

AUTOREFERAT

1. Imię i nazwisko: Leszek Żuk

2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej:

Magisterium z biologii ze specjalnością biologia ogólna, Instytut Zoologii Wydział Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego we Wrocławiu. Wrocław, 13.04.1984 r.
Praca magisterska *Ewolucja funkcjonowania uzębienia Ursus wenzensis Stach i innych gatunków rodzaju Ursus* napisana pod kierunkiem dr hab. Teresy Czyżewskiej została opublikowana w „Przeglądzie Zoologicznym”, 1, 1985.

Magisterium z teologii katolickiej, Papieski Fakultet Teologiczny we Wrocławiu, Wrocław, 23.06.1987 r.
Praca magisterska *Interpretacja I sury Koranu przez imama Mahdiego Ahmada w ocenie teologii katolickiej* napisana pod kierunkiem dr Romana Rogowskiego stała się podstawą publikacji w „Znaku”, 561, 2, 2002.

Doktorat nauk humanistycznych w zakresie filozofia nadany uchwałą Rady Instytutu Filozofii Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 19 maja 2004 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pod tytułem *Teleonomiczność jako istotna właściwość systemów*. Promotor w przewodzie doktorskim: prof. dr hab. Henryk Pisarek.

3. Praca zawodowa: Jestem właścicielem szkoły języka angielskiego *Canadian* we Wrocławiu.

4. W oparciu o regulacje art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych oraz tytule naukowym a także o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.) jako osiągnięcie stanowiące podstawę otwarcia przewodu habilitacyjnego wskazuję monografię:

Leszek Żuk, *Fundamentalne koncepcje biologii w pracach Kazimierza Petruszewicza*, Jelenia Góra 2015, Wydawnictwo Ad Rem, ISBN 978-83-65295-22-4.

Omówienie celów naukowych monografii *Fundamentalne koncepcje biologii w pracach Kazimierza Petrusewicza* oraz osiągniętych rezultatów.

Opracowanie na temat naukowych i filozoficznych poglądów Kazimierza Petrusewicza (1906-1982) powstało jako kontynuacja i rozwinięcie moich zainteresowań dotyczących pojęcia nauki oraz rozwoju poznania naukowego na przestrzeni dziejów z uwzględnieniem szeroko rozumianego światopoglądu panującego w danej epoce historycznej i w danym społeczeństwie. Zakładam bowiem, że nauka nie jest dziedziną niezależną i nie można jej wyabstrahować z kontekstu historycznego i kulturowego, włączając w to światopogląd, religię czy sztukę. Co więcej, nie można nauki oddzielić od konkretnych osób, które ją tworzyły, lub ewentualnie miały wpływ na kondycję nauki jako instytucji społecznej. Ta myśl przyświecała mi we wcześniejszych badaniach dotyczących między innymi zagadnień religii ze szczególnym uwzględnieniem chrześcijaństwa. Na przykład w *Rozmowach o chrześcijaństwie* (2012 r.) próbowałem pokazać, jak bardzo widzenie świata zależy od wstępnie założonej wizji rzeczywistości i jak bardzo subiektywne lub raczej intersubiektywne w jej ramach może być poznanie naukowe. Dostrzegamy bowiem i badamy przede wszystkim to, czego nas nauczono. Rzadko potrafimy uwolnić się od licznych konwencji narzuconych przez społeczeństwo i spojrzeć na dane zagadnienie w sposób niezależny. O ile jest to w ogóle możliwe. Przykładem może być myślenie ludzi średniowiecza zestawione z obserwacjami, które wskazywały, że Ziemia jest okrągła. Świadczyły o tym na przykład wypukła linia horyzontu na morzu, żagle statków na morzu wystające spoza horyzontu czy też kolisty cień Ziemi na Księżycu. A jednak, mimo świadectwa zmysłów Europejczycy na ogół przyjmowali, że Ziemia jest płaskim krążkiem, ponieważ tego ich nauczono. Łatwo dziś krytykować tę postawę jako średniowieczny obskurantyzm i dziwić się, że nawet inteligentni ludzie mogli rozumować w taki sposób. A przecież w każdej epoce panują określone konwencje, żeby nie powiedzieć dogmaty, i zawsze mają charakter zachowawczy, a z perspektywy następnych pokoleń wydają się wręcz irracjonalne. Doskonale widać to na przykładzie Kazimierza Petrusewicza, któremu bardzo trudno było wyzwolić się od założeń marksizmu i stalinizmu zarówno w sferze politycznej, jak też ściśle naukowej. Dlatego właśnie jednym z zasadniczych celów, jaki sobie postawiłem była analiza wpływu dominującej w tamtych czasach ideologii komunistycznej na działalność naukowca zajmującego się biologią czyli dziedziną pozornie bardzo odległą od polityki i z założenia zobiektywizowaną. Innymi słowy podjąłem próbę prześledzenia związków między ówczesną sytuacją społeczno-polityczną oraz rozwojem nauki egzemplifikowanej przez sławnego w swoim czasie ekologa i ewolucjonistę a jednocześnie działacza politycznego, jakim był Kazimierz Petrusewicz.

W okresie międzywojennym Petruszewicz poświęcił się przede wszystkim nauce, a konkretnie ekologii pajaków. Można domniemywać, że tak by pozostało, gdyby nie historia, która młodego naukowca zmusiła do podejmowania jednoznacznych, czasem wręcz dramatycznych, decyzji. Podczas wojny zdecydowanie opowiedział się za komunizmem w wersji radzieckiej, a po roku 1945 okazało się, że zaangażowanie polityczne Petruszewicza w budowę stalinowskiego porządku w Polsce praktycznie przesłoniło jego działalność jako naukowca. Widać to najwyraźniej na przykładzie stosunku Petruszewicza do genetyki. Ponieważ w okresie powojennym genetyka rozwijała się głównie na Zachodzie, czyli w krajach niezależnych od Związku Radzieckiego lub nawet wrogich wobec Moskwy, Petruszewicz nie chciał i nie mógł jej uznać ze względów ideowych. Należy też pamiętać, że w okresie powojennym wciąż żywe były wspomnienia ludobójstwa w imię rzekomej czystości rasowej, popartej zresztą badaniami naukowców. W końcu osławiony dr Josef Mengele był uczonym, a dopiero później stał się hitlerowskim zbrodniarzem. Stopniowo odkrywane reguły dziedziczenia zdawały się wskazywać, że rasizm można uzasadnić naukowo. Nic dziwnego, że Petruszewicz jako były partyzant walczący przeciw hitlerowcom nie godził się na taką naukę o dziedziczeniu. Miał przecież jednoznaczne historyczne dowody, do czego może prowadzić wiara w dziedziczenie cech zapisanych w genach. Musiał zatem poszukać innych rozwiązań, wolnych od genetycznego determinizmu. Z drugiej zaś strony trzeba przyznać, że w latach 50. XX w. genetyka faktycznie była jeszcze w powijakach i przy odrobinie uporczywości wciąż jeszcze można ją kwestionować. Na dodatek w obozie radzieckim było to o tyle ułatwione, że wśród twórców oraz zwolenników genetyki znalazło się kilku wybitnych uczonych, choćby Theodosius Dobzhansky, którzy wyjechali ze Związku Radzieckiego, ponieważ nie chcieli żyć w państwie komunistycznym. Dla Moskwy ci ludzie stanowili żywy dowód, że zachodnia nauka jest wroga wobec rozwijającej się idei nowego sprawiedliwego społeczeństwa realizowanej w Związku Radzieckim. Nie ulegało więc wątpliwości, że w krajach podporządkowanych Stalinowi potrzebna była inna, niekapitalistyczna, lewicowa, a najlepiej radziecka, koncepcja dziedziczenia zdolna skutecznie przeciwstawić się genetyce lansowanej na Zachodzie. Tak pojawił się twórczy darwinizm odwołujący się do doświadczeń Iwana Miczurina, Trofima Łysenki czy Olgi Lepieszyńskiej. Zwolennicy twórczego darwinizmu wskazywali na Darwina jako swojego prekursora twierdząc, że prace brytyjskiego uczonego w sposób jednoznaczny pokazują ewolucję w kategoriach procesu kształtowania nowych cech pod wpływem środowiska. Potem zaś te sprawdzone w praktyce cechy były przekazywane potomstwu. To miało tłumaczyć doskonałą adaptację poszczególnych form do określonych warunków. Według radzieckich ewolucjonistów pierwotną naukę Darwina należało jedynie oczyścić z późniejszych interpretacji i prawicowych zafałszowań, aby odkryć jej właściwy sens. Myślących inaczej należy zaś przekonać niezbitymi argumentami lub usunąć, co rzeczywiście realizowano w Związku Radzieckim, pozbawiając stanowisk naukowców krytycznych wobec

twórczego darwinizmu. Widać tu uderzające podobieństwo do koncepcji religijnych, gdzie także funkcjonują kanoniczne teksty założycieli określonego kierunku i ich jedynie słuszne interpretacje, a odstępstwa są piętnowane jako godne potępienia herezje. Tego rodzaju zachowania pokazałem w książce *Wspólnoty chrześcijańskie. Od herezji do ortodoksji* (2014 r.). Zgodnie z tą logiką radzieccy uczeni uznali twórczy darwinizm za jedyną prawdziwą wykładnię nauk Darwina i naukową podstawę planu stworzenia nowego radzieckiego człowieka, który pod każdym względem miał przewyższać ludzi rzekomo zdegenerowanych w systemie kapitalistycznym. W tym ujęciu zachodnia genetyka zakładająca przekazywanie niezmiennych jednostek dziedziczenia czyli genów zdawała się ideą wrogą, ponieważ wykluczała łatwą przebudowę ludzkiej natury. Kazimierz Petruszewicz zaś, jako przekonany i zaangażowany komunista, pragnął oczywiście przemiany ludzkości zgodnie z ideami Lenina i Stalina, więc w całej rozciągłości zaakceptował twórczy darwinizm i propagował go w swoich pracach naukowych.

Niestety Petruszewicz nie tylko przyjął założenia ewolucjonizmu w wersji radzieckiej, ale zachowywał się jak ideolog-propagandysta, który jest gotów naginać fakty, żeby znaleźć argument na poparcie swojej tezy. W dziejach polskiej nauki zapisał się jako redaktor dzieł Darwina oraz Józefa Nusbauma-Hilarowicza (1859-1917), autora prac popularyzujących darwinizm. W rzeczywistości jednak rzekoma redakcja dokonana przez Petruszewicza oznaczała daleko idącą interpretację zgodnie z założeniami komunizmu i twórczego darwinizmu. W tekście opracowanym przez Petruszewicza Józef Nusbaum-Hilarowicz jawi się jako uczony, który był właściwie lewicowcem, chociaż tego sobie nie uświadamiał. Petruszewicz próbuje usprawiedliwić tę nieświadomość powszechną w XIX w. niezajomością prac Marksa, lecz zarazem sugeruje, że gdyby Nusbaum-Hilarowicz miał okazję przeczytać dzieła wielkiego Niemca, z pewnością przyjąłby jego tezy za swoje. Oczywiście dla współczesnego czytelnika jest to całkowicie niewiarygodna nadinterpretacja, a rzekoma redakcja dzieł Darwina, a tym bardziej Nusbauma-Hilarowicza, dokonana przez Petruszewicza może być wprost nazwana fałszerstwem.

Z drugiej jednak strony przy ocenie postawy Kazimierza Petruszewicza należy uwzględnić jego niewątpliwą ideowość. Zachowywał się jak ktoś, kto doskonale wie, że ma rację, więc nawet ewentualne naciąganie faktów nie zmienia istoty problemu. Nawet, jeżeli Nusbaum-Hilarowicz nie napisał niczego, co by bezpośrednio wskazywało na lewicowe poglądy, to z pewnością zaakceptowałby interpretacje Petruszewicza, ponieważ są one po prostu prawdziwe. Tak przynajmniej zdawał się rozumować Petruszewicz. W istocie prezentował on postawę człowieka głęboko wierzącego w swoje idee. Dokonane przez niego przeinaczenie oryginalnych tekstów nie było więc pospolitym fałszerstwem lecz interpretacją dokonaną w imię słusznej sprawy. Jest to odmienny, chociaż dzisiaj już niezrozumiały, sposób myślenia odwołujący się przede wszystkim do założeń o charakterze społeczno-politycznym. To wstępne samookreślenie fatalnie zaważyło potem

na całości dokonań Petruszewicza. Dostrzegam tu zachwianie równowagi między różnymi sposobami postrzegania rzeczywistości normalnie obecnymi w myśleniu każdego człowieka. Zagadnienie rozmaitych sposobów myślenia oraz dowodzenia swoich racji prezentowałem w książce *Palimpsest* (2012 r.), gdzie można prześledzić trzy różne a zarazem równoległe i wzajemnie uzupełniające się metodologie poznawcze. Pierwsza odwołuje się do indywidualnych emocji i oznacza raczej subiektywne odczuwanie rzeczywistości przez daną osobę typowe dla postawy artystycznej. Druga to metoda intersubiektywna oparta przede wszystkim na społecznych konwencjach, tradycji oraz świadomości zbiorowej, które dominują nad świadomością jednostki poprzez poczucie tożsamości grupowej, ideologie polityczne czy religie. Trzecia zaś może być nazwaną obiektywną, ponieważ odwołuje się do logiki oraz analizy naukowej z założenia opartej o empirię i racjonalizm, a negującej (przynajmniej deklaratywnie) subiektywizm oraz wpływ społecznych konwencji. Oczywiście żadna z tych metod nie wyczerpuje kwestii percepcji ani interpretacji rzeczywistości i żadna nie jest w pełni samodzielna. Subiektywizm, intersubiektywizm i obiektywizm przenikają się oddziałując na siebie, co opisywałem na przykładzie Ludwika Flecka (*Trzy aspekty poznania naukowego w świetle koncepcji Ludwika Flecka*, 2015 r.). Co więcej te trzy sposoby postrzegania w wielu wypadkach wzajemnie się uzupełniają a nawet uzasadniają, ponieważ żaden system logiczny nie jest całkowity. Każdy system wymaga przyjęcia określonych założeń, których nie można uzasadnić w ramach tego systemu. Zatem poznanie, w tym także naukowe, nigdy nie jest jednoznaczne ani skończone i pełne. Nigdy nie jest do końca empiryczno-racjonalne, ale też nie może opierać się głównie na emocjach lub ideologii. Błąd Kazimierza Petruszewicza polegał na tym, że wychodząc z założeń ideologicznych uległ złudzeniu, iż materializm dialektyczny to niezawodne uniwersalne narzędzie poznania, dzięki któremu naukowiec potrafi w sposób jednoznaczny dotrzeć do istoty badanych zagadnień. Co znamienne, mimo że był zdecydowanym przeciwnikiem religii, nie dostrzegął, jak bardzo jego postawa przypomina nazbyt jednostronne myślenie ludzi religijnych przekonanych dogłębnie o swoich racjach i wierzących w prawdę absolutną. Tymczasem w *Palimpseście* (2012 r.) kilkakrotnie dochodzę do pojęcia prawdy i za każdym razem okazuje się ona prawdą tylko częściową, lokalną czy nawet umowną. W dodatku prawda nigdy nie jest niezmienna, ponieważ wynika z kulturowych i czasowych uwarunkowań związanych z określonym etapem rozwoju ludzkiej cywilizacji. Sensem istnienia człowieka jest bowiem nie tyle osiągnięcie określonego stanu docelowego, który można byłoby nazwać prawdą absolutną, ile dążenie do niego i formułowanie coraz to nowych koncepcji, chociaż bez gwarancji, że będą to koncepcje prawdziwe w sposób absolutny. Pokazałem to w innej książce *Skąd przychodzimy, dokąd zmierzamy* (2015 r.), gdzie pojawiają się pytania dotyczące kondycji człowieka, na które jednak nie można udzielić jednoznacznych odpowiedzi. Takich odpowiedzi nie znamy, a jest też prawdopodobne, że one w ogóle nie istnieją, ponieważ człowiek

jest istotą *in statu nascendi*. Człowiekiem bowiem nie rodzimy się, lecz nieustannie stajemy się nim w ciągu życia. Taka interpretacja wydaje się zrozumiała w kategoriach ogólnej teorii systemów oraz teleonomicznego ukierunkowania procesów rozwojowych, o czym pisałem w rozprawie doktorskiej (2004 r.), w artykule *Teleonomiczność w ewolucji świata* (2005 r.) i w książce *Celowość i ukierunkowanie systemów* (2008 r.). Proces ukierunkowanej i progresywnej ewolucji wszechświata pokazałem też w serii obrazów na wystawie *Czerwona linia* oraz w moim wykładzie *Artystyczna wizja ewolucji wszechświata* wygłoszonym na wernisażu tej wystawy (2015 r.). Oczywiście Kazimierz Petruszewicz akceptował fakt niedoskonałości ludzkiej wiedzy, zdając sobie sprawę z postępu nauki, który nieodwołalnie spychał w niebyt wcześniejsze koncepcje. Z drugiej jednak strony pod wpływem ideologii marksistowskiej założył, że materializm dialektyczny jest jedyną właściwą metodologią naukową, a rezultaty badań prowadzonych przy jej pomocy mają walor niezmienności. Temu założeniu pozostał wierny przez całe życie.

Z całą pewnością Petruszewicz nie powinien być postrzegany tylko jako człowiek zaślepiony ideologią stalinowską, ponieważ ten uparty obrońca radzieckiej teorii ewolucji potrafił w końcu zmienić zdanie. Jego ostatnia duża i zarazem najlepsza praca na temat ewolucji *Osobnik, populacja, gatunek* wydana w roku 1978 była już wolna od założeń twórczego darwinizmu. Autor zgadzał się z założeniami syntetycznej teorii ewolucji łączącej genetykę i darwinizm, chociaż koncentrował się raczej na czynnikach środowiskowych.

Z drugiej strony już wcześniej, w okresie twórczego darwinizmu, był prekursorem i propagatorem kilku nowoczesnych idei, które odegrały znaczącą rolę w dziejach nauki, a częściowo są aktualne do dziś. Pokazanie tego było jednym z celów mojej monografii na temat Kazimierza Petruszewicza.

Przede wszystkim chodzi o podejście integracjonistyczne jako remedium na witalizm wciąż obecny w biologii pierwszej połowy XX w. Integron to trwająca w danych warunkach i przez określony czas całość o ustalonej strukturze i sposobie funkcjonowania, złożona z elementów, które na ogół są integronami niższego rzędu. Z drugiej strony każdy integron okazuje się elementem integronu lub integronów wyższego rzędu. W ten sposób ujawnia się hierarchiczna struktura materii, a samo zjawisko życia okazuje się rezultatem funkcjonowania i wzajemnych relacji integronów a nie mitycznej siły życiowej witalistów, która miała rzekomo przenikać materię nadając jej cechy żywego organizmu. Takie podejście nie było oryginalnym pomysłem Petruszewicza, bo reprezentowali je między innymi francuski genetyk François Jacob, amerykański ekolog Eugene P. Odum czy rosyjski ewolucjonista I. I. Szmahauzen. Najpełniej zaś ideę rozwinął austriacki biolog teoretyczny Ludwig von Bertalanffy, twórca ogólnej teorii systemów. Jego pojęcie systemu jest rozwinięciem koncepcji integronu wzbogaconej jednak o teleonomię czyli ukierunkowanie wynikające z cech samego systemu lub wręcz programu zapisanego w systemie. W odniesieniu do pojedynczego organizmu programem może być zapis genetyczny. W przypadku ekosystemu rolę

programu pełni następstwo kolejnych etapów ewolucji ekologicznej wynikające z warunków środowiskowych. Co prawda Petruszewicz nie posługiwał się pojęciem systemu, lecz jego poglądy były zbliżone do założeń ogólnej teorii systemów. W swoich pracach biologicznych podkreślał ujęcia całościowe i wyraźnie unikał nadmiernego redukcjonizmu zarówno poznawczego, jak też ontologicznego. Nie zgadzał się z tezą redukcjonistów, jakoby organizm był tylko sumą składających się na niego elementów czyli integronów niższego rzędu. Podkreślał, że połączenie i współdziałanie integronów daje nową jakość, której nie można bezpośrednio wyprowadzić z cech tychże integronów. Konsekwentnie, próby rozkładania organizmu żywego na elementy składowe nie ujawniają istoty życia. Analiza chemiczna komórki dostarcza informacji o składzie tejże komórki i zachodzących w niej reakcjach, które zazwyczaj potrafimy przeprowadzić również w warunkach laboratoryjnych.

Podejście integracjonistyczne przekłada się na redefinicję tak zdawałoby się ugruntowanych oraz dobrze znanych kategorii biologicznych jak osobnik, populacja i gatunek. W oczach Petruszewicza wszystkie te pojęcia odnoszą się do realnie istniejących integronów i należy je rozumieć jako złożone całości funkcjonalne. Co istotne, nauka w początkach XXI w. postrzega je w zasadzie tak samo. Petruszewicz precyzyjnie rozróżnia organizm i osobnika. Organizm to pojęcie ogólne, abstrakcyjne, oznaczające jakakolwiek całość wyodrębniającą się z otoczenia i wykazującą cechy życia. Osobnik zaś to egzemplifikacja organizmu jako konkretna jednostka biologiczna, istniejąca w danym czasie, danym miejscu i w danych okolicznościach. Z drugiej strony osobniki reprezentujące ten sam plan budowy, tę samą fizjologię, zamieszkujące to samo środowisko i zdolne do krzyżowania tworzą nową całość czyli populację.

Należy jednak pamiętać, że pojęcie osobnika, zdawałoby się fundamentalne dla biologii, nie zawsze jest jednoznaczne i sam Petruszewicz doskonale zdawał sobie z tego sprawę. Z pewnością dobrze odgraniczone od otoczenia są osobniki organizmów wyższych, zwłaszcza zwierząt, co nie wydaje się dziwne, skoro samo pojęcie osobnika powstało właśnie na podstawie obserwacji wyższych zwierząt. Tymczasem już u roślin występują funkcjonalne i strukturalne jednostki, których status może podlegać dyskusji. Chodzi na przykład o zrosnięte ze sobą drzewa lub szczepienia gałązek jednego gatunku na pniu innego. U zwierząt zaś dyskusyjne jest mówienie o osobnikach w odniesieniu do gąbek czy koralowców. Zwłaszcza w przypadku koralowców używa się pojęcia kolonii. Petruszewicz opisuje takie kolonie, gdzie poszczególne osobniki-polipy spełniają rozmaite zadania i są tak bardzo wyspecjalizowane, że nie mogą żyć poza kolonią. Podobne zjawisko to porosty jako organizmy złożone z grzyba i glonu, które nie są zdolne do samodzielnej egzystencji. Petruszewicz pisze o tym, lecz nadal stosuje tradycyjną definicję osobnika. Również dzisiaj biologowie używają pojęcia osobnika, chociaż zdecydowana większość organizmów żywych nie daje się opisać w kategoriach osobnika jako czegoś względnie trwałego i wyraźnie

wyodrębnionego. Kłopotów nastroczają też organizmy eusocjalne jak pszczoły czy mrówki, gdzie pojedynczy organizm, a więc pojedynczy owad, tylko z pozoru jest osobnikiem, ponieważ nie żyje samodzielnie i nie rozmnaża się. Przypomina raczej komórki w organizmie wielokomórkowym.

Odrębnym i równie trudnym zagadnieniem jest pojęcie gatunku biologicznego. Petruszewicz posługuje się tradycyjną definicją gatunku jako grupy organizmów zdolnych do wzajemnego krzyżowania w procesie reprodukcji. Trzeba jednak pamiętać, że odnosi się ona wyłącznie do organizmów rozmnażających się płciowo, a przecież większość życia na Ziemi reprodukuje się bezpłciowo. To oznacza, że podana definicja gatunku nie obejmuje większości żywych form występujących na naszej planecie. Natomiast gatunki definiowane morfologicznie czyli w oparciu o podobieństwo fenotypowe wydają się być jednostkami wysoce umownymi. Powstaje więc pytanie, czy koncepcja gatunku jest użyteczna? Na pewno jest to ważna kategoria służąca przede wszystkim klasyfikowaniu organizmów, lecz niekoniecznie daje się w sposób jednoznaczny wyodrębnić w naturze. Dlatego Petruszewicz pisząc o poziomach organizacji żywej materii, nie umieścił tam gatunku. Idąc od poziomu najniższego wyróżnił protoplazmę to znaczy wnętrze komórki z jej organellami, komórkę, tkankę jako zbiór komórek, organ jako zbiór określonych tkanek, organizm czyli osobnika, populację i ekosystem-biocenozę.

W mojej opinii podana lista jest nieadekwatna do rzeczywistości, ponieważ z założenia poziom niższy powinien powstać przed poziomem wyższym, czyli ewolucja powinna przebiegać od protoplazmy do biocenozy. Tymczasem większość organelli (oprócz mitochondriów i plastydów) powstała po powstaniu komórki, już w jej wnętrzu. Na przykład retikulum endoplazmatyczne oraz aparaty Golgiego nie występują w komórce bakterii. Podobne zastrzeżenia odnoszą się do organów i organizmu-osobnika. Z całą pewnością organizm zwierzęcia powstał wcześniej niż na przykład kończyny. Żeby uniknąć tego rodzaju trudności zaproponowałem odróżnienie dwóch kategorii poziomów organizacyjnych. Właściwy poziom organizacji odpowiada określonemu etapowi ewolucji rozumianej jako stopniowe doskonalenie, zwiększanie zdolności do przeżycia i wzrost złożoności. Natomiast podpoziom organizacji jest odbiciem wtórnego, wewnętrznego zróżnicowania w obrębie właściwego poziomu. W tym ujęciu organelle reprezentują podpoziom w stosunku do poziomu komórkowego. Wyjątkiem są wspomniane już mitochondria i plastydy, ponieważ były to komórki bakteryjne, które stały się symbiontami wewnątrz komórki jądrowej.

Wyróżniłem pięć poziomów organizacyjnych w biologii, które są oczywiście dyskusyjne, lecz na pewno bliższe rzeczywistości niż te wskazane przez Petruszewicza.

- Poziom biochemiczny obejmuje procesy fizykochemiczne leżące u podstaw życia, które pojawiły się przed najstarszymi organizmami, kiedy powstawały systemy biochemiczne oparte prawdopodobnie na krystalicznych strukturach minerałów ilastych.

- Poziom komórkowy z wyróżnionymi podpoziomami organelli.

- Poziom organizmu wielokomórkowego czyli osobnika z podpoziomami tkanek, organów oraz układów organów, na przykład układ odechowy lub pokarmowy.
- Poziom populacji i gatunku składający się z osobników mających wspólne pochodzenie, zamieszkujących dany obszar w danym czasie i, w przypadku rozmnażania płciowego, zdolnych do wytwarzania płodnego potomstwa. Jeżeli dany gatunek ma duży zasięg, dzieli się na wiele populacji, które mogą być traktowane jako podpoziomy.
- Poziom ekosystemu, biocenozy i biosfery czyli pewna liczba powiązanych ze sobą wzajemnie różnych populacji i gatunków oraz środowiska niebiologicznego. W początkach istnienia życia był to prawdopodobnie jeden poziom obejmujący całe życie na Ziemi czyli całą biosferę utożsamioną z biocenozą i ekosystemem. Z czasem jednak życie ekspandowało, więc biosfera uległa podziałowi na lokalne biocenozy i ekosystemy, które stały się podpoziomami biosfery.

Z pojęciem poziomów organizacyjnych wiąże się problem definicji życia. Co prawda Kazimierz Petruszewicz nie próbuje podawać własnej formuły, czym jest życie, ale na podstawie rozproszonych wypowiedzi można zrekonstruować jego poglądy w tej kwestii. Życie według niego to nieustanny proces przetwarzania informacji, energii oraz materii pobieranych z otoczenia i podlegających przemianom składającym się na fizjologię układów żywych. Układy żywe zaś stanowią integrony (systemy w ogólnej teorii systemów) względnie oddzielne lecz pozostające z otoczeniem w stanie dynamicznej równowagi zwanej homeostazą. Każdy układ żywy stanowi wyspę stałej lub malejącej entropii w przeciwieństwie do otoczenia, gdzie entropia rośnie. W ten sposób ujawnia się teleonomiczność życia rozumiana jako ukierunkowanie na określone stany docelowe, do których układ żywy czyli organizm samoczynnie zmierza w procesie rozwoju kosztem entropii otoczenia.

Kazimierz Petruszewicz okazał się jednym z prekursorów szerokiego stosowania metod statystycznych w polskiej biologii, a konkretnie w badaniach ekologicznych, które z natury są oparte na dużych próbach odnoszących się do całych grup organizmów, populacji lub ekosystemów. W osobie Kazimierza Petruszewicza niczym w soczewce skupiły się wszystkie elementy budujące osobowość naukowca, decydujące o jego pracy badawczej i osiągniętych rezultatach. Wrodzona osobista inteligencja oraz pracowitość z jednej strony oraz warunki historyczno-polityczne z drugiej stały się fundamentem intelektualnej postawy Petruszewicza jako biologa, ewolucjonisty i ekologa oraz działacza politycznego i zwolennika komunizmu. Jest wysoce prawdopodobne, że jego życie potoczyłoby się zupełnie inaczej, a przede wszystkim reprezentowałby inne poglądy, gdyby przyszedł na świat w zachodniej Europie lub w innym czasie. Fascynacja ideami równości, sprawiedliwości i szczęścia oficjalnie głoszonymi przez zwolenników komunizmu była powszechna wśród intelektualistów w latach 50. i 60. XX w. Dla wielu z nich marzącym o sprawiedliwym społeczeństwie Związek Radziecki wydawał się przeciwwagą wobec drapieżnego kapitalizmu. Petruszewicz okazał się więc nieodrodnym synem swoich czasów. W tym kontekście nieco innego

znaczenia nabierają naukowe błędy Petruszewicza podyktowane względami ideologicznymi i tym większą wartość mają jego niewątpliwe osiągnięcia.

Lech Łuk