

Józef Zon  
Lublin

## ZARZUTY PSEUDONAUKOWOŚCI WOBEC WŁODZIMIERZA SEDLAKA KONCEPCJI BIOPLAZMY<sup>1</sup>

<b>1 OPRACOWANIA NAUKOWE UŁOMNE NA TLE INNYCH OPRACOWAŃ ZWIĄZANYCH Z NAUKĄ.....</b>	<b>4</b>
1.1 STANDARTOWE TEKSTY NAUKOWE I TEKSTY GATUNKOWO MIESZANE .....	5
1.2 NAWIAZUJĄCE DO NAUKI TEKSTY SPOZA OBSZARU NAUKI.....	6
1.3 UŁOMNE TEKSTY NAUKOWE.....	8
<b>2 ZARZUTY POD ADRESEM SFORMUŁOWANEJ PRZEZ SEDLAKA KONCEPCJI BIOELEKTRONIKI.....</b>	<b>10</b>
2.1 KWESTIE MERYTORYCZNE .....	11
2.2 METODYKA ORAZ SPOSÓB UJĘCIA JĘZYKOWEGO WYNIKÓW BADAŃ .....	12
2.3 KOMPETENCJE ZAWODOWE ORAZ CECHY OSOBOWOŚCI .....	14
<b>3 OCENA ZARZUTÓW .....</b>	<b>15</b>
3.1 KWESTIE MERYTORYCZNE .....	15
3.2 METODYKA PRACY I SPOSÓB JĘZYKOWEGO PRZEDSTAWIANIA JEJ WYNIKÓW .....	17
3.3 KOMPETENCJE NAUKOWE ORAZ CECHY OSOBOWOŚCI.....	18
3.4 OCENA OGÓLNA POSTAWIONYCH ZARZUTÓW .....	19
<b>LITERATURA .....</b>	<b>21</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>23</b>

W drugiej połowie lat 60-tych ukazały się publikacje Włodzimierza Sedlaka, gdzie znalazły się pierwsze wzmianki na temat możliwości występowania plazmy fizycznej w organizmach [Sedlak 1967a, b]. W późniejszych pracach tego Autora pojawiło się pojęcie bioplazmy – specyficznego dla układów żywych stanu plazmy [np. Sedlak 1975 269, 1977 s. 24]. W tym samym mniej więcej czasie podobne propozycje zostały przedstawione w byłym Związku Radzieckim [Iniuszyn i wsp. 1968]. Obydwa ośrodki badań, polski i radziecki, zaczęły więc konkurować ze sobą. Doszło nawet do sporu o priorytet w tej dziedzinie poszukiwań [Biedulski 1977 s. 32]. Podczas gdy w Polsce twórczo w tej dziedzinie pracował sam Sedlak, to kierowany przez W. M. Iniuszyna zespół ba-

<sup>1</sup> Uwaga: Sposób oznaczania części składowych artykułu różni się od zastosowanego w pracy ogłoszonej drukiem.

daczy z Państwowego Uniwersytetu w Alma-Atie (Kazachstan) liczył co najmniej kilka osób. Mimo to liczba polskich publikacji poświęconych bioplazmie wyraźnie przewyższa liczbę publikacji rosyjskojęzycznych. Proporcjonalnie do tej liczby układa się rozległość i ostrość krytyki, z jaką się one spotykały. W powstaniu takiej sytuacji znaczący udział odegrały kwestie merytoryczne, metodologiczne, metodyczne, językowe, a także personalne. Wzajemne powiązania zachodzące pomiędzy nimi są czasami trudno czytelne i wielopoziomowe, dlatego za cel niniejszego artykułu przyjęto wydobycie, zestawienie i odniesienie się do sformułowanych już ocen.

Choć nie wszystkie z nich miały (i w dalszym ciągu mają) jednakową wagę, warto się odnieść do sformułowanych już ocen samej koncepcji (w takiej postaci, jak została przedstawiona) oraz do towarzyszących im ocen skierowanych pod adresem polskiego twórcy koncepcji bioplazmy. Ich istota sprowadza się do tezy, iż twórczość Sedlaka w zakresie bioelektroniki (której fragmentem jest koncepcja bioplazmy) ma charakter zdecydowanie pseudonaukowy. Nie można w żadnym wypadku tych ocen zignorować, gdyż zostały one sformułowane przez osoby zajmujące się zawodowo nauką oraz przez publicystów zajmujących się tą domeną twórczości. Zestawienie tych zarzutów, spośród których większość odnosi się do wymiaru językowego i metodologicznego publikacji Sedlaka, zostanie przedstawione w późniejszym fragmencie niniejszego artykułu. Trzeba jednak zauważyć, iż ważną rolę w dyskusji nad sedlakowską koncepcją bioplazmy odgrywa nie tylko kwestia niezamierzonej niejednoznaczności używanych terminów. Jest bowiem przeciwnie: sam twórca tej koncepcji programowo unikał spełnienia takiego oczekiwania [np. Sedlak 1988 s. 7, 45, 128].

Być może na sformułowanie wyważonej i adekwatnej oceny tej koncepcji – a szerzej ujmując wkładu Sedlaka do nauki o życiu – jest jeszcze za wcześnie. Wiadomo bowiem, że słuszność określonych koncepcji i metod uzyskiwania wiedzy wartościowej dla nauki dużo łatwiej jest stwierdzać dopiero *post factum*, i to zazwyczaj po dłuższym okresie badań i dyskusji. Czasem okazuje się, że w istocie trafne sformułowania, często obciążone jednak we wstępnej fazie nawet ciężką leksykalną lub metodologiczną ułomnością,<sup>2</sup> z biegiem czasu ulegając uściśleniu stają się wartościowymi

---

<sup>2</sup> Zdarza się bowiem, że brzemienne w nowość pomysły, są formułowane wbrew kanonowi metodologicznemu i filozoficznemu akceptowanemu przez uznane autorytety uznawane w określonej fazie rozwoju nauki. Są one wtedy odsądzane od wszelkiej wartości. Przykładem tego mogą być losy darwinowskiej teorii ewolucji, początkowo uważanej za pseudonaukę [Dolby 1996 s. 217] czy też zgryźliwa i - jak się okazało - kompromitująca jej autora, krytyka prac dotyczących stereochemii związków węgla, sformułowana przez Hermanna Kolbe'go (1818-1884) pod adresem Jacoba H. van't Hoffa: *Niedawno wyraziłem pogląd, że brak ogólnego wykształcenia i gruntownego doświadczenia u sporej liczby profesorów chemii jest jednym z powodów pogarszania się stanu badań w Niemczech. Skutkiem tego pożałowania godnego stanu rzeczy jest plenienie się filozofii spekulatywnej: z pozoru uczonej i głębokiej, a w rzeczywistości trywialnej i powierzchownej. Pięćdziesiąt lat temu ten rodzaj filozofii został wykorzeniony przez postępy nauk ścisłych, ale dziś pseudonaukowcy sprowadzają ją z otchłani ludzkich błędów. [...] Jeśli komuś moje narzekania mogą wydawać się przesadne, niech przeczyta - jeśli w ogóle będzie w stanie to uczynić - ostatnie studium pana van't Hoffa na temat „Ułożenie atomów w przestrzeni”. Jest to dokument zblagowany do ostateczności, autor daje tam obfity upust dziecięcej fantazji. Wspomniany doktor van't Hoff, zatrudniony w Szkole Weterynaryjnej w Utrechcie, nie ma - jak się wydaje - zielonego pojęcia o rzetelnych badaniach chemicznych. Za wygodniejsze przeto uważa on montowanie pegaza (wziętego oczywiście ze stajni Szkoły Weterynaryjnej) i ogłaszanie jak to w czasie wspaniałego lotu do góry Parnas jawiły mu się atomy ułożone w przestrzeni. Jest to typowe dla obecnych czasów, bezkrytycznych, a nawet antykrytycznych, że nieznanemu chemikowi ze Szkoły Weterynaryjnej w Utrechcie, bezpodstawnie przypisuje się prawo orzekania na temat jednego z ostatecznych problemów chemii, a mianowicie ułożenia atomów w przestrzeni, który nigdy nie będzie mógł być rozwiązany. Podaje rozwiązanie tego problemu z pewnością i zuchwałością, a nawet bezwstydem, który może tylko ubawić prawdziwego naukowca.* [z niem. na ang. tłum. H.A. Krebs, W: Theoretical Concepts in Biology, 1966 s. 92]. Warto tu zwrócić uwagę na osobisty charakter ataku: Kolbe, z jednej strony, podkreśla

składnikami kanonu wiedzy lub metodyki naukowej. Sformułowania błędne natomiast zostają odrzucone lub ciągle pozostają w stanie „depozytu wiedzy martwej”. Jednak nauka nie jest dziedziną ściśle odizolowaną od innych domen działalności społecznej. Często wiele w tym względzie zależy od wsparcia lub też krytycznych ocen formułowanych przez popularyzację nauki oraz związaną z nauką publicystykę.<sup>3</sup>

Jest wreszcie rzeczą wartą tutaj podkreślenia, że w rzetelnie uprawianej nauce wszelkie nowe koncepcje muszą być poddane swoistej „selekcji naturalnej”<sup>4</sup> idei”. Jak bowiem wykazała historia nauki, ma ona podstawowe znaczenie dla postępu wiedzy naukowej. Dlatego nie można oczekiwać, że niektóre nowości w obszarze nauki mogą cieszyć się z góry przyznanym przywilejem posiadania „listu żelaznego”,<sup>5</sup> a inne – z góry skazane na ściganie w świecie nauki i związanej z nią publicystyki „listem gończym”.<sup>6</sup> Jednak nie wszystkie wydane sądy o niepoprawności określonej koncepcji, o jej znikomej (jeśli nie negatywnej) wartości poznawczej zasługują na przyjęcie bez poddawania ich krytycznej ocenie. Odnosi się to też do wspomnianego wyżej zdecydowanie negatywnego przyjęcia przez niektórych badaczy i publicystów opracowań na temat bioelektroniki i bioplazmy ogłoszonych przez Sedlaka. Zostały one zaklasyfikowane do kategorii twórczości niewątpliwie przynoszącej ujmę nie tylko badaczowi, ale też zatrudniającej go instytucji. Celem niniejszego opracowania jest więc zebranie przedstawionych ocen i odniesienie się do nich.

Wywiązanie się z postawionego wyżej zadania nie jest bynajmniej łatwe. Szczególną trudność sprawia to, że nie istnieją idealne typy opracowania naukowego, których wierne naśladownictwo daje pełną gwarancję wniesienie znaczącego wkładu w rozwój nauki. Owszem, spełnienie obowiązujących w określonym czasie kryteriów poprawności prac naukowych gwarantuje, w najgorszym wypadku, ewentualne wniesienie przynajmniej nieznacznego przyczynku do stanu wiedzy naukowej. W najlepszym wypadku – szybkie uznanie dużej wartości pracy (choć i ta opinia może

---

niedouczenie i brak doświadczenia van't Hoffa (wtedy zaledwie dwudziestoparoletniego), z drugiej - dysonans pomiędzy rangą teoretyczną podjętego problemu, a rangą instytucji zatrudniającej tego badacza. Można się domyślać, iż Krytyk postuluje, by badacze zatrudnieni w szkole weterynaryjnej zajmowali się co najwyżej aplikacjami chemii do rolnictwa, a nie podstawowymi problemami tej dziedziny nauki. Za wyjątkowo niewłaściwe uznaje on zajmowanie się problemami uznanymi wtedy za nierozwiązywalne. Warto dodać, że tak zajadle krytykowany badacz został jednym z pierwszych laureatów nagrody Nobla, właśnie za osiągnięcia w rozwiązywaniu problemu uznawanego przez Kolbego (i innych badaczy końca XIX stulecia) za „jeden z ostatecznych problemów chemii”.

<sup>3</sup> Społeczeństwo finansujące naukę ma prawo wiedzieć o jej osiągnięciach i perspektywach rozwoju. Popularyzacja nauki (i publicystyka jej poświęcona) służą temu właśnie zadaniu. Warto mieć świadomość istnienia także tego typu zależności, gdyż stworzony publicystyczny obraz jakiejś dyscypliny badań, ośrodka badawczego czy wyników pracy badacza wpływa na decyzje dotyczące przeznaczenia dla nich (lub wycofanie) środków.

<sup>4</sup> Przykładem szkodzącej nauce selekcji sztucznej są oddziaływania na zajmujących się nauką by „odkrywali” lub uzasadniali tezy odpowiadające aktualnemu zapotrzebowaniu politycznemu czy handlowemu (m. in. rasizm, tzw. twórczy darwinizm, „badania” wspierające kampanie reklamowe np. kosmetyków).

<sup>5</sup> Chodzi tu o przede wszystkim o wspomnianą już naukę „upolitycznioną” (np. tzw. „Twórczy Darwinizm”).

<sup>6</sup> Tak sytuacja wygląda w płaszczyźnie czysto teoretycznej. W praktyce życia naukowego, gdzie wielką rolę odgrywają uwarunkowania psychologiczne, finansowe, społeczne i polityczne - propozycje wysuwane przez określone osoby lub środowiska mogą liczyć przynajmniej na pewien okres choćby milczącej aprobaty, inne zaś — na skrajnie surową krytykę. Jeśli jednak istnieje swoboda wymiany opinii oraz przynajmniej dwa niezależne od siebie ośrodki badań zainteresowane daną propozycją, zazwyczaj dochodzi do wymiany opinii i ewentualnej dyskusji. W jej wyniku wykształca się stanowisko zawierające ocenę dystansu pomiędzy stanem rzeczy ujętym w przedstawionej propozycji poznawczej a stanem rzeczy uznawanym za rzeczywisty.

zmienić się wraz z upływem czasu). Z kolei prace nie spełniające tych wymagań są z reguły odrzucane przez społeczność naukową, nawet jeśli znajdują się w nich cenne składniki.

Historia nauki pokazuje jednak, że spektrum prac, które okazały się istotne dla postępu wiedzy, choć zawiera prace napisane przejrzyście, zgodnie w wszelkimi wymogami logiki, metodyki, elegancji redakcyjnej i merytorycznej, obejmuje też prace, które kiedyś uchodziły<sup>7</sup> za przygotowane niewłaściwie (albo dziś właśnie za takie można by je uznać). Do takich należą opracowania<sup>8</sup> nazywane obecnie fikcją naukową, paranauką, pseudonauką, ale także prace, które na użytek niniejszego opracowania zostaną nazwane ułomnymi naukowo.

W rozdziale pierwszym zostanie naszkicowana typologia prac w różnym stopniu wiążących się z nauką i wnoszących w nią wkład. Ważnym z względu na cel niniejszego opracowania jest wyróżnienie wspomnianej już kategorii ułomnych prac naukowych, które jakkolwiek odbiegają od uznawanych standardów prac naukowych, to jednak nie można ich uznać za prace para- czy też pseudonaukowe. W kolejnym rozdziale zebrane zostaną zarzuty pod adresem odnoszących się do bioelektroniki i bioplazmy prac Włodzimierza Sedlaka. Szczególnie wiele spośród nich odnosi się do wymiaru metodologicznego i metodycznego prac tego Autora. Krytycy Sedlaka nie mogli także pominąć (i nie uczynili tego) aspektu merytorycznego oraz mogli (a nie odmówili sobie tej satysfakcji) snuć dywagacji odnoszących się także do cech osobowości polskiego współtwórcy bioelektroniki. Te zagadnienia również zostaną przedstawione w rozdziale drugim. Pracę kończy odniesienie się do przedstawionych zarzutów. Po przyjrzeniu się im, okazuje się, że trzeba się zgodzić z większością zarzutów metodologicznych i metodycznych, w żadnym jednak wypadku nie można zgodzić się na sformułowaną przez krytyków Sedlaka propozycję uznania jego prac za bezwartościowe, wręcz szkodliwe dla nauki.

## 1 Opracowania naukowe ułomne na tle innych opracowań związanych z nauką

Metodologię postępowania naukowego i sposób przygotowania standartowych publikacji przedstawiają bardzo liczne prace o charakterze poradników metodycznych. O trudności zaś dokonywania jasnych, jednoznacznych rozstrzygnięć w odniesieniu do wartości określonych badań i sposobu przedstawienia ich wyników świadczą liczne opracowania metodologiczne oraz prace z zakresu historii i filozofii nauki. Osiągnięcia ostatnich dziesięcioleci badań, zwłaszcza w tych dwu ostatnich dziedzinach, doprowadziły do przekonania, że stosowanie się do zasad metodologii normatywnej, nie może być jeszcze niezawodną gwarancją dokonania postępu w badaniach naukowych [Życiński 1996 s. 230]. Nie oznacza to jednak, że stosowanie się do tych wymogów nie jest *en gross* korzystne dla poszczególnych nauk, zwłaszcza w fazie ich tzw. rozwoju normalnego.

---

<sup>7</sup> Por przyp. 1.

<sup>8</sup> Przykładami polskojęzycznych opracowań poświęconych pomyłkom, błędom, oszustwom oraz innym nadużyciom nauki (i na polu nauki) mogą być prace: M. Gardnera [1966], A. Kohna [1996] oraz A. K. Wróblewskiego [1987<sup>2</sup>]. Natomiast praca J. Życińskiego [1996 s. 202n] referuje i ocenia bardzo atrakcyjny, ale i bogaty w rozmaite pułapki postmodernistyczny program tzw. anarchizmu metodologicznego w nauce.

## 1.1 Standartowe teksty naukowe i teksty gatunkowo mieszane

Choć trudno wyliczyć wszystkie istotne cechy nie podlegającego zarzutom tekstu naukowego, niektóre z nich dają się stosunkowo łatwo wyodrębnić [Tab. 1].

Tab. 1. Najbardziej podstawowe charakterystyki standartowego tekstu naukowego

- (1) cel (cele) pracy jest sprecyzowany i najczęściej podany w jawnej postaci;
- (2) podjęte badania osadzone<sup>9</sup> są w diachronicznym i synchronicznym kontekście badawczym: opisane badania są kolejnym elementem istniejącego już ciągu badań oraz skierowane są na uzyskanie odpowiedzi na pytanie wynikające z aktualnego stanu problematyki określonej dyscypliny;
- (3) tekst jest opublikowany w czasopiśmie fachowym o możliwie dużym współczynniku oddziaływania<sup>10</sup> lub książce wydanej przez wydawnictwo mające renomę w świecie nauki;<sup>11</sup>
- (4) jest spójny z aktualnie obowiązującym standardem pojęciowym, metodologicznym oraz sposobem prezentacji;<sup>12</sup>
- (5) unika się niejasnych sformułowań oraz samooceny (zwłaszcza pozytywnej) własnego dorobku czy proponowanej przez siebie idei;
- (6) oszczędnie używa się form retorycznych, w tym języka metafory i analogii.

Pozostawanie w konflikcie z jednym, albo więcej wspomnianych wymagań, każe uznawać określony tekst za opracowanie wykraczające poza obecny standardzie opracowań naukowych. Istnieje więc wiele tekstów, których wartość jest kwestionowalna i zazwyczaj jest kwestionowana. Tab. 2.

---

<sup>9</sup> Oczywiście nie odnosi się to do tekstów wybitnie nowatorskich, dla których trudno znaleźć bezpośredni kontekst.

<sup>10</sup> Łatwo jest wskazać przynajmniej kilkaset czasopism i kilkadziesiąt wydawnictw, gdzie opublikowane teksty cechują się bardzo dużym stopniem przystawania do obecnych standardów poprawności merytorycznej, formalnej i redakcyjnej. Jest to zasługą zinstytucjonalizowanego krytycyzmu, który oddziałuje poprzez związanych z wydawnictwami naukowymi wysoko wykwalifikowanych redaktorów oraz recenzentów wydawniczych. Sprawa się jednak komplikuje, kiedy taką ocenę trzeba wydać w odniesieniu do tekstów nie opublikowanych poza tym kręgiem (a więc w czasopismach nie uwzględnianych w najbardziej rozpowszechnionych referencyjnych bazach danych prowadzonych przez Institute of Scientific Information w Filadelfii, USA) lub co prawda uwzględnionych w tych bazach danych, lecz przez długie lata nie cytowanych.

<sup>11</sup> Zarówno w przypadku czasopism, jak i wydawnictw wydających książki, chodzi przede wszystkim o wysokie kwalifikacje i prestiż zespołów dokonujących najpierw wstępnej oceny i selekcji dostarczonych prac, później — ich redakcyjnego udoskonalenia.

<sup>12</sup> Nie odnosi się to jednak do publikacji wywołujących przełom pojęciowy lub metodologiczny, a więc czyniących rewolucję naukową w określonej dziedzinie poznania. O tym jednak można dowiedzieć się dopiero *post factum*. Jest więc prawdopodobne, że wiele prac potencjalnie rewolucjonizujących jakąś dziedzinę nauki - z powodu uchybienia jednemu lub więcej z podstawowych wymogów publikowalności - nie stają się walentną publikacją lub są ogłaszane poza tzw. głównym nurtem wydawnictw naukowych, a więc mają bardzo małą szansę wpływu na rozwój nauki.

Tab. 2. Uproszczona typologia powiązanych z nauką gatunków pisarskich

- (1) Dyskusyjne pod względem przynależności do nauki teksty niestandardowe
  - (a) duży stopień nowatorstwa w zakresie treści lub metody
  - (b) ułomność pod względem treści, metody lub formy przekazu
- (2) Nawiązujące do nauki teksty gatunkowo mieszane<sup>13</sup>
  - (a) fikcja naukowa (nauka + literatura piękna)<sup>14</sup>
  - (b) teksty para- i pseudonaukowe<sup>15</sup>

Teksty uchodzące kiedyś lub obecnie za naukowe, rozpatrywane z perspektywy upływu czasu, są bardzo zróżnicowane pod względem ich wpływu na rozwój nauki (już zaistniałego lub dopiero potencjalnego). Jeden skraj spektrum otwierają opracowania poprawne co prawda pod względem metodycznym i zgodne z kanonami wiedzy w danej dziedzinie w określonym okresie, lecz wnoszące niewiele lub nie wnoszące zgoła nic nowego. Prace takie uważa się za zbędne, a nawet szkodliwe.<sup>16</sup>

## 1.2 Nawiązujące do nauki teksty spoza obszaru nauki

Drugi kraniec w stosunku do prac standartowych stanowią prace pseudonaukowe, przygotowane przez dziwaków lub skrajnych dyletantów, czytane i cenione za ich oryginalność i wkład do „wiedzy” przez ludzi o takich samych kwalifikacjach i upodobaniach. Do tej kategorii należy zaliczyć także publikacje przygotowane nieuczciwie – czy to w rezultacie wymyślenia (fabrykowania) danych czy też plagiatu.<sup>17</sup> Jednak pomiędzy tymi krańcami – niejednakowo odległymi<sup>18</sup> od siebie w

---

<sup>13</sup> Cechuje je atrakcyjna fabuła oraz szata słowna lub graficzna. Mogą one być także niezwykle wartościowe filozoficznie i ogólnokulturowo, jak np. teksty Stanisława Lema zwłaszcza z późniejszego okresu jego twórczości.

<sup>14</sup> Autorzy tekstów i czytelnicy z góry wiedzą, jakkolwiek przedstawiana fabuła wiąże się z aktualną lub nawet przewidywaną przyszłą wiedzą naukową, nie formułuje się tez, co do których oczekuje się, że będą one traktowane w taki sam sposób, jak opinie wyrażone w tekstach naukowych.

<sup>15</sup> W tym wypadku autor świadomie lub nieświadomie pretenduje do przedstawiania tez w taki sposób, jakby wносиły one wkład w wiedzę naukową. Mogą one mieścić się w strefie granicznej między nauką a pozanauką (paranauka) albo mogą też być tekstami, którym słusznie odmawia się związku z nauką (pseudonauka). Najczęściej odbiorcy nie są tego świadomi, do czego przyczyniają się rozmaite formy kamuflażu stosowanego przez autorów wspomnianych tekstów.

<sup>16</sup> Zbędne, gdyż są trywialne. Potwierdzają to, co jest już dobrze potwierdzone lub osiągalne „mechanicznie” według znanego już algorytmu, bez żadnego wkładu twórczego; szkodliwe — bo na ich przeprowadzenie zmarnowano środki i czas pracy ludzi zwykle bardzo wysoko wykwalifikowanych, nie mówiąc już o kosztach postających wskutek „zamulania” kartotek, półek bibliotecznych oraz numerów czasopism. Jak wiadomo, wynika to po części ze stosowanych obecnie kryteriów oceny wydajności pracowników nauki.

<sup>17</sup> Temu problemowi w literaturze światowej poświęcono wiele publikacji. Niedawno przetłumaczona i wydana w języku polskim praca A. Kohna [1996] jest przeglądem wspomnianej wyżej problematyki.

<sup>18</sup> Gradient zmian wartościowości jest największy w dziedzinach formalnych, najmniejszy w dziedzinach trudno poddających się aparatowi formalnemu, np. medycynie, ekonomii, które z tej racji bywają też zaliczane bardziej do „sztuki” niż nauki.

poszczególnych dziedzinach – znajdują się publikacje, kwalifikowane jako nauka nierzetelna,<sup>19</sup> protonauka,<sup>20</sup> paranauka, czy też działalność na obrzeżach nauki.<sup>21</sup>

Trzeba tu zwrócić uwagę na dwie kategorie działalności, i będące ich wynikiem dwie kategorie prac, nie mieszczących się w kategoriach nauki. Do pierwszej należą te, które można określić mianem „pseudonauki”. Kategoria ta obejmuje wszystkie publikacje, pod których adresem zazwyczaj słusznie kieruje się pejoratywne określenia i które są uznawane za bezwartościowe dla nauki, a nawet dla niej szkodliwe. Większość z nich bowiem, pomimo stwarzanych pozorów istotnego powiązania z nauką, jest jej w istocie obca. Niektóre nawet można uznać za wrogie nauce. Drugą część natomiast stanowią prace z zakresu tzw. paranauki, które choć żywo nawiązują do nauki czy to metodycznie, czy merytorycznie, to jednak na tyle odbiegają od obecnie uznawanych za właściwe kanonów metodycznych, filozoficznych i merytorycznych, że słusznie klasyfikuje się je jako za nie należące<sup>22</sup> do naukowych [Tab. 3]. W odróżnieniu od opracowań pseudonaukowych, prace zaliczane do tej kategorii są bliższe pracom z zakresu nauki, jednak różnią się od nich znacznie (na korzyść) stosowaną metodyką lub w zakresie podstawowych założeń filozoficznych.

Tab. 3. Szkic typologii publikacji paranaukowych<sup>23</sup>

- (1) Prace podejmujące problemy z różnych racji uznawane za leżące poza zakresem nauki
  - (a) astrologia
  - (b) prekognicja
  - (c) materializacje osób zmarłych
  - (d) homeopatia
  - (e) przekazywanie tzw. „bioenergii”
- (2) Przedstawiające wyniki uzyskane przy pomocy metod uznawanych za nienaukowe
  - (a) radiestezja
  - (b) uzyskane informacje za pośrednictwem osób o nadzwyczajnych uzdolnieniach (medium)
- (3) Stanowiące wyzwanie w stosunku do wyników lub podstaw współczesnej nauki<sup>24</sup>
  - (a) podważanie związku przyczynowego (jasnowidzenie stanów przyszłych)
  - (b) postulujące dodatkowe nieznanne jeszcze sposoby oddziaływania (np. siły)<sup>25</sup>

<sup>19</sup> Można by tu wprowadzić jeszcze pojęcie publikacji będących produktem „nauki anemicznej” czyli niedoinwestowanej osobowo i materialnie. Byłaby to zapewne kategoria najlepiej nadająca się do dyskusji nad okolicznościami w jakich pojawiła się i była rozwijana koncepcja bioplazmy. Nauka uprawiana w takich warunkach, jeśli podejmie problem istotny i trudny, zazwyczaj nie jest zdolna nawet do szczegółowego i usystematyzowanego przedstawienia swoich tez, metod oraz ich uzasadnienia.

<sup>20</sup> Czyli jakaś dziedzina nauki lub nauka nowożytna u swoich początków. Tak też rozumiana jest przez niektórych filozofia przyrody [Dolby 1996 s. 234n]. Prawie bezdyskusyjną sprawą jest uznawanie starożytnej filozofii przyrody za jakąś postać protonauki. Można natomiast zastanawiać, czy obecnie jeszcze możliwe i użyteczne, uprawianie filozofii przyrody spełniającej rolę protonauki.

<sup>21</sup> W literaturze angielskojęzycznej określa się ją mianem „Fringe science”.

<sup>22</sup> Już (np. astrologia) lub jeszcze (być może akupunktura).

<sup>23</sup> Wyliczone poniżej dziedziny i metody są wybranymi przykładami ze znacznie bogatszego ich zespołu.

<sup>24</sup> Zarzuca się tym opracowaniom rażącą dysproporcję pomiędzy wielkim zasięgiem głoszonej tezy, a znikomą „siłą” przytaczanych za nią argumentów. W takim kontekście sformułowano więc całkiem zresztą słuszny postulat, by nadzwyczajnym wyzwaniom towarzyszyły nadzwyczaj wielkiej wartości dowody (Extraordinary claims need extraordinary proofs).

- (c) podważające przekonanie o proporcjonalność pomiędzy skutkiem a wywołującą go przyczyną (np. homeopatia)
- (4) Nauka „chora”<sup>26</sup>
  - (a) uzyskiwane dane są skutkiem błędu popełnianego w trakcie obserwacji (m. in. maksymalny skutek stwierdza się przy zaledwie wykrywalnej wartości czynnika uważanego za sprawczy)
  - (b) interpretacja danych jest tendencyjna,<sup>27</sup>
  - (c) proporcja pomiędzy liczbą zwolenników i przeciwników w fazie wzrastania zainteresowania tezą wzrasta do wartości 1:1. W miarę upływu czasu przesuwa się ona w kierunku znacznego spadku liczby zwolenników.<sup>28</sup>

Szczególną grupę, przy tym bardzo bogatą i „żywozną”, stanowią dane bezwartościowe lub nawet niebezpieczne dla społeczeństwa i samej nauki.<sup>29</sup> Stanowią ją tzw. prace pseudonaukowe.

### 1.3 Ułomne teksty naukowe

Zbiór twórców stanowiących jedną z domen popperowskiego trzeciego świata zawiera bardzo liczne jednostki, które są zaliczane do naukowych, odbiegają czasami w znacznym stopniu od nie-nagannie przygotowanych prac naukowych. Tab. 5. Zawiera przykłady cech w różnym stopniu obniżających wartość publikacji naukowych, powodujących ich „ułomność”.

Tab. 4. Szkic typologii ułomnych publikacji naukowych

- (1) Zawierające błędy i nadużycia<sup>30</sup>
  - a) formalne lub pragmatyczne
    - 1. Błędy logiczne
    - 2. Niewłaściwa forma uzasadniania
    - 3. Stosowanie perswazji w miejsce dowodu
    - 4. Aluzje i przypuszczenia przekształcane w tezy pretendujące do tez uzasadnionych<sup>31</sup>

<sup>25</sup> Np. mające rzekomo pozafizyczną naturę siły psi.

<sup>26</sup> Określenie pochodzi od I. Langmira, który użył je podczas wykładu wygłoszonego w Laboratorium firmy General Electric 18 grudnia 1953 r.

<sup>27</sup> Jest fantazjowaniem „stykającym” się z wynikami, a nie stwierdzeniem o charakterze związku logicznego.

<sup>28</sup> W takiej sytuacji zwolennikom zawsze udaje się uzyskać wyniki potwierdzające, natomiast przeciwnikom nie udaje się to nigdy. Langmuir twierdzi, iż najlepszym wytłumaczeniem tego stanu rzeczy jest fakt, że rzekomo stwierdzone zjawisko w ogóle nie zachodzi.

<sup>29</sup> Słuszne lub niesłuszne przypisanie takiej właśnie kwalifikacji określonym pracom skutkuje najczęściej skompromitowaniem danej osoby, grupy czy ośrodka w opinii ludzi uprawiających naukę i szerszych kręgów społeczeństwa. Szczególnie chętnie posługują się więc tym pojęciem publicyści. Zdarza się, że autorzy takich oskarżeń nie uzasadniają ich oczekując, że opinię tę podzielają odbiorcy [Dolby 1996, s. 220].

<sup>30</sup> To się odnosi także do uznanych za pełnowartościowe produktów nauki. Tutaj stosuje się czasami wielopoziomowe procedury dostosowawcze do panujących standardów, np. korygowanie prac w myśl sugestii sformułowanych przez recenzentów redakcyjnych. Czasami zdarza się że autor nie zgadza się na propozycje dokonania takich poprawek i praca zostaje odrzucona przez redakcję czasopisma.

5. Posługiwanie się metaforą, modelem lub analogią<sup>32</sup> w taki sposób, jakby one w pełni oddawały rzeczywisty stan rzeczy
- b) faktograficzne<sup>33</sup>
1. Budzące sprzeciw „zdrowego rozsądku specjalisty”<sup>34</sup>
  2. Nie wnoszące niczego nowego do zastanej wiedzy
  3. Wyniki eksperymentów przeprowadzanych na granicy czułości aparatury pomiarowej
  4. rozwiązywanie problemów uznanych przez specjalistów za nieaktualne obecnie<sup>35</sup>
  5. pomijanie istotnych osiągnięć dokonanych przez innych
- c) redakcyjne
1. Skierowanie do niewłaściwego adresata
    - (i) dzieło kierowane do niespecjalistów pretendujące jednak do uchodzenia za wnoszące istotny wkład w wiedzę specjalistyczną
    - (ii) napisane w języku (żargonie) (poli)specjalistycznym rozpowszechniane jednak wśród niespecjalistów
    - (iii) napisane w sposób niespecjalistyczny, ale skierowane do odbiorców, którzy są specjalistami w danej dziedzinie<sup>36</sup>
  2. brak wyraźnie wskazanego i realizowanego celu
  3. rozwlekłość, nieodpowiednia terminologia, etc.

Można więc powiedzieć, że sytuacja jest bardzo złożona. Prócz prac, które trzeba uważać niewątpliwie należące do nauki, wnoszące nowość przedmiotową lub metodyczną, istnieją prace o statusie wątpliwym. Należą do nich prace ułomne, z różnych względów i w różnym zakresie odbiegające od prac nienagannych. Istnieją też nawiązujące do nauki publikacje powiązane z nauką, z których część pretenduje do miana naukowych. Pośród nich także istnieje obluzowanie zróżnicowanie. Można więc powiedzieć, że istnieje łańcuch, którego długość, liczba, wielkość i spistość ogniw jest w wielu wypadkach trudna do ustalenia. Rys. 1.

Jeden kraniec tego łańcucha<sup>37</sup> z całą pewnością stanowią opracowania rzetelnie przygotowane – nie budzące zastrzeżeń co do przynależności do nauki. Na drugim krańcu znajdują się prace

---

<sup>31</sup> Może to mieć postać unikania wyraźnego sformułowania hipotez i podejmowania wysiłku późniejszego ich uprawdopodobniania.

<sup>32</sup> Albo nawet świadomie, ale bez poinformowanie odbiorcy o tej formie przekazu.

<sup>33</sup> M. in. niepoprawny opis rzeczywistości, nierzetelne przytaczanie treści dokumentów.

<sup>34</sup> Dane liczbowe znacznie przekraczające akceptowalny zakres. Niektórzy sądzą, że wystarczy tutaj jedynie fakt, że dane te mieszczą się na granicy w obszarze błędu pomiarowego. Czasami nawet uzyskuje się je na granicy czułości aparatury pomiarowej [Lagmuir 1953].

<sup>35</sup> Może to wynikać z faktu, iż niektóre problemy uznaje się za źle postawione, już rozwiązane czy nawet nierozwiązywalne na obecnym etapie wiedzy.

<sup>36</sup> Nie chodzi tu jednak o tzw. literaturę popularnonaukową, od której się oczekuje, by była przydatna także dla pracujących w innych dziedzinach nauki.

<sup>37</sup> Taki jednowymiarowy obraz jest najprostszy, ale też najmniej adekwatny. Pełniejszy odwzorowanie rzeczywistej sytuacji można by stworzyć w przestrzeni wielowymiarowej, gdzie prócz jakości bezpośrednich wytworów nauki - publikacji naukowych, brałoby się pod uwagę m. in. „moc intelektualną” autora czy ośrodka, środki jakie stoją do jego dyspozycji, wagę i trudność podjętych zadań poznawczych.

zupełnie niewiarygodne, które są nieudolnym czasem wręcz karykaturalnym obrazem prac naukowych. Obydwa te krańce spinają opracowania w różnym stopniu od nich odsunięte.<sup>38</sup>

Rys. 1. Typologia publikacji naukowych i (po)wiązanych z nauką. Linie przerywane oznaczają brak ścisłych kryteriów rozgraniczających poszczególne kategorie prac

Publikacje			
Pełnowartościowe	Ułomne	Paranaukowe	Pseudonaukowe
Naukowe		Pozanaukowe	

Jak już wcześniej wskazano, zasadniczym pytaniem niniejszego opracowania jest znalezienie odpowiedzi na pytanie: do której z tych kategorii można zaliczyć publikacje Sedlaka odnoszące się do bioplazmy. Nie można pominąć sformułowanego już zarzutu, że nie mają one wartości dla nauki, że są w istocie pracami pseudonaukowymi. Z drugiej strony nie można przychylić się do obiegowych w niektórych środowiskach opinii, zgodnie z którymi Sedlak jest jednym z najwybitniejszych polskich uczonych. Gdyby bowiem Uczony ten rzeczywiście zasługiwał na takie wyróżnienie, to po upływie ponad trzydziestu lat po pierwszych na jej temat wzmiankach,<sup>39</sup> koncepcja bioplazmy (nazywana czasem teorią bioplazmy) byłaby już dziedziną, której poświęcono wiele monografii i która prawdopodobnie znalazłaby się w programie kursu biofizyki (lub biologii ogólnej) przynajmniej niektórych kierunków studiów przyrodniczych. A przecież tak się nie stało.

## 2 Zarzuty pod adresem sformułowanej przez Sedlaka koncepcji bioelektroniki

Jakkolwiek przedmiotem prowadzonych tutaj rozważań jest krytyka koncepcji bioplazmy, nie można jej oddzielić od uwag krytycznych kierowanych pod adresem stylu działalności naukowej Sedlaka, przede wszystkim w odniesieniu do bioelektroniki [Bulanda, Paszewski 1977; Majewski 1982; Nowiński 1978; Szewczyk 1986; Wierzchowski 1981, 1982; Wolicki 1974]. Wbrew pozorom, niniejszy fragment opracowania nie ma na celu wyszukanie braków i błędów zawartych w publikacjach Sedlaka.<sup>40</sup> Nie ma też na celu bronienie za wszelką cenę też i sformułowań użytych przez tego autora.

W przypadku krytyki koncepcji bioplazmy, nie będzie można pominąć argumentów merytorycznych oraz odnoszących się do metodologii i metodyki (a więc tzw. naukowego warsztatu pracy) Sedlaka. W odniesieniu do drugiej - z wielkiego i różnorodnego ich zbiorowiska, będą tutaj uwzględnione te zarzuty, które bezpośrednio lub pośrednio wiążą się ze sformułowaną przez

<sup>38</sup> Bogactwo typów pośrednich będzie tym większe jeśli brać się będzie pod uwagę różne aspekty tych prac. Wtedy niektóre pod względem np. metodycznym mogą być zupełnie nienagane, a wiele do życzenia mogą pozostawiać przyjęte w nich założenia.

<sup>39</sup> Uwzględniania ich nawet w mających międzynarodowe oddziaływanie czasopismach referencyjnych (np. Biological Abstracts).

<sup>40</sup> Zresztą i tak niewiele dałoby się w tym względzie zrobić ponad to, co uczynili już jego krytycy.

wspomnianego autora koncepcją. Argumenty merytoryczne odnoszące się do innych propozycji poznawczych Sedlaka zostaną tu pominięte.<sup>41</sup>

## 2.1 Kwestie merytoryczne

Podważenie rzeczowej zasadności jakiejkolwiek konstrukcji teoretycznej, a do takich niewątpliwie należy koncepcja bioplazmy, skutkuje zazwyczaj przesunięciem jej w obszar pozanaukowy, w szczęśliwszym wypadku – do grupy małowartościowych hipotez. Zarzuty tej kategorii odnoszą się do jednego z najważniejszych wymagań, jakie musi spełniać układ (podukład) fizyczny, by mógł być plazmą: muszą występować swobodne nośniki ładunku elektrycznego. Krytyka sformułowana przez K. Wierzchowskiego [1981] odnosi się tylko do jednego z warunków istnienia stanu plazmowego w bioukładach. Jest nim mianowicie pytanie o możliwość występowania półprzewodnictwa elektronowego w biostrukturach. Autor ten wskazuje, że nie zostało ono uznane przez kompetentnych badaczy za zachodzące powszechnie w bioukładach. Stwierdza, iż bardziej uzasadnione jest przyjęcie tezy, iż podstawową rolę w migracji elektronów odgrywa międzycząsteczkowe tunelowanie kwantowomechaniczne. Stwierdza, że Sedlak bezkrytycznie przyjmuje tezę o występowaniu przewodnictwa elektronowego i o odgrywaniu przez nie znaczącej roli biologicznej [Wierzchowski 1981, s. 185-187]. Na poparcie tych zarzutów przywołuje się opinię radzieckiego biofizyka L. A. Blumenfelda [1978, s. 267], który także deprecjonuje przekonanie o możliwej roli mechanizmu półprzewodnikowego translokacji ładunku elektrycznego w bioukładach. Wierzchowski stwierdza, iż Sedlak powołując się na prace dotyczące możliwości półprzewodnictwa biopolimerów ani nie przedstawia ich treści, ani nie przeprowadza krytycznej ich oceny. Stara się tylko „stworzyć przekonanie czytelnika, że półprzewodnictwo szeregu klas biopolimerów jest udowodnionym faktem, a jego związek z funkcjami biologicznymi nie ulega wątpliwości” [Wierzchowski 1981, s. 186].

Jako dodatkowy argument przeciw takiemu przewodnictwu przytacza okoliczność, że odległości pomiędzy centrami donorowymi i akceptorowymi w składnikach komórek (np. w błonach mitochondriów czy chloroplastów) wynoszą od kilku do kilkudziesięciu angstromów, co – jego zdaniem – każe rozpatrywać tunelowanie kwantowomechaniczne - za jedynie uzasadnioną empirycznie i teoretycznie możliwość przekazu ładunku elektrycznego między nimi - krytyk ten wręcz stwierdza, iż „stosowanie pojęcia półprzewodnictwa nie ma w ogóle sensu”<sup>42</sup> [Wierzchowski 1981, s. 186].

Ponieważ często jako argument na rzecz występowania przewodnictwa elektronowego w biomateriałach przytaczano jego zmiany o kilka rzędów wielkości wysuszonych uprzednio biomateriałów, Wierzchowski zwraca uwagę, że zmiany te można wytłumaczyć w kategoriach ruchu jonów

---

<sup>41</sup> Chodzi tu o tzw. silicydową teorię wczesnych etapów pochodzenia życia oraz koncepcje sformułowane w ramach bioelektroniki (elektromagnetyczna teoria życia, elektrostaza, kwantowego szwu pomiędzy procesami elektronicznymi i chemicznymi w organizmach). Te ostatnie zostały zresztą przedyskutowane przez M. Wnuka [1991-1992]

<sup>42</sup> W. Moskwa i D. Ertel odpowiadając na recenzję Wierzchowskiego przytoczyli wiele argumentów za tym by zbyt pochopnie odrzucać tezę, o możliwości zachodzenia w układach żywych przewodnictwa elektronowego. Stwierdzają oni „Recenzent - zbulwersowany takimi właśnie cechami „Bioelektroniki” - nastawił się głównie na krytykę (przeważnie słuszną) drugorzędnych szczegółów i niedociągnięć, natomiast przeszedł obok spraw bardziej zasadniczych” [Moskwa, Ertel 1982, s. 107].

i szczególnego ich typu – protonów. To właśnie przyrost przewodnictwa o charakterze protonowym wywołuje obserwowane przyrosty przewodnictwa w miarę wzrostu stopnia uwodnienia.

## 2.2 Metodyka oraz sposób ujęcia językowego wyników badań

Są one bardzo liczne. Niektóre mają tak poważny ciężar gatunkowy, że z całą pewnością mogą być wystarczającym powodem zniechęcenia do zajmowania się twórczością Sedlaka.<sup>43</sup> Po prostu dyskwalifikują tego badacza jako osobę niezdolną do przygotowania publikacji spełniających wymogi pracy naukowej.<sup>44</sup> Wykaz postawionych zarzutów zawierają Tab. 6 i 7.

Tab. 6. Zarzuty metodologiczne i metodyczne postawione Sedlakowi w odniesieniu do uprawianej przez niego bioelektroniki i koncepcji bioplazmy

- (1) formułowania tez bez dbania o dostateczne i właściwe<sup>45</sup> ich usprawiedliwienie w świetle danych empirycznych lub teoretycznych [Wierchowski 1981, s. 184, 186, 187];
- (2) nie podawanie definicji wprowadzanego pojęcia „bioplazma”, używanie tego terminu w rozmaitych znaczeniach [Bulanda, Paszewski 1977, s. 511]
- (3) informowanie o obalonych hipotezach jako o faktach ustalonych [Wierchowski 1981, s. 189];
- (4) nie podejmowanie prób sformułowania twierdzeń, które by się poddawały testowaniu empirycznemu [Bulanda, Paszewski 1977, s. 510; Wierchowski] 1981, s. 185];
- (5) zbyt daleko idące uogólnienia i zbyt stanowczo wyrażane twierdzenia, jak na ilość i jakość przytoczonych danych z literatury naukowej [Wierchowski 1981, s. 184, 189], ogólnikowość sformułowań [Bulanda, Paszewski 1977, s. 511; Wierchowski 1981, s. 185];
- (6) stosowanie nieuprawnionych, dowolnych ekstrapolacji [Wierchowski 1981 s. 193] oraz dopuszczanie się uproszczeń doprowadzających do błędnego opisu [Wierchowski 1981, s. 184];
- (7) popełnianie błędów i dopuszczanie się dowolności w podejmowanych „próbach jakościowego opisu zjawisk i faktów” [Wierchowski 1981, s. 190, 194];
- (8) imputowanie innym autorom własnych poglądów<sup>46</sup> [Wierchowski 1981, s., 189, 191], w gruncie rzeczy tylko pozorne opieranie swoich tez o dokumentację naukową [Wierchowski 1981, s. 189];
- (9) W pełni świadome łamanie ustalonych zasad postępowania metodycznego w badaniach i w przedstawianiu ich wyników [Wierchowski 1981, s. 183];
- (10) nadużycia analogii polegające:
  - a) na traktowaniu identyczności opisu formalnego jako dowodu na identyczność dwu dziedzin rzeczywistości pomiędzy którymi zachodzi wspomniana analogia [Wierchowski 1981, s. 190];

<sup>43</sup> Właśnie takie stanowisko zajmuje Wierchowski twierdząc, iż pisarstwo Sedlaka jest „niezamierzoną fikcją naukową”, gdzie - owszem - można podziwiać siłę fantazji i głębokie poczucie misji w głoszeniu własnych idei, ale ma ono w istocie charakter pseudonaukowy [Wierchowski 1982, s. 109].

<sup>44</sup> W takim kontekście pojawiło się zakamuflowane żądanie postawienia pod pręgierzem opinii publicznej osób, które pozytywnie zaopiniowały wydanie popularnonaukowej książki autorstwa W. Sedlaka „Homo electronicus” [Majewski 1982].

<sup>45</sup> Wierchowski [1981, s. 184] w związku z tym pisze: „Autor wypowiada [...] daleko idące twierdzenia i uogólnienia bez niezbędnej uzasadniającej je dyskusji, opierając się na niewystarczająco naukowo udokumentowanych, względnie tendencyjnie lub błędnie przez siebie interpretowanych obserwacjach i faktach doświadczalnych, zaczerpniętych niejednokrotnie dosyć przypadkowo z literatury”

<sup>46</sup> Dosłownie: „obsesji”.

- b) formułowanie na podstawie analogii nieczytelnych propozycji [Bulanda, Paszewski 1977, s. 512];
  - c) poprzestawanie na analogiach w sytuacjach, gdzie należało przeprowadzić uzasadnianie [Wierzchowski 1981, s. 185];
- (11) częste powoływanie się na własne prace i na tej podstawie uznawanie tezy tam przedstawionej za udowodnioną [Wierzchowski 1981, s. 187];
  - (12) brak metody postępowania naukowego [Bulanda, Paszewski 1977, s. 513];
  - (13) niesystematyczne posługiwanie się dokumentacją naukową: częste powoływanie się na prace nie mające związku z głoszoną tezą, ignorowanie wiedzy niewygodnej [Wierzchowski 1981, s. 187];
  - (14) fantazjowanie, dowolność i ogólnikowość pomysłów [Wierzchowski 1981, s. 187; Wierzchowski 1982, s. 109]
  - (15) podawanie tez do wierzenia, dogmatyzm: nie podejmowanie prób udowodnienia formułowanych tez [Bulanda, Paszewski, s. 512], unikanie podawania własnych propozycji badawczych, konstruowanie niby-dowodów<sup>47</sup> [Majewski 1982];
  - (16) werbalizm - „rozwiązanie” problemów wyłącznie w sferze słów [Bulanda, Paszewski 1977, s. 513; Wierzchowski 1981, s. 185, 187;<sup>48</sup> Majewski 1982].

Pewna liczba sformułowanych zarzutów odnosi się do terminologii jaką posługiwał się Sedlak i sposobu ujęcia językowego przedstawianych przez niego tez. W odniesieniu do terminologii stwierdzono następujące nadużycia [Tab. 7]:

Tab. 7. Zarzuty stawiane pod adresem terminologii stosowanej przez Sedlaka

- (1) jest ona błędna - często powstaje poprzez tworzenie „zbitek pojęciowych” [Bulanda, Paszewski 1977, s. 513];
- (2) zastane terminy naukowe o ustalonym znaczeniu są dowolnie wiązane z innym znaczeniem [Wierzchowski 1981, s. 184; Majewski 1982];
- (3) nadaje różne znaczenia temu samemu podstawowemu terminowi („bioplazma”) [Bulanda, Paszewski 1977, s. 510].

Z kolei jeśli chodzi o sposób językowego ujęcia i przekazu publicznego<sup>49</sup> oraz warsztatu naukowego krytycy działalności Sedlaka stwierdzają, następujące błędy i nadużycia [Tab. 8 i Tab. 9]:

Tab. 8. Zarzucane Sedlakowi błędy i nadużycia w sposobie językowego ujęcia tez bioelektroniki i dotyczącej jej przekazu publicznego

- (1) uwodzenie czytelników efektownymi sformułowaniami, które brzmią tajemniczo, barwnie, ale są w gruncie rzeczy puste, a nawet bezsensowne<sup>50</sup> [Majewski 1982];
- (2) posługiwanie się językiem nadmiernie bogatym w aluzje i przenośnie [Wierzchowski 1981, s. 184];

<sup>47</sup> Sprowadza się to do wmawianie tez: najpierw coś przedstawia się jako możliwość, a nieco później - jako pewnik.

<sup>48</sup> „Tezy podawane są do wierzenia. Stawia to pod znakiem zapytania wszelką dyskusję i sprowadza pracę na grunt pseudonaukowych dumań” [Bulanda, Paszewski 1977, s. 510].

<sup>49</sup> Wierzchowski wyraża wątpliwość czy w ogóle można je zaliczyć do naukowego czy popularnonaukowego [1981, s. 184].

<sup>50</sup> Dosłownie „Wiele niby-poezji, metafor pięknych, choć bzdurnych dosłownie i w przenośni [...]”. [Majewski 1982]

W kontekście tych zarzutów wcale nie zaskakuje stwierdzenie krytyków twórczości Sedlaka, iż jego prace należy zaliczać do kategorii pośredniej pomiędzy fantastyką naukową, a pseudonauką, pomimo innych intencji autora [Wierzchowski 1981, s. 184].

Tab. 9. Zarzuty dotyczące tzw. warsztatu pracy naukowej Sedlaka

- (1) brak rozeznania w piśmiennictwie naukowym [Wierzchowski 1981, s. 186, 187], nieznamość najważniejszych współcześnie zadań badawczych biofizyki [Wierzchowski 1982, s. 109/110], bezkrytyczność [Wierzchowski 1981, s. 193];
- (2) cytowanie dokumentów naukowych „z drugiej ręki” [Wierzchowski 1981, 189]; czasami nawet błędnie [Bulanda, Paszewski 1977, s. 513];
- (3) zniekształcanie, przypisywanie innego sensu cytowanym wynikom badań [Wierzchowski 1981, s. 188,190, 193],
- (4) stosowanie wprowadzających w błąd uproszczeń [Wierzchowski 1981, s. 184; Wierzchowski 1982, s. 109];
- (5) przytaczanie dokumentów naukowych bez właściwego ich zrozumienia [Wierzchowski 1981, s. 189];
- (6) popadanie w sprzeczności [Wierzchowski 1981, s. 193].

### 2.3 Kompetencje zawodowe oraz cechy osobowości

W świetle powyższego nie dziwi, że krytycy po to, by dopełnić dzieła „obrony” nauki polskiej przed Sedlakiem-pseudonaukowcem, nie oszczędzili sobie trudu wypowiedzenia się na temat jego kwalifikacji naukowych oraz cech osobowości. [Tab. 10] zbiera zarzuty odnoszące się do tej sfery.

Tab. 10. Stwierdzane przez krytyków braki Sedlaka w zakresie kwalifikacji zawodowych i nie sprzyjających rzetelności naukowej cechach jego osobowości

- (1) nie uczestniczy w fachowych dyskusjach toczących się na forum czasopism naukowych o międzynarodowym zasięgu [Wierzchowski 1982, s. 111];
- (2) prawdopodobnie nie jest zdolny do zrozumienia istoty niektórych przytaczanych tekstów naukowych [Wierzchowski 1981, s. 189];
- (3) uprawia fantazjowanie [Wierzchowski 1981, s. 187, 189; Wierzchowski 1982, s. 109];
- (4) ignoruje aktualną wiedzę [Wierzchowski 1981, s. 187];
- (5) imputuje innym autorom własne poglądy [Wierzchowski 1981, s. 191];
- (6) jest nierozważny [Wierzchowski 1981, 193/194];
- (7) nieznamość języków obcych i terminologii fachowej [Wierzchowski 1981, s. 189, 190];
- (8) hołduje idei-fix [Wierzchowski 1981, s. 189], ma głębokie poczucie misji głoszenia poglądów, szczególnie w odniesieniu do „półprzewodnikowej i plazmowej w sensie fizycznym budowie komórek” [Wierzchowski 1982, s. 109];
- (9) przecenia oddziaływania na naukę za pośrednictwem własnych prac, uprawia samochwalstwo, przecenia własną wartość - stawia się w jednym szeregu z uczonymi o uznanej renomie [Wierzchowski 1981, s. 183, 188, 193; Wierzchowski 1982, s. 109];
- (10) przyjmuje pozę niesłusznie nieuznanego geniusza [Majewski 1982]
- (11) stwarza pozory szerokiej erudycji - w gruncie rzeczy mimowolnie tworzy zabawne teksty [Wierzchowski 1981, s. 193], szukanie uznania wśród niefachowców, autoreklama [Wierzchowski 1981, s. 184; Wierzchowski 1982, s. 109];
- (12) jest uodporniony na krytykę [Wierzchowski 1981, s. 194].

Zróznicowanie i liczba postawionych zarzutów budzi podejrzenie, iż krytycy Sedlaka i jego twórczości stworzyli obraz zbyt jednostronny, wzorcowy model pseudonaukowca.

### 3 Ocena zarzutów

#### 3.1 Kwestie merytoryczne

Z twierdzeniem o niemożliwości półprzewodnictwa elektronowego w bioukładach można zgodzić się tylko w odniesieniu do pasmowego modelu przewodnictwa elektronowego, choć i tutaj trzeba by rozważyć kilka ważnych możliwości. Po pierwsze, czy chodzi tu o przewodnictwo elektronowe samoistne czy<sup>51</sup> domieszkowe. Jeśli bowiem chodzi o to pierwsze - można pytać czy pasma energetyczne w których miałyby dokonywać się przewodnictwo elektronowe (dziurowe) miałyby być rozległe<sup>52</sup> czy tylko lokalne. Można też brać pod uwagę szerokość pasma energii wzbronionych<sup>53</sup> i szerokość pasma przewodnictwa.<sup>54</sup> W przypadku przewodnictwa o charakterze domieszkowym, a ono wydaje się najbardziej prawdopodobne w układach żywych, można pytać o charakter większościowych nośników prądu elektrycznego. W takiej sytuacji nawet zbyt duża szerokość pasma energii wzbronionych nie jest już istotnym problemem. O wielkości przenoszonego ładunku elektrycznego decyduje przede wszystkim gęstość obsadzenia poziomów donorowych lub akceptorowych. Inni badacze [Bone, Zaba 1992, s. 139] w obliczu trudności zdecydowanego rozstrzygnięcia pytania o możliwość przewodnictwa elektronowego w bioukładach stwierdzają, że nie jest wykluczone, iż molekularną organizację niektórych przynajmniej składników komórek można badać przy wykorzystaniu formalnych metod fizyki ciała stałego.<sup>55</sup>

Pomimo że na poziomie mikroskopowym przekaz ładunku elektrycznego może w istocie dokonywać się na zasadzie tunelowania, to jednak na poziomie makroskopowym elektryczne zachowanie materiału może być bardzo zbliżone do zachowania materiału, w który zachodzi przewodnictwo wzdłuż pasm energetycznych.<sup>56</sup> Taką możliwość uwzględnia, zaproponowany przez D. D. Eley'a jeszcze w latach 50-tych, tzw. skokowy mechanizm przewodnictwa [Eley 1968].

---

<sup>51</sup> Zresztą i tutaj nie zachodzi dysjunkcja, lecz alternatywa: nie tylko każda z tych dwu możliwości może się urzeczywistnić, ale mogą zachodzić też obydwie równocześnie (oczywiście w różnych składnikach bioukładu).

<sup>52</sup> Skrajnym przypadkiem tego stanowiska jest pogląd, że organizm żywy jest olbrzymim kryształem biopółprzewodnikowym [Iniuszyn 1972 s. 6]

<sup>53</sup> Tę najczęściej bierze się pod uwagę w dyskusjach na temat półprzewodnictwa. Jeśli jest ona duża - wyklucza to możliwość generowania w warunkach biologicznych dostatecznej liczby nośników ładunku w paśmie przewodnictwa i walencyjnym (oczywiście przy założeniu przewodnictwa o charakterze samoistnym).

<sup>54</sup> Decyduje ona o wartości tzw. masy efektywnej nośników ładunku, która jest czynnikiem współdeterminującym wartość przewodnictwa materiału.

<sup>55</sup> Chodzi tu najprawdopodobniej o model pasmowy przewodnictwa, gdyż jest on przeciwstawiany przez nich przekazowi ładunku między cząsteczkami na zasadzie dyfuzji ich nośników, następnie ich zderzeń lub tunelowania (po osiągnięciu dostatecznego zbliżenia).

<sup>56</sup> Zmiany np. temperatury pociągają będą za sobą 1) zmiany poziomów energetycznych elektronów w studniach potencjału, 2) modyfikację kształtu i wysokości barier potencjału oraz - co jest tu bardzo ważne - zmiany przestrzennego położenia molekularnych nośników ładunku (m. in. chinonów).

Trzeba tu podkreślić, że gdyby nawet przytaczane przez Wierzchowskiego racje były słuszne, to jednak nie pozbawiają one podstaw dyskusji o możliwości istnienia bioplazmy w strukturach żywych. Sedlak zwraca bowiem uwagę, że cząstkami konstytuującymi tam plazmę mogą być również inne nośniki ładunku, przede wszystkim wszechobecne w bioukładach protony [np. Sedlak 1967a s. 46; 1973 s. 75]. Wierzchowski choć też zwraca uwagę na te cząstki, to wydaje się, że jedynie po to, by wskazać na przewodnictwo protonowe (a także jonowe) jako mechanizm, który całkowicie wyjaśniania zmiany przewodnictwa elektrycznego w biomateriałach zachodzące podczas ich uwadniania. W związku z tym czyni nawet zarzut Sedlakowi, że nie uwzględnił on niedawno ogłoszonej pracy na temat protonowego przewodnictwa w błonach biologicznych.<sup>57</sup>

Oceniając całościowo ten argument trzeba stwierdzić, że jakkolwiek odnosi się do jednego z fundamentalnych pytań o możliwość istnienia bioplazmy, nie jest on rzetelnie przeprowadzony. Jego istota sprowadza się do postawienie dwustopniowego zarzutu typu *pars pro toto*: skoro nie jest możliwy pasmowy mechanizm przewodnictwa elektronów (lub dziur) - półprzewodnictwo elektronowe nie jest możliwe. Skoro nie jest możliwe przewodnictwo elektronowe - nie może w bioukładach istnieć plazma. Zdaje się zapominać wspomniany autor recenzji, że jednym z koniecznych warunków dla istnienia plazmy jest występowanie skupisk jakichkolwiek zdolnych do przemieszczania się na odpowiednie odległości nośników ładunku, nie tylko elektronów i dziur. Owszem, te ostatnie nośniki muszą występować w układzie, jeśli mają tworzyć plazmę elektronową, dziurową lub elektronowo-dziurową. Sedlak jednak nie formułuje swojej tezy tak wąsko – owszem można powiedzieć, że wylicza nawet zbyt obszerną<sup>58</sup> klasę takich nośników. Aby więc podważyć merytorycznie zasadność dyskusji o bioplazmie,<sup>59</sup> należałoby nie tyle argumentować przeciw istnieniu tzw. swobodnych nośników ładunku elektrycznego w biostrukturach (bo tego nie da się zrobić), ile wykazać, że nośniki te nie spełniają warunków niezbędnych do istnienia plazmy.

Z drugiej strony trzeba zgodzić się z Wierzchowskim, że Sedlak powołując się na wyniki badań nad przewodnictwem elektrycznym biopolimerów, nie tylko nie analizuje przedstawianych tam metod i wyników, ale także nie ujawnia faktu, że teza o półprzewodnictwie elektronowym jest formułowana ostrożnie, często w trybie przypuszczającym lub ze wskazaniem konkretnych biostruktur, gdzie takie półprzewodnictwo mogłoby się urzeczywistniać.

Warto też zauważyć, że takie analizy i taką postawę krytyczną musi przejawiać badacz, który za cel postawił sobie odpowiedź tylko na to pytanie o przewodnictwo elektronowe w biostrukturach, a w szczególności autor opracowania przeglądowego poświęconego temu zagadnieniu. I nie jest zresztą w tym względzie Sedlak wyjątkowo stronniczy, bo nawet badacze zajmujący się tym zagadnieniem, którzy zdecydowali się na przygotowanie właśnie prac przeglądowych, skłonni są jednak przyjmować zachodzenie półprzewodnictwa elektronowego w bioukładach i rozpatrywać jego możliwą rolę życiową [np. Eley 1968; Tien 1974; Rosenberg, Postow 1969].<sup>60</sup>

---

<sup>57</sup> Zarzut ten jest o tyle nie na miejscu, że praca H. Morowitza została opublikowana w 1978 r, zaś recenzowany zbiór prac Sedlaka został złożony do składu we wrześniu tego roku. Żąda więc Krytyk od Sedlaka spełnienia warunku, którego jemu samemu — mającemu wtedy nieporównanie łatwiejszy dostęp do najważniejszych czasopism światowych — byłoby chyba trudno sprostać.

<sup>58</sup> Miałyby nimi być także całe struktury komórkowe noszące na swojej powierzchni związane ładunki elektryczne [Sedlak 1967 s. 46].

<sup>59</sup> Będącej oczywiście jakimś typem plazmy fizycznej.

<sup>60</sup> Właśnie tej kategorii pracę Rosenberga i Postowa [1969] Wierzchowski uważa nawet za zawierającą „rzetelną ocenę stanu badań”. Pomija jednak milczeniem zawartą tam uwagę, że przewodnictwo elektronowe może jednak odgrywać jakąś rolę w procesach życiowych. Autorzy ci bowiem piszą: „Transport elektronowych nośników ładunku na duże odległości [...] może odgrywać jakąś rolę w biologii. Obecnie jest pewne,

## 3.2 Metodyka pracy i sposób językowego przedstawiania jej wyników

Trzeba niestety przyznać rację krytykom twórczości Sedlaka, że popełnił on liczne nadużycia metodologiczne. Złe to wpłynęło nie tylko na jego opinię w środowisku przede wszystkim biofizyków i zainteresowanych biologią fizyków, a w konsekwencji zniechęciło ich do dyskusji kwestii istotnych dla sedlakowej propozycji. Na podstawie zarzutu, że publikacje odnoszące się do bioplazmy [Bulanda Paszewski 1977, s. 513] i do bioelektroniki (a w jej ramach do bioplazmy) cechują się brakiem metody naukowej [Wierzchowski 1981, s. 184, 185] uznano, że nie mają one żadnej wartości dla nauki.

Sytuacja nie jest jednak tak jednoznaczna, jak twierdzą surowi recenzenci prac Sedlaka. Można nawet zaryzykować tezę, że ten tak bardzo urozmaicony rejestr braków metodologicznych (z których wiele nie jest słusznych) jest w wystarczającym stopniu równoważony śmiałością wizji, bogactwem ukazanych możliwych ról jakie bioplazma może (i mogła) odgrywać w procesach życiowych, a także zestawieniem bogatego kompleksu właściwości materiału tworzącego organizm, których uwzględnienie daje szansę postawienia nowych pytań i przewartościowania dotychczas zdobytej wiedzy. Nie będąc wystarczająco przygotowanym do formułowania hipotez, które by można poddać testowaniu empirycznemu, Sedlak oczekiwał tego od badaczy kompetentnych w różnych dziedzinach nauki. Niestety, oczekiwania te okazały się płonne.

Istotę swojego zadania twórczego upatrywał w proponowaniu „rozległych syntez”, do których mogą się odnosić – a nawet powinni to czynić – inni badacze. Zależało mu niewątpliwie na współpracy, której rezultatem byłoby pogłębienie, uszczegółowienie, a przede wszystkim empiryczne testowanie przedstawionych przez niego propozycji. Jak wskazują dane przytoczone powyżej, jego twórczość została oceniona chyba zbyt pośpiesznie jako bezwartościowa dla nauki.<sup>61</sup>

Nie ulega wątpliwości, że Sedlak liczył się z możliwością krytyki. Jednak surowość ogłoszonych drukiem ocen przyniosła w wyniku tak wielką rezerwę środowiska naukowego w Polsce, że spowodowało to na długie lata pełną „sterylność” hipotezy o istnieniu bioplazmy na niwie dociekań naukowych.<sup>62</sup>

Można także dyskutować z tezą, że Sedlak posługiwał się w sposób nieuprawniony ekstrapolacjami. To, czy ekstrapolacja jest naprawdę nieuzasadniona, nie zawsze jest widoczne zaraz po jej sformułowaniu. Wykazują to dopiero wyniki późniejszych badań. Na tym między innymi polega śmiałość hipotez, które – jeśli potwierdzą się – są powodem do satysfakcji ich twórcy oraz tych, którzy przyczynili się do ich potwierdzenia.

Najpoważniejszym zarzutem, jaki postawiono Sedlakowi w odniesieniu do terminologii używanej w związku z prezentacją koncepcji bioplazmy jest wieloznaczność terminu „bioplazma”. Trzeba się zgodzić, że jest poważnym brakiem nie podejmowania starań przez Sedlaka, by konsekwentnie podejmować próby ustalenia znaczenia tego pojęcia. Charakterystyczna jest w tym względzie chwiejność znaczeń nadawanych wprost lub pośrednio temu terminowi. Z jednej strony ob staje

---

że ładunki elektronowe mogą przemieszczać się przynajmniej w pewnej liczbie związków biochemicznych i biopolimerów. Są też dane [przemawiające] za tym, że ta lista może poszerzyć się i objąć układy modelujące błony i pewne organelle.” [Rosenberg, Postow 1969, s. 182].

<sup>61</sup> Wierzchowski uważa, że zaproponowany przez Sedlaka „elektroniczny model życia” nie zasługuje nawet na miano heurystycznie użytecznej fikcji [1982, s. 187].

<sup>62</sup> Wyłączywszy próby podejmowane przez osoby z najbliższego otoczenia Sedlaka: Mariana Wnuka, autora niniejszego opracowania, M. Urbańskiego i absolwenta Wydziału Fizyki Uniwersytetu w Toruniu — Jana Szejkę.

on przy twierdzeniu, iż bioplazma jest stanem specyficznym dla życia, niesprowadzalnym do plazmy fizycznej. Z drugiej jednak strony przez cały okres jego publikowania prac o bioplazmie często wypowiada się o niej tak, jakby była ona tylko plazmą fizyczną występującej w biostrukturach. Oponował przeciw podjętym próbom poszukiwania plazmy fizycznej w biostrukturach, jednocześnie uznając niektóre z uzyskanych właśnie na tej drodze wyników (oceny koncentracji swobodnych elektronów, oszacowania częstości oscylacji plazmowych [Wnuk 1981; Zon 1979]). Sprzeciwiał się w ten sposób naturalnej w przyrodoznawstwie procedurze pytania o występowanie stanów i własności w układach żyjących, które już są lepiej poznane w jakiejś innej kategorii układów fizycznych. Zgodnie ze skrajnie zbiologizowaną wersją swej koncepcji, żądał przyjmowania z góry, że jeśli nawet w układach żywych występować będzie plazma, to będzie ona jakościowo różna od plazmy fizycznej.

Nie można jednak całkowicie zgodzić się z twierdzeniem, że omawiany badacz stosuje błędną terminologię, która powstaje na zasadzie tworzenia zbitek pojęciowych z zakresu różnych nauk [Bulanda, Paszewski 1977, s. 513]. W odniesieniu do bioplazmy wiele na pozór niezbieżnych treściowo określić można uznać za definicje cząstkowe, ujmujące tylko pewne aspekty opisywanej rzeczywistości.

### 3.3 Kompetencje naukowe oraz cechy osobowości

Nie można oprzeć się wrażeniu, że postępowanie Sedlaka, które w jakiejś części dało słuszną podstawę do surowej krytyki, mogło wzbudzić osobistą niechęć do niego autorów recenzji. Ujawniła się ona – jak się wydaje – w zbyt szerokim zakresie. Najwyraźniej jest ona widoczna w publicystycznym tekście Majewskiego [1982].<sup>63</sup> Ale nie udało się jej także ukryć Kazimierzowi Wierzchowskiemu, który przytaczając zarzuty,<sup>64</sup> nie powstrzymał się od określeń nacechowanych zdecydowanie negatywnie. W tym kontekście pierwszą ogłoszoną drukiem publikację krytyczną pod adresem m. in. Sedlaka koncepcji bioplazmy [Wolicki 1974] trzeba uznać za bardzo jeszcze

---

<sup>63</sup> Autor ten daje niechlubny „popis” nie tylko złośliwych, ale nawet bardzo obraźliwych sformułowań. Imputuje mu też niskie motywacje (m. in. pisanie obszernych tekstów po to, by uzyskać wyższe honorarium). Posuwa się też on do żądania ujawnienia recenzentów redakcyjnych, którzy swoimi opiniami przyczynili się do wydania przez Państwowy Instytut Wydawniczy popularnonaukowej książki „Homo electronicus”. Trzeba zauważyć, że tekst Majewskiego ukazał się w okresie stanu wojennego. Prócz dopuszczalnej, w pismach przeznaczonych dla ogółu, swady polemicznej, w obraźliwym słownictwie używanym przez Majewskiego, insynuacjach i żądaniu szukania winnych można dopatrzeć się zamiaru ostatecznego skompromitowania tego twórcy i jego środowiska.

<sup>64</sup> W. Moskwa i D. Ertel zwracają uwagę na „zapalczliwość” tonu wypowiedzi Wierzchowskiego. Słusznie podkreślają, iż trzeba mieć świadomość różnicy, jaka zachodzi pomiędzy możliwością i potrzebą rozwijania bioelektroniki, a sposobem w jaki bioelektronikę przedstawił Sedlak. Twierdzą oni, że gdyby nawet ta prezentacja była zupełnie niewłaściwa, to uznanie bioelektroniki za przedsięwzięcie chybione byłoby błędem [Moskwa, Ertel 1982, s. 102].

wyważoną. Ma ona w zasadzie<sup>65</sup> charakter merytoryczny.<sup>66</sup> Nawet negatywna ocena autorstwa lubelskiego biofizyka i biologa [Bulanda, Paszewski 1977] może być uznana za całkiem łagodną.<sup>67</sup>

### 3.4 Ocena ogólna postawionych zarzutów

Po zapoznaniu się z przedstawionymi listami argumentów i opinii negatywnych, sformułowanych w odniesieniu do twórczości Sedlaka oraz Sedlaka jako osoby widać, że zdecydowanie przeważają te o charakterze metodologicznym, metodycznym oraz personalnym. Argumentów rzeczowych jest stosunkowo niewiele. W wyniku tak ukształtowanej sytuacji, każdy nawet nieuprzedzony czytelnik, który najpierw zapoznał się z tymi opiniami, musiał dojść do wniosku, że zajmowanie się problemem bioplazmy może przynieść tylko zmarnowanie czasu i środków, a może nawet narażenie się na śmieszność.

Trzeba jednak zgodzić się z większością uwag krytycznych odnoszonych do aspektu metodologicznego i warsztatowego prac Sedlaka. Nie mieszczą się one w powszechnie uznawanym standardzie prac naukowych. Jednak wbrew opinii krytyków tego Twórcy, wyrażonej zwłaszcza w publikacjach publicystycznych, nie można uznać jego prac z tego powodu za pseudonaukowe, zupełnie bezwartościowe dla nauki. Mają one dla niej znaczną wartość, co najmniej heurystyczną, pomimo popełnienia przez Sedlaka wielu, słusznie zresztą wytkniętych, błędów i uchybień. Stąd dla prac tego rodzaju, których zresztą dałoby się znaleźć nawet na głównych szlakach rozwoju nauki, zaproponowano tu nazwę „prace ułomne”. Podobnie jak ludzie, tak i prace tej kategorii, choć obciążone widocznymi brakami, nie mogą być traktowane jako bezwartościowe czy nawet niebezpieczne dla nauki.

Nauka jest przedsięwzięciem zespołowym. W zależności od ważności problematyki, siły ośrodka w jakim się pojawiła jakaś hipoteza, teoria czy metoda badawcza, w określonym przedsięwzięciu poznawczym może uczestniczyć w skrajnym wypadku tylko jednak osoba albo też bardzo wielka liczba badaczy. Ludzie ci mogą się różnić nie tylko specjalnością, w której mają uznawane kompetencje, ale także różnym stylem wnoszenia nowych propozycji oraz sposobami pośredniego lub bezpośredniego zwiększania stopnia ich confirmacji (ogólniej mówiąc korroboracji).

Propozycji Sedlaka, choć są ułomne, w żadnym wypadku nie można uznać za pseudonaukę. Nie mają one takich cech ani bowiem ze względu na przedmiot, metodę ani na cel. Jak już wspomniano, jest dostatecznie wiele przykładów takich, słusznie zresztą wydanych w określonych oko-

---

<sup>65</sup> Bardzo wiele uwagi poświęca Wolicki nadużywaniu przez Sedlaka pojęcia „informacji”, także w kontekście uwag o bioplazmie [Wolicki 1974, s. 93-95].

<sup>66</sup> Chodzi między innymi o to, że Sedlak wypowiada się tak, jakby bioplazma była wcześniejsza od życia.

<sup>67</sup> Warto zauważyć, że lubelscy krytycy Sedlaka kontrastują jego spekulatywne podejście, ze stylem badań podejmowanych w Związku Radzieckim, które „mają charakter eksperymentalny, a więc zupełnie inny niż dociekania Włodzimierza Sedlaka” [Bulanda, Paszewski 1977 s. 513]. Podobne objawy dyskretnego składania rytualnych pokłonów „ku Wschodowi” można znaleźć w numerze Kosmosu A, trzy strony dalej po dokonanej przez Wierzchowskiego ocenie pracy Sedlaka „Bioelektronika 1967-1977” [Sedlak 1979]. Znajduje się tam druga recenzja napisana przez Wierzchowskiego. Tym razem jest to ocena przetłumaczonej na język polski pracy L. A. Blumenfelda „Problemy fizyki biologicznej”. Pomijając pełne wyrozumienie zauważenie pominięcia w książce pewnych ważnych aktualnie zagadnień biofizyki, jest ona pozytywna, czemu zresztą nie można się dziwić. Symptomatyczne jest natomiast to, że w pierwszej z recenzji, znajdujące się w środku zdania, a odnoszące się do Sedlaka słowo „autor”, konsekwentnie rozpoczyna się od małej litery. W recenzji dotyczącej badacza radzieckiego — od dużej. Jeżeli obydwie recenzje były poddane korekcie autorskiej, to ta niekonsekwencja może być wyrazem przebijającej nawet przez zasady ortografii niechęci do pierwszego autora, zaś wielkiego uznania dla drugiego, albo wreszcie może wyrażać obydwie te możliwości.

licznościach, ocen negatywnych prac, które mimo to przyczyniły się do rozwoju nauki.<sup>68</sup> Trzeba też zauważyć, że gdyby prace omawianego Autora były poddane uprzednio bardziej surowej selekcji i udoskonaleniom – na pewno by wniosły większy wkład w poznawanie życia. Rozwinięcie wielu oryginalnych propozycji przedstawionych przez omawianego Twórcę może zostać dokonane przez osoby, które mając bardziej odpowiednie niż Sedlak warunki do prowadzenie badań naukowych, nie przychyliły się jednak do skrajnie negatywnych opinii o wartości bioelektroniki, w ujęciu zaproponowanym przez Sedlaka.

Trzeba też zwrócić uwagę na pozamerytoryczny kontekst działalności Sedlaka. Był w gruncie rzeczy samoukiem<sup>69</sup> w dziedzinie biofizyki, uprawiającym naukę<sup>70</sup> bez żadnego prawie wsparcia laboratoryjnego, finansowego i personalnego. Był przy tym niezwykle ambitny. Świadomie podejmował, a nawet prowokował, ryzyko narażenia się na frontalny atak, co stało się zresztą faktem.

Spowodowana wyliczonym wyżej okolicznościami atmosfera okazała się bardzo niesprzyjająca dla rzeczowej dyskusji o bioplazmie (a przede wszystkim o bioelektronice). Być może było to przyczyną zmarnowania szansy na uzyskanie priorytetu w odniesieniu do tej nowej propozycji.<sup>71</sup> Po upływie niemal trzech dziesięcioleci, po ogłoszeniu artykułów na temat bioplazmy i plazmy fizycznej w biostrukturach oraz głosów polemicznych widać, że należało dokładniej odróżniać pomiędzy Autorem hipotezy, sposobem jej przedstawienia przez niego oraz samą treść propozycji poznawczej. Jeśli chodzi o tę ostatnią zasługiwała ona na znacznie więcej uwagi, niż jej dotychczas poświęcono. W dalszym ciągu pozostaje ona pomysłem o znacznym potencjale poznawczym, a nawet aplikacyjnym.

*Niniejszy artykuł został przygotowany w ramach badań własnych autora, prowadzonych w Katedrze Biologii Teoretycznej dzięki dofinansowaniu uzyskanemu z Ministerstwa Edukacji Narodowej w 1997 r.*

---

<sup>68</sup> Podana w przypisie 1. krytyka prac van't Hoffa była niewątpliwie słuszna, jeśli wziąć pod uwagę uznawane przez „mandarynów” ówczesnej nauki kryteria rzetelności naukowej.

<sup>69</sup> Brak formalnego wykształcenia w określonej dziedzinie nie jest jednak jeszcze wystarczającym powodem do wydania sądu o niemożliwości wniesienia wkładu w określoną dziedzinę nauki. Galeria amatorów-przyrodników, osób nie mających formalnego wykształcenia w dziedzinie, w którą jednak wnieśli istotny wkład, jest wcale bogata. Jako przykład można wskazać Karola Darwina, którego legitymacją do uprawiania biologii były nawet nie ukończone studia teologiczne!

<sup>70</sup> Trzeba tu dodać, że Sedlak uprawiał z wynikami dalece mniej kontrowersyjnymi archeologię i paleontologię.

<sup>71</sup> Przyznając, że dyskusja nad „bioplazmą” znajduje się jeszcze w stadium spekulatywnym, W. Moskwa [1978, s. 353] zwraca uwagę na konieczność kontynuowania dyskusji nad możliwością występowania plazmy fizycznej w biostrukturach oraz na konieczność wykazania, że - gdyby ona tam występowała - odgrywa ona znaczącą rolę życiową. Autor ten zauważa, że istnieją pewne racje uprawdopodobniające hipotezę o plazmie fizycznej w biostrukturach (efekt Gunna w receptorach zmysłowych, wpływ światła na aktywność neuronów, dokonujące się pozareceptorowo oddziaływanie pola elektromagnetycznego na organizmy, wreszcie hipoteza o możliwości charakteryzowania stanu normy lub patologii organizmu przez występującą w nim względną nadwyżkę lub niedobór elektronów) [Moskwa 1978, s. 354].

## Literatura

- Biedulski Cz.. 1977. Przegląd aktualnych badań polskich i radzieckich nad bioplazmą. W: Bioplazma. Materiały z I Konferencji poświęconej bioplazmie, Sedlak W. (Red.), Lublin: Redakcja Wydawnictw KUL: 31-44.
- Blumenfeld L. A. 1978. Problemy fizyki biologicznej. (Tłum. z ros.), Warszawa: PWN.
- Bone, S., Zaba, B. 1992. Bioelectronics. Chichester - New York: John Wiley & Sons.
- Bulanda, W., Paszewski, A. 1977. O książce 'Bioplazma'. Kosmos A 26, 5: 510-513.
- Dobly R.G.A. 1996. Niepewność wiedzy. Obraz nauki w końcu XX wieku. (Tłum. z ang.). Warszawa Amber.
- Eley, D. 1968. Semiconducting biological polymers. W: Organic Semiconducting Polymers. Keaton E. (Red.). New York: Marcel Dekker: 259-294.
- Iniuszyn W. M. 1972. Rezonansowa biostimulacja i problema bioplazmy. W: Niektóre woprosy biodynamiki i bioenergetyki organizmu w normie i patologii. Biostimulacja łąziernym izłuczeniem (Materiały Respublikanskoj Konferencii), Dombrowskij B. A., Iniuszyn W.M., Wornina N.N., Korytnyj D.Ł., Czekurow P. R. (Red.), Ałma-Ata: 5-8.
- Iniuszyn W. M., Griszczenko W. S., Worobiew A.A., Szujskij N.N., Fedorowa N.N., Gibadulin F.F. 1968. O biologiczeskoj suszcznosti efekta Kirlian. (Koncepcja biologiczeskoj plazmy). Ałma-Ata: Kazach. Gosud. Uniw.
- Kohn A. 1996. Fałszywi prorocy. Oszustwo i błąd w nauce i medycynie. (Tłum. z ang.). Warszawa: PWN.
- Langmuir I. 1953. Wystąpienie na temat „nauki patologicznej” 18 grudnia 1953 w General Electric's Knolls Atomic Power Laboratory. (Choć tezy tego wystąpienia Noblisty są często cytowane, tekst nie został jednak przez autora opublikowany. Jest on udostępniany jako: „Pathological Science”, General Electric Technical Information Series, no 68-C-035, April 1968, Schenectady, New York.
- Majewski W. 1982. Ble...ble... Itd, s. 14.
- Moskwa W., Ertel D. 1982. Głos w dyskusji o 'Bioelektronice' W. Sedlaka. Kosmos A, 1/2: 99-108.
- Nowiński Cz. 1978. Bioelektronika i filozofia. Studia Filozoficzne, no. 10 (155): 103-110.
- Rosenberg B., Postow E. 1969. Semiconduction in proteins and lipids: Its possible biological import. Ann. N. Y. Acad. Sci. 158: 161-190.
- Sedlak W. 1967a. Elektrostatyka i ewolucja organiczna. Roczniki Filozoficzne 15, z. 3: 31-58.
- Sedlak W. 1967b. Model układu emitującego pole biologiczne i elektrostatyka. Kosmos A 16, no. 2: 151-159.
- Sedlak W. 1977. Bioplazma - nowy stan materii. W: Bioplazma. Materiały z I Konferencji poświęconej bioplazmie, W. Sedlak, (Red.), Lublin: Redakcja Wydawnictw KUL: 13-30.
- Sedlak W. 1979. Bioelektronika 1967-1977. Warszawa: Instytut Wydawniczy PAX.
- Sedlak W. 1972. Plazma fizyczna jako podstawa bioenergetyki. Roczniki Filozoficzne 20, z. 3: 125-148.
- Szewczyk K. 1986. Od wizji do pseudonauki. Studia Filoz. 7(248): 141-150.
- Tien H. T. 1974. Biology and semiconduction. [w]: Solid State Chemistry and Physics. Weller P.F.

- (Red.), New York: Dekker: 847-903.
- Wierzchowski K. L. 1981. Recenzja książki: W. Sedlak, "Bioelektronika 1967-1977". Kosmos A: 183-194.
- Wierzchowski K. L. 1982. Jeszcze raz w sprawie "Bioelektroniki" W. Sedlaka. Kosmos A, no. 1/2: 109-111.
- Wnuk M. 1981. Plazma fizyczna w chloroplastach. Roczn. Filozof. 29, z. 3: 139-148.
- Wnuk M. 1991-1992. Włodzimierza Sedlaka idea sprzężenia chemiczno-elektronicznego w organizmach. Roczn. Filoz., 39-40, z. 3: 103-120.
- Wróblewski A. K. 1987 Prawda i mity w fizyce Warszawa: Iskry.
- Wolicki K. 1974. Nauka i duchy (cz. 2). Odra., 9: 92-98.
- Zon J. 1979. Występowanie plazmy fizycznej w strukturach żywych. Roczn. Filoz. 27, z. 3: 125-134.
- Zon J. R., Physical plasma in biological solids: A possible mechanism for resonant interactions between low intensity microwaves and biological systems. *Physiol. Chem. Phys.* 1979; 11: 501-506.
- Życiński J. 1996. Elementy filozofii nauki. Tarnów: Biblos.

# CLAIMS OF PSEUDOSCIENTIFIC NATURE OF THE WLODZIMIERZ SEDLAK'S CONCEPT OF BIOPLASMA

## Summary

A number of authors (W. Bulanda, W. Majewski, A. Paszewski, and K. Wierzchowski) claimed that works of W. Sedlak devoted to the concept of bioelectronics and bioplasma do not conform to the criteria of scientific publications. In their opinion the degree of nonconformity is so great, that they ought be considered pseudoscientific. Having accepted many of the charges brought about by these critics, the present author disagrees with such a radical opinion. Notwithstanding this, he maintains that publications authored by Sedlak are valuable, at least heuristically. They should not be considered as belonging either to pseudoscience or parascience. Because of many methodological faults and errors, they may well be considered as the „crippled”, yet belonging to the domain of science.

*Summarized by Józef Zon*