

- A. jako czynność intelektu
- Rodzaje a.
- A. jako metoda formowania przedmiotu intelektualnego poznawania
 - A. przednaukowa
 - A. naukowa
- Z historii teorii a.
- Abstrakcji klasy
- Abstrakcji operator

ABSTRAKCJA (gr. ἀφαίρεσις [apháiresis]; łac. abstractio — odrywanie, oddzielanie, zatrzymywanie) — w języku potocznym a. oznacza oderwanie od codziennego życia i nieliczenie się z tym, co realne. W filozofii termin a. oznacza specyficzną czynność intelektu, polegającą na oddzielaniu i zatrzymywaniu jakiejś właściwości z rzeczy, na podstawie której intelekt formuje jej poznawczy obraz, czyli pojęcie (abstrakt); termin a. oznacza także metodę konstruowania przedmiotu intelektualnego poznania w ogóle, zaś w szczególności przedmiotu właściwego dla określonych nauk (przyrodniczych, matematycznych i filozoficznych). Przekład gr. słowa ἀφαίρεσις na łac. termin abstractio zawdzięczamy Boecjuszowi.

A. jako czynność intelektu. Sformułowana przez Arystotelesa, na kanwie dyskusji z Platonem dotyczącej statusu ontycznego liczb, teoria a. leży u podstaw jego koncepcji poznania realistycznego. Arystoteles dostrzegł potrzebę przebudowania całościowej wizji świata — w stosunku do poprzedników, a zwł. w stosunku do Platona. Pociągnęło to za sobą konieczność odrzucenia platońskiej koncepcji poznania anamnetycznego (przypominającego), a sformułowania koncepcji poznania abstrakcyjnego (odrywającego, formułującego). W pojmowaniu intelektu Arystoteles odcina się zarówno od przyrodników greckich, którzy zredukowali intelekt do upostaciowionej praczątki, jak i od Platona, który utożsamiał intelekt z duchem-duszą. Arystoteles pojmował intelekt (rozum) jako władzę duszy („nazywam rozumem władzę, którą dusza myśli i wydaje sądy o rzeczach”, *De an.*, 429 a). Intelekt pojęty jako władza tym się charakteryzuje, że „nie może mieć żadnej innej natury oprócz tej: być możliwością [do poznania]” (tamże, 429 a). Odkrycie intelektu jako władzy duszy to jedno z najważniejszych osiągnięć arystotelesowskiej antropologii i epistemologii. Dusza wprawdzie nadal pozostaje, podobnie jak u Platona, „miejscem form”, z tą jednak różnicą, „że jest nim nie cała, lecz tylko [jej część] myśląca, i że formy są w niej nie w aktualnej rzeczywistości, lecz tylko w możliwości” (tamże, 429 a). Intelekt, jako władza poznawcza duszy, występuje podczas procesu poznawania w funkcji zatrzymywania, oddzielania (abstrahowania) i dematerializowania form w celu uczynienia ich przedmiotami poznania. Formy te charakteryzują konieczne lub niekonieczne układy treści w tym, co jednostkowe i konkretne (tamże, 429 b). W tak pojęty proces poznania abstrakcyjnego włączone są zarówno zmysły, jak i intelekt, które przez poprzedników Arystotelesa były sobie przeciwstawiane.

Arystoteles teorię poznania abstrakcyjnego oraz koncepcję a. opracował w kontekście dyskusji z Platonem, dotyczącej natury przedmiotów matematycznych i ich genezy (tamże, 429 b; *Met.*, 1086 a). Wg Arystotelesa przedmioty

matematyczne (liczby, figury) intelekt tworzy poprzez oderwanie (abstrakcję) i zatrzymanie formy charakteryzującej relacje ilościowego uporządkowania tego, co jednostkowe i materialne. W ten sposób są tworzone przedmioty matematyczno-geometryczne (liczby, figury, bryły), które jednak nie bytują samodzielnie (jak utrzymywał Platon). Tak rozumiana czynność a., charakterystyczna dla rozumnej władzy duszy, dzięki której „przedmioty [poznania] dają się oddzielić od materii” (*De an.*, 429 b), została wskazana przez Arystotelesa jako jedna z pierwszych i podstawowych czynności intelektu w ogóle. Dzięki niej tworzymy przedmioty naukowego poznania, którymi są wyabstrahowane z jednostkowych i konkretnych rzeczy formy ogólne, oraz formułujemy poznawcze obrazy rzeczy (tamże, 429 b).

Aby wyjaśnić proces powstawania pojęć oraz formowania przedmiotów intelektualnego poznania, Arystoteles w strukturze rozumnej władzy duszy wyróżnił tzw. rozum bierny i rozum czynny, ze względu na funkcje, jakie owa władza pełni oraz sposób związania jej z duszą (tamże, 430 a). Ten pierwszy jest „miejszem dla form” i wchodzi w wewnętrzną strukturę duszy, która jest pierwszą formą ciała organicznego, ten drugi, nie będąc związany z ciałem, gdyż jest „oddzielony, odporny na wpływy zewnętrzne i niezmeszany” (tamże, 430 a), jest „mocą” (światłem) udzieloną rozumowi biernemu, dzięki której ujmuje (pojmuje) on intelektualny obraz rzeczy.

Za Arystotelesem rozróżnia się pomiędzy a. jako czynnością odrywania (oddzielania) formy od jednostkowej i konkretnej rzeczy i zatrzymywania jej w intelekcie jako umysłowej formy poznawczej, a a. pojętą jako czynność łączenia i rozdzielania pojęć (sądzenie) lub operacja na zakresach pojęć (uniwersalizacja).

Podczas każdej czynności abstrahowania pomija się akt istnienia poznawanej rzeczy, który jest zawsze czymś jednostkowym, a zatrzymuje się wyabstrahowaną formę ogólną, charakteryzującą określony układ treści. Czynność a. zmierza do utworzenia form poznawczych rzeczy odbijających istotowy lub akcydentalny układ treści.

Rodzaje a. W zależności od przyjętego kryterium można wyróżnić różne rodzaje a. Biorąc pod uwagę funkcję odrywania przez intelekt powszechnika od tego, co jednostkowe, lub formy od materii poznawanej rzeczy, możemy wyróżnić a. uniwersalną i a. formalną. Z a. uniwersalną (*universalis*), zw. niekiedy a. totalną (*totalis* lub *totius*), mamy do czynienia wówczas, gdy intelekt pomija w rzeczach poznawanych cechy jednostkowe, a zatrzymuje to, co powszechne (*S. th.*, I, q. 40, a. 3 resp.). W ten sposób dochodzi od utworzenia tzw. powszechników (*uniwersaliów*) typu: zwierzę, człowiek, drzewo itp. Z a. formalną mamy do czynienia wówczas, gdy intelekt odrywa formę od materii; czy to od materii jednostkowej, czy ogólnej, czy w ogóle od materii jako takiej. Przy odrywaniu formy od materii jednostkowej lub ogólnej „jedno i drugie zachowuje w myśli swoje pojęcie” (tamże, I, q. 40, a. 3, resp.). Przy oderwaniu formy od materii w ogóle, tylko forma zachowuje w myśli swoje pojęcie.

W przypadku oderwania formy od materii rzeczy jednostkowej mamy do czynienia z tzw. a. fizyczną (*przyrodniczą*). Zachowujemy w umyśle np. pojęcia kształtu (formy) i pojęcie, drewna (materii). Gdy z kolei forma zostanie oderwana od materii ogólnej, mamy do czynienia z abstrakcją matematyczną. Zatrzymujemy w umyśle np. pojęcie jedynki (forma) i pojęcie materii jako jej

substratu. Gdy zaś forma zostanie oderwana od materii jako takiej i pojęta jako element bytowości bytu (przy arystotelesowskim rozumieniu bytu), mamy do czynienia z a. metafizyczną. Zatrzymujemy wówczas w umyśle tylko pojęcie formy jako tego, „dzięki czemu coś jest tym, czym jest”.

Obierając z kolei za kryterium podziału a. stopień zreflektowania samej czynności abstrahowania, wyróżnia się a. przednaukową i a. naukową. A. przednaukową, zw. także a. spontaniczną, określa się tego typu czynność oddzielania i odrywania, która jest co do wyboru ujmowanego aspektu w niewielkim stopniu zreflektowana. Z kolei a. naukową określa się tego typu czynność odrywania i oddzielania, która jest — co do celu i sposobu — ściśle zreflektowana i zdeterminowana.

Podział na a. podmiotową i przedmiotową dokonywany jest z punktu widzenia podmiotu poznającego i przedmiotu poznania. A. podmiotową określa jest podstawowa czynność intelektu, której celem jest tworzenie pojęć. A. przedmiotową określa jest czynność intelektu nakierowana na wyodrębnianie właściwych przedmiotów intelektualnego poznania.

Na terenie logiki scholastycznej spotykamy podział a. na a. negatywną i a. pozytywną. Podstawą tego podziału jest sposób formowania sądów, które możemy tworzyć przez łączenie (a. pozytywna) lub rozłączanie (a. negatywna) pojęć. Wtedy myślimy, że coś jest w czymś, lub że jest od tego oddzielone (*S. th.*, I, q. 85, a. 1, ad 1). Z kolei na terenie logiki współczesnej można spotkać się z podziałem na a. generalizującą i a. specyfikującą (kryterium tego podziału jest operacja na zakresach nazw), a także z podziałem na a. kwantyfikującą i a. formalizującą, którego podstawą jest przechodzenie od nazwy jednostki (zwierzę) do nazwy właściwości (zwierzęcość) lub od zdania czy nazwy do formuły zdaniowej lub nazwowej. Różnicując kryteria podziału, można dokonywać rozmaitych typologizacji a., z czym faktycznie spotykamy się na terenie filozofii.

A. jako metoda formowania przedmiotu intelektualnego poznawania. W tradycji filozofii arystotelesowskiej zwykło się wyróżniać dwa typy a. pojętej jako metoda formowania przedmiotu intelektualnego poznania: a. przednaukową i a. naukową. „Bo przecież nie kamień znajduje się w duszy — jak pisał Arystoteles — lecz [jego] forma” (*De an.*, 431 b).

A. przednaukowa jest jednym z pierwszych i najbardziej podstawowych sposobów formowania przedmiotu intelektualnego poznania. Jako czynność pojęciotwórcza pozostaje słabo zreflektowana metodycznie, nie jest bowiem przeprowadzona wg wcześniej założonego celu i określonej procedury postępowania (odrywania). Utworzony przedmiot intelektualnego poznania jest ujęty niewyraźnie. Dzieje się tak dlatego, że na tym etapie formowania przedmiotu poznania a. nastawiona jest na uchwycenie tylko tych cech, dzięki którym można odróżnić, i to raczej dla celów praktycznych, jedną rzecz od drugiej. Ponadto w a. przednaukowej dąży się do uformowania prostych schematów myślowych rzeczy, mniej zaś do wydobycia treści rzeczy. Schematy te determinują zakres utworzonego przedmiotu intelektualnego poznania w zależności od tego, czy schematyczne ujęcie rzeczy dokonane jest na tle jakiejś cechy (np. istota dwunożna, itp.), czy w relacji jednej rzeczy do innych (np. ludzie, zwierzęta, drzewa), czy na tle wspólnej cechy dla wielu (istoty poruszające się, nieruchome itp.).

A. naukowa jest postępowaniem metodycznie zorganizowanym i zrelektowanym, nakierowanym na uformowanie przedmiotu właściwego dla danej nauki. Z tej racji jest nazywana także a. przedmiotową. A. ta jest dokonywana wg określonej metody i ze względu na określony cel. Całościowy obraz poznawanej rzeczy ulega rozbiciu na obrazy aspektywne, tworzone dla potrzeb naukowego poznania (*Met.*, 1061 a 28 — b 10).

Możliwość wyodrębniania przedmiotu właściwego dla danej nauki poprzez a. naukową stoi u podstaw wyróżnienia trzech typów a. naukowej, właściwych dla wyróżnienia trzech dziedzin nauk.

A. fizyczna. W a. fizycznej zostaje, przy konstruowaniu przedmiotu poznania, oderwana od materii jednostkowej rzeczy forma, która odzwierciedla obraz jakościowego uposażenia rzeczy, np.: ciężar, lekkość, twardość, miękkość, ciepło, zimno itp. Uformowany przedmiot wyraża istotę tego, co bytuje jednostkowo-materialnie, a więc: istotę cielesną, wegetatywną, sensorywną czy rozumną. A. ta legła u podstaw wyróżnienia całej rodziny nauk przyrodniczych. Do zadań tych nauk należy — zdaniem Arystotelesa — poznanie rzeczy jednostkowych w aspekcie zmienności, a więc także w aspekcie życia wegetatywnego, sensorywnego i rozumnego, ale nie w aspekcie bytowości (*Met.*, 1061 b 6–7).

A. matematyczna. Z a. tą Arystoteles związał w pierwszym rzędzie wyodrębnianie przedmiotu matematyki, gdyż — jak twierdził — matematyka „rozpatruje przedmioty będące wynikiem abstrakcji” (*Met.*, 1061 a 29–30). Przedmioty matematyczne zostały poprzez a. oddzielone od materii podpadającej pod zmysły i zatrzymują w sobie „tylko ilość i rozciągłość w jednym, dwu lub trzech wymiarach” (tamże, 1061 a 33–34). Matematyczne obrazy rzeczy, typu: liczby, linie, figury czy bryły ukazują istotę ilości i rozciągłości jako relacji ilościowych, które są podstawową determinacją rzeczy materialnych. A. matematyczna stoi u podstaw wyróżnienia nauk matematyczno-geometrycznych, one bowiem — wyjaśnia Arystoteles — badają przedmioty pod względem „ilości i rozciągłości [...], wzajemne układy jednych i właściwości tych układów, współmierność i niewspółmierność innych, proporcje jeszcze innych” (*Met.*, 1061 a 34 — b 2).

A. metafizyczna. Celem a. metafizycznej jest uformowanie przedmiotu właściwego dla poznania filozoficznego. Przedmiotem tym jest — oddzielona od materii jako takiej — forma, wskazująca na to, „dzięki czemu rzecz jest tym, czym jest” (*Cat.*, 2 a 11). A. metafizyczna legła u podstaw wyróżnienia nauk filozoficznych, do których należy „rozpatrywanie właściwości bytu jako bytu oraz przeciwieństw w bycie jako takim” (*Met.*, 1061 b 4–5). Badania filozoficzne (metafizyczne) tym różnią się od innych dociekań, że rzeczy jednostkowe i konkretne bada się „nie po tym kątem, że każda z nich posiada jakieś przypadłości sobie właściwe, lecz [...] o ile każda z nich jest bytem” (tamże, 1061 b 26–29).

Wyróżnione metody a., które legły u podstaw formowania przedmiotów właściwych dla nauk przyrodniczych, matematycznych i filozoficznych, Arystoteles hierarchizuje ze względu na zakres uzyskiwanej wiedzy. Wyróżnia on a. metafizyczną i zarazem metafizykę jako naukę pierwszą, ponieważ uformowany w wyniku a. metafizycznej przedmiot filozofii jest najbardziej powszechny. Obejmuje on swoim zakresem wszystko, co bytuje. Z tej racji Arystoteles uważa, że „zarówno wiedzę o przyrodzie, jak i matematykę należy uważać tylko

za części mądrości” (tamże, 1061 b 33–34), one bowiem badają rzeczy albo jako podlegające zmianom, albo w aspekcie ilości i rozciągłości. Nie badają zaś rzeczy o ile są one bytami. Tylko filozofia pierwsza (metafizyka) zajmuje się rzeczami „o ile są bytami i niczym więcej” (tamże, 1061 b 33), i dlatego jej tylko przysługuje status nauki pierwszej.

Z historii teorii a. Podstaw trójpodziału arystotelesowskiej a. metodycznej (fizyczna, matematyczna i metafizyczna) można się doszukać w platońskiej koncepcji poznania noetycznego (kontemplacyjnego), dianoetycznego (matematycznego) i doksalnego (prawdopodobnego). Z tą jednak zasadniczą różnicą, że dla Arystotelesa rzeczy jednostkowe i konkretne stanowiły bazę i cel poznania abstrakcyjnego, Platon zaś taką możliwość odrzucał. Ponadto, platońskie poznanie miało charakter oglądowy, przypomnieniowy (anamneza) idei, które były wrodzone. Dla Arystotelesa natomiast poznanie jest procesem, w którym przy pomocy zreflektowanej metodycznie a. formułujemy poznawczy obraz rzeczy, który, choć oderwany od materii, ma jednak podstawę w jednostkowo i konkretnie bytującej rzeczy. Należy jednak zaznaczyć, że u Arystotelesa termin a. wiąże się bezpośrednio z formowaniem przedmiotów matematycznych, które — jego zdaniem — są wynikiem a., i z tej racji nie bytują jako idealne przedmioty, jak utrzymywał Platon (*Met.*, 991 b 9 — 992 a 24; 1061 a 29 — b 33). Sama a. została pojęta przez Arystotelesa jako czynność intelektu, dzięki której zatrzymuje on oddzielone i wyróżnione aspekty z jednostkowo i konkretnie bytujących rzeczy, a pomija inne. Z tak pojęta a. spotykamy się nie tylko w poznaniu matematycznym, ale w każdym rodzaju naukowego poznania.

Arystotelesowskiej teorii a. nadawano w dziejach filozofii różne interpretacje i przypisywano różne funkcje. Np. Awicenna (X–XI w.) interpretuje arystotelesowską a. w duchu platońskim. Utożsamiając duszę ludzką z ludzkim intelektem określa on a. jako proces oświecania (iluminacji), którego udziela duszy boska Inteligencja. W wyniku tego oświecenia rzeczy jednostkowe pozbawione są materii wraz z przypadłościami. Wynikiem a. (iluminacji) jest obnażenie istoty (natury) rzeczy z tego, co indywidualne, i odcisnięcie owej istoty w rozumnej duszy. Nie ma tu żadnego przejścia od wyobrażenia do intelektualnego obrazu, czyli pojęcia. Intelektualnie poznawalną formę rozum otrzymuje od boskiego Dawcy form (*Dator formarum*). A. jest procesem, w wyniku którego dusza otrzymuje odpowiednią formę poznawczą rzeczy. Sam proces a., jak i nabywane formy poznawcze rzeczy, nie są wynikiem autonomicznych aktów rozumnej władzy duszy, lecz pochodzą od oddzielonej Inteligencji działającej na duszę. Poznanie i uczenie się to nabywanie zdolności do łączenia się z Inteligencją, od której dusza otrzymuje, wraz z formą poznawczą, rozumienie rzeczy.

Tomasz z Akwinu, rozwijając arystotelesowską teorię a., wskazał na jej dwa rodzaje. Jeden, gdy rozum pojmuje (łączy) cechy oddzielone od siebie (*S. th.*, I, q. 85, a. 1 ad 1), drugi, gdy rozum oddziela od siebie cechy stanowiące w rzeczywistości jedną rzecz. Pierwszy rodzaj a. zachodzi przy tworzeniu sądów, drugi przy tworzeniu pojęć.

A. zachodząca przy tworzeniu pojęć może przebiegać na dwa sposoby: poprzez odrywanie powszechnika od tego, co jednostkowe, oraz poprzez odrywanie formy od materii (*S. th.*, I, q. 40, a. 3 resp.). W pierwszym przypadku, rozum odrzucając to, co jednostkowe i partykularne w rzeczy, dochodzi to for-

mowania uniwersaliów oraz, dokonując operacji na zakresach pojęć, dochodzi do tworzenia szeregu pojęć logicznych. W drugim przypadku a. polega na odrywaniu form od materii — czy to jednostkowej (a. przyrodnicza), czy ogólnej (a. matematyczna), czy w ogóle od materii jako takiej (a. metafizyczna), przy arystotelesowskim rozumieniu bytu.

W przypadku a. występującej w sądzie wyróżnia Akwinata dwie odrębne czynności: sądzenie polegające na łączeniu i rozdzielaniu pojęć (tamże, I, q. 85, a. 1, ad 1), zw. a. sądową, oraz sądzenie polegające na stwierdzaniu (afirmowaniu) istnienia rzeczy lub jakiejś właściwości rzeczy, które nazwano później separacją (metafizyczną). Zdaniem Tomasza ani a. pojęciowa, ani a. sądowa nie są odpowiednie dla wyodrębnienia właściwego przedmiotu metafizyki, którym jest „byt jako konkret istniejący”, bowiem poznawczy obraz (pojęcie) „bytu jako istniejącego” nie może ograniczyć się do ujęcia aspektu treści, lecz musi objąć także aspekt istnienia (*De Trinitate*, q. 5, a. 3).

W ten sposób Tomasz, jako jeden z pierwszych komentatorów Arystotelesa, porzucił jego koncepcję a. metafizycznej a zwrócił się ku poszukiwaniu innej metody formowania właściwego przedmiotu metafizyki (separacji). Samą zaś arystotelesowską a., ze względu na jej widoczną nieadekwatność dla formowania przedmiotu właściwego metafizyki realistycznej, ograniczył do stosowania w naukach przyrodniczych i matematycznych.

U autorów scholastycznych spotkamy się z różnego rodzaju podziałami a., wynikającymi z obranego kryterium. I tak, u Kajetana (kard. Tomasza de Vio) występuje podział na a. formalną pierwszego stopnia, zw. też a. parcjalną, która jest zamienna z Tomaszową a. totalną. Następnie a. formalną drugiego stopnia, zw. przez Kajetana a. totalną, która jest zamienna z Tomaszową a. formalną. Nazwy a. totalnej i parcjalnej przydawane są tej samej a. ze względu na to, że istotę rzeczy może wyrażać forma całości (forma totius, np. człowieczeństwo) lub forma złożonego bytu pojęta jako forma części (forma partis, np. dusza rozumna). Stąd niektórzy zaczęli rozróżniać pomiędzy „abstractio partialis” a „abstractio totalis”, choć w gruncie rzeczy mamy tu do czynienia z tym samym typem abstrakcji, mianowicie z typem a. formalnej, zw. przez Tomasza „abstractio totius”.

Nowy etap w interpretacji a. arystotelesowskiej pojawia się wraz z W. Ockhamem. Przyjął on scholastyczny podział na poznanie intuicyjne i abstrakcyjne, z tą jednak różnicą, że o ile dla scholastyki rozróżnienie to było czynione z punktu widzenia przedmiotu (przedmiotem intuicyjnego poznania była jednostkowa rzecz, a abstrakcyjnego — oderwana od materii forma), to dla niego podział ten dotyczył natury podmiotu poznającego. W momencie zaistnienia intuicji zmysłowej, intelekt zostaje uzdolniony do poznania abstrakcyjnego. Odrzuca on istnienie formy poznawczej jako pośrednika (medium) służącego do poznania rzeczy jednostkowej i konkretnej. Rozum nie wytwarza ogólnej formy poznawczej; ogólność jest czymś, co powstaje w intelekcie na skutek naturalnego działania rzeczy jednostkowych, czego intelekt nie musi wytwarzać. Rzeczy jednostkowe są bowiem podobne, stąd wytwarzają wspólne obrazy. Wspólny obraz nie jest jednak formą ogólną, lecz brakiem wyrażności. Tym, co wytwarza w intelekcie pojęcia ogólne, jest „natura”. Robi to jednak w sposób tajemny („Dico quod natura occulte operatur in universalibus”, *Liber sex principiorum*, I, 4; wyd. D. Van Eynde, 10). My znamy tylko skutki tego działania.

Kolejnym etapem przeformułowywania arystotelesowskiej koncepcji a. jest filozofia F. Suareza, przedstawiciela tzw. drugiej scholastyki. Stał on na podobnym stanowisku co Ockham twierdząc, że wszystko, co istnieje, musi być czymś jednostkowym, a rozum pierwotnie ujmuje tylko byty jednostkowe, wtórnie natomiast ogół. Suarez, w miejsce arystotelesowskiego rozróżnienia pomiędzy rzeczą bytującą a jej poznawczym obrazem, wprowadza rozróżnienie pomiędzy pojęciem formalnym a pojęciem obiektywnym (pozostawiając rzecz konkretną na boku). Pojęcie formalne to sam akt, poprzez który rozum ujmuje rzecz lub ideę. Akt ten jest pojęciem, gdyż tworzy go rozum; pojęciem formalnym, gdyż jako forma umysłu przedstawia poznawany przedmiot. Pojęcie obiektywne jest natomiast rzeczą lub ideą, którą pojęcie formalne bezpośrednio ujmuje. Rozum posiada jedno pojęcie formalne rzeczy, które realnie i myślnie różni się od innych pojęć formalnych rzeczy. W chwili zetknięcia się rozumu ze słowem „byt” (lub „rzecz”, „zwierzę”, „człowiek”) uwaga jego nie rozprasza się na inne pojęcia, lecz zatrzymuje się nad czymś jednym, np.: nad bytowością bytu (zwierzęcością, człowieczeństwem itp.). Pomiedzy pojęciami formalnymi a obiektywnymi występuje ścisły związek. Wyraża się on w tym, że jednemu pojęciu formalnemu odpowiada tylko jedno pojęcie obiektywne („uni conceptui formali unus conceptus obiectivus necessario respondet”, *Disputationes metaphysicae*, II, s. 2, n. 3). W pojęciu obiektywnym schodzą się, wg Suareza, dwa porządki: intencjonalny (myślny) i ontyczny (realny). Poznanie a. nie polega zatem na odrywaniu formy od materii jednostkowej rzeczy, czy tworzeniu powszechników na podstawie tego, co jednostkowe, lecz na ujmowaniu pojęcia obiektywnego (czyli rzeczy) w zróżnicowaniu (wielości — abstractio adaequate non praecisiva) lub w niezróżnicowaniu (jedności — abstractio adaequate praecisiva). Przypomina to proces przechodzenia od nazwy („człowiek”, „byt”) do jej jakości (człowieczeństwo, bytowość). A. to nic innego, jako ruch rozumu od tego, co zróżnicowane i mnogie do tego, co proste i jedno (tamże, II, s. 2, n. 14).

Z kolei Kartezjusz, odrzucając suarezjańskie rozróżnienia na pojęcie obiektywne i formalne, skupia uwagę na pojęciu subiektywnym, którym jest idea jasna i wyraźna. Idea nie jest tworem a. Samo zaś poznanie zostaje zredukowane do procesu operacji (analizy) na ideach. W ten sposób zapoczątkowana została filozofia podmiotu, a porzucona filozofia przedmiotu.

W filozofii nowożytnej i współczesnej zasadniczo zarzucono arystotelesowskie rozumienia a. czy to jako czynności spontanicznej, czy metodycznej, dzięki której rozum formułuje właściwy przedmiot poznania. Słowo „a.” zostanie zastąpione słowem „konstrukcja”, „projekcja”, „generalizacja”, „kojarzenie”, „analiza” a sama czynność a. pojmowana jako „kreacja” sensów, które intelekt tworzy mocą własnej natury.

Bibliografia: P. H. E. Gohlke, *Die Lehre von der A. bei Plato und Aristoteles*, Hi 1914; A. Dondeyne, *L'abstraction*, RNSP (1938), 5–20; G. Cala Ulloa, *Il problema dell'astrazione*, RNSP (1942), 75–94; G. Fausti, *Teoria dell'astrazione*, Pd 1947; M. D. Philippe, A., *Addition, Séparation chez Aristote*, RThom 48 (1948), 461–479; G. Von Riet, *Le théorie thomiste de l'abstraction*, RPL (1952), 353–393; M. D. Philippe, A., *Addition, Séparation dans la philosophie d'Aristote*, RThom 45 (1945), 461; G. Siewerth, *Die A. und das Sein nach der Lehre des Thomas von Aquin*, Sa 1958; J. Owens, *The Doctrine of Being in the Aristotelian „Metaphysics”*, Tor 1951, 1957², 238–241; E. D. Simmons, *The Thomistic Doctrine of the three Degrees of Formal Abstraction*, Thom 22 (1959); L. B. Geiger, *A. et séparation d'après st. Thomas*, w: *Philosophie et spiritualité*, P 1963, I 87–124; L. Vincente, *De modis abstractionis iuxta St. Thomam*, DTh (P) 66 (1963), 34–64; K. Von Fritz, *Die ἀφαίρεσις*

bei Aristoteles, Mn 1964; J. Weinberg, A., *Relation and Induction*, Wisconsin 1965; T. Czeżowski, *Filozofia na rozdrożu*, Wwa 1965, 106–11; Krąpiec Dz VII; E. Mikkola, *Die A. Begriff und Struktur*, He 1966; A. Maryniarczyk, *Spór o metodę poznania realistycznego. A. czy separacja?*, w: *Zadania współczesnej metafizyki. Poznanie bytu czy ustalanie sensów?*, Lb 1998.

Andrzej Maryniarczyk

Abstrakcji klasy — klasą abstrakcji relacji równoważnościowej \mathcal{R} w zbiorze A wyznaczoną przez element x nazywamy zbiór wszystkich i tylko tych elementów zbioru A , które pozostają w relacji \mathcal{R} do elementu x .

Symbolicznie powyższą definicję zapisujemy w postaci:

$$y \in [x]_{\mathcal{R},A} \equiv y \in A \wedge y\mathcal{R}x$$

lub

$$[x]_{\mathcal{R},A} = \{y \in A : y\mathcal{R}x\}.$$

Przykład: klasą abstrakcji relacji równoległości prostych wyznaczoną przez daną prostą jest zbiór wszystkich i tylko tych prostych, które są do tej prostej równoległe.

Dwie różne klasy abstrakcji dowolnej relacji równoważnościowej w danym zbiorze są rozłączne, a suma wszystkich klas abstrakcji jest zawsze równa temu zbiorowi. Można zatem sformułować twierdzenie zw. zasadą abstrakcji: zbiór klas abstrakcji relacji równoważnościowej \mathcal{R} w zbiorze A jest podziałem logicznym zbioru A .

Pewne własności przedmiotów definiuje się jako klasy abstrakcji jakiejś relacji równoważnościowej \mathcal{R} (definicje przez abstrakcję). Przykład: ciężary ciał są to klasy abstrakcji relacji równoważenia się ciał w zbiorze wszystkich ciał (w zbiorze ciał klasami abstrakcji są np. klasa ciał o ciężarze 1 kg, klasa ciał o ciężarze 2 kg itd.); ciężar ciała x jest to klasa abstrakcji tej relacji wyznaczona przez ciało x , a więc klasa (wspólna własność) wszystkich ciał równoważących się z ciałem x .

Abstrakcji operator — symbol operacji „ $\{ : \}$ ”, który wraz ze związaną zmienną indywidualną oraz jednym wyrażeniem zdaniowym tworzy nazwę zbioru, np. $\{x : x^2 = 4\}$ oznacza zbiór takich x , że $x^2 = 4$.

Definicję operatora abstrakcji dla formuł jednoargumentowych można zapisać następująco:

$$y \in \{x : \Phi(x)\} \equiv \Phi(y),$$

gdzie $\Phi(x)$ jest formą zdaniową o zmiennej wolnej x . Definicję tę można odczytać: y należy do zbioru zdefiniowanego przez formę $\Phi(x)$ wtedy i tylko wtedy, gdy y spełnia tę formę.

Dla formuł dwuargumentowych definicją operatora abstrakcji jest wyrażenie:

$$\langle z, u \rangle \in \{\langle x, y \rangle : R(x, y)\} \equiv R(z, u).$$

Analogicznie dla formuł o większej liczbie argumentów.

Z lingwistycznego punktu widzenia operator abstrakcji jest środkiem gramatycznym, który przekształca wyrażenie z kategorii predykatów w wyrażenie z kategorii nazw (np. predykat „jest filozofem” w „zbiór filozofów”). Daje to różne możliwości charakteryzowania zbiorów, porównywania ich między sobą i dokonywania operacji na zbiorach, a w wyniku precyzuje pojęcia wyrażane przez predykaty.

Bibliografia: K. Ajdukiewicz, *Język i poznanie*, Wwa 1960, 1985², I 222–242; tenże, *Logika pragmatyczna*, Wwa 1965, 1975³; L. Borkowski, *Logika formalna*, Wwa 1969, 1977²; LFor 58–59; L. Borkowski, *Wprowadzenie do logiki i teorii mnogości*, Lb 1991.

Bożena Czernecka