyjmować innych założeń niż reguły semantyczne (ustalające sposoby rozumienia wyrażań) i reguły dedukcyjne (ustalające, kiedy jedno zdanie wynika z drugiego). Tymczasem w *Zasadach* do teorii typów klas włączona została tzw. zasada sprowadzalności, która nie jest żadną z takich reguł, lecz stanowi pod względem formalnym typowy aksjomat istnienia: zapewniać ma mianowicie to, że dla klas, których nie można efektywnie skonstruować, da się podać definicje predykatywne, tj. niezawierające wyrażań samozwrotnych (czyli odnoszących się także do siebie samych). W związku z tym Chwistek sformułował pewną wersję uproszczonej teorii typów, na której gruncie termin „klasa jako taka” jest bezsensowny: można w niej mówić tylko o klasach pewnych określonych przedmiotów (indywiduów, klas indywiduów itd.). Niestety wymaga to przyjęcia aksjomatu nieskończoności – założenia o istnieniu nieskończenie wielu indywiduów – i rezygnacji z wszelkich rozważań semantycznych. Te ostatnie są jednak niezbędne do przeprowadzenia badań nad podstawami nauk ścisłych. Chwistek starał się usunąć ten poważny mankament prostej teorii typów przez sformułowanie tzw. czystej teorii typów (*scil.* teorii typów konstruktywnych) – wolnej od zasady sprowadzalności – dopuszczającej

istnienie klas różnych typów, zawierających elementy tego samego typu. Na gruncie tej teorii jednak nie dało się zrekonstruować dowodu istnienia istotnych dla matematyki klas nieprzeliczalnych.

W tej sytuacji Chwistek zarzucił posługiwanie się w logice metodą analityczną i podjął – w duchu metody konstrukcyjnej – próbę stworzenia tzw. metamatematyki racjonalnej, która byłaby wolna od założeń metafizycznych, a jednocześnie pozwalałaby uzyskać wysoki stopień pewności i sprowadzić wszelkie dowody do formy elementarnej. Wstępem do metamatematyki racjonalnej był system semantyki elementarnej – traktującej o budowaniu wyrażeń za pomocą danych znaków (wbrew sugestii płynącej z jej nazwy – była to teoria czysto syntaktyczna) – oraz metasysem semantyki racjonalnej. Formalizacja oparta została pierwotnie na pojęciu porządku dwu wyrażeń oraz schemacie podstawiania; potem Chwistek ograniczył się tylko do pojęcia podstawiania, sprowadzonego następnie do schematu zawierania jednego wyrażenia w drugim (tzw. teoria typów semantycznych). Chwistek miał nadzieję, że jego metamatematyka stanie się podstawą logiczną całej nauki. Niestety system jego nie został dostatecznie szczegółowo opracowany, a tragedią Chwistka było to, że on sam zmarł w czasie II wojny światowej, podczas której też zginęli wszyscy jego główni współpracownicy oraz prawie wszyscy uczniowie.

9.10. Cała zachowana spuścizna logiczna Leśniewskiego – w językach oryginałów (tj. po polsku, rosyjsku i niemiecku) – ukazała się w dwóch tomach *Pism zebranych* (2015).

Gdyby zastosować terminologię Chwistka, to twórczość logiczną Leśniewskiego należałoby podzielić na dwa stadia: wczesne – analityczne, i późniejsze – konstruktywne. Różniła te stadia metoda badawcza, ale łączyło: (a) wspólne tło metafizyczne: przekonanie, że istnieje tylko jeden typ przedmiotów: konkrety-indywidualne; (b) wspólne tło gramatyczne (nazwane później „gramatyką kategorialną”): przekonanie, że wyrażenia językowe należą do jednej z trzech kategorii: zdań, nazw i różnego rodzaju funktorów, tj. wyrażeń służących do konstruowania wyrażeń złożonych; (c) wspólne tło epistemologiczno-logiczne: przekonanie, że każde zdanie jest albo prawdziwe, albo fałszywe (a więc zasada dwuwartościowości), i przekonanie, że każde zdanie prawdziwe jest prawdziwe zawsze i wszędzie, a każde zdanie fałszywe jest fałszywe zawsze i wszędzie (czyli absolutyzm alektyczny). Przyjmując takie tło epistemologiczno-logiczne – Leśniewski zarazem uważał, że ani indeterminizm, ani istnienie wolnej twórczości nie wymusza zmiany tego tła.

W stadium analitycznym Leśniewskiego zajmowała przede wszystkim rekonstrukcja struktury logicznej wyrażeń języka potocznego oraz charakterystyka pełnionych przez nie funkcji semantycznych.

Funkcja semantyczna, pełniona przez zdania, dodajmy: o strukturze podmiot-orzeczenie, polegać miała, według Leśniewskiego, na symbolizo-

waniu posiadania przez przedmiot, symbolizowany przez podmiot, cech współoznaczanych przez orzeczenie. Niespełnienie tego warunku prowadzi do tego, że symbolizacja jest nieadekwatna. Typowym przykładem nieadekwatnej symbolizacji jest niezaznaczanie supozycji materialnej podmiotu (por. „Paryż jest to imię własne” – zamiast „Słowo „Paryż” jest to imię własne”). Zdanie typu „A jest B” Leśniewski uważał za skrót zdania mówiącego, że ~~był~~ mający własność W_1 ma też własność W_2 . Jeżeli założymy dodatkowo, że wyrażenie „istnieje” jest synonimem wyrażenia „jest bytem”, musimy uznać, że wszelkie zdania egzystencjalne pozytywne o postaci „A istnieje” są prawdziwe, a wszelkie zdania egzystencjalne negatywne o postaci „A nie istnieje” są fałszywe (jako wewnętrznie sprzeczne). Adekwatną parafrazą pierwszego ~~jest~~ bowiem zdanie o postaci „Był mający własność W jest bytem”, a drugiego – „Był mający własność W nie jest bytem”. Był to dla Leśniewskiego argument przeciwko redukowalności wszelkich zdań do zdań egzystencjalnych. Uważał, że przeciwnie: to zdania egzystencjalne powinny zostać wyeliminowane z języka – jako obarczone błędem nieadekwatnej symbolizacji. Dla przykładu: zdanie „A istnieje” powinno być zastąpione zdaniem „Pewien byt jest A”, a zdanie „A nie istnieje” – zdaniem „Żaden byt nie jest A” (drugie zdania w tych parach mogą być zarówno prawdziwe, jak i fałszywe).

Na gruncie powyższej koncepcji symbolizowania Leśniewski mógł podać dowody prawdziwości zasady niesprzeczności (przy założeniu, że żadne zdanie wewnętrznie sprzeczne – tj. stwierdzające, że pewien przedmiot ~~zarem~~ ma pewną własność i jej nie ma – niczego nie symbolizuje) i fałszywości zasady wyłączonego środka (która nie obowiązuje, m.in. kiedy podmiot ~~niekiegoś~~ zdania niczego nie symbolizuje – jak w wypadku pary zdań „Każdy centaur posiada ogon” i „Pewien centaur nie posiada ogona”, z których żadne na gruncie przyjętej koncepcji symbolizowania nie jest prawdziwe).

Specjalne miejsce w stadium analitycznym zajmowała problematyka antynomii. Leśniewski poddał w szczególności pedantycznej analizie znane antynomie: klasy klas niebędących własnymi elementami, przedmiotów sprzecznych, «niesamobójców» i kłamcy, proponując dla każdej własne rozwiązanie.

W stadium konstrukcyjnym – Leśniewski zajął się zbudowaniem trzech systemów formalnych: prototetyki, tzw. ontologii (dla uniknięcia pomieszania jej z ontologią jako gałęzią metafizyki lepiej byłoby mówić o ontologii logicznej) i mereologii. Prototetyka miała zastąpić klasyczną logikę zdań, ontologia logiczna – klasyczną logikę nazw, a mereologia – klasyczną teorię klas. Dwie rzeczy cechowały podejście Leśniewskiego do logiki w tym stadium: radykalny intuicjonizm (przekonanie, że formalizacja nie jest «grą matematyczną», jak chcieliby radykalni formalisci, lecz środkiem technicznym ścisłego przedstawiania poglądów dotyczących rzeczywistości) i radykalny perfekcjonizm (tworzenie systemów aksjomatycznych całkowicie i *explicite*

określonych: co do słownika, co do reguł konstrukcji i inferencji oraz co do aksjomatyki).

Prototetyka zawdzięcza swą nazwę temu, że obejmować ma prototezy, czyli tezy najpierwotniejsze. Klasyczna logika zdań jest wyrażana w języku, który nie zawiera żadnych kwantyfikatorów. W prototetyce zaś występują kwantyfikatory wiążące zmienne zdaniowe oraz niektóre rodzaje funktorów funktorotwórczych. Każda formuła klasycznej logiki zdań ma swój odpowiednik w prototetyce. Powstaje on przez poprzedzenie tautologii klasycznej logiki zdań generalizatorami wiążącymi wszystkie zmienne zdaniowe występujące w owej tautologii (por. np. „ $(\alpha \rightarrow \beta) \leftrightarrow \sim(\alpha \wedge \sim\beta)$ ” i „ $\Lambda\alpha\Lambda\beta[(\alpha \rightarrow \beta) \leftrightarrow \sim(\alpha \wedge \sim\beta)]$ ”); generalizatory zastępują tutaj metajęzykowe komentarze z klasycznej logiki zdań, regulujące procedurę podstawiania. Nie każda natomiast formuła prototetyki da się wyrazić w języku klasycznej logiki zdań. Do takich formuł należy np. prototetyczna definicja „falszu” (Fls): $\text{Fls } \alpha \leftrightarrow \Lambda\alpha (\alpha)$. Prototetyka może być więc traktowana jako uogólnienie klasycznej logiki zdań. Leśniewski (wraz ze współpracownikami) skonstruował kilka wersji systemów prototetyki, różniących się między sobą m.in. terminami pierwotnymi (w jednych są nimi ekwiwalencje, w innych – implikacje). Przykładowo jedna z aksjomatyk implikacyjnego systemu prototetyki obejmuje dwa aksjomaty: (a) $\Lambda\alpha\Lambda\beta [\alpha \rightarrow (\beta \rightarrow \alpha)]$; (b) $\Lambda\alpha\Lambda\beta\Lambda\gamma\Lambda F (F(\gamma, \alpha) \rightarrow \{[F(\gamma, [\alpha \rightarrow \Lambda\delta(\delta)]) \rightarrow F(\gamma, \beta)]\})$.

Ontologia logiczna jest rodzajem logiki nazw, nadbudowanym nad prototetyką. W szczególności słownik ontologii – poza terminami właściwymi prototetyki – zawiera: funktor zdaniotwórczy od dwóch nazw, zmienne nazwowe i zmienne funkcyjne. Terminem pierwotnym w ontologii jest wyraz „jest” – Leśniewski oznacza go za pomocą symbolu „ ε ”. Właśnie to usprawiedliwia nazwę tego systemu, gdyż nawiązuje do greckiego odpowiednika „jest”, czyli słowa „ $\varepsilon\sigma\tau\iota$ ”; imiesłów zaś od tego czasownika brzmi w grece: „ ov ”; można więc powiedzieć, że tak rozumiana ontologia jest teorią ‘tego, co jest’. Chodzi przy tym o to znaczenie, w którym „jest” występuje w zdaniach jednostkowych typu „Leśniewski jest logikiem” („ $a \varepsilon b$ ”). Szczegółowe intuicje semantyczne, które Leśniewski wiązał z tak rozumianym „jest”, oddaje ciąg sześciu twierdzeń (gdzie „ ob ” czytamy tu i niżej: jest przedmiotem): (1) Pewne a jest $b \leftrightarrow \forall c (c \varepsilon a \wedge c \varepsilon b)$. (2) a jest $b \rightarrow ob a$. (3) Każde a jest $b \leftrightarrow \forall c [c \varepsilon a \wedge \Lambda c (c \varepsilon a \rightarrow c \varepsilon b)]$. (4) A jest tym samym przedmiotem, co $b \leftrightarrow (a \varepsilon b \wedge b \varepsilon a)$. (5) Co najwyżej jeden przedmiot jest $a \leftrightarrow \Lambda b\Lambda c [(b \varepsilon a \wedge c \varepsilon a) \rightarrow b = c]$; (6) a jest $b \leftrightarrow \Lambda a [\alpha \varepsilon b \wedge \Lambda c\Lambda d [(c \varepsilon a \wedge d \varepsilon a) \rightarrow c = d]]$. Za pomocą terminu „jest” Leśniewski zdefiniował m.in. terminy „istnieje” („ ex ”), „przedmiot” i „tożsamość” (scil. „identyczność”). I tak: (1) $\Lambda a [ex a \leftrightarrow \forall b (b \varepsilon a)]$; (2) $\Lambda a [ob a \leftrightarrow \forall b (a \varepsilon b)]$; (3) $\Lambda a\Lambda b [a = b \leftrightarrow (a \varepsilon b \wedge b \varepsilon a)]$. W świetle tych definicji – Leśniewski istnieje, gdy coś jest-tożsame-z Leśniewskim; Leśniewski jest przedmiotem, gdy jest-tożsamy-z czymś; Leśniewski jest tożsamy z pewnym przedmiotem,

gdy zarazem jest-tożsamy-z tym przedmiotem, a ów przedmiot jest-tożsamy-z Leśniewskim. Leśniewskiemu udało się zaksjomatyzować ontologię za pomocą jednego aksjomatu o postaci: $\Lambda a \Lambda b [(a \in b) \rightarrow \forall c [(a \in c) \wedge (c \in b)]]$. Aksjomat ten głosi, mówiąc swobodnie, że a jest b , gdy istnieje c takie, że zarazem a jest-tożsamy-z c i c jest-tożsamy-z b (w naszym wypadku: Leśniewski jest logikiem, gdy istnieje ktoś taki, że zarazem Leśniewski jest tym kimś i ów ktoś jest logikiem).

Mereologia stanowi pewien («konkretystyczny») odpowiednik teorii zbiorów – jest mianowicie teorią zbiorów w sensie kolektywnym, a nie w sensie dystrybutywnym, jak to jest w zwykłej teorii mnogości. Leśniewski uważał, że mereologia – w przeciwieństwie do teorii mnogości – wolna jest od rozstrzygnięć nie do przyjęcia z perspektywy, w której wierzy się, że tezy teorii, z aksjomatami na czele, są zdaniami prawdziwymi, nie zaś tylko funkcjami użytecznymi do osiągnięcia jakichś celów. Takim nieuprawnionym rozstrzygnięciem było np. – według Leśniewskiego – przyjęcie, że: (a) zbiór, którego jedynym elementem jest przedmiot a , jest różny od przedmiotu a ; (b) jeżeli przedmiot a jest elementem zbioru przedmiotów b , to a jest b -kiem; (c) iloczyn zbiorów rozłącznych jest zbiorem pustym, a więc w istocie pewną funkcją teoretyczną (jako zbiór, do którego nic nie należy). Najbardziej rzucająca się w oczy różnica między zbiorem dystrybutywnym (*scil.* mnogością) a zbiorem kolektywnym (*scil.* całością) polega na tym, że relacja, do której odnosi się pierwotny termin teorii mnogości „... należy do ...” (symbolicznie: \in), jest relacją atranzytywną, a relacja, do której odnosi się pierwotny termin mereologii „... jest częścią ...” (w skrócie: *part*), jest relacją tranzytywną. Najwcześniejszą aksjomatyką, którą wynalazł Leśniewski dla swojej mereologii, była aksjomatyka złożona z czterech aksjomatów: (1) $\Lambda a \Lambda b (a \text{ part } b \rightarrow b \text{ non-part } a)$; (2) $\Lambda a \Lambda b \Lambda c [(a \text{ part } b \wedge b \text{ part } c) \rightarrow a \text{ part } c]$; (3) $\Lambda a \Lambda b \Lambda c [(a \text{ cl } c\text{-ków} \wedge b \text{ cl } c\text{-ków}) \rightarrow a \in b]$; (4) $\forall a (a \in b) \rightarrow \forall c (c \text{ cl } b\text{-ków})$. Występujący w aksjomatach (3) i (4) termin „cl” („... jest klasą...”) został uprzednio zdefiniowany za pomocą terminu pierwotnego „part”. Intuicje kryjące się za tą aksjomatyką są takie: nic nie jest częścią swojej części; część części czegoś jest częścią tego czegoś; klasy tych samych przedmiotów są ze sobą tożsame; jeżeli istnieją jakieś przedmioty, to istnieje też klasa tych przedmiotów. Leśniewski wykazał, że w mereologii można podać dowód *tez*, których przyjęcie uniemożliwia zrekonstruowanie antynomii klasycznej teorii mnogości.

9.11. Kotarbiński przeszedł do historii logiki przede wszystkim jako autor *Elementów teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk* (1929); skądinąd uprawiał także historię logiki; z tego zakresu opublikował m.in. *Logikę w Polsce, jej oryginalność i obce wpływy* (*La logique en Pologne, son originalité et ses influences étrangères*) (1950) oraz *Wykłady z dziejów logiki* (1957).

W logice twórczo zajmował się głównie semiotyką i metodologią.

Centralny problem semiotyki – problem sensu – rozstrzygnął w ten sposób, że za sensowne uznał wszystkie i tylko te zdania, które nie zawierają onomatoidów lub są przekładalne na takie zdania. W pierwszym wypadku mówił o sensie podstawowym (literalnym), a w drugim – o sensie skrótowo-zastępczym. Onomatoidy zaś – czyli nazwy pozorne – przeciwstawiał nazwom rzetelnym, tj. nazwom konkretów, dokładniej – rzeczy, a ostatecznie – ciał (w sensie fizycznym). Sformułował dyrektywę reizmu semantycznego, naturalną dla takiej koncepcji sensowności, ale atrakcyjną także dla tych, którzy owej koncepcji nie podzielają. Dyrektywa ta – w wersji dla zwolenników reizmu – nakazuje, aby posługiwać się wyłącznie językiem, którego zdania są sensowne w wyłuszczonej wyżej ujęciu. W filozofii stosowanie takiego języka – języka reistycznego – pozwala zapobiec wielu jałowym sporom, zwłaszcza ontologicznym, mającym u podstaw hipostazowanie, czyli przypisywanie istnienia przedmiotom, o których się orzeka zdania pozbawione sensu reistycznego lub użyte tylko w sensie skrótowo-zastępczym. Zagadnienia będące przedmiotem takich sporów okazują się bowiem źle postawione. W wersji dla niereistów dyrektywa zachęca do dokonywania parafrazy reistycznej zdań zawierających onomatoidy, gdyż w takiej parafrazy zdania z onomatoidami zyskują przejrzystą strukturę logiczną i stają się zrozumialsze.

Kotarbiński przyjmował klasyczną koncepcję prawdy: zdanie jest prawdziwe, gdy jest tak, jak ono głosi. Odrzucał koncepcję nihilistyczną, a więc pogląd, że zdania, w których orzeka się prawdziwość o danym zdaniu, są synonimiczne z samym tym zdaniem. Uważał, że jest tak, tylko jeżeli słowo „prawdziwy” użyte jest werbalnie, tj. jeżeli zdanie, o którym się orzeka prawdziwość (np. zdanie głoszące, że *a* jest *P*), jest wskazane za pomocą ujęcia go w cudzysłów (*a* więc za pomocą wyrażenia „*a* jest *P*”). Jeżeli jednak słowo „prawdziwy” użyte jest realnie, tj. jeżeli zdanie, o którym orzeka się prawdziwość, jest wskazane inaczej (np. za pomocą wyrażenia „pierwsze zdanie tego akapitu”), to „prawdziwość” nie daje się już w ten sposób wyeliminować.

Klasyczną koncepcję prawdy łączył początkowo z indeterminizmem logicznym, tj. z odrzuceniem zasady wyłączonego środka, jeśli by miała ona głosić, że każde zdanie jest bądź prawdziwe, bądź fałszywe. Uważał bowiem, że chociaż wszystkie prawdy są wieczne, to nie wszystkie są odwieczne. Prawdy są wieczne, tj. jeżeli jakieś zdanie jest «teraz» prawdziwe, to pozostanie prawdziwe «na zawsze». Bywają jednak zdania, które nie są odwiecznie prawdziwe, a więc będąc «teraz» prawdziwe, nie były prawdziwe «zawsze przedtem». Nie będąc także fałszywe, były wówczas nieokreślone. Jeśli jakieś zdanie jest nieokreślone, to możliwe jest zarówno ono, jak i jego zaprzeczenie. Jeśli zaś jest określone, to jest prawdziwe lub fałszywe. Z kolei jeśli jest prawdziwe, to jest konieczne, a jeśli jest fałszywe, to jest niemożliwe.

Z problematyki metodologicznej – zajął się m.in. analizą procesu rozumowania, które ostatecznie miał za ‘myślenie uzasadniające’. Wśród rozumowań

wyodrębniał – z jednej strony – rozumowania dedukcyjne (czyli wnioskowanie i dowodzenie), w których następstwo logiczne uzasadniane jest (w pełni) za pomocą uznanej racji, i rozumowania redukcyjne (czyli sprawdzanie i tłumaczenie), w których to racja logiczna jest uzasadniana (tylko częściowo) za pomocą uznanego następstwa. Z drugiej strony – dzielił rozumowania na progresywne (czyli wnioskowanie i sprawdzanie), tj. takie, w których szukane jest następstwo danej racji, oraz regresywne (czyli tłumaczenie i dowodzenie), tj. takie, w których szukana jest racja danego następstwa.

Kotarbiński wskazał nowe podstawy klasyfikacji nauk na praktyczne i teoretyczne. Uważał mianowicie, że zarówno jedne, jak i drugie zmierzają do ustalenia prawdziwych i uzasadnionych zdań o przedmiotach pewnej dziedziny, w szczególności do ustalenia praw. Nauki praktyczne odróżniał więc od teoretycznych na tej podstawie, że w naukach praktycznych ustala się pewne prawdy po to, aby dostarczyć opisu postępowania prowadzącego do powstania określonych rzeczy, oraz że w naukach tych przeważają działania manipulacyjne (np. eksperyment) nad intelektualnymi; nauki teoretyczne tych warunków nie spełniają.

9.12. Swoje poglądy metodologiczne Tatarkiewicz przedstawił w trzech tekstach: „Historia i klasyfikacja” (1936), „Nauki nomologiczne a typologiczne” (1945) i „O pisaniu historii filozofii” (1952),

Przeciwstawiwszy w obrębie nauki dyscyplinom formalnym – realne, wyodrębnił spośród tych ostatnich nomologiczne (*scil.* ustalające prawa) i typologiczne: historyczne lub systematyczne. Spośród dyscyplin typologicznych najwięcej uwagi poświęcił historii, a zwłaszcza historii filozofii, estetyki i sztuki – które sam uprawiał.

Zadania historyka filozofii widział Tatarkiewicz w inwentaryzacji, interpretacji, periodyzacji i typizacji faktów. Inwentaryzacja nie może ograniczyć się do zwykłego kolekcjonowania: historyk musi inwentaryzowane fakty selekcjonować. Interpretacja musi obejść się bez eksplanacji kauzalnej czy genetycznej: historyk może poprzestać na wyjaśnianiu kontekstualnym (systemowym), na wskazaniu kontekstu kulturowego interpretowanych faktów odpowiadających sobie, współistniejących i powiązanych ze sobą elementów tego kontekstu). Periodyzacja ma ułatwić prezentację ewolucji poglądów, zagadnień i języka, w którym o nich mówiono w poszczególnych okresach. Typizacja powinna doprowadzić do wypreparowania zunifikowanego aparatu pojęciowego i siatki problemowej.

Program metodologiczny Tatarkiewicza był programem zarazem interwencyjnym i integracyjnym: należy nie tylko inwentaryzować, lecz także interpretować; nie tylko periodyzować, lecz także typizować. Program ten Tatarkiewicz sam z powodzeniem realizował, posługując się odpowiednio metodą analizy semiotycznej i metodą retrospekcji historycznej.

Na Tatarkiewiczowską metodę analizy semiotycznej składały się dwa zasadnicze kroki: przeprowadzenie dystynkcji (zwykle poprzez kontrastowanie semantyczne – zestawianie par wyrażen przeciwnych) i dokonanie eksplikacji (zwykle poprzez definiowanie regulujące – uściślenie znaczenia rozpatrywanych wyrażen). Metoda retrospekcji historycznej sprowadzała się w istocie do patrzenia na przeszłość oczyma współczesności: do szukania dawnych wysłowien i rozwiązań aktualnej problematyki (filozoficznej, estetycznej czy artystycznej). Akceptacja tej metody pozbawiała paradoksalności powiedzenie, że 'historyk znajduje w dokumentach tylko te myśli, które sam powziął'.

Metoda analityczno-retrospektywna znalazła zastosowanie przede wszystkim w semantyczno-historycznych traktatach Tatarkiewicza o wartości w ogóle, o dobru, szczęściu i doskonałości, o pięknie, twórczości i odtwórczości, o przeżyciu i o języku, o sztuce i o poezji, o typie i o formie. Wcielenie w życie programu interwencjonalizmu i integracjonizmu pozwoliło Tatarkiewiczowi – przede wszystkim w *Historii filozofii* (1931–1950) i *Historii estetyki* (1960–1967) – przewyciężyć tradycyjny dylemat historyków: przedstawiać dzieje poszczególnych ludzi i ich poglądów (studia immanentne) czy dzieje poszczególnych zagadnień i prądów (studia transcendentne). Przede wszystkim zaś sprawiło, że jego obraz dziejów filozofii, estetyki i – może w mniejszym stopniu – sztuki okazał się wyjątkowo różnorodny i wielotorowy, a przy tym ciągły i jednolity.

9.13. Czeżowski był mistrzem «miniatury» naukowej. Do jego większych prac z zakresu logiki – poza podręcznikami, w tym znakomitej merytorycznie i dydaktycznie *Logiki* (1968) – należą: „Teoria klas” (1918) i *Klasyczna nauka o sądzie i wniosku w świetle logiki współczesnej* (1927). Ważniejsze «miniatury» logiczne z okresu po II wojnie światowej zostały włączone do tomów: *Filozofia na rozdrożu. Analizy metodologiczne* (1965) i *Odczyty filozoficzne* (1969).

Uderzająca jest rozległość jego zainteresowań badawczych.

Zajmował się teorią klas: tutaj uznał, że za paradoks klasy klas, które nie są swoimi elementami, odpowiada zdefiniowanie tej klasy poprzez 'cechę zwrotną', co, jego zdaniem, jest niedopuszczalne. W teorii zdań wykazał, że uznanie typu logicznego przedmiotów, o których jest mowa w zdaniach, za kryterium klasyfikacji zdań ze względu na kategorię syntaktyczną ich członów umożliwia rozstrzygnięcie, jaką kategorię mają zdania mieszane o postaci np. „A ma własność W” (gdzie „A” odnosi się do rzeczy, a „W” – do własności).

Wiele innowacji wprowadził do sylogistyki. (1) Uzupełnił tradycyjną pięcioczłonową klasyfikację możliwych stosunków między zdaniami kategorycznymi (i analogicznie: możliwych stosunków między zakresami dwóch nazw niepustych) do klasyfikacji siedmioczłonowej (wyodrębniającej niezależność, podrzędność, podprzeciwieństwo, przeciwieństwo, nadrzędność, równoważność i sprzeczność). (2) Zaproponował oryginalny graficzny sposób obrazowania powyższych stosunków za pomocą odcinków lub pól

zdań współśrodkowych. (3) Podał trojaką dopuszczalną interpretację zdań jednostkowych (o postaci „To S jest P ”): (a) jako zdań ogólnych (wtedy ich odwrócenie brzmi: „Żadne nie- P nie jest tym S ”); (b) jako zdań szczegółowych (wtedy odwrócenie brzmi „Pewne P jest tym S ”); (c) jako złożonych zdań egzystencjalnych (o postaci „Istnieje takie x , że: S odnosi się do x , i x jest jedyne, i x jest P , i x jest identyczne z S ”). (4) Wyraźnie wyodrębnił założenia egzystencjalne rekonstrukcji logiki Arystotelesa w języku rachunku kwantyfikatorów. (5) Wykazał, że Arystotelesowska logika modalna jest dualna względem logiki zdań kategorycznych (por. np. odpowiedniość: „Jest konieczne, że S jest P ” – „Każde S jest P ”; „Jest możliwe, że S jest P ” – „Niektóre S są P ”).

Najwięcej uwagi poświęcił – jak to sam nazwał w podtytule jednego ze zbiorów swoich artykułów – ‘analizom metodologicznym’ i problematyce semiotycznej.

W metodologii przeprowadził ostrą granicę między generalizacją, idealizacją, abstrakcją i formalizacją, które ujmował kolejno jako: dodawanie logiczne, dobieranie typów, przechodzenie do wyższej kategorii logicznej i zastępowanie stałych zmiennymi. Podał nowe – sprawniejsze od dotychczasowych – kryteria wyodrębniania definicji: (a) realnych, w tym treściowych (*scil.* normalnych i aksjomatycznych) i zakresowych (*scil.* ostensywnych i przez abstrakcję), oraz nominalnych (‘werbalnych’); (b) analitycznych i syntetycznych; wreszcie (c) protokolarnych (sprawozdawczych) i projektujących. Na szczególną uwagę zasługuje jego precyzyjne odróżnienie od siebie dwóch metod badawczych stosowanych w nauce: analitycznej i syntetycznej (*vel* indukcyjnej). W wielkim uproszczeniu można powiedzieć, że obie składają się z trzech kroków. W wypadku metody analitycznej pierwszym krokiem jest sformułowanie definicji realnych pewnych wyróżnionych przedmiotów, drugim zaś – wyciągnięcie analitycznych konsekwencji z tych definicji. W wypadku metody indukcyjnej pierwszym krokiem jest generalizacja indukcyjna dotycząca zależności między badanymi przedmiotami różnych rodzajów, drugim zaś – postawienie hipotez eksplanacyjnych, wyjaśniających te zależności. Pierwszy krok w obu wypadkach jest pewnym ‘opisem’ (odpowiednio: analitycznym lub syntetycznym), drugi – rozumowaniem (*scil.* dedukcją lub redukcją). Trzeci krok jest wspólny dla obu metod: jest nim sprawdzenie wspomnianych konsekwencji i hipotez. Czeżowski wielokrotnie przestrzegał przed bagatelizowaniem rezultatów metody analitycznej jako rzekomo tylko prototeoretycznej (tak stawiał sprawę np. Leśniewski); co więcej, uważał, że są dziedziny nauki, w których metoda ta jest bądź płodniejsza niż pozostałe, bądź też po prostu jako jedyna rokuje nadzieje na osiągnięcie konkluzywnych wyników. Zaliczał do takich dziedzin m.in. filozofię.

W semiotyce: (1) Zaproponował, aby zdaniom z obszaru fikcji literackiej przyznawać szczególną wartość logiczną – a mianowicie uznać, że niektóre z nich są prawdziwe formalnie (na wzór systemów hipotetyczno-dedukcyjnych w nauce), tj. pod warunkiem przyjęcia założeń «konstytuujących» świat wizji literackiej; jedynym niezbędnym rygorem, obowiązującym przy takiej «konstrukcji», jest niesprzeczność: sprzeczne «konstrukcje» są niewyobrażalne, a więc nieintuicyjne. (2) Odróżnił alogiczny (np. psychologiczny) i logiczny sens wyrażenia; ten ostatni interpretował następująco: sensem logicznym nazwy *N* jest iloczyn logiczny denotacji wszystkich nazw nadrzędnych względem nazwy *N*; sensem logicznym zdania *Z* jest koniunkcja wszystkich konsekwencji logicznych zdania *Z*. (3) Opozycję: wyrażenia sensowne (tj. wyrażenia 'mające treść') i nonsensowne (tj. wyrażenia 'bez treści') – oraz wieloznaczne – uzupełnił wyrażeniami nieokreślonymi, do których zaliczył zmienne nazwowe i funkcje nominalne (w rodzaju „morderca *x*-a”) oraz zmienne zdaniowe (w rodzaju „*p*”) i funkcje propozycjonalne (w rodzaju „*y* zamordował *y*-ka”). Swoistością funkcji nominalnych jest to, że nie są one ani niepuste, ani puste, a funkcji propozycjonalnych – że nie są ani prawdziwe, ani fałszywe. (4) Zaproponował następującą metodę dezokazjonalizacji zdań (zawierających wyrażenia okazjonalne). Nazwijmy „sygnantem” znak-egzemplarz danego wyrażenia-typu (tj. klasy sygnantów równokształtnych). Każde zdanie o postaci „To jest *P*-owe” jest równoważne zdaniu „Przedmiot, do którego odnosi się ten sygnant, jest *P*-owy”, gdzie słowa „ten sygnant” wskazują napis, do którego należą.

9.14. Najważniejsze prace logiczne Ajdukiewicza to: studia *Z metodologii nauk dedukcyjnych* (1921), wykłady z *Głównych zasad metodologii nauk i logiki formalnej* (1928) i obszerny tekst „Logiczne podstawy nauczania” (1934); mniej-sze artykuły zebrane zostały w dwóch tomach *Języka i poznania* (1960–1965); szczególne miejsce w jego twórczości zajmuje *Logika pragmatyczna* (1965) – niedokończona *opus posthumous*, stanowiące swego rodzaju testament logiczny.

Ajdukiewicz pracował twórczo we wszystkich trzech głównych działach logiki *sensu lato*: w logice formalnej, w semiotyce logicznej (której nazwę skądinąd, jak się wydaje, wymyślił i upowszechnił) oraz w metodologii. Oto główne rezultaty osiągnięte przez niego w tych dziedzinach.

W dziedzinie logiki formalnej był bodajże pierwszym, który dostrzegł związek między konsekwencją syntaktyczną (która występuje, gdy jakieś jedno zdanie jest wyprowadzalne z innego zdania za pomocą odpowiednich reguł) i konsekwencją semantyczną (występującą, gdy prawdą logiczną jest okres warunkowy, którego jedno zdanie jest poprzednikiem, a inne – następnikiem); związek ten ujął w tezę, która przybrała później postać nazwaną „twierdzeniem o dedukcji”, a głoszącą – w uproszczeniu – że jeśli jakieś zdanie jest konsekwencją syntaktyczną innego zdania, to jest też jego konsekwencją

semantyczną. Ponadto jako – mówiąc ostrożnie – jeden z pierwszych sprecyzował warunki, które musi spełniać sformalizowany system aksjomatyczny, jeśli ma być poprawny; chodziło o to, żeby aksjomaty danego systemu były niesprzeczne i wzajemnie niezależne oraz żeby sam system był zupełny (czyli – w pierwotnej terminologii Ajdukiewicza – ‘adekwatny’). Warunków tych nie spełniała tradycyjna sylogistyka. Ajdukiewicz sformułował *explicitie* reguły dedukcyjne dla sylogistyki, zrekonstruowanej w języku rachunku predykatów, oraz podał jej pełną aksjomatykę.

W dziedzinie semiotyki logicznej zasługą Ajdukiewicza jest, po pierwsze, wynalezienie prostego opisu struktury wszelkich wyrażeń złożonych (a więc pozycji syntaktycznych członów tych wyrażeń) za pomocą dwóch komplementarnych pojęć: operatora i jego argumentów – oraz opracowanie przejrzystej notacji dla takiego opisu. Dla zdania „Ajdukiewicz pochwalał pracowite życie” wyglądałaby ona tak – przy założeniu, że operatorem głównym tego zdania jest człon „pochwalał”, kolejnymi argumentami tego operatora są człon „Ajdukiewicz” i „pracowite życie”, zaś w tym ostatnim członie operatorem jest wyrażenie „pracowite”, a jego argumentem wyrażenie „życie”: {„pochwalał” – (1,0), „Ajdukiewicz” – (1,1), „pracowite życie” – (1,2), „pracowite” – (1,2,0), wreszcie „życie” – (1,2,1)}.

Po drugie, opisał tę strukturę również semantycznie, a więc ze względu na kategorie semantyczne członów wyrażenia złożonego – w tym wypadku za pomocą pojęć: zdania, nazwy oraz funktora i jego argumentów. I tym razem wynalazł odpowiednią do tego notację. Semantyczno-kategorialny opis zdania „Ajdukiewicz pochwalał pracowite życie” wyglądałby tak: człon „Ajdukiewicz”, „pracowite życie” i „życie” – to nazwy, człon „pochwalał” – to funktor zdaniotwórczy od dwóch argumentów nazwowych, człon zaś „pracowite” – to funktor nazwotwórczy od jednego argumentu nazwowego. Kategorie semantyczne całego zdania i poszczególnych jego członów Ajdukiewicz zapisywał następująco: zdanie – z ; nazwy – n ; funktor „pochwalał” – z/n ; funktor „pracowite” – n/n . Ciąg wskaźników członów prostych naszego przykładowego zdania wyglądałby więc tak: $\{n, z/nn, n/n, n\}$. Ajdukiewiczowska charakterystyka syntaktyczno-semantyczna wyrażeń złożonych stała się początkiem gramatyki kategorialnej.

Ajdukiewicz był, po trzecie, inicjatorem dyrektywnej koncepcji sensu wyrażeń. Podstawową ideę tej koncepcji – w odniesieniu do zdań – sam przedstawiał następująco: ‘Można rozpoznać, czy ktoś z pewnym zdaniem danego języka łączy znaczenie przyporządkowane mu w tym właśnie języku, czy też nie, w ten sposób, że jest gotów w tej sytuacji zdanie to uznać, czy nie’. Formuły przyporządkowujące jakiemuś zdaniu sytuację, która «zmusza» nas do uznania tego zdania za prawdziwe, Ajdukiewicz nazwał „dyrektywami sensu” i wyróżnił trzy typy dyrektyw: aksjomatyczne, dedukcyjne i empiryczne. Badania w zakresie dyrektywnej teorii sensu poszły w dwóch kierunkach:

redukcji dyrektyw aksjomatycznych do dedukcyjnych, a dedukcyjnych do empirycznych oraz behawioralnej interpretacji uznawania – jako gotowości do podjęcia działania, przynoszącego zysk w wypadku prawdziwości uznawanego zdania (a stratę – w wypadku jego fałszywości).

Po czwarte, Ajdukiewicz dał satysfakcjonujące rozwiązanie tzw. paradoksu implikacji.

Paradoks ten polega na tym, zdanie o postaci „ $p \rightarrow q$ ” – przy interpretacji symbolu „ \rightarrow ” jako implikacji klasycznego rachunku zdań – jest uważane za prawdziwe m.in. wtedy, gdy „ p ” jest fałszem, i to niezależnie od tego, czy między tym, że p , a tym, że q , zachodzi jakiś związek rzeczowy. Tymczasem na gruncie języka potocznego nie jesteśmy skłonni uznawać za prawdziwy okres warunkowy o postaci „Jeżeli p , to q ”, gdy „ p ” jest fałszem (np. zdania „Jeżeli Księżyc jest krążkiem sera, to umrę w dniu o dacie parzystej”). Ajdukiewicz wyjaśnił to – odróżniając dwie funkcje zdań: stwierdzanie i wyrażanie. Otóż zarówno zdanie implikacyjne języka rachunku zdań, jak i okres warunkowy języka naturalnego stwierdzają to samo. Ktoś jednak, kto wygłasza nasze zdanie o Księżycu, wyraża ponadto to, że: (a) jest przekonany, że nie zajdzie to, co stwierdza następnik, bez zajścia tego, co stwierdza poprzednik; (b) nie wie, że poprzednik jest fałszywy (tj. że Księżyc nie jest krążkiem sera), i nie wie, że następnik jest prawdziwy; (c) jest gotów wywnioskować z poprzednika następnik. Otóż niczego takiego nie wyraża zdanie zbudowane za pomocą spójnika implikacji rachunku zdań.

Pionierskie było, po piąte, Ajdukiewiczowskie ujęcie podstaw logiki erotetycznej, obejmujące charakterystykę pytań (w tym: pytań rozstrzygnięcia i pytań dopełnienia, a także pytań niewłaściwie zadanych, sugestywnych i podchwytliwych, i dalej, zadanych na serio i tylko pomyślanych oraz dydaktycznych) – oraz odpowiedzi (właściwych i niewłaściwych, całkowitych i częściowych).

W dziedzinie metodologii pragmatycznej (jak ją Ajdukiewicz nazywał), tj. teorii czynności naukotwórczych, najważniejsze rezultaty Ajdukiewicza były następujące. Po pierwsze, zaproponował nową definicję i klasyfikację rozumowań, a mianowicie ze względu na to, czy są spontaniczne, czy planowe (zmierzające do rozwiązania określonego zadania), oraz czy są niezawodne, czy zawodne (czyli co najwyżej uprawdopodobniające). Po drugie, podjął próbę sprecyzowania zawodnych wnioskowań uzasadniających. Odróżnił w tym celu schemat wnioskowania od trybu (sposobu) wnioskowania. Schemat wnioskowania jest schematem, z którego przez podstawienie uzyskuje się określone formuły inferencyjne. Ze względu na schemat wnioskowania wnioskowanie może być niezawodne lub (w różnym stopniu) zawodne. Wnioskowanie np. z tego, że żaden filozof nie jest prorokiem, o tym, że żaden prorok nie jest filozofem – jest wnioskowaniem niezawodnym; natomiast wnioskowanie z tego, że pewien tarnopolanin był logikiem, o tym, że każdy

tarnopolanin jest logikiem – jest wnioskowaniem wysoce zawodnym. Ze względu na tryb wnioskowanie może być racjonalne lub nieracjonalne. Za racjonalne wolno uznać tylko takie wnioskowanie, że stopień jego niezawodności jest nie mniejszy od stopnia jego pewności. Nieracjonalnie wnioskowałby zatem np. ktoś, kto byłby w pełni przekonany, że każdy tarnopolanin jest logikiem, wyłącznie na podstawie tego, że pewien tarnopolanin był logikiem.

Warto podkreślić, że Ajdukiewicz starał się zastosować rezultaty osiągnięte w logice do innych działów filozofii. Przybrało to m.in. postać posługiwania się w metafizyce metodą badawczą, która przeszła do historii pod nazwą „parafrazy semantycznej”. Idea jej wyglądała z grubsza następująco. Zdaniom o rzeczywistości można w dobrze określony sposób przyporządkować zdania o owych zdaniach. Zamiast o rzeczywistości możemy wtedy mówić o zdaniach mówiących o rzeczywistości; zamiast teorii rzeczywistości możemy uprawiać teorię zdań o owej rzeczywistości, czyli – jeszcze inaczej mówiąc – teorię języka opisującego tę rzeczywistość. Język opisujący pewną rzeczywistość – czyli język przedmiotowy – jeśli ma spełniać dobrze swoje zadanie, powinien być systemem zdań o ustalonym sensie, połączonych ze sobą stosunkiem konsekwencji. System taki jest więc rodzajem systemu dedukcyjnego, a teoria systemów dedukcyjnych – to logika apragmatyczna, czyli metalogika. Ustalenia metalogiki muszą więc obowiązywać w teorii języków przedmiotowych – w tym w teorii języków nauki. Z teorią taką właśnie wolno nam utożsamić metafizykę i jej dwa podstawowe działy: epistemologię i ontologię. Dokonawszy zgodnie z tą ideą parafrazy semantycznej idealizmu transcendentального i zastosowawszy do tej parafrazy rezultaty metalogiki – Ajdukiewicz wykazał, że stanowisko to jest nie do utrzymania. Parafraza bowiem brzmi: prawdziwe są wszystkie i tylko te zdania przedmiotowe (scil. o rzeczywistości), które muszą być uznane za prawdziwe na gruncie dyrektyw sensu obowiązujących w języku, w jakim te zdania zostały sformułowane. A ta teza – w świetle ustaleń metalogiki – jest fałszywa. Błędny jest zatem także transcendentálny idealizm epistemologiczny.

9.15. Inaczej niż wielcy polscy logicy tego okresu, którzy jeśli nie uprawiali PRZED WSZYSTKIM logiki formalnej, to w każdym razie byli autorami ważnych rezultatów TAKŻE w tej dziedzinie – Ingarden nie tylko ograniczał swoje zainteresowania logiczne do stadium analizy, ale miał ponadto bardzo krytyczny stosunek do stadium konstrukcyjnego logiki. Stosunkowi temu dał dobitny wyraz w studiach zebranych w tomie *Z teorii języka i filozoficznych podstaw logiki* (1972). Krytyka Ingardenowska sprowadzała się – mówiąc ogólnikowo – do wykazania, że konstrukcje logiki formalnej nie chwytają istotnych punktów bogactwa funkcji komunikacyjnych języka potocznego.

Jego pozytywny wkład do problematyki logicznej zawiera przede wszystkim książka *O dziele literackim. Rozważania z pogranicza ontologii, logiki i teorii*

literatury (*Das literarische Kunstwerk. Eine Untersuchung aus dem Grenzgebiet der Ontologie, Logik und Literaturwissenschaft*) (1931).

Analizy odnoszące się do problematyki logicznej u Ingardena, podobnie jak u Twardowskiego, umocowane były w psychologii deskryptywnej (sam Ingarden powiedziałby może raczej, że – w analizach fenomenologicznych). Można nawet powiedzieć, że rozwijał on w tym zakresie analizy Twardowskiego. Dotyczyło to np. opisu psychologicznych odpowiedników wyrażen językowych, a więc «aktowo» ujmowanych przedstawień i sądów. Ingarden m.in. postulował, aby rygorystycznie odróżniać dwa rodzaje przedmiotów przedstawień: 'także intencjonalne' (gdy przedstawiamy sobie jakiś przedmiot w spostrzeżeniu) i 'czysto intencjonalne' (gdy przedstawiamy sobie jakiś przedmiot w wyobrażeniu). Przedmioty czysto intencjonalne – a dokładniej pochodnie czysto intencjonalne, tj. «sprzężone» z odpowiednimi wyrażeniami językowymi (a nie – jak pierwotnie czysto intencjonalne – z przyporządkowanymi tym wyrażeniom przedstawieniami) – nie są w pełni określone: zawierają, jak mówił Ingarden, 'miejsca niedookreślenia'. Tym tłumaczył fakt, że nawet jeśli dana nazwa oznacza jakiś przedmiot 'także intencjonalny', a więc w pełni określony co do swoich własności, to jej treść nigdy nie jest tożsama z ogółem tych własności. Dwa przedmioty: także intencjonalny i czysto intencjonalny – należy odróżnić również w wypadku zdań. Odróżnienie to wykorzystywał Ingarden do wyjaśnienia, na czym polega prawdziwość zdań ujmowana jako zgodność: uważał mianowicie, że chodzi tu o zgodność między przedmiotem czysto intencjonalnym, a ściślej jego 'zawartością', a przedmiotem także intencjonalnym zdania. Przypuśćmy, że w jakieś zdanie głosi, że *A* ma własność *W*₁. Jeżeli zdanie to jest prawdziwe, to jego przedmiotem także intencjonalnym jest rzeczywisty stan rzeczy, polegający na tym, że *A* ma m.in. własność *W*₁ – m.in., gdyż ten rzeczywisty stan rzeczy ma oczywiście wiele innych własności *W*₂, *W*₃, ..., *W*_k, którym jednak w 'zawartości' przedmiotu czysto intencjonalnego odpowiadają jedynie 'miejsca niedookreślenia' (jeśli np. własność *W*₂ przedmiotu rzeczywistego należy do względu *V*, to w przedmiocie czysto intencjonalnym odpowiada to byciu-JAKIMŚ-pod-względem-*V*). Zdania utworów literackich – w każdym razie należące do czysto fikcyjnych komponentów tych utworów – takiej prawdziwości są, rzecz jasna, pozbawione.

Jedną ze spraw, które szczególnie interesowały Ingardena, były różne sposoby odnoszenia się wyrażen do swoich pozajęzykowych odpowiedników. Rozważmy sytuację polegającą na tym, że ktoś śpi. Można się do niej odnieść za pomocą wyrażenia rzeczownikowego („to, że ktoś śpi” albo „sen”) i za pomocą zdania („Ktoś śpi”), a do jej komponentu «dynamicznego» za pomocą czasownika („śpi”). Różnice te Ingarden opisywał, mówiąc, że rzeczowniki odznaczają się 'intencją statyczną', czasowniki – 'dynamiczną', a zdania – 'syntetyczną (statyczno-dynamiczną)'. Nie wszystkie jednak wyrażenia mają

swoje odpowiedniki pozajęzykowe; rola niektórych polega na wskazywaniu określonych relacji semantycznych między samymi wyrażeniami. Ingarden nazywał takie wyrażenia „słówkami funkcyjnymi”. Takie nieprzedmiotowe znaczenie wielu ze słówek funkcyjnych zostało przez Ingardena szczegółowo opisane.

Do słówek funkcyjnych należy m.in. funktor implikacji – a dokładniej (bo tak to ujmował Ingarden): ściśle ze sobą związane dwa funktry: „jeśli” i „to”. Funkcja „jeśli” w zdaniu typu „Jeśli A ma własność W_1 , to B ma własność W_2 ” polega według Ingardena na tym, że: (a) przysługiwanie A -kowi własności W_1 zostaje ‘zawieszone’; (b) zachodzenie tego, że A ma własność W_1 , zostaje tylko ‘dopuszczone’; (c) to, że A ma własność W_1 , zostaje ‘uzależnione’ od tego, że B ma własność W_2 ; (d) ‘zapowiedziane’ zostaje, że zajdzie stan rzeczy inny niż ten, że A ma własność W_1 . Z kolei funkcja „to” w takim zdaniu polega na tym, że: (a) przysługiwanie B -kowi własności W_2 zostaje ‘zawieszone’; (b) zachodzenie tego, że B ma własność W_2 , zostaje ‘zrelatywizowane’ do możliwego zajścia tego, że A ma własność W_1 ; (c) to, że B ma własność W_2 , zostaje uznane za ‘bytowe uzupełnienie’ tego, że A ma własność W_1 ; (d) ‘pociągnięcie’ zostaje (ale bez ostatecznego stwierdzenia, że to nastąpi) zajście tego, że B ma własność W_2 . W podobnym duchu – i przy użyciu podobnej, «osobistej» terminologii – Ingarden opisywał funkcje innych słówek funkcyjnych.

9.16. Jednym z zadań, które postawiła sobie Ossowska w „Słowach i myślach” (1931), było wyodrębnienie różnych obiegowych znaczeń zwrotu „Zdanie Z wyraża myśl M w języku J ”, gdzie myśl M może być zarówno przekonaniem, jak i supozycją (sądem przedstawionym). Ossowska wyodrębniła sześć takich znaczeń, ale najważniejsze z nich są cztery. Mamy z nimi kolejno do czynienia, gdy: (a) zdanie Z odwzorowuje myśli M ‘ze względu na jakieś zachodzące między zdaniem Z a myślą M podobieństwo’ – w szczególności podobieństwo strukturalne, tożsamość treści lub jedno i drugie; (b) postrzeżenie zdania Z wywołuje myśl M ; (c) zdanie Z odpowiada na mocy pewnego związku empirycznego’ (w tym umowy lub obyczaju) myśli M ; (d) zdanie Z ujawnia myśl M , będąc jej wskaźnikiem. Ossowska zwróciła uwagę na niebezpieczeństwo błędnego koła, które byłoby wynikiem związku semantycznego między pojęciem wyrażania (d) a pojęciem rozumienia. Chodzi o to, że ‘wyodrębnić spośród myśli, dla których dane zdanie nadaje się jako wypowiedź zdradzająca tę jedną myśl, której ta wypowiedź jest jakoś szczególnie przyporządkowana, trudno bez angażowania już pojęcia znaczenia’. Podobne niebezpieczeństwo kryje się w charakteryzowaniu w kategoriach wyrażania – pytań. Jeśli mianowicie określi się pytania jako zdania wyrażające pragnienie nabycia jakiegoś przekonania, to pojęcie pytania „Czy p ?” «zlewa się» ze zdaniami typu „Chciałbym dowiedzieć się, czy p ” – które według potocznych opinii nie jest pytaniem.

Zagadnienie statusu metodologicznego zdań oceniających (typu „A, które nie jest B, jest złe”) i ich relacji do zdań opisowych (typu „A jest B”), powinnościowych (typu „A powinno być B” – ewentualnie z zastrzeżeniem „jeżeli to możliwe”) i zdań rozkazujących (typu „Zrób tak, aby A było B”) Ossowska poruszyła w *Podstawach nauki o moralności* (1947). Zdania oceniające, opisowe i powinnościowe – *resp.* normy – można uzasadniać pośrednio przez odwołanie się do ogólniejszych ocen, opisów i powinności. Tylko zdania opisowe mogą być uzasadnione bezpośrednio przez odwołanie się do dostatecznie określonych podniet (a w konsekwencji do pomiaru). Nie jest jasne, według Ossowskiej, jaka jest relacja semantyczna między oceną a powinnością: czy zdania oceniające i odpowiadające im zdania powinnościowe są synonimami, ekwiwalentami, racjami czy motywami. Niejasna jest też relacja tych zdań do zdań rozkazujących; w każdym razie nie każde zdanie powinnościowe daje się sparafrazować za pomocą pewnego zdania rozkazującego.

Równie sceptyczne były konkluzje Ossowskiej w sprawie możliwości wyodrębnienia z ogółu norm – norm moralnych. Trudności w tej sprawie kładła ona na karb tego, że problematyka moralna jest mieszaniną m.in. kwestii związanych z higieną życia duchowego, doskonałością osobistą i higieną współżycia (etyką *sensu stricto*), a ponadto interferujących z czynnikami magicznymi i religijnymi.

9.17. Z nazwiskiem Tarskiego związana jest przede wszystkim rozprawa *Pojęcie prawdy w językach nauk dedukcyjnych* (1935).

Najdonioślejszym osiągnięciem zawartym w tej rozprawie jest sformułowanie tzw. semantycznej definicji „prawdziwości” – stanowiącej zadowalającą z formalnego i merytorycznego punktu widzenia rekonstrukcję klasycznej definicji „prawdziwości”. W swojej historycznej (Arystotelesowskiej) postaci głosiła ona, że zdanie prawdziwe to zdanie zgodne z rzeczywistością. Intuicyjnie, zdawałoby się, oczywista – miała ona dwie wady, z którymi nie umiano sobie zadowalająco poradzić przez wieki. Przede wszystkim rodziła ona pytanie, na czym miałyby polegać zgodność, o której mowa w definiensie. Najlepsza odpowiedź na to pytanie brzmiała: dane zdanie jest prawdziwe, gdy jest tak, jak ono głosi. Ale taka odpowiedź prowadziła, jak się wydawało: nieuchronnie – do antynomii kłamcy. W jednej z wersji antynomia ta brzmiała: zdanie, które piszę w tej chwili, jest fałszywe; otóż jeżeli to zdanie jest prawdziwe, to jest tak, jak ono głosi, czyli jest ono fałszywe; jeżeli zaś zdanie to jest fałszywe, to nie jest tak, jak ono głosi, czyli jest ono prawdziwe. Powstaje w ten sposób sprzeczność: zdanie powyższe jest prawdziwe zawsze i tylko wtedy, gdy jest fałszywe, a więc gdy nie jest prawdziwe.

W kręgu Łukasiewicza, Leśniewskiego i Kotarbińskiego zastanawiano się nad tym, jak zmodyfikować tę interpretację klasycznej definicji „prawdziwości”, aby z jednej strony oddać zawarte w niej intuicje (czyli żeby interpretacja

była merytorycznie adekwatna), a z drugiej, aby nie była antynomiogenna (czyli żeby interpretacja była formalnie poprawna). Otóż właśnie Tarski – nawiązując do wspomnianych dyskusji (i biorąc w nich czynny udział) – znalazł taką właśnie interpretację. U podłoża tego odkrycia leżały dwa spostrzeżenia. Po pierwsze, że skoro „prawdziwość” jest własnością zdań określonego języka, to zdania mówiące o tej własności muszą być zdaniami o tych pierwszych zdaniach – a więc należeć do języka wyższego rzędu, czyli odpowiedniego metajęzyka. Po drugie, że definicja „prawdziwości” musi być definicją nie klasyczną (a więc nie definicją o postaci „ A jest to B mające własność W ”), lecz rekurencyjną. Idea definicji rekurencyjnej była taka: należy zdefiniować „prawdziwość” dla zdań prostych, a następnie – opierając się na tej częściowej definicji – sformułować warunki, pod którymi prawdziwe są wszystkie występujące w danym języku typy zdań złożonych. Propozycja Tarskiego była – w uproszeniu – następująca. Zgódźmy się, że zdanie „Warszawa jest miastem” jest prawdziwe, gdy Warszawa jest miastem. Zdanie „Warszawa jest miastem” jest zdaniem prostym o strukturze: Pa . Ogólnie więc dla zdań o takiej strukturze mamy: Zdanie „ Pa ” jest prawdziwe, gdy Pa . Przypuśćmy teraz, że zdania złożone w naszym języku można zbudować wyłącznie za pomocą funktora negacji „nieprawda, że” („ \sim ”) i funktora koniunkcji „i” („ \wedge ”). Dla zdań zbudowanych za pomocą tych funktorów mamy wtedy (przy założeniu, że „ p ” symbolizuje dowolne zdanie): zdanie „ $\sim p$ ” jest prawdziwe, gdy zdanie „ p ” nie jest prawdziwe; zdanie „ $p \wedge q$ ” jest prawdziwe, gdy prawdziwe jest zarówno zdanie „ p ”, jak i zdanie „ q ”. Taką rekurencyjną definicję można rozbudowywać w dwóch kierunkach: przez uwzględnienie zdań prostych z predykatami więcej niż jednoargumentowymi (w rodzaju np. „Warszawa jest większa niż Kraków”, „Warszawa leży między Krakowem a Gdańskiem”) oraz przez dodanie innych funktorów (implikacji, alternatywy itd.). Można też ją modyfikować w ten sposób, że w definiensie definicji „prawdziwości” dla zdań prostych jako odpowiednik definiowanego zdania da się jego przekład na inny język niż (jak to zrobiliśmy wyżej) język rachunku predykatów. Warto to zrobić, gdy język przekładu jest językiem jakiegś dobrze ugruntowanej teorii – np. teorii zbiorów. Wtedy nasza definicja dla zdań prostych przybierze postać: Zdanie „ Pa ” jest prawdziwe, gdy $a \in \mathcal{P}$ (gdzie „ \in ” symbolizuje relację bycia-elementem, a „ \mathcal{P} ” – denotację predykatu „ P ”). W tym ostatnim właśnie kierunku poszła modyfikacja semantycznej definicji „prawdziwości”. Tarski rozszerzył pojęcie prawdziwości na funkcje zdaniowe (tj. formuły zdaniowe ze zmiennymi), zastępując je w odniesieniu do nich pojęciem spełniania – w ten sposób, że dana funkcja jest spełniona w określonym modelu (tj. dziedzinie przedmiotów, o których mowa w definiensie definicji „prawdziwości”), gdy zdania będące podstawieniem tej funkcji są w tym modelu prawdziwe. W ten sposób powstała dziedzina logiki zwana „teorią modeli”.

Trzeba podkreślić – i Tarski miał tego jasną świadomość – że koncepcja ta może być zastosowana jedynie do języków spełniających trzy warunki: (a) języki te są wyraźnie oddzielone od swoich metajęzyków; (b) dla języków tych mamy w pełni sprecyzowane struktury zdań prostych; (c) w językach tych są *explicite* podane reguły konstrukcji zdań złożonych dla wszystkich funktorów zdaniotwórczych. Warunkom tym odpowiadają języki sformalizowanych i aksjomatyzowanych teorii dedukcyjnych. Nie odpowiada zaś im język potoczny; w konsekwencji semantyczna definicja „prawdziwości” znajduje zastosowanie co najwyżej w jego odpowiednio spreparowanych fragmentach.

9.18. Bocheński jest znany w świecie głównie jako autor dzieł poświęconych historii filozofii – z *Logiką formalną* (*Formale Logik*) (1956) na czele. Zagadnieniom metodologicznym poświęcone są jego *Współczesne metody myślenia* (1954); drobniejsze artykuły logiczne zawiera wybór pism *Logika i filozofia* (1993).

W sprawie dopuszczalnych w nauce procedur badawczych (‘metod myślenia’) Bocheński zajmował stanowisko umiarkowane. Zaliczał do nich przede wszystkim analizę logiczną języka i formalizację (które nazywał ‘metodami semiotycznymi’) oraz aksjomatyzację, dalej – procedury redukcyjne (obejmujące eksplanację, weryfikację, indukcję i ustalanie korelacji probabilistycznych) – ale także, chociaż nie bez zastrzeżeń, analizę fenomenologiczną i interpretację historyczną.

Jego własne preferencje metodologiczne można streścić w trzech tezach: antysceptycyzmu, antyirracjonalizmu i antyfalsyfikacjonizmu. Teza pierwsza głosi – wbrew sceptykom – że ‘dochodzimy niekiedy do prawdy’; sentencję „Wiem, że nic nie wiem” powinno się więc osłabić do postaci: ‘Wiem lepiej niż inni, jak niewiele naprawdę wiem’. Teza druga głosi – wbrew irracjonalistom – że trzeba wiedzieć, o czym się mówi, to znaczy ‘móc wytłumaczyć, co się ma na myśli’, i umieć to uzasadnić. Z właściwym sobie poczuciem humoru ilustrował to tak: ‘Wolno każdemu np. nazywać krowę „logarytmem” i potem, przy takim założeniu całkiem słusznie, twierdzić, że każdy logarytm ma rogi i zwykle daje mleko’. Teza trzecia głosi – wbrew falsyfikacjonistom – że zajęciem naukowców nie jest *de facto* obalanie hipotez eksplanacyjnych.

Do szczegółowych rezultatów pracy Bocheńskiego należy analiza logiczna dwóch pojęć ważnych m.in. dla teologii: pojęcia analogii i pojęcia autorytetu. Relację analogii rozpatrywał w kategoriach izomorfizmu (identyczności formalnych cech relacji analogicznych). „Analogię” definiował jako relację siedmioczłonową: wyrażenia *a* i *b* są analogiczne w języku *j* względem treści *f* zawartej w przedmiocie *x*, oznaczanym przez wyrażenie *a*, i treści *g* zawartej w przedmiocie *y*, oznaczanym przez wyrażenie *b*, gdy wyrażenia *a* i *b* są względem treści *f* i *g* wieloznaczne w języku *j*, a same treści *f* i *g* pozostają

do siebie w stosunku *sui generis* przyczynowo-skutkowym. Uznanie analogii za relację wieloczłonową wyjaśniało poniekąd wielowiekowe kłopoty z jej poprawnym wykorzystaniem. Z kolei autorytet miał Bocheński za relację trójczłonową (x jest autorytetem dla y -ka w dziedzinie d) i wyraźnie odróżniał autorytet epistemiczny (rzeczoznawcy – w klasie zdań) od autorytetu deontycznego (przełożonego – w klasie przepisów). Autorytetem epistemicznym w dziedzinie nauki był dla filozofów przez wiele wieków Arystoteles; przykładem autorytetu deontycznego jest Kościół dla katolików w dziedzinie wiary.

9.19. Większość prac logicznych Salamuchy została włączona do tomu *Wiedza i wiara. Wybrane pisma filozoficzne* (1997).

Salamucha, ksiądz katolicki, ze zrozumiałych względów był zainteresowany relacją między wiedzą i wiarą. Stawiał tę sprawę tak: Nazwijmy „przekonaniami demonstratywnymi” przekonania, które umiemy uzasadnić bezpośrednio (odwołując się do intuicji lub empirii) lub pośrednio (wyprowadzając je w drodze poprawnego rozumowania z przekonań uzasadnionych bezpośrednio). Nazwijmy „przekonaniami autorytatywnymi” przekonania, które uznajemy dlatego, że są one uznawane przez kogoś, kto jest dla nas autorytetem. Wiedzę tworzą wszystkie i tylko przekonania demonstratywne; przekonania autorytatywne należą do wiary. Z podobnych względów Salamucha próbował zanalizować ważne dla teologii katolickiej pojęcie analogii. Wynik analizy był taki. Porównajmy dwa zdania: (1) Sąd „Ziemia krąży wokół Słońca” jest prawdziwy. (2) Sąd (1) jest prawdziwy. W obu sądach – (1) i (2) – występuje termin „prawdziwy”; nie mają jednak w nich dokładnie tego samego znaczenia: w sądzie (1) „prawdziwość” jest orzekana o sądzie głoszącym coś o rzeczywistości pozajęzykowej; natomiast w sądzie (2) – o sądzie głoszącym coś o pewnym innym sądzie (mianowicie o sądzie (1)). „Prawdziwy” w sądzie (1) to tyle, co „zgodny z rzeczywistością pozajęzykową”; „prawdziwy” w sądzie (2) to tyle, co „zgodny z «rzeczywistością językową»”. Znaczenie pierwszej „prawdziwości” jest analogiczne do znaczenia drugiej „prawdziwości” – ale nie jest z nim identyczne. Podobnie jest ze znaczeniem słowa „ojciec” w zdaniach „Piotr jest ojcem Jana” i „Bóg jest Ojcem ludzi”.

Z problemów metodologicznych Salamucha wziął na warsztat m.in. klasyfikację rozumowań: kwestię, która zajmowała niemal całe polskie środowisko logiczne jemu współczesne. Inicjatorem tej dyskusji był Łukasiewicz. Salamucha dokonał w klasyfikacji Łukasiewicza istotnej modyfikacji. Podobnie jak Łukasiewicz przyjmował, że ‘wszelkie rozumowanie polega na wynajdywaniu następstw dla danych racji lub na wynajdywaniu racji dla danych następstw’. Ale inaczej niż Łukasiewicz za redukcję uważał rozumowanie, w którym racja jest pewna, a następstwo niepewne – natomiast za dedukcję rozumowanie, w którym racja jest niepewna, a następstwo pewne.

Wbrew postawom dominującym wśród ówczesnych polskich filozofów akcentujących swój katolicyzm – Salamucha opowiedział się za stosowaniem w filozofii narzędzi nowoczesnej (*scil.* matematycznej) logiki. Widział cztery główne pożytki z formalizacji: rozważania przedstawione w sztucznie spreparowanym języku formalnym są krótsze, przejrzystsze, 'ostrzejsze' (tj. 'oczyszczone od różnych mętnych skojarzeń') i zgrabniejsze językowo od rozważań prowadzonych w języku potocznym. Zwrócił przy tym uwagę na to, że przy badaniu problemów fundamentalnych – grożących niebezpieczeństwem *petitionis principia* – duże usługi może oddać metoda konstruowania fikcji. Przypuśćmy, że mamy rozstrzygnąć, czy wolno powoływać się na tezę T_1 w dowodzie tezy T_2 . Niech teza T_2 będzie prawdziwa tylko wtedy, gdy w rzeczywistości nie ma przedmiotów typu P . Załóżmy jednak, że są przedmioty typu P . Jeżeli na gruncie takiej fikcji teza T_1 nie będzie prawdziwa, to na tezę T_1 nie wolno powoływać się w dowodzie tezy T_2 .

9.20. Książki: *O prawach w nauce* (1933), *O narzędziach i przedmiotach poznania. Z teorii instrumentalnego poznania. O filozofii lingwistycznej* (1967) oraz *O konwencjach i konwencjonalizmie* (1975) – stanowiły podstawowy dorobek Dąbbskiej z dziedziny semiotyki logicznej i metodologii. Inne jej pisma logiczne weszły do tomu: *Znaki i myśli. Wybór pism z semiotyki, teorii nauki i filozofii* (1975).

W zakresie semiotyki Dąbbska podejmowała zagadnienia ogólne, takie jak analiza podstawowych pojęć semiotycznych, i zagadnienia szczegółowe – zarówno semantyczne, jak też pragmatyczne.

Dąbbska poświęciła wiele uwagi symbolom, które są szczególnymi znakami, gdyż aby pełnić funkcję denotującą, nie muszą być spostrzegane przez interpretatora ani nawet spostrzegane w ogóle (por. np. liczba dziesięć jako – w odpowiednim kontekście – symbol Wszechświata). Dąbbska określiła symbole w sposób następujący. Znaki mogą mieć denotację prostą lub denotację złożoną. Rozważmy sytuację, w której X wskazuje wprost przedmiot Y , a Y wskazuje wprost przedmiot Y^* , przy czym Y^* może być poza tą sytuacją przedmiotem asemantycznym. O X -ie Dąbbska mówiła, że wskazując wprost Y -a, ma denotację prostą; wskazując zaś pośrednio Y^* -a, ma denotację złożoną. Otóż symbol jest przedmiotem, który MOŻE być w takiej strukturze Y^* -iem. (Pomija się tu ten sens „symbolu”, który wstępuje np. w logice lub matematyce, gdzie symbol ma denotację prostą).

Poddała następnie analizie pojęcie nazwy pustej i uznała, że jeśli nazwa pusta jest wyrażeniem niczego nieoznaczającym, to albo nie jest nazwą, albo jest nazwą pozorną. Oznaczenie jest własnością definicyjną nazw, a to, czy desygnaty są przedmiotami realnymi, jest sprawą ontologii, a nie logiki. Z kolei przyznanie konotacji imionom własnym Dąbbska uzależniła od tego, czy chodzi o imiona kontekstowe (np. imię „Piotr” w kontekście „Piotr jest

Polakiem”), czy bezkontekstowe (np. imię „Piotr” rozpatrywane w oderwaniu od wszelkiego kontekstu). Te drugie – na pewno nie mają konotacji; te pierwsze – jeśli się je będzie uważać za zmienną o ograniczonym zakresie, stojącą w podmiocie gramatycznym odpowiedniej funkcji zdaniowej – mają, tyle że zmienia się ona wraz ze zmianą osoby, która tych imion używa.

Jeśli chodzi o funkcje przymiotników, to – wbrew Twardowskiemu – stała na stanowisku, że żaden przymiotnik nie pełni funkcji aboluującej, gdyby bowiem pełnił, to nazwy zawierające taki przymiotnik (typu „rzekomy A”) byłyby w ogóle pozbawione konotacji; tymczasem są one sensowne (np. „rzekomy A” może znaczyć tyle, co „coś, co udaje A-ka”).

Za prekursorskie wolno uważać badania Dąbskiej dotyczące zdań warunkowych. Uwzględniła w nich nie tylko warunkowe sądy, ale także warunkowe pytania, rozkazy, życzenia i prośby.

Spośród problemów pragmatycznych przedmiotem szczególnego zainteresowania Dąbskiej były natura i kryteria rozumienia wyrażen oraz pragmatyczne funkcje milczenia i tzw. bezimienności.

W zakresie metodologii wykazała, po pierwsze, że dwie procedury, badane przez metodologię: definiowanie i klasyfikowanie – wzajemnie się wspierają i przenikają. Przy okazji, po drugie, sprecyzowała pojęcie definicji prospektywnej (tj. definicji takiego wyrażenia, że przedmiot, do którego się ono odnosi, jeszcze nie zaistniał). Po trzecie, poddała rekonstrukcji rozumowanie *per analogiam*, przyjmując, podobnie zresztą jak Salamucha, że analogia jest ‘podobieństwem strukturalnym pewnych zbiorów lub systemów’. Uznała, że rozumowanie to może mieć jedną z dwóch form. (a) $[(A : B) :: (C : D)] \Rightarrow [(B : A) :: (D : A)]$. Taki schemat ma np. rozumowanie: Jeżeli Bóg jest dla ludzi tym, czym jest ojciec dla dzieci, to ludzie są tym dla Boga, czym dzieci dla ojca. Tutaj wniosek wynika z przesłanki. To rozumowanie jest więc dedukcyjne (i niezawodne) i jako takie stosowane jest np. w matematyce. (b) $[(A/B : C/D) \wedge F(C/D)] \Rightarrow F(A/B)$. Taki schemat miałoby np. rozumowanie: Jeżeli Bóg jest dla ludzi tym, czym jest ojciec dla dzieci, a ojciec jest sprawiedliwym sędzią swoich dzieci, to i Bóg jest Sprawiedliwym Sędzią dla ludzi. Tutaj często ani wniosek nie wynika z przesłanek, ani przesłanki nie wynikają z wniosku. Po czwarte, podała oryginalną definicję „prawa naukowego”. Otóż prawo naukowe jest to, według Dąbskiej, implikacja generalna: (a) o zakresie zmiennych, będącym klasą otwartą (tj. nieskończoną lub taką, że nie można o niej rozstrzygnąć, czy jest skończona); (b) dotycząca stałego związku między zjawiskami; (c) bez absolutnej determinacji czasowej (tj. nie jest w tej implikacji wskazany żaden skończony okres zachodzenia stwierdzanego w niej związku); (d) stanowiąca element jakiejś nauki; (e) sprawdzona empirycznie.

Dużo uwagi poświęciła wreszcie Dąbska analizie pojęcia konwencji – ważnego dla teorii języka i dla licznych w jej czasach doktryn konwen-

cjonalistycznych w teorii nauki. Punktem wyjścia było dla niej rozróżnienie konwencji-umowy, konwencji-wyboru i konwencji-zwyczaju. Przy tym – konwencją jest taka umowa, której wynikiem jest osiągnięcie wspólnego stanowiska w sprawie, co do której przedtem stanowiska były niezgodne. Dalej – konwencją jest taki wybór, który dotyczy ‘wyznacznika konstytuującego system przedmiotów kulturowych mających walor w pewnym fragmencie świata’. Konwencją wreszcie jest taki zwyczaj, który nie jest instynktowny i który ‘komunikuje pewną treść znaczeniową’. Z metodologicznego punktu widzenia pojęcie konwencji-wyboru jest podstawowe, gdyż nie ma konwencji-umowy ani konwencji-zwyczaju bez konwencji-wyboru. Wbrew temu, co się często myśli, z tego, że umowy, wybory czy zwyczaje są konwencjonalne, a konwencje się zmieniają, nie wynika to, że są one arbitralne. Przeciwnie – konwencje są na ogół właśnie niearbitralne, gdyż mają uzasadnienie pragmatyczne: są takie, a nie inne ze względu na cel, któremu mają służyć.

Wśród konwencji Dąmbska wyróżniała m.in. konwencje semiotyczne, dotyczące systemów znakowych (językowych i pozajęzykowych) – i konwencje, jak by można powiedzieć, prakseologiczne, regulujące działanie i współdziałanie ludzi. Większość typów znaków jest sprawą konwencji semiotycznych (ale np. oznaki nie są konwencjonalne). Podobnie większość typów działań człowieka jest sprawą konwencji prakseologicznych.

9.21. Nie sposób nawet wymienić wszystkich osób, które zajmowały się logiką i tworzyły środowisko czasem inspirujące, czasem «rezonujące», a czasem stanowiące tylko margines względem omówionych wyżej kilkunastu najbardziej wpływowych badaczy, tworzących polskie «centrum» logiczne przełomu XIX–XX wieku.

Do tych ważnych dla logiki polskiej «pertynencji» na pewno (choć nie tylko) należeli w tym okresie: TEOFIL BORZĘCKI (1800–1887), JÓZEF KREMER (1806–1875), FRANCISZEK KAUTNY (1810–1882), TYTUS CHALUBIŃSKI (1830–1889), WŁADYSŁAW KOZŁOWSKI (1832–1899), HENRYK FRYDERYK HOYER (1834–1907), HENRYK STRUVE (1840–1912), STANISŁAW KRAMSZTYK (1841–1906), WŁADYSŁAW GOSIEWSKI (1844–1911), IGNACY SKROCHOWSKI (1847–1912), STANISŁAW PIĄTKIEWICZ (1849–1910?), SAMUEL DICKSTEIN (1851–1839), ADAM MAHRBURG (1855–1913), ALEKSANDER PECHNIK (1855–1935), WŁADYSŁAW MIECZYŚLAW KOZŁOWSKI (1858–1935), WACŁAW WOLSKI (1865–1922), FRANCISZEK GABRYL (1866–1914), WŁADYSŁAW HEINRICH (1869–1957), WŁADYSŁAW BANDROWSKI (1879–1914), ALFRED KORZYBSKI (1879–1950), BRONISŁAW MALINOWSKI (1884–1942), STANISŁAW KACZOROWSKI (1888–1971), JOACHIM METALLMANN (1889–1942), EUGENIUSZ BAUTRO (1891–1962), ANTONI PAŃSKI (1894/1895–1941/1943), JAN FRANCISZEK DREWNOWSKI (1896–1978), STANISŁAW OSSOWSKI (1897–1963), JÓZEF ZAJKOWSKI (1898/1899–1945), JANINA HOSIASOŃ-LINDENBAUMOWA (1899–1942), JAN RUTSKI (1903–1939) i ADOLF LINDENBAUM (1904–1941).

W tym wypadku – dziewięcioro z nich należało do Szkoły Lwowsko-Warszawskiej (ale stanowili oni już tylko niewiele ponad jedną trzecią przedstawicieli Szkoły): Bandrowski i Kaczorowski – którzy byli uczniami Twardowskiego, Pański i Drewnowski – którzy byli uczniami Kotarbińskiego, Ossowski – który był uczniem Łukasiewicza i Kotarbińskiego, Zajkowski i Rutski – którzy byli uczniami Czeżowskiego, Hosiasson-Lindenbaumowa – która studiowała u Łukasiewicza i innych warszawskich przedstawicieli Szkoły, wreszcie Lindenbaum – który ściśle współpracował z Leśniewskim.

A oto krótki opis niektórych dokonań wymienionych badaczy.

Bořęcki w *Treści logiki popularnej* (1862) dał świadectwo tego, że odróżnia sądy od zdań (czyli ‘myśli udzielonych słowem’), chociaż ‘wszystko, co się w logice mówi o sądach, stosuje się do zdań’; od dobrej definicji wymagał, żeby była zwięzła i żeby w definiensie występowały ‘słowa powszechnie używane’; rozumowanie odróżniał od dowodzenia na podstawie odmienności pytań kierujących (odpowiednio „Co za tym idzie?” i „Dlaczego tak jest?”); źródła paradoksu kłamcy szukał w tym, że to paradoksalne rozumowanie wykorzystuje nieuprawnioną generalizację („Wszyscy Kreteńczycy są kłamcami”).

Swoje (skądinąd bardzo szerokie) ujęcie logiki Kremer przedstawił w pierwszym tomie *Wykładu systematycznego filozofii* (1845), zatytułowanym „Fenomenologia. Logika” – a później rozwinął w *Nowym wykładzie logiki* (1878); zwrócił tam m.in. uwagę na to, że podanie dowodu – drugiego po ‘wynikaniu wprost z definicji’ sposobu uzasadniania zdań – wymaga etapu przygotowawczego, a mianowicie fikcyjnego, czyli w wyobraźni, lub, jak w geometrii, faktycznego, umiejscowienia zdania, dla którego mamy podać dowód, w sieci zdań ‘zewnętrznych’ (już uznanych), co do której można przypuszczać, że jest wśród nich poszukiwania racja.

W pierwszej części (zatytułowanej „Logika”) *Propedeutyki filozoficznej opartej na prawdziwych zasadach* (1871) – Kautny, poza zwykłymi wiadomościami podręcznikowymi, wyodrębnił trzy stopnie ogólności zdań ‘powszechnych’ (typu „Każde A jest B”): ogólność bezwyjątkową (‘metafizyczną’), dopuszczającą możliwość wyjątków (‘fizyczną’), jako przykłady podając zdania „Żaden człowiek nie może chodzić po wodzie” i „Żaden zmarły nie powrócił do życia”, oraz potoczą (‘moralną’), gdy dopuszcza się wiele wyjątków, jak w wypadku zdań „Każdy młodzieniec jest niestały” i „Każdy starzec jest oszczędny”.

Oryginalną analizę – lekarza praktyka – stawiania hipotez diagnostycznych i terapeutycznych w medycynie przeprowadził w *Metodzie wyznaczania wskazań lekarskich* (1874) Chałubiński; oceniwszy negatywnie (jako nieoperacyjne, ‘nieodolężne’) tradycyjne opisy tych procedur, wskazał ich etapy praktyczne, polegające na ustaleniu: (a) ‘momentów’ składowych ‘całej’ choroby; (b) powiązań między tymi ‘momentami’; (c) ‘momentów’ najbardziej szkodliwych dla zdrowia pacjenta; (d) możliwych działań ograniczających

lub usuwających te 'momenty'; (e) 'prawdopodobnego wpływu naszego działania na całą chorobę'; (f) wyboru działania zmierzającego do usunięcia 'ostatniego (najwyższego) osiągalnego momentu'.

W „Pewności sądów” (1898) Władysława Kozłowskiego, wydanej już po śmierci autora, krytycznie ocenił on pogląd, 'że pewniki logiczne i matematyczne narzucają się WSZYSTKIM umysłom z koniecznością'; pogląd ten jest, po pierwsze, gołosłowny, ponieważ 'statystyki pod tym względem nikt dotąd nie przeprowadził'; po drugie, pewniki te angażują na ogół specjalistyczną terminologię, zupełnie nieznaną 'WSZYSTKIM umysłom'; po trzecie, nie wskazano dotąd, które (jeśli nie wszystkie) z owych pewników mają 'narzucać się z koniecznością'.

Hoyer – w cyklu artykułów „O metodzie badania naukowego” (1888) – jako to, co odróżnia metodę badań naukowych od 'zwyczajnego, codziennego spostrzegania i wnioskowania' wskazał: krytyczny rozbiór spostrzeżeń ('z uwzględnieniem wszystkich szczegółów'), poszukiwanie 'prawdziwych przyczyn', a nie 'ubocznych lub przypadkowych wpływów', odróżnianie 'hipotezy od ściśle dowiedzionego faktu' i 'ostrożność i oględność' we wnioskowaniach.

Poza pracami z zakresu historii logiki polskiej (wartościowymi w warstwie bio- i bibliograficznej) Struve zamierzał dać także swój wykład logiki «systematycznej»; opublikował jednak ostatecznie jedynie pierwszą, historyczną część *Wykładu systematycznego logiki czyli nauki dochodzenia i poznania prawdy* (1870); są w niej jednak rozdziały «systematyczne», a te przynoszą m.in. istotną korektę mylącego tytułu tej książki: że logika nie jest 'nauką dochodzenia i poznania prawdy', lecz teorią ZASAD tego dochodzenia, *resp.* poznania; Struve zresztą nieprzypadkowo prowadził rozległe badania historyczne: tłumaczył to tym, że wiedza historyczna o jakiejś dyscyplinie naukowej umożliwia ustalenie, 'jakie są najważniejsze, najpierwsze kwestie, na rozwiązaniu których wszystkie inne się opierają', oraz uwzględnienie w badaniach 'rzeczy ważnych' – bez 'apriorycznego zgadywania i wieszczania, jak i empirycznego macania na oślep'.

Kramsztyk, uznawszy w artykule „O przepowiedniach w nauce” (1892), że wartość hipotez i całych teorii leży w tym, czy na ich podstawie możliwe są prognozy, a te stają się tym 'ściślejsze, rozleglejsze i potężniejsze', im prawa sformułowane w danej teorii 'dokładniej' ujmują zaobserwowane prawidłowości – wyjaśniał brak trafnych prognoz w historiografii brakiem w niej takich 'dokładnych' praw.

Zajmując się probabilistyką, Gosiewski w artykułach „O analogii, indukcji i dedukcji z punktu widzenia teorii prawdopodobieństwa” (1909) i „O uogólnianiu z punktu widzenia teorii prawdopodobieństwa” (1909) starał się zastosować kategorie probabilistyczne do reinterpretacji niektórych tradycyjnie opisywanych rodzajów rozumowań; proponował w szczegól-

ności jako punkt wyjścia przyjęcie, że: jeśli pewne zdarzenie x powtórzyło się w m próbach a razy, to zdarzenie x powtórzy się najprawdopodobniej ('najśladniej') w n próbach na/m razy, przy czym $n < m(m+2)/(m-2a)$; jeżeli teraz n jest różne od m , to powyższa formuła jest zasadą rozumowania *per analogiam*; jeżeli $n = m$, to jest zasadą indukcji; jeżeli zaś $a = m = \infty$, to jest zasadą dedukcji; odpowiednia formuła probabilistyczna odpowiada też uogólnianiu, traktowanemu jako wnioskowanie z zajścia 'szczegółu aktualnego' o ewentualnym zajściu 'ogółu' (z zastrzeżeniem, że prawdopodobieństwo zajścia 'ogółu' jest większe od $1/2$).

W książce *O wiedzy ludzkiej* (1880) Skrochowski – inaczej niż na ogół sądzono w tych czasach (a i potem – *vide* Twardowski) – stał na stanowisku, że treści pojęć nie tworzy jakaś część treści odpowiadających im wyobrażeń (a więc że pojęcia nie są *sui generis* niepełnymi wyobrażeniami), lecz że składniki tych treści są co najwyżej do siebie w pewnym stopniu podobne, przy czym tylko treści pojęć nie są wyrażalne (i komunikowalne innym) za pomocą języka.

Niewiele później niż Porecki, a wcześniej niż Sleszyński w Rosji, Piątkiewicz w Polsce przedstawił w *Algebrze w logice* (1888) podstawowe idee logiki algebraicznej; za jedną z głównych zalet języka symbolicznego logiki uważał, poza większą niż w wypadku języka logiki tradycyjnej prostotą, to, że 'nie zaciemniają praw tego języka ani uczucia i pożądaną, ani prawa fizjologii i estetyki – zrozumie je każda narodowość'.

Analizie tytułowej relacji poświęcił swoją *Matematykę i rzeczywistość* (1893) Dickstein, traktując obiekty matematyczne (takie jak liczba czy linia) jako 'formy' (typy, schematy) myślowe 'dające się odkryć w świecie zewnętrznym' – uważał, że impulsem do rozwoju teorii matematycznych jest 'przekroczenie dziedziny form z doświadczenia zaczerpniętych', czyli uogólnienie ich; mechanizm tego 'przekraczania' jest taki, że niemożliwość (sprzeczność) względna – w obrębie danej koncepcji – jest usuwana przez rozszerzenie tej koncepcji: coś, co jest niemożliwe na dwuwymiarowej płaszczyźnie, okazuje się możliwe w trójwymiarowej przestrzeni itd.; zastosowanie kolejnych idealizacji matematycznych do rzeczywistości polega na ich interpretacji fizycznej.

W szeroko dyskutowanym po publikacji tekście „Co to jest nauka?” (1897) Mahrburg dał wyraz przekonaniu, że charakterystyczną formą praw naukowych są zdania typu „Zjawisko X współistnieje ze zjawiskiem Y” lub „Zjawisko X następuje po zjawisku Y”, a więc zdania stwierdzające 'współbytność' lub następstwo zjawisk; prawa byłyby więc 'skróconym opisem danego w doświadczeniu przebiegu zjawisk': 'dlaczego jednak zjawiska bywają tak ustosunkowane, nie zaś inaczej, i czy one zawsze muszą być tak ustosunkowane, jak to prawo wyraża – tego nie wiemy, nie rozumiemy w żadnym przypadku'.

Pechnik – w podręczniku *Logika elementarna z dodatkiem objaśniającym* (1897) – odstępuje od rozpowszechnionego rozróżniania dwóch rodzajów definicji: realnej i nominalnej, i utożsamia definicję z definicją nominalną, a dokładniej z ‘określaniem pojęć’; od definicji żąda, aby nie była ‘definicją krasomówczą’, tj. zawierającą w definiensie wyrażenia metaforyczne (‘obrazowe’); w następujący sposób uzasadnia też tezę o pierwotności logiki zdań (‘sądów’) względem logiki nazw (‘pojęć’): ‘logika zestawia prawidła, które myśleniem kierować powinny, jeżeli mamy poznawać PRAWDĘ, a tylko SĄD może być prawdziwy lub błędny; treść i zakres pojęć obchodzą nas tylko dlatego, że z pojęć składają się sądy’.

W swojej głównej pracy z zakresu logiki – *Klasyfikacja umiejętności ze stanowiska potrzeb wykształcenia ogólnego* (1895) – Władysław Mieczysław Kozłowski zaproponował tytułową klasyfikację nauk, biorąc jako zasadę ich dwojakiego rodzaju przedmiot: świat zewnętrzny lub świat wewnętrzny (‘duchowy’), i zarazem zwracając uwagę na to, że człowiek, jako przedmiot badań naukowych, jest istotą należącą do obu światów.

‘Podstawy myślowe’, tj. główne pojęcia, nowoczesnej logiki poddał radykalnej krytyce Wolski – w rozprawie *O podstawach myślowych logistyki* (1918) oraz w znanym tylko z autoreferatu odczycie „O manowcach nowej logiki” (1921); krytykowane (za nieadekwatność względem kategorii języka potocznego, za których pomocą się je interpretuje) pojęcia to m.in. funkcja zdaniowa (charakteryzowana jako wyrażenie pozbawione wartości logicznej i zawierające zmienne), prawda (zawężona do tzw. prawdy materialnej lub formalnej) i wynikanie (rozumiane tak, że ‘sąd prawdziwy wynika ze wszystkiego, a z sądu fałszywego wynika wszystko’).

Garbyl w *Logice formalnej* (1899) opowiedział się przeciw idiogenicznej koncepcji sądu, zgodnie z którą „sądzić” znaczy tyle, co ‘uznawać albo odrzucać treść wyobrażenia, o którym sąd wydajemy’, gdyż nie wiadomo – jego zdaniem – co należy rozumieć przez wyrażenia „uznawać wyobrażenie” i „odrzucać wyobrażenie”.

Z radykalnym przeciwstawianiem poznania naukowego i nienaukowego polemizował w tekście „O metodologii nauk” (1901) Heinrich; jego zdaniem metody tego pierwszego są tylko ‘rozwiniciem’ metod drugiego; Heinrich zakwestionował też pogląd o niezmienności prawidłowości badanych przez naukę – w szczególności uznał, że ewolucja poglądów na świat i teorii naukowych może być następstwem ewolucji człowieka (włączając w to jego umysł, a w szczególności ‘kierunki myślowe’ rozpatrywania zjawisk): jedną z takich istotnych zmian w świecie umysłu było uświadomienie sobie, że wiele tzw. faktów to tylko interpretacje «czystych» danych doświadczenia.

Język – zgodnie ze stanowiskiem Bandrowskiego, wyrażonym w monografii *O analizie mowy i jej znaczeniu dla filozofii* (1905) – spełnia cztery funkcje: porozumiewania się, utrwalania myśli, ułatwiania myślenia i oznaczania

przedmiotów, które nie są dane w wyobraźni; 'odzwierciedla' on świat zewnętrzny tylko o tyle, że rzeczom nadajemy nazwy, które 'nadaliśmy już poprzednio innym rzeczom'; dlatego 'sama analiza mowy nie może nam dać wiedzy o świecie rzeczywistym' – do tego potrzebna jest analiza samej rzeczywistości, oparta na doświadczeniu.

Na pograniczu logiki, gramatyki, psychologii i socjologii sytuuje się tzw. **semantyka ogólna**, zainicjowana w dziele *Nauka i rozsądek* (*Science and Sanity*) (1933) przez Korzybskiego, naukowo działającego skądinąd wyłącznie w Stanach Zjednoczonych; główną myślą, która leży u podstaw koncepcji semantyki ogólnej, jest przekonanie o decydującym wpływie używanego przez ludzi języka na niemal wszystkie aspekty ich życia jednostkowego i społecznego; szczegółowe zbadanie form tego wpływu pozwala modyfikować życie ludzkie (*nb.* zarówno w dobrym, jak i złym kierunku).

Zagadnieniu rozumienia języka, dla którego nie dysponujemy żadnym słownikiem przekładu – np. języka 'pierwotnego' – poświęcił artykuł „Problem znaczenia w językach pierwotnych” (1923) Malinowski; uważał on, że trzeba taki język potraktować jako 'sposób oddziaływania, a nie tylko odzwierciedlenie myśli' jego użytkowników – aby zaś ten sposób oddziaływania poznać, trzeba poznać odpowiednio obszerny kontekst kulturowy; podobnie zresztą funkcjonuje język u dzieci: nie jako 'środek wyrazu', lecz jako 'skuteczny sposób działania', np. wzywania pomocy rodziców; reliktyami tego 'języka w działaniu' w naszej kulturze jest obawa przed bluźnierstwem, awersja wobec obscenów i waga przysięgi.

Kaczorowski w pracy *O podziale logicznym* (1937) dał interpretację pojęcia podziału logicznego oraz jego metodologicznych własności w aparacie pojęciowym teorii klas, czyli utożsamił podział logiczny – a dokładniej wytwór operacji dzielenia logicznego – z niepustą, niejednostkową i rozłączną rodziną klas taką, że suma tych klas nie jest klasą jednostkową.

We *Wprowadzeniu do zagadnień filozoficznych*. Cz. I (1939) Metallmann bronił koncepcji tzw. korelatywizmu, zgodnie z którym hipotezy wyjaśniające są w ten sposób powiązane z określonymi zdaniami opisowymi (spostrzeżeniami), że w obliczu pewnych danych doświadczenia zmiany wymagają zarówno pierwsze, jak i drugie.

Książka *O jurysprudencji symbolicznej* (*De jurisprudentia symbolica*) Bautra (1934) – ukazała się tylko jej część pierwsza (*Prolegomena do logistyki prawnej*) – była pierwszą u nas (niestety niezbyt udaną) próbą zastosowania logiki symbolicznej do precyzacji pojęć prawnych i relacji między nimi przy użyciu minimalnej liczby terminów pierwotnych (takich jak „zobowiązanie”, „uprawnienie”, „norma” itd.).

Trudności związane z definiowaniem „związku przyczynowego” i „prawa przyrody” za pomocą terminów: „warunki przeszkadzające” i „układ osobniony” – zestawiał Pański w „Uwagach o zagadnieniu definicji związku

przyczynowego" (1934) - pokazując, że te ostatnie nie nadają się na składnik *definiens*a definicji tych pierwszych.

Ideę 'zmatematyzowanej filozofii' wysunął w *Zarysie programu filozoficznego* (1934) Drewnowski, według którego za pomocą terminów występujących w formule „Istota *A*, ujmując w postawie *B* rzecz *C*, ma doznanie *D*”, tj. terminów: „postawa” (*scil.* „sposób ujęcia”), „doznanie” (*scil.* mniej więcej „cecha”) i „rzecz” (w tym - istota zajmująca określoną postawę i w tej postawie w określony sposób doznająca), jako terminów elementarnych - można zdefiniować główne terminy tradycyjnej filozofii - w tym także takie terminy semiotyczne, jak „znak” i „relacje semantyczne” („znaczenie”, „treść”, „współznaczanie” i „oznaczanie”).

Problematyki semiotycznej - niestety później porzuconej przez autora - dotyczy „Analiza pojęcia znaku” (1926) Ossowskiego; wyłączwszy z obszaru swoich zainteresowań oznaki jako takie (zarówno naturalne, jak i konwencjonalne) - Ossowski zajął się w niej tzw. przez siebie 'utworami semantycznymi', wśród których wyodrębnił dwie klasy: (a) 'utwory semantyczne przyporządkowane desygnatom' i (b) 'utwory językowe'; w wyniku ich analizy okazało się, że klasy (a) i (b) krzyżują się niepusto: iloczynem (a) i (b) są nazwy; różnica (a)-(b) to obrazy i znaki zastępcze (np. symbole literowe głosek), a różnica (b)-(a) to zdania i wyrażenia niesamodzielne.

Rozprawa Zajkowskiego „W sprawie rozumienia” (1938) była poświęcona reistycznej eksplikacji dwóch rodzajów rozumienia: rozumienia-kogoś i rozumienia-czegoś; zgodnie z tą eksplikacją 'rozumieć kogoś, to tyle, co przewidywać, jak on się będzie zachowywał', a rozumieć coś - w szczególności 'sens, treść, znaczenie jakiegoś przedmiotu' - to wiedzieć, 'co te przedmioty wskazują'.

W licznych, drobnych przyczynkach Hosiasson-Lindenbaumowej - m.in. w „Definicji rozumowania indukcyjnego” (1928) i w rozprawce „O prawomocności dedukcji hipotetycznej” (1934) - uogólniła ona pojęcie indukcji w ten sposób, że teoria indukcji stała się po prostu teorią wszelkiego wnioskowania zawodnego; w obrębie tej teorii szczególną uwagę Hosiasson poświęciła wnioskowaniu przez analogię, a więc - w jej ujęciu - wnioskowaniu, w którym koniunkcja przesłanki i wniosku jest logiczną konsekwencją pewnej hipotezy na gruncie określonej wiedzy; zaproponowała wreszcie, aby usunąć paradoks konfirmacji (tj. według niej wiarygodności hipotezy ze względu na wiedzę) przez przyjęcie, że koniunkcja negacji określonego podstawienia poprzednika i negacji określonego podstawienia następnika hipotezy potwierdza tę hipotezę w mniejszym stopniu niż koniunkcja prostego podstawienia poprzednika i prostego podstawienia następnika, jeśli klasa obiektów, o których mówi poprzednik, jest mniej liczna niż klasa obiektów, o których mówi następnik hipotezy.

Główne prace Rutskiego – „Zależności statystyczne. Próba analizy logicznej” (1931), „O pewnym problemie prawidłowości statystycznych” (1934) i „Co to jest symptom?” (1935) – stawiały sobie za cel m.in. precyzyjne sformułowanie zagadnienia zależności, prawidłowości, przyczynowości i wyjaśniania; w tym celu Rutski wyróżnił: (a) zależności naturalne i ‘masowe’, kiedy cechy *A* i *B* są takie, że zaistnienie cechy *A* wpływa na prawdopodobieństwo zaistnienia cechy *B*, czyli obecność cechy *A* powoduje częstsze (lub rzadsze – wówczas będziemy mieli zależność ujemną) występowanie cechy *B* – w porównaniu z tymi wypadkami, w których cecha *A* nie występuje; (b) prawo (czyli stwierdzenie zależności dwóch stanów rzeczy) i prawidłowość (czyli posiadanie przez wszystkie obserwowane przedmioty określonej cechy); (c) przyczynę (indywidualnego zdarzenia) i przyczynę ogólną (klasy zdarzeń); (d) interpretację kauzalną, indukcyjną i symptomatologiczną (a więc wykrycie zdarzenia, na które wskazuje symptom tego zdarzenia).

Lindenbaum – autor m.in. artykułów „Uwagi na temat metody matematycznej” („Remarques sur une question de la méthode mathématique”) (1930) i „O prostocie formalnej pojęć” („Sur la simplicité formelle des notions”) (1936) – sformułował wiele ważnych hipotez metalogicznych, dla których później znaleziono dowody: o adekwatnych macierzach normalnych (że każdy system logiki zdań da się określić za pomocą macierzy z co najwyżej przeliczalną liczbą wartości), o maksymalizacji (że każdy niesprzeczny system aksjomatyczny można rozszerzyć do systemu zupełnego), o «transformacji» (że pojęcia logiczne są niezmiennicze względem wzajemnie jednoznacznych przekształceń uniwersum teorii) – tę ostatnią wspólnie z Tarskim; z Tarskim też dowiódł m.in. twierdzenia (teorii mnogości), że z uogólnionej hipotezy kontinuum wynika pewnik wyboru; ponadto włączył się twórczo do badań nad logikami wielowartościowymi Łukasiewicza.

Słowo końcowe

Kolejna faza dziejów logiki polskiej – XX/XXI wiek – rozgrywa się na naszych oczach i nie została zamknięta. Nie da się więc scharakteryzować w kategoriach przyjętych tutaj dla poprzednich faz – a więc (mówiąc w uproszczeniu) przez wyodrębnienie jej «centrum» i «peryferii». Dodatkową trudność stanowi to, że liczba – jak to się obecnie mówi – profesjonalnych logików jest nieporównywalnie większa: nawet od ich liczby z poprzedniej fazy.

Dlatego nie pozostaje nic innego, jak odłożyć jej uwzględnienie na drugą połowę bieżącego wieku.

Jest rzeczą jasną, że taka charakterystyka nie wyjdzie już spod pióra autora niniejszego tekstu²⁵. Liczę jednak na to, że dokonają jej moi Uczniowie²⁶.

Bibliografia

- Jadacki J.J., *Bibliografia logiki polskiej [do 1939 roku]*, „Studia Filozoficzne” 1980, nr 1, s. 161–178; nr 2, s. 151–175.
- Jadacki J.J., *Logika [polska w latach 1863–1918]*, w: *Historia nauki polskiej*, t. 4, cz. 3, red. B. Suchodolski, Wrocław: Ossolineum 1987, s. 548–578.
- Jadacki J.J., *Semiotyka w Szkole Lwowsko-Warszawskiej*, „Ruch Filozoficzny” 43(1986), nr 1, s. 21–27.
- Jadacki J.J., *Szkoła Lwowsko-Warszawska i jej wpływ na filozofię polską drugiej połowy XX wieku*, w: *Historia filozofii polskiej. Dokonania – poszukiwania – projekty*, red. A. Dziedzic i in., Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Semper 2007, s. 125–148.
- Jadacki J.J., *U źródeł współczesnej logiki polskiej*, „Studia Filozoficzne” 1979, nr 8, s. 39–56.
- Tatarkiewicz W., *Zarys dziejów filozofii w Polsce*, Kraków: PAU 1948.

²⁵ Skądinąd podjąłem próbę charakterystyki dotychczasowej części owej fazy – tyle że w zupełnie innej konwencji. Zainteresowanych odsyłam do mojego artykułu: *Szkoła Lwowsko-Warszawska i jej wpływ na filozofię polską drugiej połowy XX wieku* (w: *Historia filozofii polskiej. Dokonania – poszukiwania – projekty*, red. A. Dziedzic i in., Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Semper 2007, s. 125–148). W podobnej konwencji scharakteryzowałem pewne aspekty fazy poprzedniej – w tekstach: *Logika [polska w latach 1863–1918]* (w: *Historia nauki polskiej*, t. 4, cz. 3, red. B. Suchodolski, Wrocław: Ossolineum 1987, s. 548–578) i *Semiotyka w Szkole Lwowsko-Warszawskiej* („Ruch Filozoficzny” 43(1986), nr 1, s. 21–27).

²⁶ Dwojgu z Nich (Annie Brożek i Łukaszowi Kowalikowi) chciałbym tutaj podziękować za konsultacje; pozwoliły mi one usunąć niejedną błędność, którego sam nie zauważyłem.