

Piotr Lenartowicz SJ

Wiedza przyrodnicza — nauka — religia a spór pomiędzy monizmem i pluralizmem bytowym

Fragmentaryzacja i homogenizacja nowoczesnej mentalności. U plemion ludzkich nazywanych pierwotnymi (tzw. analfabeci) wiedza przyrodnicza często łączy się ściśle ze światopoglądem i wierzeniami religijnymi. Natomiast my, ludzie wysoko cywilizowani i ciężko wykształceni, popadliśmy w świadomą, dobrowolną, metodyczną schizofrenię intelektualną. Przyrodnicy mówią swoje, jedni filozofowie swoje, inni swoje, metodolodzy swoje, ludzie bardzo serio traktujący religię — swoje. Każdy powinien jakoby poruszać się w swojej przegródce, ale nie powinien, broń Boże, przekraczać jej granic. Stanisław Lem (1971, s. 9) nazwał to „padaniem plackiem przed Św. Metodologią”. Nie ma jedności w naszych myślach i przekonaniach. Światowid miał cztery różne oblicza. Dla nas cztery to za mało. W dodatku Światowid tworzył jakąś całościową bryłę, a my inaczej traktujemy sałatę, jej wygląd i smak w kuchni, a inaczej opisujemy zdumionym studentom problem „qualiów” tej zieleniny na wykładzie z epistemologii.¹

¹ „W latach dziewięćdziesiątych filozofia Zachodu zdominowana została przez dość amorficzną płataninę nurtów, określaną mianem postmodernizmu. Wszystkie one są skrajnie antyrealistyczne. Bliskie postmodernizmowi ruchy Nowej Lewicy postrzegają nauki przyrodnicze jako narzędzie dominacji jednych klas społecznych lub narodów nad innymi; filozofujące feministki głoszą, że w teoriach naukowych znajdują wyraz interesy mężczyzn; zwolennicy głębokiej ekologii twierdzą, że nauka wyrasta w dążenia do bezwzględnego panowania nad przyrodą itd. Grupy te łączą przekonanie, iż w imię równości wszystkich ludzi, a nawet zwierząt, pokojowego współzycia w różnorodności itd. należy pozbawić naukę wyróżnionego światopoglądowo miejsca. Chłoną one, bez wnoszenia w tym zakresie własnych idei, te tezy Kuhna, Feyerabenda i innych, które stracają wiedzę naukową z epistemicznego piedestału, zrównują ją pod względem poznawczym z wierzeniami religijnymi czy spekulatywnymi filozofiami: są to wszystko stworzone przez ludzi obrazy,

Istnieje w nas tęsknota do integracji, ale próby integracji polegają zbyt często na dalszych uproszczeniach, schematach i abstrakcyjnych fragmentaryzacjach — i tak wracamy do punktu wyjścia, szamocząc się z naszymi mentalnymi puzzlami pojęć, które do siebie nijak nie pasują.

Konflikt nieusuwalny i nieprzewycięzalny oraz próby jego zacierania. Powiem tak: W moim prywatnym przekonaniu największy konflikt i najgłębsze źródło fragmentaryzacji myśli nowoczesnego myśliciela (przyrodnika, filozofa, laika), to konflikt pomiędzy

- postawą *aktualnej* (współczesnej, historycznej) mentalności naukowej a
- postawą *odwiecznej* mentalności religijnej.

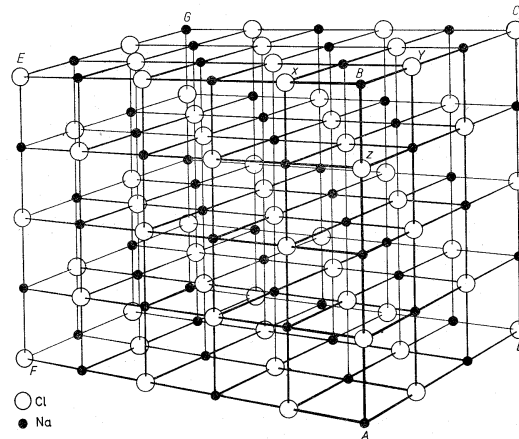
Od wielu lat panuje moda na to, by ten konflikt zaklejać, zamazywać, pod bzdurnym hasłem: „nie ma konfliktu pomiędzy nauką a wiarą”. Nie wykluczam z góry, że jakaś rozsądna zgoda jest *teoretycznie* możliwa. Jednak czymś innym jest zamykanie się w bezkonfliktowym archipelagu monad światopoglądowych akceptacją Teorii Dwu (lub więcej) Prawd, a czym innym zbadanie i ewentualne uznanie wartości poznawczej stanowiska obu stron.

Trójznaczność pojęć „nauki” i „religii” oraz dialog na temat chwastów. Nasze podręcznikowe i bardzo pochlebne patrzenie na naukę jest podobne do świata baśni, w których wszystko było „czarno-białe”, lub do podręcznika krystalografii, gdzie siatki kryształów są narysowane bez powszechnie występujących skaz i wtrętów (por. ryc. 1). To abstrakcyjne widzenie „naukowości” pomija, jako nieistotne, rozmaite naukowe „skoki w bok.” Historia zarejestrowała te ślepe uliczki, ale przy selektywnym traktowaniu historii można ich wcale nie zauważyć. Alchemia, teoria preformacji, Grahama koloidalna teoria białka, Pawłowa uogólniona teoria odruchów warunkowych, uproszczenia związane z pojęciem sprzężenia zwrotnego, rozmaite mity popularyzatorów wiedzy o DNA i inne absurdy, stare lub nowoczesne, przechodzą w podręcznikowy „niebyt” — chociaż przez całe dziesięciolecia były treścią wykładów i natchnieniem eksperymentów dokonywanych przez znanych i uznanych naukowców.² Studenci nie dowiadują się, na czym polegały błędy porzucanych teorii. I tak nowe pokolenia popełniają na nowo błędy całkiem starożytne.

które nie mają wiele wspólnego z tzw. obiektywną rzeczywistością (o której najlepiej nic nie mówić, „światem” nazywając to, co za świat uważają członkowie danej grupy społecznej).

A nauka, nie zważając na protesty postmodernistów, rozwija się nadal.” (W. Sady, *Spór o racjonalność naukową. Od Poincarégo do Laudana, Monografie Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej — Seria Humanistyczna*, Wydawnictwo Fundacji, Wrocław 2000, s. 236). Myślę, że ten proces utraty kontaktu z obiektywną rzeczywistością nie zaczął się dopiero w XX wieku.

² Tragedia Kammerera, fałszerstwo z Piltdown, iluzja Ramapiteka, ostracyzm wobec eksperymentów E. Landa (por. S. Badger, „The Failure of Land’s Experiments”, 2000, <http://stevebadger.net/land/retinex2.html>) to tylko niektóre konkretne skutki kagańca pojęciowego narzuconego



Ryc. 1. Wyidealizowana sieć przestrzenna kryształu NaCl. Według Bielańskiego, 1970, s. 149.

Z drugiej strony istnieją też ludzie, którzy w swoim fanatyzmie, np. ze źle pojętych względów religijnych, koncentrują swoją uwagę tylko na tym, co na przestrzeni wieków było intelektualną hańbą nauki.

Takie selektywne wpatrywanie się w „fusy naukowości” stanowi dla tej grupy ludzi usprawiedliwienie, by ignorować osiągnięcia wiedzy przyrodniczej (np. kwestionować rekonstrukcje odległej w czasie przeszłości geologicznej, oczywiste zjawiska instynktowne obserwowane u człowieka lub jego przynależność do świata zwierząt ... itd. itp.).³ Tylko nieliczni zdają sobie sprawę zarówno z trwałych osiągnięć, jak i przemijających iluzji, jakim podlega „świat nauki”.

Zupełnie podobnie ludzie postępują z religią. Tu też występuje podobna „trójznaczność”. Jedni kultywują wyidealizowane, „odcedzone” pojęcie religii, inni połączają pojęcia religijne bez odcedzania, inni jeszcze widzą w religijności same fusy. Dla dobra samej religii jest rzeczą ważną, aby pamiętać o jej nadużyciach i błędach. Rzecz jednak w tym, że religijność „odcedzona” (wyidealizowana), u plemion „dzikich” i „oswojonych”, u chrześcijan i niechrześcijan, jest bardzo podobna, zastanawiająco, zaskakująco podobna, wręcz identyczna. Niezależnie od epoki historycznej, kontekstu kulturowego, niezależnie od strefy geograficznej religia zawiera ważne, fundamentalne identyczności. Równie identyczne są kształty konkretnych kryształów NaCl — jeśli abstrahować od ich jednostkowych nieregularności. Tylko ci, którzy religię utożsamiają z fusami pozostałymi na sitku, traktują religijność jako zbiór luźnych, irracjonalnych, sprzecznych ze sobą przekonań, niemających wspólnego jądra, innych w każdej epoce

lub dobrowolnie przyjętego przez przyrodników od filozofów.

³ Takich ludzi czasami obejmuje się szlachetną skądinąd i etymologicznie pochlebnią nazwą „fundamentalistów”. Istnieją dwa, a nie jeden „fundamentalizm”. Fundamentalizm monizmu materialistycznego daleko zaszedł w swoim sceptycyzmie poznawczym i pomijaniu milczeniem wielu zupełnie oczywistych zjawisk zachodzących w biologii.

historycznej i innych na każdym kontynencie. Gdyby w krystalografii ktoś skoncentrował się tylko na osobliwościach poszczególnych, konkretnych kryształów, też nie odkryłby tego, co nazywamy „wyidealizowaną siecią przestrzenną” (por. ryc. 1).

W moim przekonaniu, choć pojęcia religijne zawierają wiele „białych plam” i wiele — co gorsza — „fusów”, to po odcedzeniu okazuje się, że Istota Najwyższa, źródło istnienia Kosmosu, Życia, źródło ludzkiej inteligencji i wolności jest opisywana w zdumiewająco podobnych kategoriach zarówno przez „dzikich”, jak i przez nieco bardziej ucywilizowanych wyznawców religii. Prawdomówność, Sprawiedliwość, Bezinteresowną Dobroć, Pomoc Słabszym, Wspaniałomyślność, Męstwo, Hojność ... itp. można znaleźć w opisach i wymaganiach Najwyższego Bóstwa u większości plemion człowieka na Ziemi.

Tak więc — w moim przekonaniu — zarówno „naukowość”, jak i „religijność” inaczej wyglądają przed cedzeniem, inaczej po cedzeniu, a jeszcze inaczej w świetle samych swoich błędów.

Ograniczanie i Zaśmiecanie. Przejdźmy teraz do fundamentów i do samych — wzajemnych — fundamentalnych oskarżeń. Główny zarzut wysuwany przeciwko nowoczesnej mentalności „naukowej” to Zarzut Ograniczania. Główny zarzut stawiany mentalności religijnej to Zarzut Zaśmiecania. Za chwilę przyjrzymy się dokładnie obu tym zarzutom.

Założenia metodologiczne nowoczesnego przyrodoznawstwa. Aktualna — statystycznie rzecz biorąc — *mentalność naukowa* charakteryzuje się zasadą *monizmu* materialistycznego (MM). Trwa to już prawie 200 lat, a możliwe, że zaczęło się to jeszcze wcześniej, przed Rewolucją Francuską. Natomiast licząca tysiące lat *mentalność religijna* charakteryzuje się *pluralizmem* bytowym. Możemy teraz zastanowić się, czy monizm materialistyczny podręcznikowego przyrodoznawstwa należy do czystej, wartościowej warstwy „nauki” i zastanowić się też, czy religia w swoim trwałym, ponadwiekowym kształcie jest do pogodzenia z tym przenikającym całą nowoczesną biologię, etologię, psychologię monizmem.

Aby na takie pytanie odpowiedzieć, najpierw spróbuję — po swojemu, w tabeli I — ukazać te elementy konfliktu, które wydają mi się najważniejsze. W tej tabeli, obok pojęcia „naukowości” i „religijności” występuje też pojęcie „*wiedzy przyrodniczej*”. Co to jest wiedza przyrodnicza? Zilustruję to pojęcie na przykładzie.

Wiadomo, że np. Buszmeni doskonale wiedzą, że wczesne stadia poczwerek niektórych motyli zawierają w sobie bardzo trujące substancje. Zatrują więc nimi końce swoich strzał, pokrywając je potem łatwo rozpuszczalną we krwi zwierzęcia żywicą, która zastyga i chroni zatrute ostrze takiej strzały aż do momentu, gdy utkwiono w ciele ofiary. Proces polowania jest więc oparty na wiedzy przyrodniczej.

A.	Mentalność „naukowa”	Mentalność „religijna”
B.	<i>Monizm bytowy</i>	<i>Pluralizm bytowy</i>
C.	Tylko zjawiska mierzalne, przestrzenne i czasowe, pochodne <i>struktur</i> i dynamiki materiału, istnieją obiektywnie.	Obiektywnie istniejące zjawiska to: całości, fragmenty, zbiory, tendencje, potencjalności i struktury, wskazujące na różnorodność substancji. ⁴
D.	Istnieje tylko jedna „substancja” (tzw. „materia”), której istotne cechy określa <i>struktura</i> .	Wiele nieredukowalnych do siebie substancji (byty mineralne, różnorodne „naturalne rodziny”, wzgl. „gatunki naturalne” bytów biologicznych, aniołowie, demony, bogowie, Absolut)
E.	Struktury i dynamizmy Kosmosu to „zmarszczki na oceanie materii”. Pojęcie substancji jest <i>wyeliminowane</i> na rzecz „tego, co istnieje”.	Każda substancja ma sobie właściwe <i>przejawy dynamiczne</i> (np. minerały, koty, ryby, ludzie, demony, anioły, Bóstwo, fundamentalnie, istotnie wyróżniają się <i>dynamiką</i>).
F.	<p style="text-align: center;">Wiedza przyrodnicza (<i>bez interpretacji filozofa lub psychiatry</i>)</p> <p>Przykładowo: miałem rodziców; zdobyłem wyższe wykształcenie; delfiny i wieloryby są ssakami; ludożerstwo i pedofilia są „złe”, a posiadanie kochającej rodziny (żony i dzieci) „dobre”, Ziemia jest podobna do kuli, a nie dysku, życie na Ziemi istnieje ponad 3 mld lat, ostatni milion lat to epoka zlodowaceń, w makromolekułach komórek form żywych znajdują się różnorodne zaszyfrowane instrukcje dotyczące procesów biosyntezy i morfogenezy.</p>	

Tabela I. Mentalność „naukowa” (w sensie współczesnym, historycznym), mentalność religijna oraz wiedza przyrodnicza.

„Dzicy” mieszkańcy Nowej Gwinei rozpoznają ok. 90% gatunków ptaków, które są rozpoznawane przez ornitologów. To też jest przykład wiedzy przyrodniczej — choć nie jest ona wykładana na uniwersytecie, ale wciąż wzbogacana i przekazywana ustnie z pokolenia na pokolenie. Przetrwanie w trudnych warunkach klimatycznych jest możliwe dzięki głębokiej i wielostronnej wiedzy przyrodniczej plemion „pierwotnych”. Nasz cywilizowany biurokrata zginąłby marnie po paru dniach tam, gdzie całe rodziny Buszmenów żyją sobie dostatnio (na swój sposób) i bezpiecznie — właśnie dzięki owej niesformalizowanej i często niezwerbalizowanej wiedzy dotyczącej „znaków na niebie i na ziemi.”

Wiedza obiektywna, jest stosunkowo niezależna od kultury, ale zależna od poziomu technologii. W tabeli I poziom F ma bardzo istotne znaczenie. Dla mnie osobiście

⁴ Nie każdy „kawałek” materii (kamień, skała, chmura) jest substancją. Może to być chaotyczny *zbiór* takich samych lub rozmaitych substancji rozumianych w sensie chemicznym.

istnienie takiego poziomu jest oczywiste, choć można się spierać, gdzie przebiegają jego granice. Ten poziom jest niezależny od postawy filozoficznej i niezależny od postawy religijnej. Historia starożytnej greckiej astronomii, jej pomiary i osiągnięcia — pomimo prymitywnych metod i innej otoczki kulturowej — może być tu doskonałym przykładem. Hipparch ocenił cykl precesji Ziemi na ok. 25 tys. lat i pomylił się tylko o ok. 5%! Arystoteles tak opisał proces embriogenezy kurczenia, że dopiero badania XIX-wieczne zdołały ten opis wzbogacić nowymi szczegółami. Pionierskie doświadczenia Driescha nad larwami jeżowców są powtarzalne i takie pozostaną do końca świata, choć sam Driesch został praktycznie w środowisku naukowym objęty ostracyzmem za swoje witalistyczne poglądy. Prawie nikt dziś nie wie, że to właśnie Driesch jest nowoczesnym pionierem klonowania, a nie Spemann, który dostał nagrodę Nobla i który potem też „stoczył się na dno” witalizmu. Można chyba powiedzieć, że pewna, znacząca część naszej wiedzy o rzeczywistości została nagromadzona niezależnie od monistycznych „ograniczników” i niezależnie od pluralistycznych „śmietników”.

Ta wiedza jest potwierdzana przez mniej lub bardziej bezpośrednie doświadczenia poznawcze kolejnych pokoleń.

Podobny proces można zauważyć obserwując pewne pojęcia religijne na przestrzeni wielu tysięcy lat.

Stosunkowo niezmiennie elementy pojęć religijnych (niezależne od kultury, języka, poziomu technologii). Teraz przechodzę do krótkiego zilustrowania folkloru religijnego. Biblia judeo-chrześcijańska i jej przedłużenie w dwutysięcznej historii chrześcijaństwa jest dobrym przykładem ponadczasowej jedności pojęć religijnych. Zawierają się tu bowiem teksty, wypowiedzi, zasady, które pojawiały się i były akceptowane jako wyraz poczucia rzeczywistości w przedziale czasowym ponad 3,5 tys. lat.

- (1) Około 4 tys lat temu Abraham tak wstawia się do Boga za Sodomą i Gomorą: „Czy chcesz wytracić sprawiedliwych razem z niegodziwcami? [...] Czyż Sędzia całej ziemi nie miałby wyrokować sprawiedliwie?” (Rdz 18, 23-24). Po długich targach Bóg ustępuje Abrahamowi i powiada: „Dla dziesięciu [sprawiedliwych] nie zniszczę [Sodomy i Gomory]” (Rdz. 18, 32) „*Prowokowanie Boga do sprawiedliwości prowadzi do oczywiście niesprawiedliwej ugody, że dla zaledwie dziesięciu sprawiedliwych setki niesprawiedliwych nie poniosą kary.*”
- (2) W Księdze Wyjścia, napisanej ponad 3 tys. lat temu znajdują się surowe (pod sankcją kary śmierci) wymagania Bóstwa dotyczące opieki nad ubogimi, imigrantami, zabraniające lichwy (Wj, 22, 20-26). W tej samej księdze (34, 6) czytamy: „Jahwe jest Bogiem miłosiernym i łaskawym, cierpliwym, pełnym życzliwości i wierności. On darzy życzliwością tysiączne pokolenia, przebacza winy, przemieszcza i grzechy, choć nie pozostawia ich bez kary.” *Te teksty wskazują, że upodobania Jahwe nie są byle jakie i nie przypominają kaprysów tyrana.*
- (3) Przeszło 2,5 tys. lat temu prorok Jonasz tak — ze sprawiedliwym oburzeniem — robi wyrzuty Bogu, który (wbrew nadziejom tego zawziętego pobożnisia) przebaczył Niniwie: „Właśnie dlatego chciałem uciec [wbrew twoim rozkazom] do Tarszisz. Wiedziałem, że Ty jesteś Bogiem dobrotliwym i miłosiernym, nieskorym do gniewu, wielkiej łaskawości

i chętnie odstępującym od zła, którym grozisz” (Jon, 4, 2). *Łatwość, z jaką zdemoralizowani ninivici uniknęli, zagłady jest tu uderzająca.*

- (4) Dwa tysiące lat temu, w Ewangeliach czytamy słowa: „Choćby wasze grzechy były jak szkarłat — jak śnieg wybieleją”, „Nie przyszedłem do zdrowych, ale do tych, którzy się źle mają.”
- (5) W średniowieczu mistycy chrześcijańscy głosili niezwykłą, prawie nieortodoksyjną hojność Boga. Julianna z Norwich (XIV/XV wiek) sama była zaniepokojona tym, co było jej objawione w wizjach: Bóg jej bowiem objawiał, że „wszystko, wszystko, pod każdym względem, skończy się dobrze”.

To był tylko przykład. Wiele innych elementów religii jest również bardzo podobnych, pomimo różnic rasowych, kulturowych, chronologicznych, geograficznych — wymienimy tylko biblijną obietnicę Odzyskanego Raju, skandynawskie wierzenia o ostatecznym „Odrodzeniu” i Krainę Wiecznych Łowów w wierzeniach Indian.

Konflikt odwieczny. Samo słuchanie tego, co przed chwilą powiedziałem, może być dla wielu ludzi, zwłaszcza przyrodników-naukowców, czymś przykrym. Może być odczuwane jako zgrzyt, nietakt intelektualny. Ale, aby nie zamazywać konfliktu i nie zatykać uszu na te zgrzyty zacytuję jeszcze jeden, wyraźnie konfliktowy fragment Biblii:

Gniew Boży spada z nieba na wszystkich, niepobożnych, którzy przez niesprawiedliwość zakuli prawdę w kajdany. W łatwy sposób mogą poznać Boga — wszak Bóg im się objawił. To bowiem, co było w Nim niewidzialne, mianowicie wieczna Jego moc i bóstwo, stało się od początku świata poznawalne dzięki dziełu stworzenia. Nie mają więc wymówki, gdyż poznali Boga, a nie okazali Mu czci i wdzięczności, jakie są Bogu należne, przeciwnie, stali się niemądrzy w swoich myślach i ciemność otoczyła ich nierozumne serca (List Pawła do Rzymian I, 18-21).

Przytoczyłem ten arogancko (w uszach nowoczesnego, cywilizowanego, wysoko wykształconego człowieka) brzmiący fragment, aby pokazać, jak ogromna przepaść dzieli prawowiernego wyznawcę religii od prawowiernego monisty (obojętne, czy jest on materialistą czy zwolennikiem berkeleyowskiego solipsyzmu). Dlaczego napisałem „filozofa”, a nie „uczonego”? Dlatego, by nie mylić człowieka, który swoimi badaniami rozszerza obszar wiedzy (o przyrodzie) z człowiekiem, który tworzy globalne lub fragmentaryczne modele tego, co uzna — w wyniku selektywnej i często wyłącznie osobistej metody obróbki danych — za rzeczywiste.

Przepaść między „monistami” a „pluralistami” jest więc — jak powiedziałem — ogromna. Chowanie głowy w piasek do niczego nie prowadzi. Z drugiej strony ostatnie słowo — według Biblii — należy do Boga, który dokona transplantacji serca kamiennego na serce żywe i kochające (Ezechiel 36, 25-27).

Wykluczenia i zaśmiecania. Nie ma żadnej symetrii pomiędzy postawą monizmu a postawą pluralizmu. Pluraliści oskarżają monizm o aprioryczne *ograniczenia*, czyli o zubażanie, okaleczanie orientacji w rzeczywistości. To ograniczanie nazywa się

potocznie „redukcjonizmem” (por. Koszteyn i Lenartowicz, 2000). Natomiast moniści oskarżają pluralistów o uleganie iluzjom, czyli *zaśmiecanie* umysłów. O zaśmiecaniu ludzkiej wyobraźni religijnymi zabobonami napisano wiele. Dlatego w moim jednostronnym eseju ograniczę się tylko do krótkiego omówienia tych ograniczeń, które monizm wprowadza do opisu rzeczywistości.

Jednak zanim do tego przejdę, chcę zwrócić uwagę na często powtarzany argument zwolenników MM. Mówią oni, że dzięki ich krytycznemu podejściu dokonano wiele znakomitych odkryć i skonstruowano wiele wynalazków. Z tego faktu ma, jakoby, wypływać wniosek, że „redukcjonizm”, „scjentyzm” sprawdziły się jako narzędzia poznawania Kosmosu. Fakt — oczywiście — pozostaje faktem, ale wniosek nie jest wcale uzasadniony. Krytycyzm (pewna metodyczna ostrożność poznawcza) jest potrzebny wszędzie i wszędzie był lekceważony — również w historii nauki XX wieku. Z drugiej strony bogactwo form materii mineralnej, złożoność praw fizyki i chemii wydaje się nie mieć granic. Zawężenie poznawcze MM nie przeszkadza tu w obserwowaniu wielu coraz to nowych interesujących zjawisk i w powstawaniu coraz to nowych, lepszych teorii ujmujących te zjawiska. Jednak już na poziomie biologii — a nie teorii martwych szczątków anatomicznych lub biochemicznych — pojawiają się także zjawiska, które są ignorowane lub niebiologicznie, krzywo opisywane na skutek dominującego wpływu monizmu materialistycznego.

Jakie ograniczenia zawarte są w metodologii monizmu materialistycznego?

Pierwsze fundamentalne ograniczenie polega na przyjęciu tezy, że: pojęcie *całości* nie ma źródła w przedmiocie badań, ale zawsze wynika z właściwości dynamiki ludzkiego podmiotu. Obiektywizacja „całości” prowadziłoby, jakoby, do „wskrzeszania wszystkich teleologicznych upiorów”. Wyróżnianie „części”, „całości”, „zbiorów” jest procedurą umowną, ułatwiającą gromadzenie wiedzy, ale niewynikającą z tej wiedzy. Konsekwentnie pluralizm substancji ma tu podcięte korzenie. Jeśli w opisie zjawisk nie pojawia się całość, lub „całość” oznacza jedynie „wszystkość”, to powrót do pluralizmu bytowego jest niemożliwy.

Drugie fundamentalne ograniczenie polega na przyjęciu tezy, że: dynamika selektywna (prawa przyrody) zawsze jest *pochodną* struktur przestrzennych, a nigdy na odwrót (za wyjątkiem wydarzeń skrajnie mało-prawdopodobnych, z reguły jednorazowych). Tam, gdzie nie ma struktur, dynamika jest — z monistycznego założenia — nieselektywna (modelem są tu ruchy Browna). Konsekwentnie, przede wszystkim zasadniczo liczy się „przestrzeń” i „czas” (bez względu na to, co filozofowie — tacy jak Kant — myślą i mówią o tych dwu pojęciach).

Trzecie fundamentalne ograniczenie polega na przyjęciu tezy, że: wszelkie formy dynamiki sprowadzają się do oddziaływań typu newtonowskiego (*actio et reactio*), czyli do „ruchów przechodnich”, według terminologii arystotelesowsko-tomistycznej. Arystotelesowska koncepcja specyficznego dla form żywych ruchu immanentnego (*actio immanens*) jest całkowicie ignorowana. Tym samym zostaje wyeliminowana podstawa wyróżniania rozmaitych form substancjalnych.

Te trzy wykluczenia dotyczą nie tylko samej interpretacji danych przyrodniczych, ale — i to jest dramat — uniemożliwiają (ze względów „naukowych” i „metodologicznych”) taki opis przedmiotu, w którym np. prymat dynamiki nad strukturą byłby oczywisty. Wykluczenie pewnych form opisu sprawia, że stawianie pewnych pytań jest jakoby bezpodstawne, nie mówiąc już o odpowiedziach na te pytania.

Nie będę wdawał się w omawianie trzeciego wykluczenia. Pojęcie *actio immanens* w odniesieniu do biologii opisała dokładnie Kosztyen (2003), a tekst tego opracowania jest dostępny w internecie. Tutaj ograniczę się tylko do dwu pierwszych wykluczeń: tego, które dotyczy pojęcia całości, oraz tego, które dotyczy relacji pomiędzy dynamiką i strukturą.

Monistyczna wiara w prymat struktur przestrzennych. Oto jak ja rozumiem istotę tej wiary: Dynamika materii mineralnej jest (w mikroskali) termodynamiczna, chaotyczna, wszystkie stany, lub kierunki mają takie samo prawdopodobieństwo. To, co te homogeniczne prawdopodobieństwo ogranicza lub modyfikuje, to *struktury*. Struktury są w stanie skanalizować dynamikę tak, że pewne jej stany staną się mało prawdopodobne, a inne prawie konieczne. Zatem monizm dyktuje kierunki poszukiwań i rozwiązań teoretycznych:

„Dostrzegasz odchylenia od rozkładu normalnego — szukaj struktur.”

„*Musisz* szukać struktur ograniczających dynamikę — choćby do Końca Świata.”

„Zachowaj wiarę w priorytet struktur materialnych.”

„Uwierz w priorytet struktury mózgu, priorytet struktury neuronów, priorytet struktury DNA lub innego polimeru i nie daj sobie tej wiary wyperswadować.”

„Zagląдай do pustej szuflady i szukaj — tam musi być schowane to, czego szukasz — struktura.”

W tym miejscu muszę (stronniczo) wstawić swój arystotelesowsko-tomistyczny komentarz. Według AT to dynamika buduje struktury z materiału — tak jak Pan Twardowski nie rękoma, ale swoją „czarnoksięską mocą” ukręcił bicz z piasku! W AT struktury są jedynie narzędziami, tak jak lornetka jest *narzędziem dynamiki* poznawania, a różdżka wróżki *narzędziem dynamiki* czarowania. Jedynie dynamika poznawania jest czystą dynamiką. Jej „nieczystość” w wypadku bytów biologicznych, według AT, polega na tym, że bez narzędzi wykonanych z materii ta dynamika poznawania nie może się ujawnić.

Monistyczna wiara w fundamentalny priorytet struktur przestrzennych ma więc swoje wielorakie konsekwencje epistemologiczne, kontrastujące z opcją pluralizmu bytowego.⁵

⁵ Widać to wyraźnie w powszechnie stosowanych procedurach interpretacji szczątków hominidów, ich klasyfikacji i rekonstrukcjach ich poziomu inteligencji na podstawie rozmiarów i kształtu mózgu.

Niearbitralne formy całościowości zjawiskowej.

W AT używa się następujących schematów pojęciowych dla opisanego pewnych zależności przyczynowych.

Odróżnia się pomiędzy pojęciem *skutku* (effectus) — np. tropem na śniegu, rozbitą szybą a *przyczyną* (causa) *skutku*.

Pojęcie przyczyny musi najczęściej być dalej rozróżnione na:

- przyczynę *bezpośrednią* (biegnące zwierzę, pozostawiające tropy na śniegu)⁶ i na
- przyczynę *ostateczną*, którą może być skomplikowana relacja pomiędzy psem myśliwskim a myśliwym, który go wytresował i gwizdząc wezwał do siebie.

Jednak relacje przyczynowe mogą być również opisywane inaczej, np. przyczyną odległą (*causa remota*) może być proces embriogenezy i dalszego rozwoju psa myśliwskiego, a przyczyną pierwszą (*causa prima*) tego rozwoju może być — według AT — czynnik sterujący procesami rozwoju (dusza wegetatywna, enetelecheia, ... DNA?).

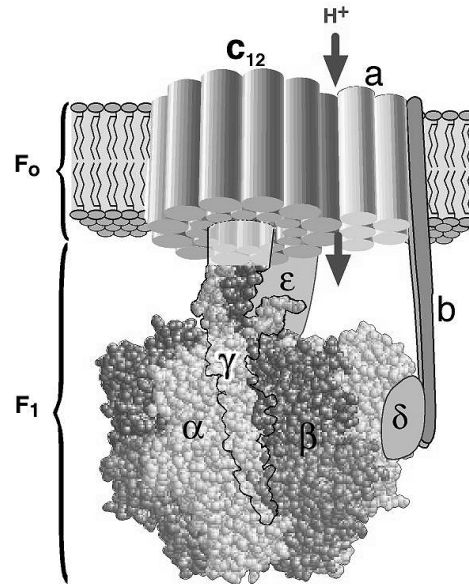
Obecnie spróbuję zilustrować to, co AT nazywa niearbitralnymi całościami („niepodzielnościami”). Istnieją przynajmniej trzy rodzaje takiej niepodzielności, funkcjonalna, czyli docelowa (*in effectum*), rozwojowa (*in fieri*) oraz istotowa (*in causa*).

Ilustracją całości docelowej może być odkryta nie tak dawno nanomaszyna zwana syntazą ATP. W 1997 Boyer i Walker otrzymali Nagrodę Nobla za rozszyfrowanie mechanizmu działania tego enzymu, który jest w tysiącach identycznych kopii budowany przez wszystkie żywe komórki — od bakterii począwszy, a na człowieku skończywszy. Ten enzym (por. ryc. 2) to dwa nanosilniczki posiadające obrotowy, wspólny trzpień. Górny silniczek (F₀) jest napędzany gradientem protonów ($\Delta\mu\text{H}^+$), czyli prądem elektrododatnim.

Jeden obrót tego silniczka (górna część ryc. 2) dokonywany jest w 12 etapach (u niektórych organizmów może ich być trochę więcej lub mniej, zależnie od liczby elementów oznaczonych na rycinie literą C). W tym silniczku wykorzystywane są:

- różnica stężenia jonów wodoru (protonów) na granicy błony wewnątrzkomórkowej, w której osadzona jest struktura ATPazy,
- bezładne, termodynamiczne „miotania” się jonów H⁺ oraz
- prawa elektrostatyki.

⁶ W biologii nie można „zejść” niżej, aż do pojęcia np. „łapy psa”, mimo że ta łapa zetknęła się ze śniegiem i pozostawiła na nim ślad. Opis powstawania tropów psa oparty na samych łapach lub na samym kształcie tych łap nie ma sensu biologicznego.



Ryc. 2. Syntaza ATP. Według Oster G., Wang H. (1999) oraz Oster G., Wang H. (2000).

Sam silnik składa się z pierścienia 12 identycznych cząsteczek, które przekazują sobie kolejno pojedyncze jądra wodoru. W ten sposób dochodzi do obrotu walcowatego, nieco wygiętego trzpienia, który oznaczony jest literą γ i który sięga głęboko we wnętrze drugiego silniczka obrotowego (F1 — dolna część ryc. 2). Całkowity obrót trzpienia w tym „dolnym” nanosilniczku dokonuje się w trzech skokach (po 120° każdy). Co dzieje się wewnątrz F1? Obrót trzpienia o 120° wymusza reakcję syntezy:



we wnętrzu białek α i β . Silniczek F1 tworzy obręcz składającą się z trzech identycznych zespołów białka α i β , a jeden pełny obrót trzpienia wewnątrz F1 prowadzi do syntezy trzech cząsteczek ATP (przy założeniu, że istnieje ciągły dopływ surowca ADP i P_i). Według teorii Boyera i Walkera trzpień łączący oba silniczki jest elastyczny i skręcając się jak sprężyna gromadzi energię kolejnych ruchów (po 30° każdy) w pierścieniu C_{12} tak, aż będzie ona w stanie przekręcić trzpień wewnątrz F1 o 120° i tym samym wymusić pojedynczą reakcję syntezy ATP.

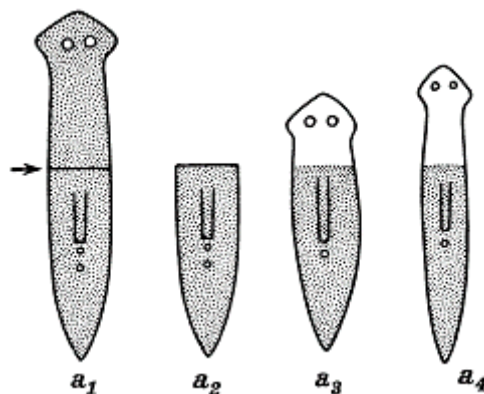
Dwusilnikowa ATPaza może działać w obie strony. Może (jak opisano wyżej) dzięki energii gradientu H^+ z surowca ADP i P_i (ortofosforanu) produkować cząsteczki ATP, ale może też, dzięki energii hydrolizy (rozpadu) cząsteczek ATP, pompować jony wodoru (protony) powiększając w ten sposób poziom gradientu H^+ .

Wydajność obu tych procesów jest bardzo bliska 100%, co dowodzi maksymalnego wykorzystania praw materii chemicznej w procesie konstrukcji tej nanomaszyny. Równocześnie jest rzeczą oczywistą, że jakakolwiek modyfikacja tych struktur prowadziłaby do zmniejszenia wydajności lub do całkowitego załamania się dynamiki enzymatycznej. W tym dynamicznym, a nie statycznym sensie ATPaza wodnoroowa jest zatem ilustracją całości niearbitralnej, a pośrednio całościowego charakteru dynamiki rozwojowej, która nieustannie buduje w komórce nowe, identyczne nanomaszyny.⁷

Przykład syntezy ATP (w organizmie dorosłego człowieka produkowane jest ok. 50 kg tego związku na dobę, ale podczas wysiłku fizycznego ta liczba może być wielokrotnie większa) to ilustracja *niepodzielności procesu produkcji* ATPazy, niewyobrażalnie precyzyjnej nanomaszyny (czyli mechanizmu przedstawionego na ryc. 2).

Gdybyśmy uznali mózg za rodzaj całości funkcjonalnej (nawiasem mówiąc to nie ma głębszego sensu), to odpowiednikiem produkcji ATPazy protonowej byłby proces embriogenezy, który niezróżnicowane komórki zarodka przekształca — podczas embriogenezy — w struktury mózgu. Zatem czy będziemy rozpatrywali struktury mózgu, czy chemiczną strukturę ATPazy protonowej, zawsze będziemy rozważali struktury i dynamizmy *wtórne* wobec tego procesu, który te struktury precyzyjnie konstruuje. Sieć pająka sama złapie — być może — niejednego owada, jednak sekret sieci tkwi w procesie jej budowania.

Prymat dynamiki, a zarazem jej całościowość może być też zilustrowana innym przykładem, który powinien być zrozumiały nawet dla laików.



Ryc. 3. Schemat doświadczenia Morgana (1907) — okaleczanie i regeneracja głowy u *Planaria maculata*. Według Kühna (1972, s. 419).

⁷ Linki do materiałów ilustracyjnych w Internecie:

<http://www.life.uiuc.edu/crofts/bioph354/lect10.html>. To statyczne ryciny.

<http://www.stolaf.edu/people/giannini/flashanimat/etabolism/atpsyn1.swf>. To animacja.

Kühn (1972, s. 422) przytacza doświadczenia Bondiego (1955) nad odcinaniem głowy (ze zwojami tkanki nerwowej — odpowiednikiem mózgu — oraz czujnikami zmysłowymi) jednego i tego samego osobnika wypławka czarnego (*Dugesia lugubris*). Po 15 kolejnych amputacjach głowy czas regeneracji się nie wydłużał. Kühn dochodzi do wniosku, że zdolność wypławka do odbudowy zniszczeń strukturalnych „jest praktycznie nieograniczona”.

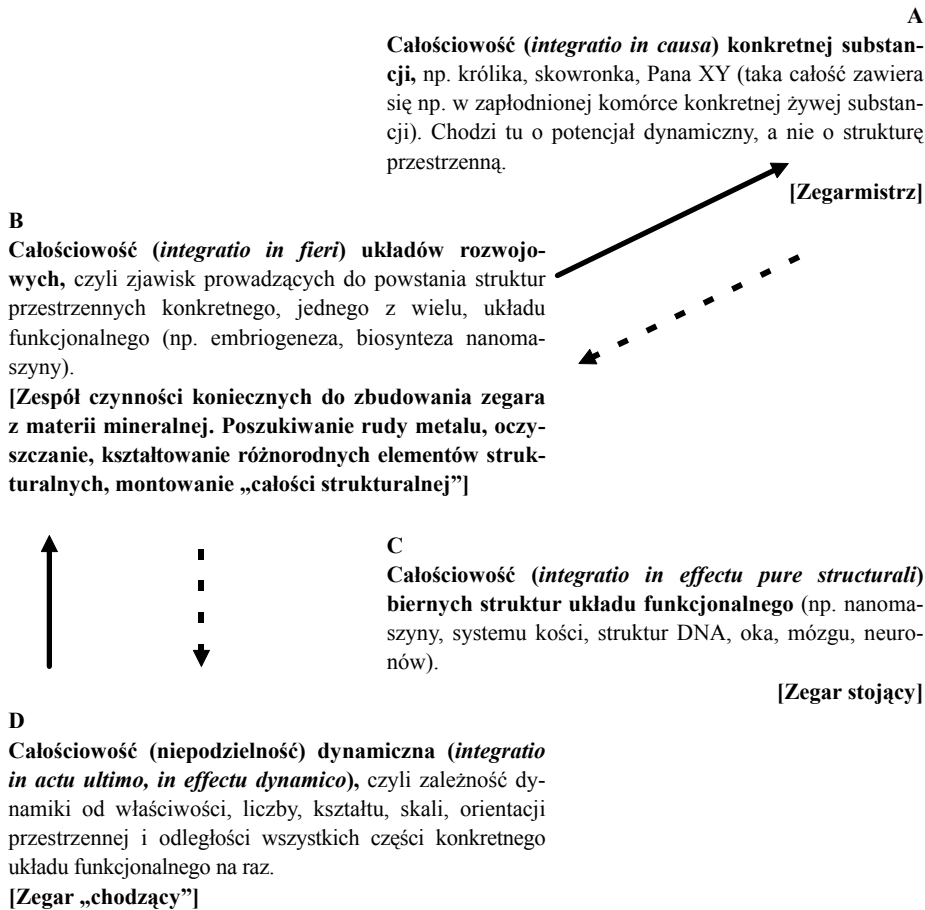
W tym wypadku niepodzielność procesów budowania (odbudowywania) struktur dostrzegalna jest przez fakt, że poważne zniszczenia struktur nie niszczą dynamiki strukturotwórczej, oraz przez fakt, że dynamika strukturotwórcza posiada *wyraźny, nielosowy kres* — a jest nim odtworzenie fizjologicznie pełnosprawnych struktur głowy.

Ten kres (cell!, *telos!*) można przyrównać do procesu budowania torów kolejowych. Po zakończeniu budowy odcinka łączącego dwie stacje kolejowe zachodzi stale proces wymienia podkładów lub innych elementów toru. Jednak istotna struktura owego odcinka toru nie ulega zmianie. Podobnie w każdym organizmie żywym trwa nieustanny proces odnowy, który wymienia poszczególne elementy struktur, zachowując niepodzielność całości i nie przekraczając jej granic.

O obiektywności pojęć pochodnych obiektywnego pojęcia integracji. Na ryc. 4 przedstawiono schemat najważniejszych (z punktu widzenia biologicznego) form całości. Według AT podczas rozpatrywania jakiejś rzeczywistości należy odróżnić „porządek poznawania” (*ordo cognitionis*) od „porządku wykonania” (*ordo executionis*). „Porządek” wykonania dotyczy procesów związanych z powstawaniem struktur, ich kształtowaniem i manipulowaniem nimi. „Porządek poznawania” to sekwencja pewnych obserwacji, które biegną jakby w przeciwnym kierunku. Najłatwiej jest pojąć, poznać, zrozumieć działanie gotowego, „chodzącego” zegara. Najtrudniej jest pojąć, poznać, zrozumieć te procesy, które doprowadziły wynalazcę i konstruktora do wybrania pewnych materiałów, ukształtowania ich i połączenia w całość funkcjonalną.

Oczywiście, w biologii występuje wiele pojęć związanych z integracją. Np. termin „część ciała” (kość udowa, oko, ząb) dotyczy takiej rzeczywistości, która nie może zaistnieć poza „całością” konkretnego osobnika. Pojęcie „części” (głowy, mięśni, mózgu lub DNA) jest czymś obiektywnym i nie może być podstawiane tam, gdzie mowa o obiektywnych całościach lub zbiorach całości. Czym innym jest całość zapłodnionej komórki, czym innym całość dojrzałego osobnika, a jeszcze czymś innym całościowość cyklu życiowego (od poczęcia do dojrzałości). Z drugiej strony „tzw. bezkręgowce”, a nawet same „ssaki” są zbiorami, których nie musi wiązać żadna relacja całościowości.

Schemat różnych form całości (niepodzielności)



Ryc. 4. Schemat ilustrujący wieloznaczność terminu „całość”. Strzałki ciągłe ukazują kolejne etapy procesu poznawania, wznoszącego się od skutku do przyczyny (*reductio* w sensie arystotelesowsko-tomistycznym). Strzałki przerywane oznaczają rekonstrukcję dynamiki zaistnienia, czyli działania przyczyny, budującej skutek (od zegarmistrza-konstruktora do dynamiki gotowego zegara). Proces poznawania — wznoszący się od poziomu np. narzędzi kamiennych do poziomu hipotezy istoty inteligentnej, biegnie w kierunku przeciwnym do historii, strzałki czasu.

Aprioryczne wykluczenie obiektywnego sensu całości i pojęć teleologicznych ma ogromne znaczenie dla sporu, jaki toczy się pomiędzy monizmem a pluralizmem. Zjawiska, które dla pluralistów są oczywiście zintegrowane, lub wykazują tendencję integracyjną, są przez monistów wyrzucane do kosza na śmieci bez rozcinania kopty. Moniści wymagają od pluralistów, aby ograniczyli się w swojej argumentacji

albo do fragmentów, które są mierzalne i porównywalne (np. porównywania sekwencji zasad organicznych w starannie wyselekcjonowanych odcinkach DNA różnych gatunków) albo wymagają, by ukazywali swoje racje w abstrakcyjnych schematach logicznych, które są oczywistym produktem mentalnym, a ich relacja do przedmiotu badań biologii bardzo luźna (por. np. Maturana i Varela 1980, Rosen 1991, Schlichting i Pigliucci 1998).

U podłoża tej ograniczającej poznawczo tendencji leży stare, „platońskie” marzenie, by przy pomocy jednego wytrycha pojąć („zmyśleć”) wszystko. Zamiast wiedzy o bytach (ontologii) tworzy się „wszystkologię”. Zanim właściwości różnorodnych form istnienia zostaną poznane (żywe ptaki osobno, a martwe ptactwo na półmisku biochemika osobno) już z góry, w oparciu o przedwcześnie założoną „jedność”, tworzy się schematy wykluczające pewne formy opisu zjawisk.

Podejście „teleologiczne” ma radykalnie odmienny punkt wyjścia, w porównaniu z podejściem „antyteleologicznym”.

Monizm — jeśli chce pozostać wewnętrznie spójny — musi uznać *priorytet struktur* przestrzenno-czasowych. Mam na myśli ontyczny priorytet struktur przestrzennych wobec dynamiki. Opisane wyżej eksperymenty Morgana i Bondiego *muszą* zatem być tłumaczone teorią dynamiki DNA. DNA, które w każdej komórce ciała wyplawka jest identyczne, jakoby ogranicza dynamikę regeneracji tak, że osiąga ona sukces w każdym, kolejnym wypadku.

A jeśli okazałoby się, że komórka naprawia uszkodzenia swego DNA! W rzeczywistości różnorodne uszkodzenia szczyfów molekularnych DNA są naprawiane wewnątrz żywej komórki.⁸ Co wtedy? Wtedy trzeba postulować *istnienie struktur*, które tak ograniczają dynamikę chaosową, że dochodzi do przywrócenia prawidłowej sekwencji dezoksyrybonukleotydów.

Wykluczenie integracji dynamicznej (zwanej dawniej celowością). Pojęcia teleologiczne są w niełasce filozofów przyrody nie od dzisiaj (patrz Mutschler, 2005). Wprawdzie biolodzy, zdobywający nowe obszary wiedzy o przyrodzie bezwiednie korzystają z pojęcia celowości, czy to podczas obserwacji morfogenezy, embriogenezy, biosyntezy, regeneracji, czy podczas obserwacji zachowania instynktownego (w badaniach etologicznych), to jednak słowo „celowość”, „teleologia” jest skazane na banicję i ostracyzm. Termin „integracja”, a zwłaszcza działania integrujące (jak budowanie gniazda z patyków i miękkich materiałów wyściółki) nie są traktowane inaczej, jak tylko w „kluczu” predeterminacji mających swoje źródło w strukturach mózgu lub strukturach DNA. Znowu struktura lornetki wygrywa z dynamiką obserwacji.

⁸ Por. *Trends in Biochemical Sciences (TIBS)*, October 1995, vol. 20 (237), No. 10, s. 381-440.

	Punkt wyjścia	Struktura bytu	„Uniwersalność”
Pluralizm	Szukanie całości, części i zbiorów. Traktowanie „całościowości” jako wyrazu istoty danego bytu.	Wielowarstwowa dynamicznie. Dynamika ujawnia istotę.	Selektywnie „pasująca” do bytów żywych.
Monizm m.	Szukanie elementów „pierwszych” — analiza traktowana jako odkrywanie istoty bytu.	Wielowarstwowa strukturalnie. Struktura ujawnia istotę.	Selektywnie pasująca do form mineralnych.

Ten esej ma za zadanie przekonywać o tym, że istnieje konflikt nie pomiędzy wiedzą przyrodniczą a religią, lecz pomiędzy pewnym historycznym, opartym na filozofii monizmu materialistycznego pojęciem naukowości z jednej strony a religijnością, rozumianą jako trwałą i niezmienną (ponadczasową, ponadgeograficzną, ponadkulturową) model rzeczywistości obejmujący wiele nieredukowalnych do siebie bytów, co technicznie nazywa się pluralizmem bytowym. Jeżeli pluralizm bytowy jest iluzją, to religia jest śmietnikiem zabobonów i dyskutowanie, dialogowanie o „istnieniu lub braku konfliktu” nie ma sensu.

BIBLIOGRAFIA

- Badger S., „The Failure of Land’s Experiments”, 2000, <http://steve-badger.net/land/retinex2.html>.
- Biełański A., *Chemia ogólna i nieorganiczna*, PWN, Warszawa 1970.
- Bondi C., „Osservazioni sulla rigenerazione in *Dugesia lugubris*”, *Arch. Zool. Ital.* 1955, vol. 40.
- Kosztęyn Jolanta, „*Actio immanens* — a fundamental concept of biological investigation”, *Forum Philosophicum. Fac. Philos. SJ, Cracovia* 2003, t. 8, s. 81-120.
- Kosztęyn J., Lenartowicz P. SJ, „Scjentyzm — pozytywy i negatywy”, *Zagadnienia Naukoznawstwa* 2000, t. 2-3 (144-145), s. 275-283.
- Kühn A., *Lectures on developmental physiology*, Springer Verlag, Berlin 1972.
- Lem St., *Doskonała próżnia*, Czytelnik, Warszawa 1971.
- Maturana, H. R., Varela F. J., *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*, Boston *Studies in the Philosophy of Science*, Vol. 42, D. Reidel Publishing Co., Dordrecht 1980.
- Mutschler H.-D., *Wprowadzenie do filozofii przyrody*, Wyd. WAM, Kraków 2005.
- Oster G., Wang H., „ATP synthase: two motors, two fuels”, *Structure* 1999, vol. 7(4): R67-R72.
- Oster G., Wang H., „Reverse engineering a protein: the mechanochemistry of ATP synthase”, *Biochimica et Biophysica Acta* 2000, vol. 1458 (2-3), s. 482-510.
- Rosen R., *Life itself*, Columbia UP, New York 1991.
- Sady W., *Spór o racjonalność naukową. Od Poincarégo do Laudana, Monografie Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej — Seria Humanistyczna*, Wydawnictwo Funna, Wrocław 2000.
- Schlichting C. D., Pigliucci M., *Phenotypic Evolution: A Reaction Norm Perspective*, Sinauer Associates, Sunderland, MA 1998.