2.4. Elektroniczny lek homeopatyczny

Czy informacja może być przenoszona i magazynowana cyfrowo?

Dzięki pomocy inżyniera elektronika i niezliczonych ilości kawy, Franz Senekowitsch opracował technikę przekształcania sygnałów analogowych na cyfrowe i system ich magazynowania, które jak przypuszczaliśmy umożliwią przenoszenie informacji z tyroksyny DH30 na CD.

Fiolki z brązowego szkła (lekarskiego) zawierające roztwór tyroksyny DH30 lub DH30 wody, jako substancji kontrolnej, zostały umieszczone w zwoju wejściowym połączonym z filrem i wzmacniaczem o wskaźniku wzmocnienia 10^6. Jakiekolwiek fale elektromagnetyczne emanujące z testowanego roztworu w zakresie częstotliwości od 30Hz do 80kHz były przekształcane na sygnał cyfrowy przez modulację impulsowo-kodową z wykorzystaniem częstotliwości Nyquista*, buforowane w pamięci RAM komputera i przenoszone na CD, w trakcie złożonego procesu. Przekształcony i przefiltrowany sygnał został następnie osłabiony o wskaźnik 10^{-6} do poziomu oryginalnego sygnału analogowego, a rejestrowana częstotliwość – ograniczona do zakresu 30Hz – 18kHz. Każda ze szklanych fiolek zawierających wodę została umieszczona na 4 minuty w zwoju wyjściowym (urządzenie przygotowane przez przedsiębiorstwo Subwave z Austrii). Substancje te były silnie wstrząsane (30 uderzeń), a otrzymane w ten sposób substancje testowe zostały wkroplone do pojemnika z wodą: 3 krople co 48 godzin, z delikatnym wstrząsaniem przed każdą aplikacją.

* Modulację impulsowo-kodową (PCM – *pulse-code modulation*) stworzono z myślą o konwersji analogowych sygnałów ciągłych na postać cyfrową. Twierdzenie Nyquista: zasada, według której do uniknięcia zniekształceń sygnału PCM niezbędne jest próbkowanie sygnału wejściowego z częstotliwością co najmniej dwukrotnie wyższą od najwyższej z występujących w analizowanym sygnale. [przyp. tłum.]

Pracując prawie dwadzieścia cztery godziny na dobę, obserwowaliśmy kijanki z biotopu górskiego poddane działaniu informacji zgromadzonej na CD: w dotychczas przeprowadzonych doświadczeniach bez problemu potwierdzaliśmy swoje teorie. Eksperymenty odbywały się w takich warunkach i miały taki przebieg, jakby do zbiornika z kijankami wkraplana była tyroksyna DH30 – rozwój testowanych zwierząt uległa spowolnieniu.

Massimo Citro, lekarz i naukowiec z Turynu, przeniósł informację pochodzącą z substancji stosując pewien rodzaj anteny i elektroniczny wzmacniacz mocy. Rozpoczęliśmy z nim współpracę przy badaniu elektronicznie skanowanej tyroksyny.

Fiolki z brązowego szkła zawierające 1-molowy roztwór tyroksyny (DD3) lub kontrolną wodę były delikatnie wstrząsane przez powtarzane uderzenia i później umieszczone w zlewce wejściowej połączonej ze specjalnym wzmacniaczem (liniowo do HF; części tak zwanego „urządzenia biorezonansowego" wyprodukowanego przez firmę Regumed i Med-Tronik) pojedynczo izolowanym drutem. Fiolki z brązowego szkła o pojemności 220 ml zawierające 200 ml wody zostały umieszczone w zlewce wyjściowej, która była podłączona do urządzenia w ten sam sposób. Zostały one poddane działaniu urządzenia dostarczonego przez Regumed przez 4 minuty, i urządzenia dostarczonego przez Med-Tronik przez 15 minut. Na urządzeniu wybraliśmy opcję „A" i wzmocnienie rzędu 40. Po tych procesach fiolki z substancjami otrzymanymi na zwojach wyjściowych były uderzane 30 razy w krótkich, regularnych odstępach o twardą powierzchnię, jak podczas wstrząsania (*succussion*). Z każdej z testowanych fiolek pobrano 8 ml płynu, który został dodany do zbiornika w zamian za 8 ml wody. Przed każdą aplikacją substancje te były delikatnie mieszane (w celu wzbudzenia).

W Grazu kijanki badane przez Wally znowu rozwijały się wolniej, tak jak kijanki poddawane badaniu Christiny Vinattieri przeprowadzanym w Turynie.[9] Kolejny raz ujawniono ukryte właściwości tyroksyny, tym razem bez potencjonowania i przy

zastosowaniu cząsteczkowej tyroksyny jako czynnika głównego. Elektroniczne przygotowanie substancji wydawało się skutkować w sposób podobny jak rozcieńczanie i wstrząsanie.

Praca Citro[9] zainspirowała również Jacquesa Benveniste, którego grupa zaczęła – nawiasem mówiąc bez udziału Citro – pracę nad transmisją cząsteczkowej informacji przez wzmacniacze.[6,p.163 i dalej] Podobna praca badawcza została wykonana przez Cyrila Smitha z Anglii i Gabora Lednyiczky z Węgier.[6,p.181 i dalej]

Senekowitsch F., Endler P.C., Pongratz W., Smith C.W.: Hormone effects by CD record/replay. FASEB J. 1995;9,3:A392.

Citro M., Endler P.C., Pongratz W., Vinattieri C., Smith C.W.., Schulte J.: Hormone effects by electronic transmission. FASEB J. 1995;9,3:A392.

Endler P.C., Pongratz W., Smith C.W., Schulte J. Nonmolecular information transfer from thyroxin to frogs with regard to homoeopathic toxicology. Vet. Hum. Tox. 1995;37,3:259-260.

W tym czasie odsunąłem się całkiem od pracy w laboratorium i zajmowałem się jedynie przeglądaniem nadesłanych protokołów. Podczas tych sesji wypiłem wiele herbaty.

Byłem związany kontraktem z Instytutem Boltzmanna i podjąłem się obowiązków wykładowcy na uniwersytecie w średniowiecznym mieście Urbino we Włoszech – nie byłem więc już wolnym strzelcem. Do swojej dyspozycji miałem kilka pomieszczeń połączonych z biurem bardzo miłej (i nawiasem mówiąc „ortodoksyjnej") pani doktor. Otoczenie robiło wrażenie i sprzyjało przyjmowaniu gości. Po południu i wieczorem miejsce to mogło zamieniać się w muzeum.

Wally zajmowała się w tym czasie rodziną i opiekowała połową przedsiębiorstwa ogrodniczego, pracowała także w naszym zespole badawczym – jak reszta z nas – za psie pieniądze.

Pod wpływem sugestii Wally, Egon Lauppert[9] napisał swoją egzaminacyjną pracę dyplomową na temat wpływu potencji na nasiona. Teraz siedział wpatrzony w monitor komputera i pomagał mi zachować intelektualny i emocjonalny spokój wobec stosu dokumentów. To, co go naprawdę interesowało i czym chciał się zająć, to przeniesienie badań na pole parapsychologii.

> „Wszystko ma swoje przeciwieństwo…" rozważał. „Wszystko jest nierozdzielnie związane ze swoim przeciwieństwem. Dzień i noc, zima i lato, yin i yang. Spójrz na przykład na psychologię. Najwyraźniejsze marzenie senne prowadzi cię w kierunku swojego przeciwieństwa. Zawsze trzeba przedstawić również odwrotną stronę rzeczy."

Przyjąłem rolę, nie zawsze wolnego od autorytaryzmu, stratega, rolę, z którą nie zawsze ja i moi koledzy czuliśmy się dobrze. Poza pracą nad

projektem codziennie musiałem odpowiadać na wiele listów i faksów. Nasze badania były już dość dobrze znane dzięki przygotowanym publikacjom, wykładom i wywiadom.

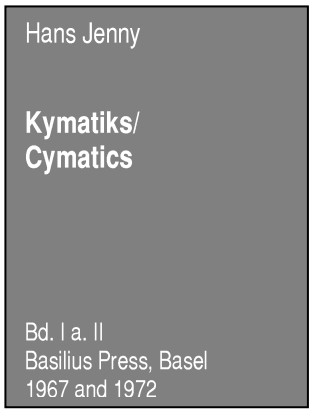
Do szału doprowadzały mnie oczekiwania, że powiem coś o leczeniu biorezonansem, chociaż tak naprawdę przedmiotem moich zainteresowań była homeopatia. Aparat Massimo Citro, *dla mnie na tyle interesujący, na ile był przydatny w podstawowym badaniu*, był w rzeczywistości również urządzeniem leczniczym, opatentowanym produktem handlowym. Kompanie elektroniczne w znacznym stopniu sfinansowały nasz projekt badawczy i dlatego z powodów marketingowych nasza książka (opublikowana w 1996 r.) została zatytułowana „*Homöopathie – Bioresonanztherapie*"; oprócz potwierdzonych wyników, zawierała ona również pewne całkowicie wstępne odkrycia. Niektórzy znajomi lekarze opowiedzieli mi o swoich dobrych doświadczeniach z terapią biorezonansem, lecz inni przyjaciele – w większości zainteresowani homeopatią – patrzyli na moje prace w tej dziedzinie z niechęcią i mówili o mnie jak o „zdrajcy". Chcieli wiedzieć, na podstawie jakich kryteriów twierdzi się, że terapia biorezonansem „leczy" objawy. Skąd mamy pewność, że po prostu ich nie tłumi?

Napięcie i zamieszanie, jakie towarzyszyło wykorzystaniu w naszych badaniach „biorezonansu" nieco zmalało dzięki wpływowi mojego kolegi Kevina Lewina. Jedno z jego życiowych założeń brzmiało: *Pozwól, aby każdy miał swoje własne rytuały*! Kevin jest równie dobry w czytaniu opowieści na głos, jak i w obsłudze urządzeń elektronicznych.

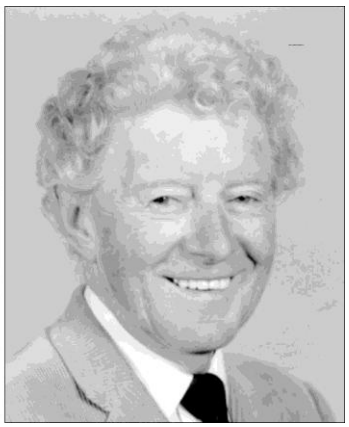
Jego słowa pocieszenia brzmiały: „Terapia biorezonansem również wymaga gruntownego szkolenia. Jeśli ten wymóg zostanie spełniony, może ona znaleźć swoje miejsce między technicznym, a holistycznym podejściem."

Ulubionym tematem Kevina jest harmonia, ukształtowany, a jednak nigdy sztywny porządek elementów świata, i *cymatic*[*], wzajemne powiązania czasu, przestrzeni i dźwięku, i ich zastosowanie w medycynie. Zdjęcia pokazują jego i Sir Petera Guy Mannersa, „ojca" medycznego wykorzystania *cymatic*, który również wiele razy gościł w Grazu.

Popijałem sok. „*Muzyki klasycznej ludzie słuchają* znacznie rzadziej niż wielu rodzajów muzyki pop…" „… i oba gatunki są cenne. Homeopatia jest właśnie, jak muzyka klasyczna."



Kevin Lewin



Sir Peter Manners

Rozmowa przerzuciła się na wizję Franza Senekowitscha przedstawienia „klasycznej (tj. ściśle homeopatycznej) muzyki" w postaci wykresów.

– U każdego pacjenta komputerowa repertoryzacja powinna prowadzić do *wstępnego wyboru* określonej grupy leków homeopatycznych.

– Na podstawie przeprowadzonego badania i z pomocą *homeopatycznej biblioteki informacji o lekach* powinna zostać określona przydatność poszczególnych leków.

---

[*] Cymatic (dziedzina wiedzy wprowadzona przez Hans'a Jenny) – oznacza studiowanie kształtu fali odzwierciedlającego związek pomiędzy częstotliwością i kształtem. Znane są bardzo współczesne próby, jakie demonstrują ów bezpośredni związek pomiędzy kształtem i częstotliwością. Dziedzina wiedzy zwana „cymatic" ujawnia go w odnotowywalny sposób. Odmienne rodzaje materiałów poddanych specyficznym częstościom dźwięków przyjmują specyficzne kształty i formy, zaś owe kształty i formy pojawiają się jedynie dla danych częstotliwości. Jednak nikt nie potrafi wyjaśnić dlaczego, ani w jaki sposób, owe kształty pozostają w związku z wywołującymi je częstotliwościami. Jednak faktem jest, że kształt i częstotliwość są jakoś powiązane ze sobą (wolne tłumaczenie z książki „Il Serpente nel Cielo" (tytuł oryginału „Serpent in the Sky") pióra John'a Antony West (1979 rok), opublikowanej przez Armenia Editore, Viale Cŕ Grande 2, Milano w roku 1981. [przyp. tłum. na podstawie internetu]

Pewien rodzaj ultraczułego wykrywacza kłamstw byłby w stanie oddzielić ziarna od plew.

– Efekt: wybór indywidualnego simile lub nawet similimum.

Klasyczne jak homeopatia, łatwe do zastosowania jak wysoka technologia medyczna?

W tym czasie dzięki zainteresowaniu *medycyną holistyczną* miałem okazję zagłębić się w analizę Freuda. W ten sposób (między innymi) ustalił się mój nowy, osobisty związek z homeopatią – mianowicie z *zasadą podobieństw* (patrz rozdział 5.1.). Co więcej, zrozumiałem dodatkowe znaczenie rytuału związanego ze znajdowaniem leku homeopatycznego.

Ponadto zacząłem uświadamiać sobie, że prawdopodobnie jednym z czynników, które składają się na „ogólne marzenie badacza", jest intelektualne poszukiwanie możliwości pokonania wewnętrznych ograniczeń, i że tropienie naukowych zagadek wymaga wytrwałości i pewnego stopnia wewnętrznego napięcia.

W tym czasie zacząłem zarządzać pracą laboratorium (lab@inter-uni.net, patrz www.inter-uni.net). Dzięki temu, razem z Jürgenem Schulte i Franzem Senekowitschem, poznaliśmy nasze możliwości „pracy na przyspieszonych obrotach".

Jakiś czas później, razem z dysydentami i naukowcami zajmującymi się zdrowiem, lekarzami i psychoterapeutami, rozpocząłem tworzenie EU-Master's Distaant Learning Programme (program promocji zdrowia i zasobów naturalnych) na college@inter-uni.net (patrz www.inter-uni.net). Jest to program szkolenia zgodny z wytycznymi UE w zakresie studiów uniwersyteckich, międzynarodowej współpracy akademickiej; przy współpracy z komisją europejską przygotowywana jest angielska wersja programu.

Podsumowanie rozdziałów 1 i 2; perspektywy

W rozdziałach 1 i 2 wstępnie zająłem się złożonością żyjących systemów, która może prowadzić do **efektów nieliniowych**. Poprzez pętlę sprzężenia zwrotnego, pewne zdefiniowane wstępnie bodźce mogą wywoływać zupełnie odmienne reakcje, zależnie od towarzyszących warunków i stanu początkowego systemu.

Czytelnik zaznajomił się również z pojęciem **hormezy** (zmiana efektu na przeciwny w miarę stopniowego wzrastania rozcieńczenia substancji, zwłaszcza obcych dla organizmu) i **podstawowymi pojęciami homeopatii.**

Są to homeopatyczne zasady:

- **podobieństwa** między obrazem objawów u chorych osób, a charakterystyką leku leczącego dany stan chorobowy;
- **indywidualizacji** doboru leku na podstawie cech organizmu, dla którego jest przeznaczony, nie mogącej polegać na prostym wyciągnięciu wniosków z diagnozy klinicznej;
- **potencjonowania**, tj. stopniowego rozcieńczania i przerywanego wstrząsania substancji macierzystej (pranalewki), oraz
- **próby lekowej**, podczas której lek podany zdrowej osobie wywołuje u niej objawy, które jest w stanie wyleczyć u osoby chorej.

Rozdziały te stanowią również wprowadzenie do badań nad płazami przeprowadzonych w wielu europejskich laboratoriach w okresie od roku 1990 do roku 2002.

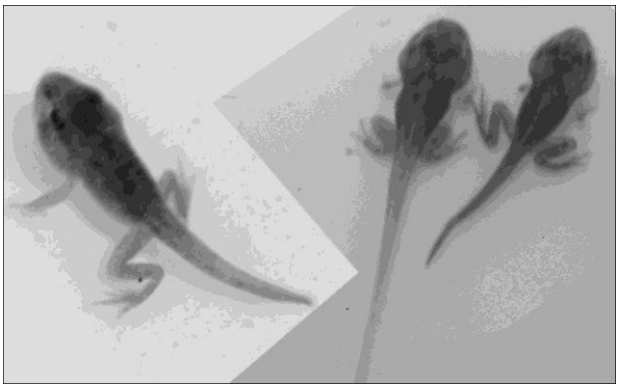
> „W seriach dobrze kontrolowanych badań przeprowadzonych w różnych miejscach przez niezależne zespoły badawcze, Endler i inni byli w stanie uzyskać wyniki ukazujące, że hormon w (homeopatycznie przygotowanych) skrajnie wysokich rozcieńczeniach może wyraźnie i w znacznym stopniu zmienić prędkość metamorfozy kijanek."
>
> (Wiener Klinische Wochenschrift, 1996, 108/20)

W polu zainteresowań homeopatii leży pytanie: jak wcześniej sprecyzowane zasady, mogą się zamanifestować w trakcie laboratoryjnych badań nad płazami?

Słusznie można krytykować dydaktyczną wartość prezentacji, w których najpierw przedstawiane są hipotezy dotyczące homeopatii, a dopiero później wyniki laboratoryjne szczęśliwym trafem potwierdzające te hipotezy. Jednak nasza praca przybrała inny obrót niż można by wnioskować z chronologii ukazywania się naszych publikacji w mediach: w rzeczywistości dane, które nie pasowały do pojęć konwencjonalnej nauki, okazały się współgrać z systemem homeopatii.

Czy badanie laboratoryjne odzwierciedla naturalne prawa, które kształtują również podstawę systemu homeopatii?

W roku 1927 Karl König opublikował artykuł w „Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin" na temat wpływu skrajnie („homeopatycznie") rozcieńczonych roztworów soli metali na rozwój i wzrost kijanek. W poszukiwaniu niezawodnych warunków i założeń dla doświadczeń nad potencjami i homeopatycznymi efektami ich działania zainteresowaliśmy się tym dokumentem. W 1989 r. zaczęliśmy przystosowywać nasz model płazów do użycia go w badaniach nad rozcieńczeniami tyroksyny. Tyroksyna jest znana z tego, że odgrywa rolę w przeobrażeniu larw płazów w żaby. Kijanki zanurzone w roztworze hormonu tarczycy – czterojodotyroniny (tyroksyna, T_4) o stężeniu 10^{-8} mola/L, wykazywały przyśpieszenie rozwoju, tzn. dochodziło u nich szybciej do przeobrażenia się ze zwierząt dwunożnych, w czteronożne. Co więcej stan zwierzęcego (fizjologicznego) pobudzenia podczas metamorfozy okazał się powiązany z ostrą wrażliwością na zewnętrzne wpływy – taką, jaka cechuje tylko procesy patologiczne. To powinno uczynić zaproponowany przez nas model odpowiednim dla eksperymentów homeopatycznych.



W trakcie dwunastu cykli obserwacji naszych badań laboratoryjnych, przeprowadzonych na żabach trawnych (*Rana temporaria*), uzyskaliśmy wiele danych, które – jeśli spojrzy się na to z perspektywy – charakteryzują zasady homeopatii w praktyce, będąc również dowodami na poparcie prawa Arndt-Schultza lub hormezy. Efekty nieliniowe, takie jak przeciwieństwo skutków (*efect reversal*), zależność wyników od zastosowanych potencji, pory roku i fazy rozwoju, w jakiej zwierzęta były poddawane działaniu rozcieńczeń, podobnie jak od sposobu podawania badanej substancji i długości okresów między kolejnymi dawkami – wszystko to na początku wydawało się nam, biologom eksperymentalnym, raczej dziwne. W jakiś sposób homeopatia przypominała nam łoże prokrustowe* ze względu na możliwość naciągania nieprzekonywujących danych dla poparcia takich czy innych przekonań. Dzisiaj stwierdzamy, że ilość danych i wiedza, jakie zostały zgromadzone na temat teorii homeopatii, umożliwiają nam wybór lepszych warunków eksperymentalnych w naszym modelu płazów, pozwalając na odtworzenie kilka nut

* Z greckiej mitologii. Damastes, znany jako Prokrust, zmuszał podróżnych do spędzenia nocy na żelaznym łożu. Prokrust dopasowywał swoich gości do rozmiarów łóżka - niskich rozciągał, wysokich kurczył. Domu Prokrusta nikt nie opuścił żywy. Współcześnie określenie *prokrustowe łoże* oznacza działanie, którego celem jest wymuszenie na kimś nienaturalnego dostosowania się do określonej sytuacji. [przyp. tłum.]

symfonii homeopatii – zasady podobieństwa i potencjonowania, pojęcia indywidualizacji oraz próby lekowej.

Ogólny obraz, który wyłonił się dzięki naszym badaniom, wciąż pod wieloma względami przypomina niekompletną mozaikę. Nasze eksperymenty były skierowane na sprawdzenie wpływu roztworów tyroksyny na prędkość przemiany z fazy dwunożnej w czteronożną u kijanek *Rana temporaria*. Posłużyły one również do zbadania wpływu hormonu na czas trwania przemiany młodych żab ze zwierząt wodnych w lądowe, przejawiającej się w warunkach laboratoryjnych pod postacią chęci do wspinania się na ścianki pojemników. Eksperymenty zostały przeprowadzone przy zastosowaniu metody podwójnie ślepej próby. Użyliśmy zwierząt z różnych biotopów (zlokalizowanych na wysokości około 400 m i 1500 m n.p.m.), u których w normalnych warunkach (tj. w przypadku braku jakiegokolwiek potraktowania substancją leczniczą) metamorfoza przebiega wolno wiosną, szybko latem i ponownie wolno jesienią.

Poniższa tabela umożliwia wgląd w wyniki naszych badań. W każdym przypadku wyniki uzyskane po zatosowaniu tyroksyny porównywane były z wynikami otrzymanymi po użyciu analogicznie przygotowanych próbek wody.

	Rozcieńczenie Potencja	Odstępy czasowe	V	VI	VII	VIII	IX pocz.	IX koniec
zwykły roztwór	10^{-4} ($\rightarrow 10^{-9}$)	8 h	↑		↑	↑		↑
	10^{-6} ($\rightarrow 10^{-11}$)	8 h	—		—	—		
	10^{-8} ($\rightarrow 10^{-13}$)	8 h			(↓)			
niska potencja	DH6	8 h	(↓)	—	—	↓		
	DH6 fiolka	stale			↓			
	DH8	8 h	[↓]	[↓]	[↓]	↓		
wysoka potencja I	DH30	48 h					[↓]	↓
	DH30	1 x					↓	↓
	DH30 fiolka	stale	↓	↓			(↓)	
	DH30 fiolka	1 x						—
	DH30 CD	48 h						↓
wzmacniacz	10^{-3}	8 h	↓	↓				
wysoka potencja II	DH30	8 h	(↓)				↑	
	DH30	8 h					↑	
	DH30 fiolka	stale					↑	

Legenda do tabeli.

Dotychczas badane elementy modelu płazów: zwykłą czcionką – przemiana z fazy dwunożnej do czteronożnej; italiki – (wspinanie się) przemiana ze zwierzęcia wodego w lądowe. O ile inne określone rozcieńczenia/potencje nie były wkraplane do zbiorników z wodą.

Fiolka/stale – stała obecność fiolki zawierającej potencję od początku fazy dwunożnej. 1x – pojedyncza aplikacja lub krótkie zanurzenie flolki w zbiorniku z wodą.

Strzałki oznaczają pomyślne wyniki uzyskane w dwóch zewnętrznych, stałych laboratoriach (p – wartość w rozkładzie testu chi-kwadrat przeważnie < 0,01, różnice 5-15%, odchylenie standardowe c. +/- 10%: strzałki skierowane ku górze = stymulacja, strzałki skierowane na dół = zahamowanie). Nie zawsze wszystkim pracownikom laboratorium udało się odtworzyć uzyskane wyniki.

Strzałki w nawiasach kwadratowych [ ] oznaczają powtórzone eksperymenty z płazami, które były wcześniej hiperpobudzone cząsteczkową tyroksyną. Strzałki w zwykłych nawiasach ( ) oznaczają efekty udanego, lub nie, powtórzenia. Minus = brak efektu lub efekt niewyraźny.

Pusty kwadrat = brak badania lub tylko wstępne przetestowanie.

Konwencjonalne roztwory tyroksyny. Roztwory tyroksyny przygotowywane jednoetapowo, wyłącznie poprzez dyfuzję (rozproszenie), gdy otrzymane końcowe stężenie w zbiorniku z wodą wynosiło 10^{-8} mola/L pięciowodnej soli sodowej czterojodotyroniny miały stymulujący wpływ na metamorfozę (tabela). Pod wpływem dalszego rozcieńczania (10^{-11} mola/L) mogło dojść ewentualnie do zanikania tego efektu. W stężeniach 10^{-10} i 10^{-13} mola/L w pojedynczych przypadkach pojawił się nawet słaby efekt zahamowania metamorfozy. **Sporadyczne pojawianie się efektu zahamowania, spowodowanego przez niewstrząsane rozcieńczenie tyroksyny, można zinterpretować jako manifestację zasady Arndt-Schultza,** która mówi, że substancja wywołująca w pewnym stężeniu dany efekt, w innym stężeniu może wywoływać efekt odwrotny.

Niskie potencje. W niektórych doświadczeniach ze zwierzętami, które nie zostały wcześniej „pobudzone" (co nie znaczy, że we wszystkich[Alex,19]), spotencjonowany roztwór tyroksyny DH6 (dający końcowe stężenie w akwarium 10^{-11} mola/L, po pierwszej aplikacji) powodował zahamowanie metamorfozy u zwierząt z biotopu nizinnego. **W wymienionych warunkach efekt ten był wyraźniejszy w przypadku zastosowania wstrząsanego roztworu tyroksyny, niż przy zastosowaniu roztworu niewstrząsanego; to odkrycie może być wyjaśnione zasadą potencji.** Dalsze eksperymenty wykazały, że sztuczne hiperstymulowanie zwierząt molekularną tyroksyną (10^{-8} mola/L) [ich uwrażliwianie – przyp. tłum.] prowadzi w efekcie do wyraźnego zwiększenia efektów działania tyroksyny DH8.

Związek między fizjologicznymi poziomami tyroksyny a potencjami tyroksyny, może być interpretowany w kategoriach jednej z postaci zasady podobieństw, znanej jako zasada leczenia „izopatycznego". Innymi słowy: szczególnie te zwierzęta, które wcześniej przestymulowano („pobudzono") tyroksyną cząsteczkową, były podatne na *działanie* potencji tyroksyny.

Wysoka potencja. Jedynie przy zastosowaniu wysokiej potencji, przy DH30 (badania przeprowadzono z kontrolną analogicznie przygotowaną potencją rozworu wody) i w trakcie doświadczeń z płazami z biotopu wysokogórskiego, tyroksyna wkroplona do pojemnika z wodą ponownie wykazywała działanie hamujące. W tym przypadku efekt zahamowania nasilał się wraz z upływem lata. Aby wywołać efekt zahamowania tyroksyna w potencji DH30 musiała być raczej podawana trzy razy na tydzień, a nie trzy razy dziennie, jak

w przypadku stosowania niskich potencji. I znowu, jak poprzednio, dalsze eksperymenty wykazały, że sztuczne przestymulowanie zwierząt cząsteczkową tyroksyną (10^{-8} mola/L) prowadzi do silniejszego efektu działania potencji (tyroksyna DH30).

Efekty wkraplania potencji DH30, podczas doświadczeń z użyciem płazów z biotopów nizinnych, były sprzeczne. Dla kontrastu: gdy zwierzęta zostały wystawione na działanie szklanych fiolek zawierających tyroksynę DH30, zanurzonych w pojemniku na czas doświadczenia – prędkość ich metamorfozy zmniejszała się w przypadku niektórych doświadczeń.

Obserwowana zależność otrzymanych efektów od początkowej sytuacji (wzór czasowy) ma swoją dobrze znaną analogię w homeopatii, przez co stanowi część zasady indywidualizacji.

U ogromnej liczby żab potraktowanych tyroksyną DH30 również zaobserwowano efekt zahamowania wspinania się (*climbing activity*), który pojawił się w ciągu pięciu minut. Doświadczenia te poparły współczesne teorie, dotyczące niechemicznego, tj. fizycznego, magazynowania informacji w wodzie. Zaobserwowane różnice między doświadczeniami z wysoką i niską potencją sugerują, że wysoka potencja wywołuje intensywniejsze i pewniejsze efekty niż niska.

W innej serii doświadczeń potencja tyroksyny DH30 i substancja kontrolna (woda), zostały umieszczone fiolce z twardego szkła, a następnie szczelnie zamknięte i zanurzone w pojemniku z wodą na czas trwania eksperymentu. W większości doświadczeń, w których zastosowano ten rodzaj przekazywania informacji zawartej w potencji również uzyskano efekt zahamowania metamorfozy. Jednak nie byliśmy w stanie powtórzyć uzyskanych wyników w ostatnim, przeprowadzonym na dużą skalę, doświadczeniu. W kolejnym eksperymencie tendencja, chociaż nieszczególnie zaznaczona, w kierunku zahamowania aktywności wspinaczkowej u dużej liczby żab, została zaobserwowana w obecności tyroksyny DH30 zamkniętej w fiolkach z twardego szkła.

Nośniki danych, takie jak zapis elektroniczny/biorezonator. Próbowaliśmy również zgromadzić informację zawartą w tyroksynie DH30 w postaci elektronicznego zapisu cyfrowego. W tym celu umieściliśmy fiolki zawierające tyroksynę DH30 lub kontrolną wodę w zwoju wejściowym połączonym z filtrem i wzmacniaczem. Następnie zostały zastosowane urządzenia służące digitalizacji (przekształcaniu na sygnał cyfrowy), informacja została zapisana na CD, aby później ponownie przenieść ją (w dowolnie wybranym czasie) na zwój wyjściowy owinięty wokół fiolki zawierającej wodę. Przygotowane w ten sposób substancje, testowana i kontrolna, były następnie wkraplane to testowych zbiorników w 48-godzinnych odstępach, tak jak w badaniu z wysoką potencją i płazami z biotopu górskiego. I tym razem stwierdzono, że zabieg powoduje spowolnienie prędkości metamorfozy. Dodatkowe doświadczenia wykonane w Grazu i Turynie wykazały, że najwyraźniej informacja pochodząca z tyroksyny może również zostać przeniesiona przy zastosowaniu specjalnego wzmacniacza, zwanego biorezonatorem (różnych producentów). Jeśli te ostatnie doświadczenia okażą się możliwe do powtórzenia, pozwoli nam to sporządzić szczegó-

łowe hipotezy dotyczące elektromagnetycznych i kwantowo-mechanicznych zjawisk rządzących powiązaniami między potencją a organizmem.

Możliwość powtórzenia. W naszym głównym laboratorium w Grazu zahamowanie rozwoju było stwierdzone w kolejnych sześciu wariantach doświadczenia: wkraplanie 1) tyroksyny DH6, 2) DH8, 3) DH30; 4) wystawienie na działanie zamkniętej fiolki zawierającej potencję tyroksyny; 5) pośrednie elektroniczne magazynowanie; i 6) bezpośredni elektroniczny transfer. Cztery z tych wariantów badań (1,2,3,4) zostały wykonane również w naszym drugim laboratorium w Graz, przynosząc za każdym razem zasadniczo te same wyniki. Trzy z przedstawionych wariantów badań (1,2,6) zostały również powtórzone w laboratorium w Graz przez gości zaproszonych z zewnątrz. W trzech z czterech prób (warianty 1,2 i 4) zaproszeni badacze otrzymali zasadniczo te same wyniki, podczas gdy w czwartym (wariant 4) nie stwierdzono żadnych różnic między substancją testowaną i kontrolną. Na dziewięć prób przeprowadzonych przez niezależnych badaczy w różnych laboratoriach, w sześciu (warianty 1,2,3,4-4-4,6) uzyskano zasadniczo te same wyniki jak w Grazu, jeden (1) dostarczył statystycznego potwierdzenia, jeden (1) stanowił potwierdzenie pomimo nieznacznych różnic między efektami działania testowanej i kontrolnej substancji, a w jednym (2) otrzymano przeciwne wyniki. Aby spojrzeć na te dość imponujące odkrycia z właściwej perspektywy, powinniśmy dodać, że dwa z tych badań były przeprowadzone na dużą skalę, przy czym jedno z nich (1) jedynie w *niewielkim stopniu potwierdziło* wcześniejsze wyniki, a drugie (4) wykazało *brak różnic* między działaniem substancji badanej i kontrolnej.

Bardzo interesujące wydają się być wnioski, jakie przyniosły ostatnio przeprowadzone doświadczenia, w których użyto lekko przestymulowanych („pobudzonych") płazów. W tym wariancie badania kijanki są umieszczane w roztworze cząsteczkowej tyroksyny. Doświadczenia (C. Heckmann[16], Endler et al., 2002[19]) sugerują, że to działanie wywołuje uwrażliwienie na potencje tyroksyny i że *dzięki niemu wyniki stają się mniej zależne od nieprzewidywalnych wpływów zewnętrznych.*

Doświadczenia, w których kijanki zostały wystawione na działanie potencji tyroksyny zamkniętej w szklanej fiolce zanurzonej w pojemniku z wodą, mogą przynieść bardziej zgodne efekty (wolniejsza przemiana z fazy dwunożnej w czteronożną), wtedy gdy zastosowane zostaną fiolki ze szkła kwarcowego, zamiast zwykłych laboratoryjnych ze szkła sodowego.

Wyjściowy, początkowy stan fizjologiczny. W wyniku zabiegu polegającego na wkraplaniu do zbiornika z płazami z biotopu górskiego i nizinnego tyroksyny DH30 w 8-godzinnych odstępach czasu, stwierdzono, że powoduje ona w jednych przypadkach przyspieszenie metamorfozy, a w innych – spowolnienie. Uznajemy tę różnorodność wyników za oznakę istnienia dodatkowych, niezidentyfikowanych wpływów. Dla odmiany, w doświadczeniach przeprowadzonych na początku września na zwierzętach górskich, uzyskaliśmy bardziej zgodne rezultaty; **tyroksyna DH30 wkraplana do zbiornika z kijankami trzy razy dziennie powodowała pobudzenie metamorfozy. Ten wynik nasuwa na myśl homeopatyczną próbę lekową, w której ob-**

jawy wywoływane u zdrowych osób odpowiadają objawom tych pacjentów, po których można oczekiwać, że pomyślnie zareagują na dany lek.

Doświadczenie długoterminowe. Informacje niezbędne do ustalenia, który stan wyjściowy u zwierząt powinien być rozpatrywany jako (niefizjologicznie lub fizjologicznie) „hiperstymulowany" (podatny na zahamowanie), a który powinien być rozpatrywany jako eksperymentalnie „znormalizowany" (podatny na pobudzenie), znajdziemy przeglądając wynik innego doświadczenia, przeprowadzonego na górskich *Rana temporaria* i wyniki kontrolnych eksperymentów na *Bufo bufo*. W tych doświadczeniach na działanie tyroksyny DH30 zamkniętej w szklanych fiolkach wystawione zostały zwierzęta, które miały już cztery kończyny i przeszły kolejną fazę rozwoju: wyrostkową. Po początkowej fazie zahamowania (patrz powyżej), następowało znaczne *przyspieszenie* przekształcania się młodych żab ze zwierząt wodnych w lądowe, w warunkach laboratoryjnych mierzone aktywnością wspinaczkową (*climbing activity*). To pobudzenie wspinania się płazów zostało najpierw zaobserwowane w naszych dwóch laboratoriach w Grazu, następnie w trakcie badania przeprowadzonego w naszym laboratorium w Grazu przez zaproszonego gościa, a później w laboratorium w Wiedniu. Przebieg tego pojedynczego doświadczenia może być opisany w kategoriach **początkowej, eksperymentalnie wywołanej „normalizacji", po której następuje efekt odwrotny, analogicznie do tego, co obserwujemy w trakcie „próby lekowej".**

Przeglądając otrzymane przez nas wyniki doszliśmy do wniosku, że nawet najbardziej staranne badanie w dziedzinie homeopatii daje mniej pewne wyniki niż badania w innych konwencjonalnych dziedzinach nauki. Jest to przypuszczalnie spowodowane złożonością leżących u podstawy homeopatii procesów nieliniowych.

Rozpatrując nasze doświadczenia z płazami, należy stwierdzić, że wyniki wieloośrodkowych prób okazały się zbyt jednorodne, aby były jedynie efektem zwykłego przypadku. Z drugiej strony inne przeprowadzone na szeroką skalę badania nie potwierdziły naszych rezultatów. Dlatego wolimy mówić, że nasze badania stanowią raczej *istotne wskazanie wiarygodności idei homeopatii, niż ich dowód.*

Inne pytanie, które pojawia się w polu naszego zainteresowania, brzmi: czy możliwe jest, że wpływ obserwatora na przebieg eksperymentu jest większy, niż dotychczas zakładano w takich przypadkach. Oczywiście istnieje możliwość, że eksperymentator nieświadomie dokonuje niewielkich zmian, aby ulepszyć protokół testu. Również, na głębszym poziomie, który już został odkryty, może on być uznawany za trzeci czynnik w interakcjach między testowaną substancją, a testowanym organizmem.

W odróżnieniu od projektów z lat 1990-2002, nasze plany na najbliższą przyszłość bardziej koncentrują się na uwzględnieniu w naszym laboratorium zagadnień stanowiących istotę homeopatii, przy zastosowaniu precyzyjnych standardów dotyczących materiałów, metod i biorących w nich udział osób. Pragniemy zbadać, jakie warunki procesu produkcji decydują o otrzymaniu leków homeopatycznych wysokiej jakości, jakie sposoby magazynowania i transportowania są niezbędne dla zachowania ich ja-

kości i jakie środki ostrożności muszą zostać podjęte, aby zabezpieczyć leki przed wzajemnymi oddziaływaniem i wpływami zewnętrznymi.

„Pobudzanie" zwierząt może okazać się praktycznym sposobem zwiększenia odporności modelu doświadczalnego na nieprzewidziane zewnętrzne wpływy. Próby, w czasie których potencja tyroksyny była zamknięta w szklanych fiolkach zanurzonych w zbiorniku z wodą, uzyskały więcej zgodnych wyników, gdy zastosowano szkło kwarcowe zamiast zwykłego szkła laboratoryjnego. To zagadnienie również zasługuje na dalsze badania.

3. Aspekty (bio-)fizyczne

3.1. Nowa perspektywa spojrzenia na wodę

Czy woda ma pamięć?

Jeśli możliwe okaże się znalezienie mechanizmu działania homeopatii lub udowodnienie, że ultrawysokie potencje różnią się w jakikolwiek sposób od czystych rozpuszczalników, cała nauka stanie w obliczu poważnego problemu. Stale jesteśmy świadkami kolejnych prób wyjaśnienia tych zagadnień. Jednak jak dotąd nikt nie przedstawił żadnych przekonujących faktów, co skutkuje krytycyzmem sceptyków.

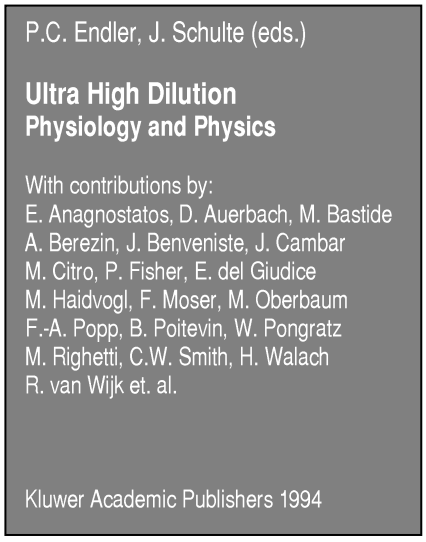
Edzard Ernst: Homöopathie – Universitäre Forschung – Ein Widerspruch in sich?[1]

„Dobry generał najpierw sprawdza pole bitwy na piechotę."

Cyril Smith o biofizycznych badaniach homeopatycznych

Złożona struktura wody oczywiście istnieje – lecz jak mogłaby zachować stabilność na dłużej niż ułamek sekundy?

Standardowa opinia



Gdy w tym czasie pokazywałem nastawionym „neutralnie" kolegom wyniki doświadczeń z kijankami, domagali się – zwykle uprzedzając jakiekolwiek wyjaśnienia – uzasadnień teoretycznych. Jak informacja może być przenoszona z molekuł na wodę? Jak woda może „pamiętać" tę informację? Tak jak chemiczne analizy wydrukowanej książki lub dysku komputera mówią mało o zawartości książki lub dysku, tak i homeopatyczne (wysokie) potencje nie odsłaniają swoich tajemnic poddane prostej analizie materiału.

„Eksperymenty były dobrze zaprojektowane, a zastosowana metoda – prawidłowa. Dla zwykłych naukowców wciąż pozostaje niewiarygodnym, że tak bardzo rozcieńczona substancja może mieć jakikolwiek wpływ na cały organizm."

G. Kastberger, Institute of Zoology at Graz University, in „Profil" 1996, 39.

Rozpuszczanie niczego w rozpuszczalniku wywołuje daleko lepsze efekty niż rozpuszczalnik, w którym nic nie zostało rozpuszczone. Absurdalność tego stwierdzenia sprawia, że ludzie wierzą w nie i uważają, że to fascynujące. *Credo, quia absurdum*…

Źródło: Geo 1996, 6

Nawet jeśli pewne hipotezy istnieją, to na razie nikt nie jest w stanie z całkowitą pewnością wyjaśnić, na jakiej zasadzie działa homeopatia. Odkrycia nowoczesnej fizyki i chemii (fizyka kwantowa, …, teoria pól, badania klastrów, chemia ciał stałych i inne) sprawiły przynajmniej tyle, że działanie i skuteczność homeopatii wydają się prawdopodobne.

Historia medycyny jest pełna przykładów leków, które są stosowane, choć mechanizm ich działania jest zupełnie nieznany lub znany tylko częściowo, a których zastosowanie opiera się na dokładnych obserwacjach empirycznych.

Źródło: Wiener Klinische Wochenschrift 1996; 108, 20

> To właśnie Jacques Benveniste jako pierwszy skierował moją uwagę na ideę okołocząsteczkowego (*perimolecular*) pola energetycznego. Wszystkie substancje „składają się" z elektronów, protonów i neutronów. Wszystkie atomy i molekuły oddziaływują na siebie wzajemnie za pośrednictwem pola. Także biomolekuły – włączając w to hormon tyroksynę – są otoczone charakterystycznym dla siebie polem elektromagnetycznym. Wysyłają one impulsy elektromagnetyczne.[12,p.35]

Badacz struktury wody Jürgen Schulte[6,12] – z nim również nawiązałem korespondencyjną przyjaźń – zgłębiał to zagadnienie. Jürgen i ja (a także Fred Wiegant z Utrechtu) mamy pewną szczególną cechę wspólną: prawie identyczną datę urodzin. Chociaż wymienialiśmy listy prawie co tydzień, w zasadzie rzadko spotykaliśmy się osobiście.

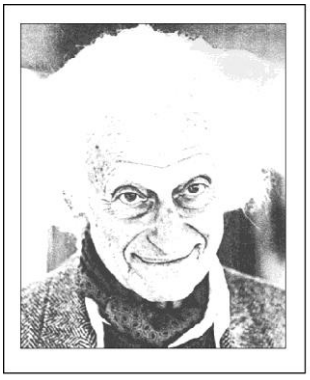
Jürgen spędził „cudowne" studenckie lata w Niemczech i USA, prowadził badania w Japonii, obecnie pracuje na University of Technology w Sydney i można się z nim skontaktować poprzez e-mail. Kontakty z Jürgenem uzupełniały edukację geograficzną moich dzieci. Jeśli przesyła mi faks z zachodu, to znaczy, że słońce wschodzi tam, gdzie on jest, a zachodzi tam, gdzie my jesteśmy; jeśli ja wysyłam mu faks ze wschodu, mogę złapać go w czasie naszego lunchu, podczas gdy on je kolację. Niepokój, jaki zazwyczaj wzbudza we mnie współczesna technologia, nie dotyczy na szczęście telekomunikacji. Wolę jednak dyskusję przy stole pod drzewem pełnym wiśni.

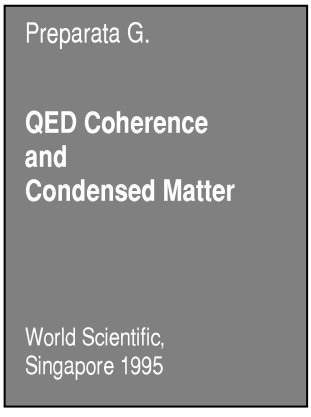
Na początku przyjaciele, tacy jak Thomas Milavec, pomogli mi sprowadzić terminologię stosowaną przez Schulte'a do poziomu żółtodzioba ze szkoły średniej.

Dla każdego fizyka oczywistym jest stwierdzenie, że atomy i cząsteczki składają się z kwantów, które można scharakteryzować nie tylko jako cząsteczki, lecz również jako fale i pola energetyczne. Zależnie od matematycznego lub teoretycznego podejścia, kwanty dają się opisać jako drobinowe cząsteczki, pola elektromagnetyczne lub jako wektory pól. Ten fakt w ogóle nie jest brany pod uwagę w teoriach dotyczących życia i zdrowia.
Wiadomo, że ładunek poruszającego się elektronu jest elektrostatyczny, podczas gdy jego zachowanie może mimo to przypominać falę *elektromagnetyczną*. Informacja, jaką uzyskujemy z atomów i molekuł, składa się z (sumarycznego) pola elektromagnetycznego ich elektronów i jąder.
Temperatura systemu molekuł jest powiązana ze specyficznymi stanami rotacyjno-oscylacyjnymi stanami poszczególnych cząsteczek. Stany te mogą być badane przez rezonans magnetyczny* i spektroskopię Ramanowską, są sprzężone z innymi molekułami i zewnętrznymi polami w bardzo złożony sposób.
Spektrum częstotliwości stanów obrotowych molekuł obejmuje zakres między mikrofalą i podczerwienią. Drgania cieplne (*thermal vibration*) molekuł i ich skupisk sięgają daleko niższych częstotliwości.[12,245f]

Angielski elektrofizyk Cyril Smith[12,p.187ff;20], student Herberta Fröhlicha, który kilka dekad temu[8] opisał skoordynowaną oscylację struktur enzymu, przedstawił nam później szczegóły swoich spostrzeżeń, w przystępny sposób, nad pizzą, rybą i chipsami. Najprościej mówiąc: „skóra" każdej molekuły ma absolutnie charakterystyczne pole energetyczne, które można wyprowadzić z pól elektronów i ogólnej konfiguracji molekuły.

Pola tego typu mogą również wpływać na złożoną strukturę wody. Cząsteczki wody i sposób, w jaki łączą się ze sobą, także są w stanie tworzyć energetyczne wzory. Pola te mogą być „zapamiętywane", nawet jeśli oryginalna obca cząsteczka już dawno została wypłukana. Wstrząsanie może stanowić sposób wzmocnienia informacji, a energia wprowadzona z zewnątrz być może służy wzmocnieniu oryginalnego sygnału.





* NMR – magnetyczny rezonans jądrowy.

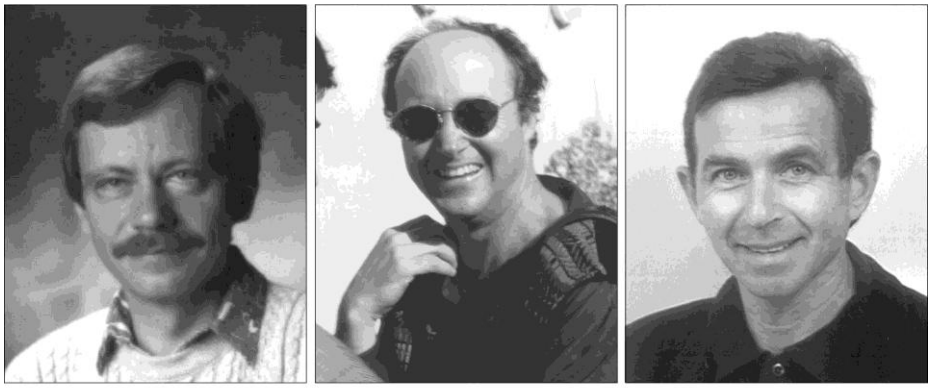
W gorącym Neapolu usłyszeliśmy dalsze wyjaśnienia zjawiska „pamięci wody". Fizyk teoretyczny Emilio del Giudice i jego kolega Giuliano Preparata byli tam bardzo zajęci „tropieniem" w substancjach takich jak woda „wysp", w których dipole molekuł oscylują w wysoce uporządkowany sposób.[12,p.117ff;18]

Uporządkowana struktura dipolarna daje możliwość długotrwałego przechowywania informacji. Na przykład – informacji o polach energetycznych molekuł, które najpierw zostały rozpuszczone, a następnie wypłukane. „Takie spójne wysepki znajdowane są tylko w płynach polarnych (biegunowych), które składają się z elektrycznych dipoli. Nie dziwi więc fakt wykorzystywania przez homeopatów w procesie potencjonowania wody lub alkoholu, które są płynami biegunowymi" – podsumował Emilio.

Weszliśmy do neapolitańskiego muzeum, którego chłodne wnętrze przypominało grobowiec. Można tu było zobaczyć m.in. zakonserwowany przez alchemika układ krążenia człowieka. „Wyspy stałości kwantowo-mechanicznej, których oczywiście nie można przedstawiać jako statycznych, lecz raczej jako nieustannie podlegające aktywnemu procesowi" – stwierdził Emilio, tym razem w swoim ojczystym języku. Potem ogarnęła nas grobowa cisza muzeum. Dało się odczuć powiew przeszłości, w której jeszcze nie istniały ani nowoczesna medycyna, ani homeopatia, jako szkoła. Jednak magicznemu urokowi zaklęć, takich jak: „Nogi pająka i skrzydła nietoperza – hokus pokus: mogą cię wyleczyć!", i wizji wytwarzania złota z niczego (które mają w sobie coś z homeopatii), ulegli zarówno Egipcjanie, Hindusi, Chińczycy, Tybetańczycy, jak i Grecy. Jest mi także bliska buddyjska doktryna przemiany wszystkich emocjonalnych przeszkód na drodze ku radości i mądrości.

Nasz przewodnik, Emilio, był profesorem uniwersyteckim, który sam o sobie mówił, że zawsze wolał raczej myśleć, niż czytać. W wycieczce towarzyszyli mu amerykański biofizyk i paranaukowiec Beverly Rubik (w tym czasie wydawca „Frontier Perspectives"), biolog Alexandra Delinick[18], a także badacz systemów Karl Kratky[6,p.57 i dalej;18] (kolejna osoba, która podróżowała na konferencje ekologiczne raczej pociągiem niż samolotem), Cyril Smith, profesor elektroniki z Uniwersytetu w Salford o wyglądzie wiecznie ciekawego studenta, choć osiągnął już wiek emerytalny, Dana Ullman[12,p.219], pracownik Berkeley (Kalifornia), zajmujący się scalaniem publicznej służby zdrowia z nauką komplementarną, a także Bernard Poitevin[9], francuski lekarz i (obecnie były) pracownik Boiron Laboratories (firmy produkującej leki homeopatyczne), świetny badacz podstaw.

Alexandra Delinick | Emilio del Guidice | Beverly Rubik



Karl W. Kratky | Dana Ullman | Bernard Poitevin

Powrót do gorąca i zgiełku miejskiego ruchu dał nam okazję do teoretycznych refleksji na temat chaosu w działaniu. Na ulicach działała czysta inteligencja. Żadnych obowiązujących reguł, jakimi kierują się niemieccy kierowcy; zamiast tego – ogromna elastyczność wynikająca z potrzeby przemieszczenia się z jednego punktu do drugiego.

Kwantowo-mechaniczne połączenie między elektromagnetycznymi polami cząsteczek wody.
↓
Stabilizacja spójnych stanów (tj. solitonów) przez wstrząsanie
↓
Oscylacje w fazie funkcjonują jako fale nośne,
które są modulowane przez informację z cząsteczek czynnika
↓
Fale elektromagnetyczne o szerokim zakresie[20]

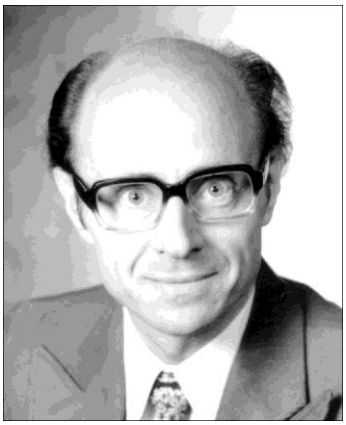
Z bezpiecznej odległości mego balkonu, który był dobrym punktem obserwacyjnym, długo podziwiałem fascynującą samoorganizację chaosu. Moje uznanie wzrosło jeszcze bardziej po tym, jak przy obiedzie wesołe błazeństwa profesora Kratky'ego do-

prowadziły do odkrycia, że z powodu swoich idealnie dopasowanych rozmiarów dwie duże szklanki z wodą umieszczone w pustym, głębokim talerzu, po potrąceniu wykazują zdolność harmonicznego drgania.

Pewne wskazówki znaleźliśmy mimochodem w historii Austrii, w pracy Viktora Gutmanna[18] („Structural dynamice in liquid water"). Fakt, że autorem pierwszej naukowej książki tego typu na temat homeopatii, opublikowanej w 1986 r., był znany wiedeński profesor, okazał się bardzo sprzyjający uznaniu badań homeopatycznych, przynajmniej w Europie.

W domu państwa Trincherów[18] w Wiedniu („Anomalies of Water and life's temperature range") – świąteczne ciasteczka towarzyszyły niezmiernie inspirującej wymianie informacji z dziedziny biofizyki „zwykłej" wody. Dzięki Gerhardowi Reschowi[18] poznałem logikę Arystotelesa, stanowiącą całkowite zaprzeczenie idei, że wszystko zawiera swoje przeciwieństwo.

Tydzień spędzony w laboratorium fizyka Wolfganga Ludwiga[18] dał mi okazję bliższego poznania tego człowieka, dla którego obserwacja była całym życiem i który zawsze wydawał się pewny siebie bez względu na to, gdzie szedł lub co robił. Ludwig odkrył wzory częstotliwości potencji homeopatycznych. Aby zidentyfikować w roztworach specyficzne autorezonanse (*self-resonances*), różne w przypadku substancji testowanej i substancji kontrolnej, trzeba tysiące razy badać próbki spektroskopem, a potem komputerowo oddzielać uporządkowane struktury od szumów. Niestety w przypadku tyroksyny taka analiza się nie powiodła.



Wolfgang Ludwig

Przy technicznym wsparciu metodą subiektywnego wahadła, Cyril Smith zmierzył również nasze potencje, a później potencje wysokie.

Znalazł on częstotliwości, przy których płyny wystawione na działanie pola zwoju zaczynają drgać.[6,p.158; 12,p.203 i dalej]

Ujemną stroną tego ostatniego badania było jednak to, że oprócz generatora częstotliwości, potrzebna była osoba wprawiona w jego obsługę – taka jak Cyril. Co więcej, doświadczenia tego typu tak naprawdę nie mogły być przeprowadzone w warunkach podwójnie ślepej próby, gdyż po jakimś czasie człowiek wydawał się ulegać swego rodzaju „stresowi egzaminacyjnemu". Z drugiej strony, Cyril zauważył, że był zdolny do „mentalnego wytworzenia" substancji, jeśli znał jej wzór częstotliwości, tj. był w stanie przenieść informację o tej substancji na neutralną wodę.[18] Nieszczególnie

cieszą mnie tego rodzaju metafizyczne wycieczki, gdyż takie podejście kwestionuje fundamentalną koncepcję obiektywnego traktowania obiektów doświadczalnych niezależnych od obserwatora.

Otto Weingärtner[18] przeprowadził obiektywne badania nad wodą[12,p.9], lecz tylko kilka przetestowanych przezeń metod (mianowicie spektroskopia Ramanowska i rezonans magnetyczny) wydawało się obiecujących. Dobre wieści dotyczące NMR przyszły również od Demangeata i Poitevina z Francji.[18]

Podczas badań z użyciem mikrociepłomierza Erasmus Anagnostatos[18], Vittorio Elia[18] i Klaudio Cardella[18] dokonali rozróżnienia testowanych potencji od potencji kontrolnych i tradycyjnych rozcieńczeń. Cardella, którego wiele razy odwiedzałem w jego domu w średniowiecznej dzielnicy Rzymu Trastevere, zaangażował się później w badania nad naszymi potencjami.

Obszerny materiał o badaniach wody przedstawiony przez Marco Bischofa[18] skierował moją uwagę na austriackiego lekarza Alfreda Pischingera, który przeprowadził badanie tkanki łącznej wraz z zawartą w niej wodą. Uważa on tkankę łączną za zasadniczy system leżący u podstawy wszystkich procesów regulacyjnych w organizmie.[18]

Ten podstawowy system składa się z komórek miękkiej niezróżnicowanej tkanki łącznej, takich jak komórki siateczkowe i fibroblasty, a także pozakomórkowego płynu tkankowego, włośniczek i zakończeń nerwów wegetatywnych. Nigdzie w organizmie komórki narządów nie znajdują się w bezpośrednim kontakcie z włośniczkami lub tymczasowymi wypustkami nerwu wegetatywnego. Oznacza to, że każde pobudzenie i każdy proces metaboliczny musi odbywać się za pośrednictwem pozakomórkowego płynu tkankowego, i, że zaburzenia funcji regulacyjnych tego systemu obejmują całe ciało.[13,p.90] Jeśli potraktujemy ten system jako interfejs komunikacyjny dla wpływów środowiskowych (z otoczenia), staje się jasne, że struktura płynu wewnątrzkomórkowego może mieć wpływ na całe ludzkie ciało.

W tym okresie dzięki współpracy z Jürgenem Schulte zyskałem dużo więcej niż jedynie kompensację mojej ograniczonej zdolności pojmowania fizyki. Jürgen pracował nad teoriami dotyczącymi materii i gromadzenia informacji w cieczach. Powoli, lecz skutecznie wybił mi z głowy wszystkie koncepcje, które nie były skierowane na teorię kwantów. Jeśli homeopatyczne gromadzenie (i przenoszenie) informacji można było jakoś wyjaśnić, to tylko za pomocą teorii kwantowej.

Jürgen nauczył mnie również myśleć o fizyce jako całości, zasadniczo – jako badaniu interferencji, wzajemnego oddziaływania. Skwantowana materia (*matter quanta*) – powiedział – może być zinterpretowana jako nakładanie się fal stałych. Nie trzeba chyba przy tej okazji podkreślać, że z tej perspektywy materia się mniej lub bardziej dematerializuje, a pojęcia stałości i namacalności nagle nabierają wysoce

subiektywnego charakteru. Może zasada ta odnosi się nie tylko do cząsteczkowego, lecz również do energetycznego charakteru „świata”? Nie dajemy sobie z tym rady i jedyne, co nam pozostaje to rozważać to w kategoriach (przybliżonych) obrazów.

Zetknęliśmy się również z kwantowo-fizycznymi interpretacjami eksperymentów, zgodnie z którymi niemożliwe jest wyraźne rozgraniczenie obserwatora od przedmiotu jego obserwacji. Obszerną analizą tego problemu i opracowaniem istotnych dla niego pojęć zajmował się nasz kolega Franz Moser.[18]

W ramach gimnastyki umysłu sięgnęliśmy do teorii Weyla, Clifforda, Einsteina i Schrödingera, według której świat fizyczny bazuje na geometrii przestrzeni. Twierdzą oni, że to, co obserwujemy jako ciała materialne i siły, jest niczym innym jak tylko formami i wariantami struktury przestrzennej.[18]

Jürgen wskazał, że trzy główne kierunki współczesnej fizyki – teoria chaosu, teoria kwantowa i teoria względności – same przez się obrazują różne aspekty rzeczywistości, lecz wszystkie stają w obliczu problemu, jak włączyć przedmiot i podmiot doświadczenia w niekompletny model pojęć rzeczywistości.

Materia, energia, informacja i struktura kwantowa. W 1992 r., pracując nad podstawami teorii De Broglie’a o falowym charakterze cząstek materialnych, Käiväräinen przedstawił koncepcję, która wyjaśnia strukturę ciał stałych i płynów na bazie trójwymiarowego nakładania się (superpozycji) fal. Del Giudice i Preparata wykazali, że pola elektromagnetyczne mogą być „złapane” w spójne „sfery” stałej lub ciekłej substancji. Całkiem możliwe może okazać się wytworzenie w dipolowej wodzie zgodnych fazowo drgań (*phase-coherent oscillations*) sprzężonych z pomieniowaniem (*radiation coupling*). Przypuszczano, że takie drgania są modulowane jako spójne w czasie (*time-coherent*) wzory sygnałowe i że wzbudzają one spójne rozchodzenie się fal (przenoszenie elektronu).

Inne teorie bazują na fazowo zgodnych (*phase-coherent*) drganiach zdolnych do kształtowania wzorów informacji poprzez efekty jednorodne (izotopowe, *isotopicity*) (Berezie).

Odkrycia biologii eksperymentalnej potwierdziły przypuszczenie, że gromadzenie i przenoszenie informacji można w pewnym stopniu wyjaśnić na poziomie kwantowym za pomocą skorelowanych drgań elektromagnetycznych o długim zakresie (*long-range*). W połączeniu z pojęciem biokomunikacji poprzez wzajemne oddziaływanie drgań o niskiej częstotliwości (Smith) i drgań w zakresie światła widzialnego (Popp, Bischof) te idee mogłyby przyczynić się do wyjaśnienia działania mechanizmu potencji.

Walach postawił hipotezę przyjmującą, jak to nazwał, nieprzypadkową naturę procesu przenoszenia informacji.[6,p.117]

Po poprawieniu wszystkich moich błędów i oddzieleniu ziarna od plew, Jürgen szybko odsyłał mi moje faksy. Gdybym zapytał go o twierdzenie Pitagorasa, odpowiedziałby mi z nie mniejszą cierpliwością, a jednocześnie prostym językiem. W ten

sposób nabrały kształtu nasze prace „Ultra High Dilution" i „Fundamental Research on Ultra High Dilution and Homoeopathy".

> Mało znane są mechanizmy: **A.** współoddziaływania między molekularną substancją a rozpuszczającą ją wodą; **B.** gromadzenia specyficznej molekularnej informacji w rozpuszczalniku; **C.** fizjologiczne podstawy wrażliwości żywego organizmu na ultrawysokie rozcieńczenia i **D.** interakcji między testowanym rozcieńczeniem a organizmem. Istnieje wiele pomysłów, jednak…[12,p.245]

3.2. Nowe spojrzenie na organizmy

Podstawa skrajnej wrażliwości.

Oczywiście pojęcie okołocząsteczkowych (*perimolecular*) pól energetycznych samo w sobie, czyli niezależnie od epistemologii lub homeopatii, ma znaczenie biologiczne: dzięki ich istnieniu pojawiają się interakcje umożliwiające komunikowanie się cząsteczek ze sobą.

Paolo Bellavite

Paolo Bellavite z Werony, jeden z tych badaczy, którzy zajęli się równolegle fizyką, biologią i medycyną[18], dał się poznać jako cierpliwy doradca, zainteresowany opracowaniem teoretycznego znaczenia wyników naszych doświadczeń.

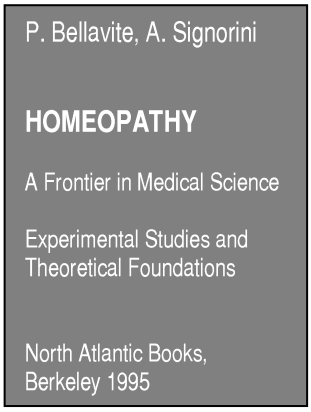
Badając organizację żyjących systemów, współczesna fizjologia powinna w równym stopniu obejmować aspekt materii, energii i informacji. Już dzisiaj możliwe byłoby napisanie konwencjonalnego podręcznika fizjologii rozpatrywanej głównie z perspektywy interakcji energetycznych (np. energetycznego metabolizmu komórek, zmian napięcia błony komórkowej lub zjawisk obserwowanych w EEG lub EMG).[6,p.201]

…jesteśmy tak blisko, a jednocześnie bardzo daleko, od zrozumienia jakiejś niezwykle ważnej prawdy na temat żyjącej materii, czegoś, co może zostać opisane na poziomie atomów przy zastosowaniu pojęć fizyki, bez odniesień do wspaniałej molekularnej fabryki i zachodzących w niej reakcji chemicznych.

Ross Adey[18] Physiological signalling across cell membranes… W: Frölich H. (ed.) Biological Coherence and Response to External Stimuli, wiosna 1988.

Większość cząsteczek białek ma zdolność przechodzenia w różne stany konformacyjne, dzięki możliwości tworzenia różnych kombinacji wiązań wodorowych, mostków dwusiarczkowych i przy pomocy sił hydrofobowych. Aby doszło do przełamania barier energetycznych między jednym stanem a drugim, zmiany stanów muszą mieć charakter nieliniowy lub skokowy. Zatem proteiny są dynamiczną, drgającą strukturą, której komponenty stale podlegają drganiom trwającym od femtosekund (10^{-15}) do kilku minut. Najbardziej znaczące drgania pojawiają się w systemach biologicznych w zakresie nanosekund. Należy podkreślić fakt, że w biologii wiele białek (a także innych substancji chemicznych, takich jak lipidy) jest zebranych w multi- lub polimeryczne grupy. W takich złożonych strukturach łatwo dochodzi do międzyatmowych interakcji, wskutek czego drgania mogą przenosić się *koherentnie*, co teoretycznie umożliwia przenoszenie informacji biologicznej.[6,p.41ff]

Sygnały chemiczne i elektromagnetyczne padające na zewnętrzną powierzchnię komórki są przenoszone przez błonę komórkową dzięki zmianom konformacyjnym i ruchom oscylacyjnym protein, które mają domeny transbłonowe (*transmembrane domains*). Można zakładać, że kluczową rolę w tej transmisji odgrywają cząsteczki protein o strukturach włóknistych ukształtowanych spiralnie lub w postaci fałd. Takie struktury charakteryzuje wysoki stopień uporządkowania i rozmieszczenie w powtarzalnych sekwencjach, a także obecność wodorowych wiązań między resztami aminowymi sąsiadujących aminokwasów rozmieszczonych podłużnie wzdłuż włókna. Proteiny te charakteryzuje zdolność do rezonansu zgodnie z nieliniowym modelem drgań, wynikającym z interakcji z polami elektromagnetycznymi.



Prototypem tego typu receptora jest rodopsyna (czerwień wzrokowa), receptor światła w siatkówce, który zawiera 7 alfa-helis białkowych ułożonych w uporządkowany sposób, poprzecznie do planu błony, na której się mieści. W tym typie receptora-przetwornika, pobudzenie wynikające z absorpcji fotonu jest związane z pompowaniem protonu i ze stabilizacją potencjału błony.

Paolo Bellavite[6,p.51f]

Mój syn radośnie wspinał się z jednego kamienia na drugi. Pole lodowca skrzyło się bielą śniegu, a niebo nad granią było niezwykle błękitne. Zainspirowany obserwacją, którą zrobiłem w chwili, gdy dotarliśmy do szczeliny – „*to jest przełom*" – chłopiec bawił się w naszą specjalną grę „*twardogłowiec*".

„Ależ, mój drogi kolego, czy nie widzisz, że to jest zupełnie niemożliwe?!" – „Ale nasze dane, potwierdzenia badań z innych laboratoriów…" – „To jest dobre, ale niemożliwe." – „Spójrz tylko na sprawozdania..." – „To do niczego. Nie ma możliwości, żebyś zaobserwował coś takiego!" Jedenastoletni chłopiec uśmiechał się szeroko: „Nie ulegaj takimi nonsensom."

Takimi uwagami, wygłaszanymi z miną uniwersyteckiego profesora, przygotowywał mnie do bezowocnych dyskusji z poważnymi ludźmi. Ta zabawa ma również za zadanie uodpornić mnie na pokusy wynikające z publicznego uznania.

Mały Książę właśnie potknął się o wystający wierzchołek paproci i przekoziołkował. „To jest przełom" – skomentował poważnie. „Drogi kolego, to jest przełom."

„Te doświadczenia mogą stanowić przełom dla badań nie tylko medycyny komplementarnej, ale również biologii i ogólnie nauk przyrodniczych" – napisał Fritz-Albert Popp z Kaiserslautern, który opracował naukowe podstawy badań nad biofotonami i biofizyki fotonów. Jego prace wyjaśniły fizjologiczne podstawy naszych obserwacji, z kolei nasze doświadczenia umocniły jego tezy. Popp zwrócił uwagę na obecność drgań w widmie światła widzialnego. Twierdzi on, że DNA gromadzi światło w jądrach komórek i je emituje, a zjawisko to jest nierozerwalnie związane ze strukturą

DNA. W ten sposób dochodzi do generowanie pola energetycznego, które wpływa na cały organizm i koordynuje procesy życiowe. Zasadniczą cechą tego pola jest wysoki stopień uporządkowania, który wynika ze współzależności a nawet spójności tego pola.[4;6,p.35 i dalej;12,p.177 i dalej;18]

Cyril Smith zajmował się drganiami w zakresach częstotliwości poniżej tych przebadanych przez Poppa; ich właściwości – jak sądził – są podobne. Badał on generowane przez te drgania pola kwantowe, które uważa za istotniejsze dla materii niż ich pole elektromagnetyczne.[6,p.157 i dalej;12,p.187 i dalej;18]

Gdy ja i mój syn założyliśmy już gogle, moje myśli powróciły do Fritza Poppa. Ten człowiek o błyszczących niebieskich oczach i z wieczną pięciodniową brodą, używając na wykładach jedynie kawałka kredy potrafił w swobodny sposób podawać słuchaczom treściwe, zwięzłe informacje.

Fritz napisał: Istnieje oczywista analogia wyników twoich badań ze zjawiskiem rezonansu i drgań. W przypadku nałożenia się (superpozycji) fal o takiej samej fazie (in-phase) powstaje dodatni rezonans i następuje wzmocnienie sygnału, podczas gdy superpozycja fal z odwróconą fazą (out-of-phase) prowadzi do negatywnego rezonansu i redukcji sygnału. Między lekiem homeopatycznym a organizmem zachodzi rezonans.

Z powodu jakichś drobnych pęknięć lodu związaliśmy się liną.

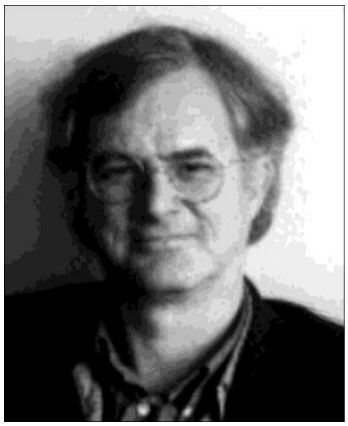
Oznacza to więc, że negatywny rezonans może zmniejszyć naturalne działanie tyroksyny, spowalniając rozwój kijanek. I przeciwnie: pozytywny rezonans mógłby nasilić jej działanie, pobudzając tym samym ich rozwój. Ta reakcja mogłaby zależeć zarówno od stanu początkowego organizmu, jak i od (indywidualnie dobranego) leku homeopatycznego oraz częstotliwości jego podawania.

Czy zjawisko rezonansu to reguła podobieństw?

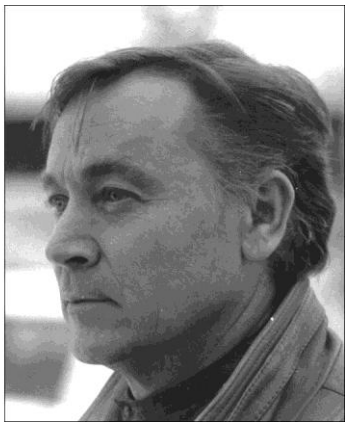
Zadziwiające, jak bardzo chory organizm staje się wrażliwy na zewnętrzny bodziec, który toleruje dużo lepiej, gdy jest zdrowy. Odnosi się to w równym stopniu do szkodliwych czynników *chemicznych*, tj. *substancji*; naturalnych (leki, pokarmy, napoje, zapachy); *wpływów fizycznych*, tj. energetycznych (ciepło, zimno, światło, drgania) i *psychologicznych* (zmartwienia, smutek, troski, złość, niepokój). Z tego powodu należy uznać za prawdopodobne, że reakcje organizmu na różne formy terapii (chemiczne, fizyczne lub psychologiczne) wynikają z tej samej zasady reakcji.

Jako że homeopatyczną regułę podobieństw można zasadniczo wyjaśnić przy użyciu pojęć fizycznych, oczywistym polem poszukiwania takiej zasady reakcji jest biofizyka. Dzięki teorii drgań wiemy, że „podobieństwa" mogą kompensować się wzajemnie poprzez interferencje. Na przykład podobne fale, których faza różni się o pół długości fali, znoszą się; niezaprzeczalnie jest to przejaw fizycznej wersji reguły podobieństw, od dawna wykorzystywany w technologii. Drgania odgrywają jednak również ważną rolę w organizmach żywych. F.D.[10]

Według Fritza-Alberta Poppa i Marco Bischofa, chorobę charakteryzują zmiany w aktywności modulacyjnej (modulatory activity) organizmu. Twierdzą oni, że właściwie dobrany lek homeopatyczny działa na organizm, którego równowaga została zaburzona, w ten sposób, że wzbudza podobne do rezonansu interakcje między drganiami nałożonymi na lek i spójną siecią informacyjną ciała. Wierzą oni, że dzięki temu zaburzające drgania mogą zostać usunięte z organizmu na tej samej zasadzie, na jakiej oddziałują na siebie dwa kamertony.[18]



Marco Bischof



Fritz-Albert Popp

W doświadczeniu z pacjentami o elektromagnetycznej hiperwrażliwości Cyril Smith użył stale kontrolowanego generatora do określenia częstotliwości, przy której dana osoba wykazuje reakcję alergiczną. Kiedy później częstotliwości te ponownie wytwarzano w celach badawczych, zwykle uruchamiały oryginalnie obserwowaną reakcję. Zamknięta w ampułkach woda wystawiona na działanie takiego pola i w nim wstrząsana uzyskiwała zdolność wywoływania reakcji alergicznej. Ważnym odkryciem Cyrila (odkąd przestał się bawić we Frankensteina, a zaczął się starać pomóc pacjentom, którzy brali udział w jego doświadczeniach) było to, że przez dalsze potencjonowanie takiej wody mógł otrzymać lek właściwy dla danego chorego.[18]

Cyril wierzy, że pole magnetyczne Ziemi – bez którego, zgodnie z jego badaniami, homeopatyczne potencjonowanie nie byłyby możliwe – wpływa na poziomie kwantowym stabilizująco na każdy żywy organizm. Przypuszcza on, że potencjonowanie może powodować zmianę fazy nakładających się na aktywność modulacyjną organizmu częstotliwości, co na zasadzie sprzężenia zwrotnego modyfikowałoby regulacyjny wpływ pola geomagnetycznego. Kolejnym ważnym działaniem – według Cyrila – jest rozcieńczanie i wstrząsanie wywołującej alergiczną odpowiedź wody, w celu przebadania i ustalenia konkretnej potencji zapewniającej najlepszy możliwy efekt leczniczy w drodze negatywnego rezonansu. Twierdzi on, że „faza przemieszczenia" może być osiągnięta przy użyciu środków technicznych, czyli przez umieszczenie „przenoszonej" substancji i „przyjmującej" wody w specyficznych pozycjach względem zwoju elektrycznego.

Kolejną specjalnością inżyniera elektronika Cyrila Smitha jest zastosowanie transformatorów typu toroidu, które nie wytwarzają zewnętrznego pola elektromagnetycznego.

Nieelektromagnetyczny składnik pola („magnetyczny wektor potencji”[12,p.193]), którego istnienie początkowo jedynie przeczuwano w oparciu o podstawy teoretyczne i matematyczne, w tym przypadku został zastosowany do przenoszenia informacji.

Dla wszystkich powyższych kwestii zasadnicze znaczenie ma odpowiedź na pytanie: czy skrajnie słaby sygnał, zakodowany elektromagnetycznie jako wektor potencjału lub w jakiś inny sposób, emitowany z leku homeopatycznego, prawdopodobnie nawet zamkniętego w szklanej fiolce, może przedrzeć się przez wszechobecną wrzawę naturalnych i sztucznych szumów? Innymi słowy: jak to możliwe, że jest on „słyszany” przez organizm? Istnieją na ten temat różne teorie.

Po pierwsze, nawiązując do Rossa Adeya[18], można przyjąć istnienie „okien” natężenia sygnału, poniżej i powyżej których, wiadomości nie są „rozumiane” przez organizm. Używając analogii: nie potrafimy zrozumieć wiadomości wyszeptanych zbyt cicho ani odszyfrować tych, które docierają do nas z ogłuszającym natężeniem.

Po drugie, istotne jest pytanie o stopień uporządkowania działających na organizm pól.

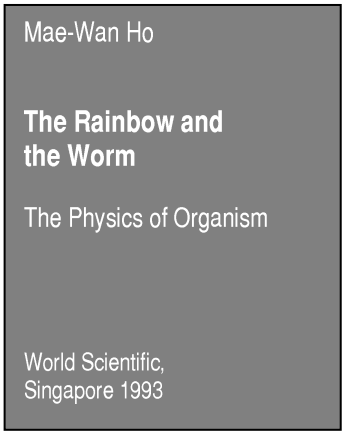
Aby zilustrować to zagadnienie, Cyril posługuje się przykładem wioślarzy. Jeśli ich wiosła są kompletnie splątane, łodź nie ruszy z miejsca, natomiast gdy wszyscy wiosłują rytmicznie i w tym samym kierunku – popłynie. Stajemy przed zagadnieniem stopnia uporządkowania drgań, współzależności między nimi, a zwłaszcza stopnia ich spójności decydującego o tym, czy są „słyszane” przez organizm, czy też giną w ogólnym szumie. Co więcej, wydaje się, że w rzeczywistości, aby skorelowane sygnały zostały dostrzeżone, potrzebują tła w postaci bezładnych szumów.

I na odwrót – o ile pamiętam, dowiedziałem się tego od Karla Kratky’ego i Herberta Klima – „duże” drgania ciała, takie jak bicie serca, rytm tętna lub fale mózgowe, nigdy nie powinny być całkowicie regularne jak rytm silnika; każda częstotliwość powinna się różnić w pewnym zakresie. Sztywność, niezmienność, jest martwa, bez życia.

Życie utrzymuje się w równowadze między chaosem a uporządkowaniem – powiedziałem do siebie.

Podczas gdy naturalny szum sprowadza się do dość pogmatwanej mieszaniny drgań, a sygnały techniczne są współzależne (skorelowane), ścisłą zgodność (*coherence*) osiągają tylko sygnały biologiczne.

Takie koncepcje jak teoretyczne modele kwantowe są czymś nowym w biofizyce, dotychczas w znacznym stopniu zdominowanej przez klasyczne modele mechaniczne.



Na czym polega *koherencja (spójność) organizmów*? Problem organizacji żyjących systemów może być przedstawiony następująco: Jak to możliwe, że organizm składający się z różnorodnych tkanek i komórek, a także astronomicznej liczby różnego rodzaju molekuł, rozwija się i funkcjonuje jako całość? Jak potrafi zdobyć energię w dowolnym czasie, kiedykolwiek i gdziekolwiek jej potrzebuje, i to w doskonale skoordynowany sposób? Według idei, która wyłoniła się ponad dwadzieścia lat temu, na tym właśnie polega spójność. Podczas gdy w obrębie teorii kwantowej znaczenie spójności jest określone, trudności pojawiają się, gdy próbujemy odnieść to pojęcie do złożonego, żyjącego systemu, z wysoce zróżnicowaną strukturą czasoprzestrzeni.

Zajmując się problemem żywych organizacji z perspektywy bioenergetycznych związków w termodynamice, stwierdzono, że pewne główne cechy mobilizacji energetycznej w żyjącym systemie – jej wydajność i szybkość – *można wyjaśnić symetrycznie sprzężonymi, cyklicznymi przepływami zmagazynowanej energii ponad wszystkimi obszarami czasoprzestrzeni.* Dochodzi do tego tam, gdzie istnieje możliwość pojawienia się koherencji (spójności), w postaci krytycznych faz przejściowych. W ten sposób dochodzimy do idei Fröhlicha dotyczących zgodnego pobudzenia, a w końcu – kwantowej spójności. Termodynamiczny opis zarówno prowadzi do, jak i zbiega się z, opisem opartym właśnie na kwantowej spójności. Żywy system jest maksymalnie wydajny, kontaktowy, czuły i przede wszystkim produktywny aż do osiągnięcia najwyższego stopnia korelacji między tym, co lokalne, a tym, co globalne, czyli najwyższego poziomu lokalnej swobody. Gdy przestanie się to traktować jak paradoks, można uchwycić znaczenie organicznej całości lub spójność (*coherence*) organizmów.

Mae-Wan Ho[6,p.17]

Herbert Klima[18] *z Wiednia, fizyk atomowy i dawny student Poppa, wraz z Pascalem Jordanem zwrócili uwagę na to, że modele ustalone przez fizyków kwantowych, chociaż niełatwe do wyobrażenia, są użyteczne, jeśli chcemy uzyskać w miarę rozsądny poziom zrozumienia systemu biologicznego. Współcześnie naukowcy zaczynają dostrzegać, że modele wynikające z klasycznej dziewiętnastowiecznej fizyki okazują się nieprzydatne dla oddania istoty zjawiska biologicznego i fizycznego, w którym centralną rolę odgrywają samoorganizacja, związki nielinearne itp..*

Fizyka przeszłości jest odpowiednia dla pojmowania struktur, ale nie dla zrozumienia zorganizowanego, uporządkowanego funkcjonowania aktywnego biosystemu.

Jak już powiedziano, coraz lepiej zdajemy sobie sprawę z tego, że postulaty pól elektromagnetycznych najprawdopodobniej nie dają szczególnie wyrafinowanych odpowiedzi na stawiane przez nas pytania. Cyril Smith, który wspólnie z Simonem Bestem w 1990 r. napisał książkę zatytułowaną „Electromagnetic Man", oddaje teraz w nasze ręce jej kontynuację – „Quantum Man". Oto jego problem: jak doświadczalnie zilustrować powiązania między zdarzeniami elektromagnetycznymi a kwantowo-mechanicznymi? Zadanie dla przyszłych pokoleń… Dopóki nie znajdziemy odpowiedzi, na te same trudności napotkamy zajmując się naszym paradygmatem elektromagnetycznym. Jesteśmy jak ślepiec, który musi po omacku, przy pomocy laski, pokonywać swoją drogę. Jak wiele jest wokół niego przedmiotów, których nie dostrzega!

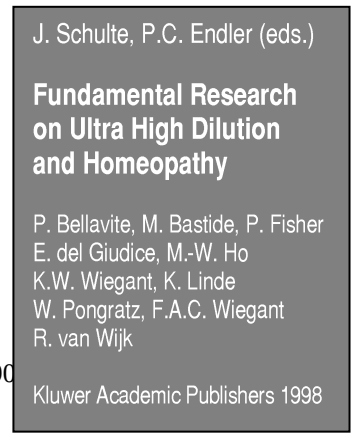
Zastanawiam się, czy powinniśmy włożyć raki. Wkrótce znajdziemy się w cieniu grzbietu, co może oznaczać, że będziemy musieli przejść przez twardy firn. *Życie w równowadze między chaosem a uporządkowaniem,* pomyślałem. Czas na raki.

Podczas jesiennego spaceru w Castle Mountain w Graz, Marco Bischof przedstawił mi to zagadnienie z innej perspektywy.

Odpowiednie „środowisko", które umożliwia działanie homeopatii, może prawdopodobnie przypominać pola kwantowe, znane również jako „pola informacyjne" (guidance fields) Bohma, wskazujące na ile prawdopodobne są pewne zdarzenia lub jaka jest szansa ich pojawienia się.

Podczas tego spaceru poruszyliśmy również temat idei „synchroniczności" C.G. Junga. Graz Castle Mountains ze swoimi 260 stopniami były również miejscem mojej pierwszej rozmowy z Haraldem Walachem na ten temat; o jej przebiegu opowiem później (rozdział 4.2.).

Przez ostatnie lata mój starszy syn regularnie prosił: „Powiedz mi, nad czym teraz pracujesz.". Obaj cieszyliśmy się faktem, że początkowo, mogłem prowadzić badania w domu, a później tylko kilka kroków dalej. W Instytucie Zoologii brakowało miejsca, w Instytucie Boltzmanna również.



[Mój starszy syn, jego kuzyni, a później także mój młodszy syn sprawili, że w moim życiu zawodowym i prywatnym nie pojawiło się nic takiego, jak „wyobcowanie" (patrz rozdział 1, Karl Marx i prace Ericha Fromma). Chciałbym skorzystać tu z okazji, żeby im za to podziękować.]

Odpowiedziałem: „W wodzie możesz pisać jak w książce. Istoty ludzkie i kijanki mogą to przeczytać." „Dlaczego to jest ważne?" „Ponieważ możesz 'wpi-

sać' część leku w wodę. Żeby doprowadzić do wyzdrowienia." „Ale dlaczego nie można przyjąć bezpośrednio (bez pośrednictwa wody)?" „Czasami można, lecz czasem lepiej, jeśli zostanie on wpisany w wodę. Działa wtedy delikatniej i głębiej. Zdrowiejesz i pozostajesz zdowy, jeśli woda zadziałała dogłębnie i delikatnie." „Mam nadzieję" – podsumował.

Poza takimi luźnymi rozmowami, dzieci przypomniały mi o czymś, co robiłem podczas rysowania z natury, zgłębiania nauki i podczas medytacji: o przedstawianiu rzeczy takimi, jakimi są a nie w sposób, w jaki zwykliśmy o nich myśleć. Tak więc dla mojego małego synka pies stanowczo nie mówił „hau, hau", jak to się przyjęło. Jego pies brzmiał znacznie bardziej autentycznie.

Bezpośrednie uchwycenie świata przez niemowlę dokonuje się jako pierwsze – zanim w pełni rozwiną się obiektywizm i poczucie rzeczywistości jako czegoś odrębnego … Podczas procesu wykształcania się świadomości z prymitywnej nieświadomości, świat jest odbierany jako odpychający… Dzieje się tak do chwili, gdy świadomość nauczy się otwierać – wówczas sprzeczność między świadomością, a nieświadomością zanika (znowu).

Erich Fromm i inni (eds.) Zen Buddhism and Psychoanalysis, Allen and Unwin, 1960

Podsumowanie rozdziału 3; perspektywy

Rozdział 3. zapoznaje czytelnika z coraz powszechniejszym poglądem, że modele bazujące wyłącznie na klasycznej dziewiętnastowiecznej fizyce nie wystarczają do zrozumienia wszystkich zjawisk biologicznych i medycznych. Aby wyjaśnić mechanizmy działania pewnych terapii komplementarnych, np. homeopatii, muszą one zostać uzupełnione o nowe modele fizyczne.

Rozdział ten mówi o:

- **możliwości pojawienia się interakcji między rozpuszczonymi molekułami a bipolarnym płynem, takim jak woda lub alkohol**. Bierzemy tu pod uwagę założenie, że ponieważ molekuły mają strukturę kwantową, można je badać z uwzględnieniem zarówno ich charakteru cząsteczek, jak i pola;
- **możliwości magazynowania informacji specyficznej dla molekuły w rozpuszczalniku.** Analiza chemiczna jest równie nieprzydatna do badania tego, co jest uznawane za „sekret" homeopatycznych (wysokich) potencji, jak i do odkrywania informacji zawartej w wydrukowanej książce lub na CD;
- **fizjologicznej podstawie skrajnej wrażliwości** (*sensitivity*) **i globalnej podatności** (*susceptibleness*) **żyjących systemów;**
- **mechanizmach interakcji między testowaną substancją, a organizmem.**

Ponownie zwróciliśmy uwagę na fakt, że wszystkie cząsteczki organizmu mają charakter pola; zaprezentowaliśmy również nowe odkrycia odnośnie roli pól elektromagnetycznych w bioregulacji. Badania nad biologiczną, elektromagnetyczną siecią informacji w żyjących systemach są obecnie rozszerzane o aspekty mechaniki kwantowej (Popp, Smith).

Prognoza: idee dotyczące fizjologii kwantowej. [6,p.11 i dalej]

Fizyka atomów otwiera całkiem nową perspektywę. Zmusza nas do zaakceptowania różnych pojęć, które nie są zgodne z naszym tradycyjnym sposobem myślenia. Na przykład, o wyniku doświadczenia dotyczącego charakteru podjednostek materii (kwantów) decyduje typ obserwacji i punkt widzenia eksperymentatora. Czy kwanty zamanifestują się jako cząsteczki, czy też jako fale, zależy od założeń doświadczenia lub od typu zastawionej na nie „eksperymentalnej pułapki" (Vollmer[18]).

Od chwili, gdy Niels Bohr z Kopenhagi przedstawił swoją interpretację teorii kwantowej, fizycy muszą zajmować się „nie tylko obiektami jako takimi, lecz również sposobem, w jaki je odbieramy. Fizycy byli pierwszymi naukowcami, którzy musieli ulec tej rewolucji Kanta i Kopernika w celu utrzymania swojej tożsamości." (Mayer[18,p.11]).

W przeszłości badania w dziedzinie fizjologii dotyczyły: 1) materii, 2) energii i 3) informacji.

1) Obserwacje *mechaniczne* i morfologiczne poczynione w różnych pokrewnych dyscyplinach, takich jak anatomia i histologia, wspólnie z pojęciami klasycznej fizyki, mechaniki i chemicznej stechiometrii stworzyły podstawy badań fizjologicznych.

2) Wgląd w *metabolizm energetyczny (przemianę energii)* i elektrofizjologię oraz ostatnie wyniki badań uzupełniają obraz otrzymany dzięki pracom w wymienionych powyżej dziedzinach o niskoenergetyczną elektromagnetyczną bioinformację (*low-energy electromagnetic bioinformation*) (Popp i Warnke[18]).

3) *Cybernetyka fizjologiczna* zajmuje się mechanizmami regulacyjnymi żyjącego systemu zwracając się ku sferze *informacji*. Podobnie nowoczesna biologia komórki i genetyka są ukierowane głównie na informację. „We wzajemnych relacjach materii, energii i informacji, materia może być tworzona za pośrednictwem informacji, (...) a życie jest generowane przy minimalnym zużyciu energii" (Mayer[18,p.8]). Ostatnie badania nad sygnałami zbliżonymi do granicy szumu i informacją zgromadzoną w cieczach bipolarnych, zawierają odniesienia do podatności żyjących systemów na skrajnie niską energetycznie informację (Leopold[18]).

4) Obecnie istnieje również czwarte podejście – *fizjologia kwantowa* naturalnie wynikająca z zainicjowanego z początkiem XX-go wieku rozwoju fizyki kwantowej. Proponuje ona nowe, owocne spojrzenie na fizjologię. Potwierdziliśmy już użyteczność tego punktu widzenia dla pogłębienia naszego zrozumienia biologii i przy planowaniu dalszych eksperymentów.

Kształcenie studentów. Podstawowe zasady fizyki atomów, choćby w uproszczonej formie, od dziesięcioleci znajdują się w akademickich programach wszystkich kierunków przyrodniczych włączając w to biologię i medycynę. Mimo tego nie są one uwzględniane przy formułowaniu poglądów odnośnie istoty materii i życia, interakcji i uwarunkowań środowiskowych. Dla każdego fizyka oczywistym jest, że atomy i molekuły zawierają kwanty, które mogą być opisane nie tylko jako cząsteczki, lecz również jako fale.

Kwanty można opisać zarówno jako cząsteczki, jak i jako pola elektromagnetyczne lub jako wektory pól[12,p.193], zależnie od matematycznego lub teoretycznego punktu widzenia. Tę perspektywę należałoby również przyjąć w dziedzinie fizjologii.[12,p.245f]

W celach dydaktycznych poniższe rozważania są w znacznej mierze oparte na standardowych podręcznikach dla studentów medycyny, które zostały wydane ponad dwadzieścia lat temu (Wachter i Hausen[18]).

Dualizm światła. Znaczna część naszej obecnej wiedzy na temat struktury materii wywodzi się z badań nad interakcjami między promieniowaniem elektromagnetycznym a materią. Już w XVII wieku powstały dwa modele pojęć opisujących właściwości promieniowania elektromagnetycznego. Huygens zakładał, że światło składa się z naprzemiennych pól elektrycznych i magnetycznych, Newton – że światło zawiera mikroskopijne cząsteczki emitowane ze źródła światła. Na początku XX wieku Einstein przyjął, że promieniowanie elektromagnetyczne może być opisane tylko przy zastosowaniu kombinacji tych dwóch modeli. Zjawiska uginania się (dyfrakcji)

i współoddziaływania (interferencji) dobrze pasują do teorii falowej natury światła, podczas gdy dystrybucja energii promieniowania emitowanego przez gorące ciało i efekt fotoelektryczny są najlepiej wyjaśniane przez model cząsteczkowy. Przeprowadzone doświadczenia sugerują, że energia promieniowania może być emitowana i absorbowana tylko w pojedynczych jednostkach, określanych jako kwanty. Kwant o wyższej częstotliwości (tj. krótszej fali) ma więcej energii niż kwant o częstotliwości niższej (tj. dłuższej fali). To wskazuje, że światło zachowuje się jak strumień cząsteczek, ale także jak fala, co najlepiej oddaje dobrze znane określenie „dualizm światła".

Empiryczne odkrycia analizy widma. Emitowanie światła przez atomy lub molekuły powyżej zakresu długości fali jest określane jako widmo emisyjne lub widmo światła emitowanego (*emission spectrum*). Co za tym idzie, analiza widmowa światła przesłanego przez gaz daje charakterystyczne widmo absorpcyjne (*absorption spectrum*), komplementarne do poprzedniego. Już dziewiętnastowieczni naukowcy odkryli, że emisja i absorpcja światła są charakteryzowane przez emisje i absorpcję pewnych pojedynczych ilości energii (kwantów).

Pierwsze pojęcia dotyczące podstawowej struktury atomu. Model atomu, który mógłby tłumaczyć te doświadczalne odkrycia, został opracowany trochę później. Na przykład, zjawisko emitowania przez atom wodoru jedynie niektórych częstotliwości z wyłączeniem wszystkich innych, interpretowano jako wynik tego, że elektron tego atomu istnieje tylko w pewnych pojedynczych stanach energetycznych. Absorpcję i emisję energii uznawano za efekt przechodzenia elektronu między takimi stanami energetycznymi. Po obliczeniu częstotliwości towarzyszących przemieszczaniu się elektronu między tymi postulowanymi „stacjonarnymi" stanami (Bohr), okazało się, że zgadzają się one z wartościami doświadczalnymi. Ten model atomu pozwalał na bardzo dobrą, nawet ilościową, interpretację widma wodoru. Jednak zastosowany do widma atomu z wieloma elektronami, okazał się niewystarczający.

Zasada nieoznaczoności Heisenberga. Od 1927 r. struktura powłoki elektronowej jest opisywana na bazie zasady nieoznaczoności Heisenberga. Zasada ta mówi, że położenie i pęd cząstki mogą być poznane, w najlepszym przypadku, z dokładnością Δx i Δp. Im precyzyjniej jest określone położenie cząsteczki, tym bardziej nieokreślony będzie jej pęd, i vice versa. Zasada nieoznaczoności Heisenberga znajduje zastosowanie w odniesieniu nie tylko do cząstek elementarnych, ale również do większych. Jednak, gdy stała Plancka, która definiuje związek między Δx i Δp, jest bardzo mała, dla większych cząstek, zasada nieoznaczoności jest praktycznie nieistotna. Ogólnie: im mniejszą cząsteczką się zajmujemy, tym większy będzie brak precyzji w określaniu jej położenia. *Zasada nieoznaczoności określa granicę dokładności wynikającą nie ze słabego wyposażenia lub technicznych ograniczeń pomiaru, lecz raczej z faktu, że sam akt obserwacji wpływa na położenie lub pęd cząsteczki.* Co za tym idzie – nie jest również możliwe dokonanie jakiegokolwiek precyzyjnego opisu ruchu elektronów w atomie. Jeśli obliczymy położenie elektronu w atomie z dokładnością do 10^{-11} metra, to maksimum precyzji, z jaką możemy obliczyć jego pęd w tym punkcie, wynosi 10^{7}m/s. I odwrotnie, gdy chcemy dokładnie określić pęd elektronu, to nie-

możliwe jest dokładne określenie jego położenia. Ta niemożność zlokalizowania elektronu stanowi podstawę do traktowania elektronu jako fali materii.

Fale materii. Broglie przypisał elektronom właściwości fali już w 1924 r. Posługując się analogią do fotonów, które mogą, lub raczej muszą być rozpatrywane jako fale i cząsteczki jednocześnie, zakładał on, że elektrony i protony także mają charakter fali. To, co starszy model atomu opisywał jako stany „stacjonarne" lub orbity, było w rzeczywistości wynikiem wzmocnienia fal elektronu poprzez interferencję, podczas gdy pośrednie orbity były rezultatem wygaśnięcia (*ekstynkcji*). Spojrzenie na elektrony jako zjawisko jednowymiarowe zmieniło się w 1926 r., gdy Schrödinger opisał dystrybucję elektronów jako drgania trójwymiarowych stacjonarnych fal. Jego interpretacja okazała się zgodna z odkryciami eksperymentalnej spektroskopii. Obecnie falowy charakter ruchu elektronów i protonów można również zademonstrować przez doświadczenia dyfrakcji (uginania) i współoddziaływanie (interferencji).

Obecnie zaproponowana przez Schrödingera interpretacja fal elektronowych jako stacjonarnych trójwymiarowych fal zazwyczaj jest przedstawiana następująco. Prawdopodobnie gęstość (*density*) fali elektronowej jest największa w punkcie jej największej amplitudy i zerowa na poziomie węzła. Przestrzeń, w której prawdopodobieństwo spotkania elektronu jest wysokie, określa się jako orbitę. Zależnie od stanu oscylacyjnego, *orbity mogą przyjmować różne kształty, z których wszystkie są bardzo podobne do trójwymiarowych drgających stanów sfery. Dla struny napiętej na dwóch końcach drgania będą miały charakter fal stacjonarnych o pojedynczej częstotliwości, podstawowej częstotliwości… W przypadku membran lub płaszczyzn, w których drgania mogą przenosić się w dwóch wymiarach, punkty węzłowe są zastąpione przez węzłowe linie, a w przypadku ciał trójwymiarowych przez węzłowe płaszczyzny*. Protony i neutrony również mogą być rozpatrywane jako trójwymiarowe fale stacjonarne (chociaż ze względnie małą delokalizacją składowych jądra, patrz powyżej), tak jak wszystkie „składniki" materii.

Cząsteczkowy charakter fal elektromagnetycznych. Oczywiście, tak jak materii można przypisać charakter fali, tak samo fale elektromagnetyczne mogą być rozpatrywane jako cząsteczki. Także i w tym przypadku, jak to obrazuje pojęcie protonu, model cząsteczkowy i model fali muszą być traktowane na równi. W rzeczywistości odnosi się to do całego widma fal elektromagnetycznych w zakresie częstotliwości od fal radiowych, przez światło podczerwone, światło widzialne, UV, promienie rtg, aż do promieniowania gamma i kosmicznego.

Reakcje (bio-)chemiczne. Wiązania chemiczne są manifestacjami przejść elektronów i tworzenia się specyficznie ukształtowanych orbit elektronów. Możliwość tworzenia orbit policentrycznych, jak w pierścieniu benzenu, można najlepiej wyjaśnić odwołując się do falowego charakteru powłok elektronów łączących się atomów.

Z punktu widzenia mechaniki fal, układ okresowy pierwiastków jawi się jako szereg (stacjonarnych, trójwymiarowych) konfiguracji fal materii. To właśnie ogólna konfiguracja fal elektronowych danego elementu, determinuje jego właściwości fizyczne i chemiczne. Tradycyjna definicja kwasów i zasad określająca je jako „biorące" i „da-

jące", opiera się jedynie na przekazywaniu cząstek, tj. samych grup OH^- i H^+ (przenoszenie protonu). Definicję tę można rozszerzyć uwzględniając również zmiany we wzorach fali uczestniczących pól, towarzyszące tej wymianie.

Dotyczy to także elektronowych zmian w reakcjach oksydacji i redukcji. Łańcuch oddechowy z jego enzymatycznymi reakcjami redoks, z których żyjące komórki czerpią większość energii wymaganej podczas procesów tlenowych (*aerobic conditions*), powinien być rozpatrywany jako „wydarzenie energetyczne".

Poszerzone spojrzenie. Rozkład pojęcia „materii" na komplementarne pojęcia cząsteczek i fal, teoretycznie uzasadnione i doświadczalnie potwierdzone przez fizyków na początku dwudziestego wieku oznacza, że być może również dla fizjologów nadszedł właściwy czas, aby rozszerzyli swój punkt widzenia na materię ożywioną i nieożywioną. Uwzględniając odkrycia współczesnej nauki, dzisiejsza fizjologia musi odejść od swojego jednostronnego, wyłącznie cząsteczkowego spojrzenia na materię, które pod pewnymi względami wciąż trzyma się dziewiętnastowiecznych przekonań, dawno odrzuconych przez fizyków. Należy tego dokonać poprzez uzupełnianie pojęć dotyczących cząsteczek o pojęcia dotyczące fal.

Początkowo nauka była zorientowana mechanicznie, jednak jej dziedziny powiązane z energią i informacją, takie jak cybernetyka i genetyka, współcześnie zostały uznane przez fizjologię. Fizjologia kwantowa – przeciwnie – jest wciąż w powijakach, ale jej dalszy rozwój może skutkować narodzinami wielu cennych idei.

To rozszerzone spojrzenie może ułatwić nasze zrozumienie gromadzenia się informacji w cieczach (homeopatyczne potencje) i ich interakcji z organizmem.