

**SUBSTANCJA** (gr. *usia* niezmienna rzeczywistość, istota, prawdziwa natura, substrat, łac. *substantia* istota, natura, podstawa, tworzywo), jednostkowy → byt, istniejący w sobie → podmiot własności (→ istota); trwała podstawa zmiennych zjawisk; kategoria samodzielnego bytowania; w przyrodoznawstwie – mający specyficzne własności materiał (tworzywo), będący skupiskiem ogromnej liczby niezwykle małych i niewidocznych jednostek składowych.

1. W filozofii – Pierwszą dojrzałą koncepcję s. wypracował → Arystoteles, który zastąpił Platonią teorię idei koncepcją s. jako → przedmiotu naukowego poznania; wg niego obiektem zainteresowania nauki są istniejące realnie jednostkowe byty – s. pierwsze, stanowiące pośredni przedmiot poznania; ogólność i konieczność zapewnia zaś przedmiot bezpośredni – s. drugie, tj. ujęcia gatunkowe i rodzajowe; s. pierwsze różnią się sposobem istnienia od własności (np. bycie bladym, mądrym), tkwiących w nich jako swoim podłożu; Arystoteles, rozważając strukturę ontyczną jednostkowych bytów, doszedł do wniosku, że podstawę ich bytowości stanowi s.; odpowiada ona za tożsamość bytu i jest źródłem jego dynamizmu; ma ona jednostkowy charakter, stanowi również podstawę tworzenia pojęć ogólnych; na rozważaniach Arystotelesa swoją koncepcję s. oparł → Tomasz z Akwinu (u obu filozofów stanowi ona przedmiot metafizyki); zdaniem Tomasz z Akwinu s. oznacza podmiot, któremu przysługuje samodzielne → istnienie (*esse in se*), jednak nie jest on tożsamy ze swoim istnieniem; tak rozumiana s. stanowi ponadto podmiot własności bytu; bycie podłożem przypadłości to ważny, ale drugorzędny aspekt istnienia s.; wg Tomasz z Akwinu w Bogu istota utożsamia się z istnieniem, ale nie można Mu przypisywać przypadłości; z tych powodów Bóg nie jest s. we właściwym znaczeniu tego słowa, można jednak mówić o Nim jako s. w szerszym sensie, gdyż istnieje w sobie i przez siebie.

Na rozwój nowoż. koncepcji s. decydujący wpływ wywarły poglądy R. → Descartes'a, który określił ją jako rzecz istniejącą w taki sposób, że nie potrzebuje innych rzeczy do swego istnienia (*ita existit, ut nulla alia re indigeat ad existendum*); w pierwszej kolejności stosuje się tę nazwę do Boga, wtórnie zaś do rzeczy stworzonych; wśród stworzeń występują – s. duchowa i cielesna; Descartes utożsamiał naturę s. z jej gł. atrybutem, dlatego s. duchowa, której gł. własność stanowi → myślenie, jest identyczna z → umysłem, zaś s. cielesna to → rozciągłość; rozbitcie rzeczywistości na 2 odrębne od siebie rodzaje s. prowadziło do trudności w uzasadnieniu jedności bytu ludzkiego; koncepcja Descartes'a odwróciła porządek przyjmowany przez filozofów średniowiecza, uważających, że termin „s.” odnosi się przede wszystkim do stworzeń, a analogicznie i wtórnie do Boga; Descartes zaś Boga uczynił naczelnym desygnatem terminu „s.”; podkreślenie w definicji s. niezależności w bytowaniu zostało przejęte i rozwinięte przez B. → Spinozę, który przez s. rozumiał to, co istnieje samo w sobie (*in se est*) i jest pojmowane samo przez się (*per se concipitur*); jako niezależna od uwarunkowań zewn., stanowi ona przyczynę samej siebie (*causa sui*); konsekwencją takiego stanowiska było opowiedzenie się za rozwiązaniem panteistycznym (→ panteizm) i przyjęcie, że jedyną s. jest nieograniczony Bóg identyczny z przyrodą (*Deus sive natura*); ta jedyna s. ma nieskończoną liczbę atrybutów, z których umysł poznaje tylko 2, tj. myślenie i rozciągłość; rzeczy skończone są przejawami nieskończonej s. – umysły są modyfikacjami atrybutu myślenia, zaś ciała modyfikacjami rozciągłości.

Metoda filoz. Descartes'a polegająca na analizie zawartości pojęć wpłynęła na rozumienie s. w empiryzmie bryt.; J. → Locke w treści świadomości dostrzegł obecność idei prostych, pochodzących z doświadczenia, oraz idei złożonych, utworzonych z pierwszych przez umysł; idea s. należy do 2. grupy i reprezentuje istniejące samodzielnie podłoże cech (jego właściwa natura pozostaje niepoznana); myśl Locke'a rozwinął D. → Hume; przeprowadził on krytykę pojęcia s. i sprowadził do zespołu prostych idei (*collection of simple ideas, that are united by the imagination*), którym nie odpowiada żaden zewn. przedmiot; przekonanie o istnieniu s. w świecie jest błędne i opiera się na przyzwyczajeniu umysłu; I. → Kant zaliczył pojęcie s. do jednej z apriorycznych kategorii umysłu, wskazującej na stałe podłoże procesów przyrody; podmiot, stosując kategorię s., konstruuje przedmiot doświadczenia cechujący się trwałością wśród czasowo-przestrzennych zmian; idea s. należy do wyposażenia podmiotu poznawczego, ma więc subiektywny charakter i nie można stwierdzić, czy odpowiadają jej zewn. wobec zjawisk rzeczy same w sobie.

W metafizyce realistycznej rozróżnia się za Arystotelesem s. pierwsze (konkretne byty jednostkowe) oraz s. drugie (powszechniki wyabstrahowane z s. pierwszych); s. pierwsze stanowią podstawowy przedmiot badań metafiz. i są traktowane jako gł. desygnaty terminu „byt”; w podstawowym znaczeniu termin „s.” oznacza byt jednostkowy jako autonomiczny podmiot własności; substancjalny sposób istnienia bytów jednostkowych (określany także jako → subsystemacja) cechuje samodzielność w bytowaniu; polega ona na istnieniu w sobie, a nie w czymś innym jako w podmiocie (*esse in se non in alio*); sposób istnienia cechujący rzeczy jednostkowe różni się od bytowania przypadłości (właściwości bytów jednostkowych), które charakteryzuje relacja inherencji, tj. tkwienie w podłożu (*esse in alio*); termin „s.” określa ponadto rację tożsamości odkrywanej w konkretnym, jednostkowym podmiocie; w punkcie wyjścia rozważań nad substancjalnością bierze się pod uwagę wewn. i zewn. doświadczenie tożsamości; osobowe „ja” oraz rzeczy zewn. istnieją, zachowując tożsamość; s. jest względnie stałym elementem bytu gwarantującym zachowanie tożsamości; w bycie trzeba także wyróżnić elementy odpowiedzialne za zmienność, są to tzw. przypadłości (ilość, jakość, relacja, miejsce, czas, działanie, doznawanie, ułożenie, posia-



danie); struktura bytu (na którą składa się s. niosąca przypadłości) wyjaśnia ostatecznie tożsamość zmiennego bytu.

S. można potraktować również jako przedmiot poznania definicyjnego; ujmowany wówczas aspekt bytu nosi nazwę „istota”; poznanie pojęciowe zawarte w definicji ukazuje konieczne cechy konkretności, tzn. to, czym rzecz jest (*essentia rei*); konkretna s. jako źródło zdeterminowanego działania nosi nazwę „natura”; przez działanie byt zachowuje istnienie i tożsamość; działanie s. wyraża jej naturę i stanowi często punkt wyjścia w poznawaniu istoty; s. jako podmiot nie działa całą sobą, lecz wykonuje czynności za pośrednictwem władz, np. akty wyobraźni nie wypływają bezpośrednio z natury ludzkiej, lecz są przejawem władzy wyobraźni tkwiącej w naturze psychofizycznej człowieka.

Krapiec Dz VI, VII 253-288; G. Reale, *Storia della filosofia antica* II, Mi 1975, 1994<sup>9</sup> (*Historia filozofii starożytnej*, Lb 2001, II 395-437); E. Coreth, H. Schöndorf, *Philosophie des 17. und 18. Jahrhunderts*, St 1983, 2008 (*Filozofia XVII i XVIII wieku*, Kęty 2006); L.J. Elders, *Die Metaphysik des Thomas von Aquin in historischer Perspektive*, Mn 1985; HWP X 495-553; J. Herbut, *Leksykon filozofii klasycznej*, Lb 1997, 491-493; M.A. Krapiec, A. Maryniarczyk, PEF I 746-785, IX 259-261; Podsiad 838-840; S. *Neue Überlegungen zu einer klassischen Kategorie des Seienden*, F 2005; A. Maryniarczyk, *Odkrycie wewnętrznej struktury bytów*, Lb 2006, 129-166; S., *natura, prawo naturalne*, Lb 2006.

Grzegorz Szumera

2. W naukach przyrodniczych – dziedziną dostarczającą najwięcej wiedzy na temat s. i używającą często tego terminu jest chemia i pokrewne jej nauki (m.in. farmakologia); dlatego też w powsz. użyciu występuje wyrażenie „s. chemiczna”; znaczenie terminu użytego w tym kontekście wiąże się ze znanymi chemii jednostkami składowymi rzeczywistości, którymi są: → atomy, cząsteczki małych i średnich rozmiarów oraz cząsteczki wielkie (makrocząsteczki); całych cząsteczek o olbrzymich rozmiarach, takich jak białka i kwasy nukleinowe, nie traktuje się jako s.; stanowią one specyficzną klasę układów, uznawanych za maszyny molekularne, jeśli spełniają swoje specyficzne zadania w obrębie organizmów; spośród blisko 100 występujących w przyrodzie rodzajów atomów może powstać ogromna liczba związków chemicznych; większości naturalnie istniejących być może nie udało się jeszcze zidentyfikować; rejestr wyizolowanych lub zsyntetyzowanych dotychczas związków chemicznych (przede wszystkim tworzonych przez atomy węgla) przekroczył 2009 liczbę 50 mln; ze względu na jednorodność składu wyróżnia się s. jednorodne (nazywane czystymi) oraz mieszaniny, w których obok gł. składowych s. występują też składowe in. s. (atomy, związki chemiczne).

Podstawowe składniki s. i struktury z nich powstałe cechują się właściwymi im zestawami własności fiz. (m.in. widma absorpcji promieniowania elektromagnetycznego, czego pochodną może być określone zabarwienie s., masa cząsteczkowa) i chemiczna (m.in. reaktywność, tj. zróżnicowana skłonność do wiązania się z in. s. chemicznymi); w związku z witalistyczną koncepcją życia określenie „s. żywa”, kiedyś bardzo często używane, obecnie rzadko jest spotykane i służy nazwaniu części preparatu składającej się z materiału zawierającego żywe komórki; stanowią one podstawowe jednostki życia, dzięki temu cecha życia przenoszona jest na cały materiał.

Typy s. wyróżnia się na podstawie rodzajów skutków wywołanych w organizmach żywych, jeśli dostaną się do ich wnętrza lub będą oddziaływać na ich części powierzchniowe; szczeg. ważną kategorię stanowią s. trujące; zbiorczą nazwą „s. promieniotwórcze” określa się zbiorowiska atomów (jednorodne lub niejednorodne), spontanicznie generujące promieniowanie jonizujące; z kolei ze względu na podstawowy charakter skutków oddziaływania niektórych s. chemicznych na organizmy, na które oddziaływało promieniowanie jonizujące, wyróżnia się s. uwrażliwiające na to promieniowanie (radiosensybilizatory – radiouczulacze) oraz s. osłabiające skutki napromieniowania (tzw. radioprotektory – s. radioochronne); ze względu na specyfikę oddziaływania określonych s. na narządy zmysłów oraz na stany mózgu wyróżnia się m.in. s. za-

pachowe oraz s. psychotropowe (zmieniające stany → świadomości, emocjonalne i oddziałujące na wolę); szczególny rodzaj s. stanowią materiały w stanach zw. mezomorficznymi; własności im przysługujące są specyficznymi dla tych stanów zestawami własności różniących się stanów skupienia, na przykład tzw. ciekłe kryształy mają cechy cieczy (m.in. charakterystyczną dla cieczy niestałość struktury w dużych rozmiarach) oraz uporządkowanie w obrębie dużych zbiorowisk sąsiadujących ze sobą molekuł, nadające tym materiałom niektóre własności kryształów (m.in. anizotropię właściwości).

Przyrodnicze pojęcie s. w pewnym tylko zakresie jest zbliżone do pojęcia materii w filozofii klasycznej; różnice polegają m.in. na tym, że: 1° każda przyrodniczo rozumiana s. czysta (prosta) zawiera w sobie wszystko, co konstytuuje jej własności; 2° wchodząc w połączenie z in. s., może zachować niektóre swoje własności, ale mogą one też zanikać, a jednocześnie pojawiać się inne, których nie miała żadna z s. biorących udział lub użytych do syntezy (→ emergentyzm); 3° często możliwa jest dekompozycja s. złożonych, a jej rezultatem jest odzyskanie (odtworzenie) pierwotnych s. składowych z ich charakterystycznymi własnościami; 4° właściwości s. w różnym stopniu zależą od warunków, w jakich się znajdują (m.in. od ciśnienia i temperatury); 5° przez stworzenie odpowiednich warunków (wysoka temperatura i odpowiednia koncentracja cząstek) wszystkie s. można zmienić do tego stopnia, że ich częściowa lub całkowita dekompozycja (na jądra atomowe i elektrony) staje się przyczyną zaistnienia stanu plazmy fiz. i pojawienia się specyficznych dla tego stanu własności, czemu towarzyszy zanik wielu własności charakterystycznych dla stanu wcześniej istniejącego; odpowiednie zmniejszenie energii ruchu składników plazmy prowadzi do odtworzenia się gazu neutralnego elektrycznie, nast. ciekłego lub stałego stanu s. (wcześniej ogrzanych do bardzo wysokiej temperatury); 7° pojawienie się i rozwój informatyki oraz różnorodnych jej zastosowań objął także specyfikę s. rozpatrywaną w kategoriach informacji odnoszących się do różnych ich kategorii, własności i typów przemian; w gwałtownym tempie rozrastają się bazy danych zawierające informacje o poznanych s., zwł. s. chemicznych (np. baza utrzymywana i uzupełniana przez American Chemical Society).

R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands, *The Feynman Lectures on Physics II* 2, Reading (Mass.) 1964, NY 2011 (*Feynmana wykłady z fizyki II* 2, Wwa 1970, 2012<sup>5</sup>); L. i P. Pauling, *Chemistry*, San Francisco 1970, 1975 (*Chemia*, Wwa 1983, 1998); L. Pajdowski, *Chemia ogólna*, Wwa 1981, 1998<sup>10</sup>; A. Bielański, *Podstawy chemii nieorganicznej*, Wwa 1987, 2010.

Józef Zon