

# Bioelektronika W. SEDLAKA - koncepcja ciągle żywa

Janusz Sławiński

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Gnieźnie, Instytut Ochrony Środowiska  
oraz International Institute of Biophysics, Neuss, Niemcy

## Streszczenie

Wizjonerska koncepcja ś.p. Profesora Sedlaka postulująca elektroniczne podłoże procesów życiowych wzbudza wśród polskich biofizyków silne kontrowersje, zgodnie zresztą z biblijnym stwierdzeniem, iż „najtrudniej być prorokiem we własnym kraju”. Naukowcy społeczeństw bardziej rozwiniętych naukowo i technologicznie okazali większą otwartość i podjęli rzeczową polemikę. Szczególnie metafora Sedlakowskiego „szwu życia”, czyli jedności i nadrzędności biofizykochemicznych procesów znalazła doświadczalne potwierdzenie i wytłumaczenie w takich zjawiskach jak: ultrasłabe emisje fotonowe organizmów żywych w warunkach homeostazy i jej zakłóceń, wysoki stopień spójności (koherencja) promieniowania i nieliniowość, promieniowanie „nekrotyczne” - wzmożona i nieodwracalna emisja ginących organizmów, fizykochemiczne i fizjologiczne właściwości półprzewodników organicznych takich jak melaniny, białka cytoszkieletu oraz właściwości piezoelektryczne wielu tkanek. Najważniejszym jednak potwierdzeniem wizjonerskich koncepcji Prof. Sedlaka są badania natury świadomości. Najnowsze koncepcje tego niezwykle trudnego problemu - *hard problem* zakładają, że dla powstania świadomości refleksyjnej niezbędne są dwa czynniki: odpowiednio rozwinięte struktury somatyczne, zwłaszcza centralnego układu nerwowego, zdolne do przyjęcia i wykorzystania holograficznej informacji przekazanej przez Stwórcę, tchnienie Boga (*the bleb of God*). Ta koncepcja harmonijnie wiąże problemy antropogenezy, informatyki i bioplazmy. Zdaje się uzasadniać biblijny obraz powstania i ewolucji żywych organizmów, uwieńczony „ulepieniem z gliny”- prochu ziemi ciała człowieka i tchnieniem weń cząstki (*bleb*) Boga – na Jego obraz i podobieństwo.

Wizjonerska koncepcja ś.p. Profesora Sedlaka postulująca elektroniczne podłoże procesów życiowych wzbudzała i nadal wzbudza silne kontrowersje wśród polskich biofizyków, zgodnie zresztą z biblijnym stwierdzeniem: „najtrudniej być prorokiem we własnym kraju”. Dziesiąta rocznica śmierci Profesora jest okazją do głębokiej retrospekcji oraz spojrzenia w przyszłość koncepcji bioelektroniki. W tym kontekście wielce adekwatny jest wiersz Adama Asnyka:

*Trzeba z żywymi naprzód iść,  
po życie sięgać nowe,  
a nie w uwiedłych laurów liść  
z uporem stroić głowę.*

*Wy nie cofnicie życia fal,  
nic skargi nie pomogą,  
bezsilne gniewy, próżny żal,  
świat pójdzie swoją drogą.*

*Ale nie depczcie przeszłości ołtarzy  
choć macie sami doskonalsze wznieść,  
na nich się jeszcze święty ogień żarzy  
i wy winniście im cześć.*

Interdyscyplinarne ujęcie problemów współczesnego przyrodoznawstwa, umiłowanie przyrody i jej Stwórcy oraz przenikliwa intuicja, zaprowadziły W. Sedlaka – mimo braku wykształcenia w zakresie nauk ścisłych – do nowatorskiego i twórczego ujmowania problematyki życia. Pierwotne i niekwestionowane osiągnięcia W. Sedlaka dotyczyły odkryć prekambryjnych form życia w Górach Świętokrzyskich i teorii silicidów – roli krzemu w ewolucji biochemicznej życia [1967].

Odnosnie do natury i ewolucji życia trafnie zaakcentował On powiązanie procesów biologicznych, ekologicznych i psychicznych z elektromagnetyzmem. Zaproponował nowy, "bioelektroniczny" model żywych organizmów: biochemiczno-elektroniczny „szew życia”, realizujący się za pomocą interakcji bozonów i fermionów – fotonów i fononów z atomami i biomolekułami środowiska biologicznego – w „bioplazmie”, tworząc nowe oblicze elektroniki: „bioelektronikę” [1969].

Ta koncepcja Prof. Sedlaka, ujęta w publikacji pt: „ABC elektromagnetycznej teorii życia” [1967] i wielu następnych, wywołała krytykę i kontrowersje w środowisku biofizyków, co pozytywnie przyczyniło się do uściślenia idei bioelektroniki i jej rozwoju [Moskwa W. 1978; Wierzchowski K.L. 1981,1982, Moskwa & Ertel, 1982, Sławiński 1982, Moskwa W., Ertel D., Adamski A. 1998]. I to podejście z pewnością nie jest „uwiędłym laurowym liściem” z wiersza A. Asnyka, ale raczej młodym, bujnie rozwijającym się pędem.

Naukowcy społeczeństw bardziej rozwiniętych naukowo i technologicznie okazali otwartą postawę i podjęli rzeczową polemikę. Szczególnie metafora Sedlakowskiego „szwu życia” czyli jedności i nadrzędności bio-fizyko-chemicznych procesów w stosunku do biologicznych, znalazła doświadczalne potwierdzenie i częściowe wytłumaczenie, bądź też wywołała międzynarodową dyskusję (bioplazma [Zon 2000; Quickenden & Tilbury 1986; Wnuk 1981, 1984; Tian Zhao-bing 2000, Uechara et al.2000]) w takich zjawiskach jak:

- ultrasłabe emisje fotonowe z organizmów żywych w warunkach homeostazy i jej zakłóceń,
- promieniowanie „nekrotyczne” t.j. wzmożona i nieodwracalna emisja światła z ginących organizmów,
- nieliniowość i znaczny stopień koherencji tych promieniowań
- fizykochemicznych i fizjologicznych właściwości półprzewodników organicznych takich jak melaniny, białka cytoszkieletu oraz zjawiska piezoelektryczne,
- bardzo ważna koncepcja bioplazmy czyli możliwość rezonansowych mechanizmów percepcji i oddziaływania pól elektromagnetycznych przez ruchliwe nośniki ładunków i ich rola w procesach metabolicznych,
- zjawiska elektromagnetyczne na granicy faz woda i biopolimery – indukowane wodą emisje fotonowe z węglowodanów i białek oraz wysoki stan polaryzacji i uporządkowania wody (H<sub>3</sub>O)<sup>+</sup> i (H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>)<sup>+</sup> na granicy faz - związana z tym koncepcja „elektrostaty” czyli stanu polaryzacji elektrycznej na granicy organizm-środowisko [Michalak K. 2009; Voeikov V. 2009].

Ważnym rozwinięciem, a częściowo potwierdzeniem wizjonerskich koncepcji prof. Sedlaka są studia nad naturą świadomości [Sedlak 1983; Moskwa, Ertel, Adamski, 1998, 2006]. Nie ulega wątpliwości, że podłożem świadomości są procesy elektromagnetyczne zachodzące w korze mózgowej. Tajemnica ludzkiej (czy tylko ludzkiej?) świadomości może wiązać się z przerywaniem delikatnych procesów kwantowych w mikrotubulach neuronów. Wskazują na to wyniki badań klinicznych: po podaniu narkozy pacjent traci świadomość, ale mózg „pracuje” bez zakłóceń. W stanie świadomości elektrony przejawiają kwantowe właściwości – mogą być w kilku miejscach jednocześnie, „istnieć” jako cząstka lub fala i być w stanach splecionych (*entanglement*, ang). [Molski, 2003, 2009]; [Pereira A.Jr. 2007]. Obszerny

przegląd i dyskusję na ten temat podaje M. Lipkind, 2003. Najnowsze koncepcje tego niezwykle trudnego problemu (*hard problem*) zakładają, że dla powstania świadomości refleksyjnej niezbędne są dwa czynniki:

1. odpowiednio rozwinięte mikrostruktury somatyczne, zwłaszcza mikrotubule neuronów centralnego układu nerwowego, zdolne do przyjęcia i przetwarzania
2. holograficznej, cząstkowej informacji przekazanej przez Stwórcę - tchnienie Boga (*the bleb of God*) [Simanonok, 1983, 2000, 2006].

Ta koncepcja harmonijnie wiąże problemy antropogenezy, informatyki i bioplazmy. Zdaje się uzasadniać biblijny obraz powstania i ewolucji żywych organizmów, w szczególności człowieka; uwieczniony "ulepieniem z gliny"- prochu ziemi ciała człowieka i tchnieniem weń cząstki Boga (*the bleb of God*, ang) [Sławiński, 2003;2009; Szelmanowski A. 2009; Lechowski J.2009]. Z drugiej jednak strony prapoczątkiem świadomości – źródłem świadomej uwagi może być także węzeł zatokowo-przedsionkowy serca [Brodziak 1999]. Bioelektroniczne relacje między mózgiem i sercem nie są dostatecznie znane i zasługują na wnikliwą analizę tym bardziej, że wiążą się z problematyką etyki i ekologii [Figura 2001; Ławrynowicz J. i Ławrynowicz M. 2009]. Ten kierunek studiów mógłby więc stanowić odpowiednik „sięgania po nowe życie” Bioelektroniki wg słów A. Asnyka.

A jak zapowiada się przyszłość Bioelektroniki, jej dalszy rozwój ? Sądzę, że wkrótce procesy życiowe trzeba będzie opisywać z uwzględnieniem praw mechaniki kwantowej. Bowiem cząstki materialne, w szczególności tak ważne w bioelektronice elektrony, mogą zachowywać się jak fale (dualizm falowo-korpuskularny De Broglie’*e*). To mogłoby tłumaczyć pewne aspekty procesu fotosyntezy, powstania struktury rybosomów z RNA, wędrówek ptaków i zwierząt oraz tak zwane. „upiorne oddziaływania na odległość” A. Einsteina (stany splątane, superkomputery kwantowe-„qubity”) [Górecki 2009].

Cóż więc możemy i powinniśmy czynić dalej aby idee Prof. Sedlaka nadal były żywe i rozkwitały? Nie ulega wątpliwości, że:

1. musimy wyjść „z zaścianka indywidualności” naszych prac, czyli prowadzić badania zespołowe. Bowiem w tak interdyscyplinarnej dziedzinie jak bioelektronika, sukces można osiągnąć tylko przy harmonijnej współpracy odpowiednio dobranego zespołu specjalistów. A to jest bardzo trudne ze względów psychologicznych raczej – naszego indywidualizmu- niż merytorycznych.
2. Nie można ograniczać się tylko do rozważań teoretycznych i ich „przeżuwanie”, lecz należy też podejmować prace częściowo eksperymentalne. Uzasadnienie, że brak aparatury i odpowiednich laboratoriów jest nie do przyjęcia. Nawet w Polsce jest kilka ośrodków badawczych, dysponujących nowoczesną aparaturą i wyszkoloną kadrą. Sądzę, że ta idiosynkrazia do doświadczeń wynika z fałszywego wstydu oraz intelektualnego lenistwa i stanowi niestety istotny hamulec w dalszym rozwoju bioelektroniki..
3. Publikować jak najwięcej w języku angielskim w czasopismach z Listy Filadelfijskiej –z ”impact factor”. Tu pomaga praktyczna zasada: sięgać „jak najwyżej” to znaczy do najlepszych czasopism, mimo że praca może być odrzucona.
4. Krytyczne uwagi recenzentów są cenne i w poprawionych wersjach zapewnią sukces. Ale to znowu psychologiczna, ambicjonalna bariera do pokonania.
5. Aktywnie uczestniczyć w międzynarodowych konferencjach, sympozjach, szkołach i nawiązywać kontakty na temat współpracy, staży naukowych, korzystania z aparatury i nowych metod badawczych. Jak dotychczas, takim odpowiednim, otwartym dla wszystkich „terenem” są:

- International Institute of Biophysics, Neuss, Germany i *Summer Schools* organizowane przez Prof. F.A. Popp i współpracowników corocznie „szkoły letnie” (z coraz częstszym udziałem polskich uczestników),
- cykliczne konferencje w Pradze organizowane przez Prof. J. Pokorny i współpracowników,
- Polskie i zagraniczne konferencje „SPIE” (Society for Optical Engineering),
- Tworzące się forum bioelektroniki i biofotoniki przy międzynarodowym uniwersytecie „Viadrina” Słubice-Frankfurt/Oder, inspirowane przez Dr. Marco Bischof.
- Chrześcijańskie Forum Pracowników Nauki (ChFPN) – periodyczne, co dwa lata, konferencje „Nauka, Etyka, Wiara” z udziałem naukowców zagranicznych; publikacje książkowe referatów.

Tak więc ks prof. Sedlaka bioelektronika, mimo licznych meandrów jej rozwoju, może być ciągle inspirująca i żywa.

## Wybrana Literatura

### Publikacje Włodzimierza Sedlaka

- W. Sedlak, Rola krzemu w ewolucji biochemicznej życia. PWN, Warszawa 1967.
- Elektrostaza i ewolucja organiczna. Roczniki Filozoficzne, 15, z. 3, 31-58, 1967.
- Model układu emitującego pole biologiczne i elektrostaza, Kosmos A, 16, 151-159, 1967.
- „ABC elektromagnetycznej teorii życia, Kosmos A, 18, 165-174, 1969.
- Biofizyczne podstawy świadomości, Roczn. Filozof., 17, z.3, 125-155, 1969.
- Możliwość holograficznego zapisu pamięci w układach biologicznych, Summariusz-Sprawozdania TN KUL, Lublin: Wydawnictwo Tow. Nauk. KUL, 1974.
- Dynamika bioplazmy i metabolizm. Kosmos A 24, 261-272, 1975.
- Natura ludzkiej świadomości w świetle bioelektroniki. Roczn. Filoz. 31, z. 3, 83-91, 1983.
- Homo electronicus, PIW, Warszawa 1980.
- Sedlak W. Natura ludzkiej świadomości w świetle bioelektroniki. Roczn. Filoz. 31, z. 3: 83-91, 1983.
- A possibility of quantum evolution of language, in: The Biology of Language, Ed. S. Puppel, Amsterdam, John Benjamins Publishing Company, 1995.
- Teologia światła czyli sięganie nieskończoności. Continuo, Radom 1997.

### Publikacje innych autorów

- Adamski A., Rola procesów bioelektrycznych w kształtowaniu percepcji zmysłowej i funkcji psychicznych człowieka. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2006.
- Brodziak A. Luka szczęścia. Kompletowanie sensu. Katowice 1999.
- Figura M. Odzyskane serce, Czwarty Wymiar nr 9/2001; [www.etykaserca.republika.pl]
- Górecki P. Kwanty życia. Newsweek 21.06. 64-65.2009.
- Lechowski J. Zasada zachowania informacji dowodem istnienia Boga. ChFPN'NEW'09, 328-337.
- Lipkind M. Definition of consciousness-Impossible and unnecessary? in: Integrative Biophysics, 467-503 2003, F.A.Popp & L. Belousov, Eds. Kluwer Academic Publisher, Netherlands.
- Ławrynowicz J. Ławrynowicz M. Wzajemne relacje nauki, etyki i wiary w sytuacji rodziny rodzin pracowników nauki. Nauka, Etyka, Wiara 2009, ChFPN, NEW 09, 147-161.
- Macintosh, A.C. Entropy, free energy and information in living systems. Nauka, Etyka, Wiara 2009, ChFPN, NEW 09, 172-182.

- Michalak K. Physical properties of the structured water. Invited lecture, Summer School'09, Int. Inst. Biophys., Neuss, Germany.
- Molski M. Biokoherencja; Kwantowy wstrząs światopoglądowy – testowanie teorii kwantów, Fundacja Bioelektroniki i Sekcja Filozofii Przyrody KUL, Lublin, 7/8 11, 2003; Quasi-quantum phenomena in biological systems, Invited lecture, Summer School '09, Int. Inst. Biophysics, Neuss, Germany.
- Moskwa W., Ertel D. Adamski A. Hipotezy o istocie świadomości a bioelektronika, Fundacja Bioelektroniki, Lublin 1998, 7-43.
- Pereira A.Jr., Astrocyte-trapped Ca(II): The hypothesis of a quantum like conscious protectorate. *Quantum Biosystems* 2, 80-92, 2007.
- Simanonok K., Elastooptic photon signal modulation in collagenic fiber optics of tendon. *Biomaterials, medical devices & artificial organs*, 11,83-92, 1983.
- Simanonok K., Endogenous light theory of consciousness, in: *Toward a science of consciousness*, CCS Tucson, Arizona, April 10-15, 2000; [[http://light\[Karl\]Simanonok.com2006.06](http://light[Karl]Simanonok.com2006.06)].
- Stanculescu T.D., *Semiotics of Light – an integrative approach to human archetypal roots*. Cristal Concept World Develop. Org, Geneva, 2003.
- Sławinski J. Photon emission from perturbed and dying organisms –the concept of photon cycling in biological systems. in: *Integrative Biophysics-Biophotonics*, F.A. Popp & L. Belousov, eds., Kluwer Academic Publishers, Netherlands, 307-329, 2003; Torsion fields, biophotons, neurons and consciousness. Invited lecture, Summer School 2008; International Institute of Biophysics, Neuss Germany.
- Szelmanowski A. Istota i rola informacji w bioelektronicznej teorii świadomości Ks. Prof. Włodzimierza Sedlaka. *ChFPN'09*, 237-252, 2009.
- Tian Zhao-bing. Living organism as an active medium of stimulated emission. *Proc.Solid State Lasers VI, Proc. SPIE 2986*, 2000.
- Uehara M., Sakane K.K, Maciel H.S., Urruchi W.I. *Physics and Biology: Bioplasma physics*. *Am. J. Phys.* 68(5) 450-455, 2000.
- Voeikov V., Fundamental role of water in living systems. Invited Lecture, Summer School'09, Int. Inst. Biophysics, Neuss, Germany.
- Wnuk M. J , Bernard C.D. The electromagnetic Nature of Life. *Center for Frontier Perspectives*, 10 (1) 32-35, 2001.
- Zon J. Bioplazma i plazma fizyczna w układach żywych. *Studium przyrodnicze i filozoficzne*, Redakcja Wydawnictw KUL, Lublin 2000.