

### **3. WIKTORA M. INIUSZYNA KONCEPCJA BIOPLAZMY**

Po to by możliwie wyczerpująco przedstawić koncepcję bioplazmy sformułowaną przez Iniuszyna i jego współpracowników oraz by łatwiej można było dokonywać porównań między nią, a koncepcją zaproponowaną przez Sedlaka – zagadnienia zostały tu zreferowane w porządku podobnym, jak w poprzednim rozdziale. Zestawienie rozpoczynają więc dane odnoszące się do rozumienia terminu „bioplazma”. Na korzyść ich głównego autora należy zapisać fakt, że nie cechują się tak wielkim urozmaiceniem, jak określenia zaproponowane przez Sedlaka. Podobną opinię można wydać także w odniesieniu do prawdopodobnych funkcji bioplazmy, choć nie oznacza to wcale, że każda z przedstawionych propozycji cechuje się wystarczającą wiarygodnością.

#### **3.1 Określenie bioplazmy i jej rodzaje**

Zestaw określeń terminu „bioplazma” zaproponowanych przez tego badacza jest bardzo skromny w porównaniu z zestawem określeń sformułowanych przez Sedlaka. W odniesieniu jednak do liczby rodzajów bioplazmy polski badacz i badacze z Kazachstanu są zgodni: wyróżniają bowiem dwa jej typy. Zasada ich wyróżniania jest jednak inna.

##### **3.1.1. Znaczenie terminu „bioplazma”**

Najwcześniej pojawiło się i najczęściej występuje tu określenie bioplazmy jako czwartego stanu skupienia materii występującego w żywym organizmie<sup>1</sup> [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 3, 4, 31, 32; Iniuszyn 1979 s. 18], plazmy w warunkach żywego organizmu [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 32] czy też plazmy biopółprzewodnikowej [Iniuszyn 1973]. Wiele też uwagi poświęcono omówieniu własności plazmy gazowej i plazmy ciał stałych [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 5n; Iniuszyn 1978 s. 30n; Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 51-53], by później przejść do rozważań o bioplazmie. Ponieważ, w odróżnieniu od plazmy gazowej nie poddanej działaniu pola magnetycznego, cząstki tworzące plazmę fizyczną w biostrukturach nie posiadają swobody ruchu we wszystkich kierunkach, Iniuszyn bioplazmę określa też mianem plazmy ustruktury-

---

<sup>1</sup> Termin ten jest zamiennie stosowany z określeniem „plazma biologiczna”.

zowanej<sup>2</sup> lub uorganizowanej [Iniuszyn 1969 s. 10; 1974a s. 331; 1978 s. 63; 1983; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 89, 99]. Podobnie brzmi też jej określenie, że jest ona układem swobodnych cząstek swoiście uorganizowanych w warunkach organizmu [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 84]. Bioplazma posiada mikro- i makrostrukturę [Iniuszyn 1978 s. 59, 61; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99], ta pierwsza realizuje się na poziomie molekularnym i atomowym, druga natomiast obejmuje zorganizowane z jednostek niższego poziomu jednostki o większych rozmiarach, tworzących całości wyższego poziomu. „Ciało bioplazmowe”<sup>3</sup> jest zintegrowanym zbiorem wszystkich jednostek plazmowych w bioukładzie [Iniuszyn 1969 s. 10; 1978 s. 61, 63, 72; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 102, 108]. Zarówno mikroobjętości jak i makroobjętości bioplazmowe przejawiają anizotropię własności [Iniuszyn 1974a s. 331, 333; Iniuszyn 1978 s. 59, 61, 63, 71, 72, 74; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99, 100, 102, 108, 109].

Nawiązując do przeprowadzonych przez N. I. Koboziewa rozważań nad aspektem termodynamicznym procesów myślowych i postawionej w ich wyniku hipotezy o uwarunkowaniu tych procesów przez stabilny zespół cząstek elementarnych o znikomej masie efektywnej, Iniuszyn uznał zbiorowisko takich hipotetycznych cząstek również za bioplazmę [Iniuszyn 1974a s. 332; 1978 s. 60; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 100]. Bierze też Iniuszyn pod uwagę możliwość występowania antyprotonów jako składników bioplazmy [Iniuszyn 1974a s. 334]. Uznaje też bioplazmę za piąty stan materii [Iniuszyn 1974a s. 331].

### 3.1.2. Typy bioplazmy

Istnieją dwie podstawowe kategorie bioplazmy. Do pierwszej zalicza się tzw. bioplazma somatyczna, występująca przede wszystkim w strukturach błonowych komórek, do drugiej bioplazma w jądrach komórkowych – bioplazma szlaku zarodkowego.<sup>4</sup> Obydwa typy bioplazmy oddziałują na siebie za pośrednictwem pól<sup>5</sup> oraz

---

<sup>2</sup> „Chcielibyśmy tylko dodać, że półprzewodnikowa struktura chloroplastu jest specyficzna, swobodne nośniki ładunku tworzą swoistą strukturę, którą nazwano 'bioplazmą' <Iniuszyn i wsp. 1968; Sedlak 1970>” [Iniuszyn i wsp. 1974a s. 337].

<sup>3</sup> Do „ciała bioplazmowego” odnosi się stosowany przez Gurwicza termin „energogram” [Iniuszyn 1978 s. 63; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 102]. Jest ono bowiem źródłem promieniowania mitogenetycznego, którego wypromieniowywanie jest możliwe dzięki nie zrównoważeniu termodynamicznego składowych bioplazmy z otoczeniem [Iniuszyn 1973 s. 72].

<sup>4</sup> Nie dość jasno przeprowadzają kazachscy badacze rozróżnienie pomiędzy „germoplazmą” a plazmą fizyczną w jądrze komórkowym. Od czasów bowiem A. Weissmana wiadomo, że można wyróżnić ciąg komórek, które przenoszą w sobie wzorce dziedziczności oraz komórki, które nie biorą w tym przekazie udziału, a powstają na podstawie instrukcji zawartych w komórkach „szlaku zarodkowego”. Tak więc przenosząc to, co w czasach Weissmana uważano za „szlak zarodkowy” na „szlak jądrowy” trzeba pamiętać o tym, że jądra tzw. komórek somatycznych, bo i do nich prawdopodobnie odnoszą się uwagi Iniuszyna i współpracowników, w organizmach zwierząt wyższych nie przenoszą informacji dziedzicznej w normalnych warunkach.

przekazu cząstek przez kanały bioplazmowe [Iniuszyn 1978 s. 62/3]. Plazma obydwu typów. Tab.2 zawiera zestawienie różnic pomiędzy tymi typami bioplazmy.

Cechą odróżniającą bioplazmę somatyczną od bioplazmy szlaku zarodkowego jest większy udział w tej pierwszej zanikających<sup>6</sup> struktur falowych tworzących biohologram<sup>7</sup> [Iniuszyn 1974a s. 332; 1978 s. 60, 71; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 100], którego składowe rozproszone są w całym organizmie i z których każdy zawiera informacje o najbardziej istotnych charakterystykach całego organizmu [Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 57; Iniuszyn 1978 s. 71; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 106, 107].

### 3.2 Składniki i lokalizacja bioplazmy

W odróżnieniu od Sedlaka, Badacz z Kazachstanu jest nieco mniej wydajny w tworzeniu katalogu składników bioukładów, które mogą być czynnikami konstytutywnymi bioplazmy.

#### 3.2.1. Jednostki konstytuujące bioplazmę

Cząstkami tworzącymi bioplazmę są noszące ładunek elektryczny cząstki subatomowe, jony atomowe i cząsteczkowe a nawet innego rodzaju składniki (Tab. 3).

---

<sup>5</sup> Stwierdzenie, że dokonuje się to na koszt oddziaływań słabych nie jest jasne [Iniuszyn 1978 s. 62/3]. Zapewne chodzi tu o oddziaływania grawitacyjne i elektromagnetyczne, a nie słabe jądrowe, które mają niezwykle mały zasięg [np. Weinberg 1977]. Nie mogą natomiast mieć żadnego znaczenia dla oddziaływań na poziomie atomowym i molekularnym. Tutaj bowiem decydujące znaczenie mają oddziaływania elektromagnetyczne.

<sup>6</sup> Można się domyślać, że chodzi tu o większą zmienność tych struktur w porównaniu ze zmiennością struktur falowych występujących w jądrze komórkowym oraz o konieczność dopływu energii do bioplazmy, dzięki czemu może ona istnieć. Stwierdza bowiem Iniuszyn iż wysoka koncentracja swobodnych nośników ładunków w półprzewodzących strukturach błon biologicznych utrzymywana jest na koszt energii metabolicznej, dzięki czemu układ jako całość jest termodynamicznie niezrównoważony ("ma ujemną temperaturę absolutną") [Iniuszyn 1972 s. 6], albo też, że cała energia uzyskiwana w procesach asymilacji zużywana jest na tworzenie nierównowagowych struktur bioplazmy [Iniuszyn 1978 s. 64].

<sup>7</sup> Określenie bioplazmy jest też uwikłane z jednej strony w określenie biohologramu, z drugiej – pola biologicznego. Iniuszyn definiuje bowiem bioplazmę jako uorganizowaną plazmę obdarzoną swoistą strukturą falową – biohologramem [Iniuszyn 1974a s. 331]. Przy okazji czynienia uwag odnoszących się do biohologramów Iniuszyn informuje, że początki tej koncepcji można znaleźć w pracach A. G. Gurwicza, który opracował koncepcję pola biologicznego – syntezy wszystkich pól fizycznych występujących w organizmie – i wpływającego na przebieg wszelkich procesów [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 32, 33; Iniuszyn 1972 s. 5, 7; 1974a s. 330/1; Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 57; Iniuszyn 1978 s. 71; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 102, 107]. W pracy napisanej wspólnie z P.R. Czekurowem Iniuszyn wysuwa przypuszczenie, że biopolem jest także hologram „wmrożony” w bioplazmę, przy czym bioplazma jest czynnikiem, od którego zależą podstawowe charakterystyki biopola [Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 57].

Tab. 2. Zestawienie podstawowych własności plazmy występującej w jądrach komórek rozrodczych oraz w komórkach somatycznych

Własność	Bioplazma szlaku zarodkowego	Bioplazma somatyczna
Skład	Elektrony, protony, dziury [Iniuszyn 1972 s. 6/7; 1974a s. 331]	Większa różnorodność cząstek składowych niż w plazmie jądra komórkowego [Iniuszyn 1974a s. 332]
Lokalizacja	Jądro komórkowe <sup>8</sup> [Iniuszyn 1972 s. 6; 1974a s. 331; 1978 s. 59; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99]	Błony komórkowe [Iniuszyn 1974a s. 331; 1978 s. 59]
Koncentracja	Wysoka [Iniuszyn 1972 s. 6; 1974a s. 331]	Mniejsza niż plazmy komórek rozrodczych
Trwałość	Bardzo duża [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 33 <sup>9</sup> ; Iniuszyn 1972 s. 6; 1974a s. 331; 1978 s. 59, 71; 1983 s. 125]	Bardziej labilna, niż bioplazma komórek rozrodczych [Iniuszyn 1974a s. 332]
Pojemność energetyczna	Bardzo duża [Iniuszyn 1978 s. 59, 71; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99]	Mniejsza niż w plazmie szlaku zarodkowego [Iniuszyn 1978 s. 59; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99]
Anizotropia	Mniejsza niż w komórkach somatycznych [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99]	Większa <sup>10</sup> niż szlaku zarodkowego [Iniuszyn 1978 s. 59; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99]
Położenie zakresu charakterystycznych drgań i promieniowania aktywizującego	Nadfiolet [Iniuszyn 1972 s. 6; 1978 s. 71; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 106]	Promieniowanie z zakresu czerwonego [Iniuszyn 1978 s. 70] czerwonego i podczerwonego [Iniuszyn 1972 s. 6; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 106]

Jak już wspomniano, cząstki stanowiące plazmę nie posiadają nieograniczonej przestrzeni swobody przemieszczania się. W biostrukturach jego kierunek wyznacza geometria szkieletu molekularnego złożonego z cząsteczek białek, kwasów nukleinowych, lipidów, wody i innych związków [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 14, 33; Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 57; Iniuszyn 1978 s. 50; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 92,

<sup>8</sup> Czy jądra komórek rozrodczych. Tak tego chyba Iniuszyn nie ujmuje, a to by rzeczywiście usprawiedliwiało nazwę komórek szlaku rozrodczego.

<sup>9</sup> Przyczyną wielkiej trwałości bioplazmy komórek rozrodczych mają być śrubowe pola elektromagnetyczne wytwarzane przez DNA [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 33; Iniuszyn 1972 s. 6].

<sup>10</sup> Iniuszyn uważa, iż ze względu na rozwój struktur błonowych w neuronach, a przez to w szlakach przewodnictwa nerwowego w obwodowym i centralnym układzie nerwowym, układ nerwowy jest „najbardziej rezonansowym układem w organizmie”. Skutkiem tego jest jego wielkie uwrażliwienie na niewielkie nawet zaburzenia powodowane przez czynniki endo- jak i egzogenne [Iniuszyn 1972 s. 6/7].

102]. W normalnych warunkach życiowych szkielec ten<sup>11</sup> jest trwały. Jednak przy zbytnim nasyceniu energią bioplazmy może dochodzić do jego uszkodzenia

[Iniuszyn i wsp. 1968 s. 34], a w dalszej konsekwencji do niekorzystnych zmian „ciała bioplazmowego” [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 102]. Zachodzi też zależność w przeciwnym kierunku: zaburzenia ciała bioplazmowego mogą zachodzić wskutek zmian szkieletu atomowo-molekularnego [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 33; Iniuszyn 1978 s. 63; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 102].

### 3.2.2. Lokalizacja bioplazmy

Całe wnętrze organizmu wypełnione jest mającymi rozmaite kształty i rozmiary objętościami.<sup>12</sup> Organizm bowiem wielokomórkowy jest olbrzymim nadzwyczaj heterogennym biopółprzewodnikiem<sup>13</sup> [Iniuszyn 1970 s. 33; 1972 s. 6]. Jednostki o większych rozmiarach mogą łączyć się z innymi za pośrednictwem kanałów przewodnictwa, wzdłuż których mogą rozprzestrzeniać się różnorodne<sup>14</sup> fale [Iniuszyn 1969 s. 10; Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 57; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 106]. Wzdłuż wspomnianych kanałów może zachodzić także migracja energii<sup>15</sup> wydzielanej w trakcie metabolizmu [Iniuszyn 1969 s. 10]. Zbiór cząstek stanowiących zbiorowiska plazmowe w obrębie jakiejś całości funkcjonalnej można określić mianem „ciała bioplazmowego”. Może nim być pojedyncza komórka<sup>16</sup> lub cały organizm wielokomórkowy [Iniuszyn 1978 s. 61]. Dodatkowym elementem precyzującym<sup>17</sup> znaczenie terminu „ciało bioplazmowe” jest nasycenie rozpatrywanego bioukładu „struk-

<sup>11</sup> Porównywany jest też do konstrukcji żelbetowej w budynku [Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 57]

<sup>12</sup> Mogą nimi być także fragmenty o zredukowanej wymiarowości (2D i 1D).

<sup>13</sup> Zrypuszcza nawet Iniuszyn, iż organizm można uważać za gigantyczny kryształ obdarzony półprzewodnictwem posiadający kanały przewodnictwa na różnych poziomach organizacji [Iniuszyn 1970 s. 33; 1972 s. 6; 1983 s. 124], albo też „wielowymiarowy quasi-polikryształ wypełniony uorganizowaną plazmą [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 102].

<sup>14</sup> Bierze się też pod uwagę możliwość rozprzestrzeniania się fal grawitacyjnych [Iniuszyn 1974a s. 334; Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 57].

<sup>15</sup> Energia ta byłaby przekazywana w postaci „kwantów bioenergetycznych” o energiach odpowiadających promieniowaniu z widzialnego zakresu widma. Przyjmuje więc Iniuszyn, że mechanizm przewodnictwa elektronowego w bioukładach miałby charakter samoistny, bo z takim typem przewodnictwa wiązałyby się przerwy energetyczne o tak znacznych energiach. Po przeniesieniu elektronu do pasma przewodnictwa i jego migracji w odpowiednie miejsce (faktycznie więc następowałaby migracja wzbudzenia, a nie fotonu, ani „kwantu bioenergetycznego”) następowałoby jego przejście do pasma walencyjnego w miejscu, gdzie następowałaby jego rekombinacja stająca się źródłem promieniowania rekombinacyjnego manifestującego się jako tzw. ultrasłabe świecenie [Tamże s. 10, 11].

<sup>16</sup> [Iniuszyn 1978 s. 59; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99]. Chociaż – jeśli jest ona składnikiem układu wielokomórkowego – jej całościowość i autonomia jest sprawą dyskusyjną.

<sup>17</sup> To uściślenie jest w istocie rzeczy pozorne: w dalszym ciągu nie wiadomo czym są „strukturalnie uorganizowane oscylacje”.

turalnie uorganizowanymi oscylacjami [...] tworzącymi strukturę całościową [Iniuszyn 1978 s. 63]. Hipoteza istnienia w organizmie takiego ciągłego plazmowego ośrodka może wyjaśniać między innymi utrzymywanie się dróg komunikacji fizycznej obejmującej nie tylko jądro i inne struktury komórkowe, ale także cały bardzo złożony organizm wielokomórkowy. Dzięki temu mogłyby istnieć – wykształcające się w trakcie ciągłego procesu rozwoju zarodkowego [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 108] – powiązania np. pomiędzy określonymi punktami na powierzchni ciała a określonymi organami wewnętrznymi<sup>18</sup> [Iniuszyn 1978 s. 72; 1979 s. 18; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 108].

Cząstki tworzące bioplazmę mogą się przemieszczać w ramach całego układu. Jedną z konsekwencji tego faktu jest to, że zmniejszanie się koncentracji nośników w jednej części układu powoduje ich dopływ do tego miejsca z miejsc sąsiednich, a w sumie jednak doprowadza to do obniżania się koncentracji całej bioplazmy [Iniuszyn 1978 s. 73]. W kanałach plazmowych mogłyby powstawać także oscylacje, z którymi wiązałyby się energie mniejsze niż te, jakie odpowiadają kwantom światła. Drgania te mogłyby pełnić rolę czynnika odgrywającego rolę w komunikacji pomiędzy komórkami i narządami. [Iniuszyn 1969 s. 12].

### 3.3 Własności bioplazmy

Bioplazma prócz własności przysługujących plazmie fizycznej, z racji występowania w nadzwyczaj anizotropowym i dynamicznym ośrodku posiada własności, które nie przysługują żadnemu dotychczas znanemu rodzajowi plazmy.

#### 3.3.1. Podstawowe własności bioplazmy

Koncentracja plazmy przyjmuje różne wartości w różnych częściach organizmu [Iniuszyn 1972 s. 6]. Spośród struktur tkankowych i komórkowych największą koncentracją plazmy elektronowo-dziurowej i elektronowo-protonowej oraz nasyceciem „procesami falowymi” charakteryzuje się bioplazma rdzenia kręgowego i mózgu,<sup>19</sup> nerwów obwodowych i komórek receptorowych [Iniuszyn 1972 s. 6-8; 1974a s. 332; s. 59/60; Inyushin 1977 s. 117]. Charakterystyki falowe bioplazmy te go układu, bardzo podatnego na oddziaływania rezonansowe, są stabilne w warunkach normy fizjologicznej. Jednak wskutek niekorzystnego oddziaływania czynników środowiska czy też niewłaściwych oddziaływań wewnętrznych – i to nawet takich,

---

<sup>18</sup> Istnienie takich kanałów łączności wewnątrzukładowej stwarza możliwość oddziaływania poprzez określone punkty na skórze na stan narządów wewnętrznych, dzięki czemu realizuje się znoszący ból lub leczniczy wpływ akupunktury [Iniuszyn 1978 s. 72; 1979 s. 18; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 108]

<sup>19</sup> Mózg ludzki uznano za najwyższy poziom ustrukturyzowania bioplazmy somatycznej [Iniuszyn 1974a s. 332].

które zachodzą przy udziale przekazu niewielkich energii [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 27; Iniuszyn 1972 s. 7] – może dojść do ich zaburzenia. Może ono rozprzestrzenić się nawet na całą bioplazmę (ciało bioplazmowe) [Iniuszyn 1972 s. 8]. Natomiast spośród struktur subkomórkowych największą koncentracją plazmy elektronowo-dziurowej cechują się błony komórkowe [Iniuszyn 1978 s. 59; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99], zaś plazmy protonowo-elektronowej – jądro komórkowe [Iniuszyn 1978 s. 59]. Czynnikiem decydującym o niezwykle dużej stabilności tej ostatniej są pola elektromagnetyczne wytwarzane przez cząsteczki DNA [Iniuszyn 1972 s. 6] i gwintokształtne pola magnetyczne<sup>20</sup> wytwarzane przez molekuly DNA i RNA [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 83]. Wysoka aktywność błon biologicznych jest skutkiem występowania w nich plazmy elektronowo-dziurowej [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99].

Tab.3. Wyróżniane przez Iniuszyna składniki tworzące bioplazmę

ELEKTRONY (w ogólności): Iniuszyn i wsp. 1968 s. 31, 35; Iniuszyn 1972 s. 6; 1974a s. 332; Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 56
ELEKTRONY zdelokalizowane: Iniuszyn i wsp. 1968 s. 10, 31; Iniuszyn 1974a s. 331; 1978 s. 50; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 92; Inyushin 1977 s. 116
ELEKTRONY wzbudzone: Iniuszyn i wsp. 1968 s. 32, 35
DZIURY: Iniuszyn 1972 s. 6; 1974a s. 331; 1978 s. 59; 1983 s. 125; Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 53, 56; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99
EKSCYTONY (możliwe): Iniuszyn 1974a s. 331; Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 56
PROTONY: Iniuszyn i wsp. 1968 s. 31, 32; Iniuszyn 1972 s. 6; 1974a s. 331; 1978 s. 50, 59; Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 56; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 92; Inyushin 1977 s. 116
ANTYPROTONY: Iniuszyn 1974a s. 334
JONY: Iniuszyn i wsp. 1968 s. 31, 32; Iniuszyn 1978 s. 30; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 92; Inyushin 1977 s. 115
ATOMY TLENU I JONY CZĄSTECZKOWE TLENU: Iniuszyn i wsp. 1968 s. 35; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 110
CZĄSTKI ELEMENTARNE: <sup>21</sup> Iniuszyn 1969 s. 9/10; 1974a s. 332; 1978 s. 60
CZĄSTKI WIRTUALNE: <sup>22</sup> Iniuszyn 1978 s. 64; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99, 103

<sup>20</sup> Jak już zauważono w innym miejscu nie ma bezpośredniego związku między helikoidalną strukturą cząsteczki a przestrzennym układem wytwarzanych przez nią pól magnetycznych. O tej własności decyduje układ przestrzenny prądów elektrycznych przepływających przez cząsteczkę.

<sup>21</sup> Nie chodzi tu o elektrony, lecz o cząstki  $x$ , których istnienie postulował N. I. Koboziew. Ich masy efektywne w stosunku do mas spoczynkowych elektronu byłyby bardzo niskie ( $10^{-7}$ - $10^{-4}$ ), koncentracje:  $10^{20}$ - $10^{23}$  m<sup>-3</sup> dzięki nim miałyby dokonywać się myślenie [Koboziew 1978 T. II, s. 224].

<sup>22</sup> Wspomina też Iniuszyn o bioplazmie wirtualnej [Iniuszyn 1978 s. 64; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 29, 99, 77, 103, 202], nad której własnościami rzekomo podjęto już badania [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 29]. Poza uwagę, że „preforma” jest „reprezentowana przez ustrukturyzowaną próżnię fi-

PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE: Iniuszyn 1969 s. 12; 1972 s. 6,7; 1974a s.331, 333, 335, 342; 1974b s. 368, 370; Iniuszyn, Kirejewa 1974 s. 332, 343; Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 54; Iniuszyn 1978 s. 61, 70/1; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 28, 100

Iniuszyn i współpracownicy biorą także pod uwagę możliwość odrywania się od organizmu fragmentów bioplazmy tzw. bioplazmoidów czyli zdolnych do dostatecznie długotrwałego istnienia fragmentów ich bioplazmy. Mają one zawierać specyficzne dla tych układów biohologramy. Cechują się one anizotropią własności optycznych. Ich jednak zaobserwowanie jest zjawiskiem niezwykle rzadkim. Można tego dokonać, kiedy psychika obserwatora znajduje się w stanie paranormalnym [Inyushin 1977 s. 119; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 202].<sup>23</sup> Natomiast ich pośrednie wykrycie, w normalnych warunkach, byłoby możliwe przy zastosowaniu specjalnych technik fotograficznych, w tym takich, gdzie wykorzystuje się fotografię w warunkach stwarzanych przez tzw. aparaturę Kirlian [Iniuszyn 1974a s. 334-335].

Bioplazma wymaga „odżywiania” nie tylko w postaci wprowadzanej do układu energii, ale także cząstek naładowanych elektrycznie.<sup>24</sup> Proces ten Iniuszyn nazywa trofiką plazmową [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 35; Iniuszyn 1970 s. 36]. Zbyt mały dopływ ładunku elektrycznego do określonej struktury może być przyczyną patologii,<sup>25</sup> która – z bioplazmowego punktu widzenia jest skutkiem zmienionych charak-

---

zyczną – bioplazmę wirtualną, co jest zgodne z hipotezą Shelldrake’a” [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 77], niestety, nie można znaleźć w wykorzystanych tekstach Iniuszyna i jego współpracowników bliższych informacji o tych składnikach bioplazmy.

<sup>23</sup> Uwagi te [1992] znajdują się w mającym charakter felietonu, a nie opracowania naukowego, fragmencie zatytułowanym: „Biologiczna etiuda [na temat] ekologii człowieka”. Prócz uwag dotyczących plazmowej natury UFO, można tam natrafić na sugestię, iż nasze organizmy są fragmentem ogólniejszego systemu plazmowego. Do wspomnianych wyżej, ubranych w nową szatę słowną, klasycznych już tematów paranauki, trzeba też zaliczyć fragmenty będące okazami nowej – tym razem ekologicznie uzasadnianej – „chłopofilii”. Postuluje się bowiem, aby konkretny rolnik, jego rodzina, hodowane przez niego rośliny i zwierzęta, wieś, wreszcie cała biosfera były rozpatrywane jako jeden układ posprzęgany wzajemnymi oddziaływaniami elektromagnetycznymi i grawitacyjnymi – jeden całościowy układ bioholoniczny. Jako argumenty za słusznością takiego rozumienia natury związków pomiędzy organizmami przytaczane są przykłady nadzwyczaj dużych plonów osiąganych przez rolników, którzy wchodzili w żywy, bezpośredni kontakt emocjonalny z hodowanymi zwierzętami lub roślinami dzięki wspomnianym „oddziaływaniami słabym” [Iniuszyn i wsp. 1992 s.201-202].

<sup>24</sup> Przytacza w związku z tym wyniki badań A.Ł. Czyżewskiego, który wykazał, iż powietrze pozbawione nośników ładunku elektrycznego wywoływało śmierć zwierząt doświadczalnych [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 36; 1992 s. 103n] oraz poglądy XVIII-wiecznego badacza francuskiego M. Berthlona, zgodnie z którymi organizm dla normalnego funkcjonowania wymaga dopływu elektryczności atmosferycznej (według współczesnej terminologii tzw. jonów powietrznych) [Iniuszyn 1978 s. 65]. Niedawno przeprowadzone na myszach i szczurach badania potwierdziły niezbędność ujemnych jonów powietrznych [Goldstein, Arshavskaya 1997].

<sup>25</sup> Istotnym elementem terapii jest doprowadzanie do organizmu odpowiednich nośników ładunku elektrycznego, co przeciwdziała powstałej zniszcze zapasów bioplazmy [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 36].



terystyk oscylacji bioplazmy w określonych objętościach [Iniuszyn 1972 s. 8]. Organizm musi więc wchłaniać także nośniki ładunku elektrycznego, gdyż są one niezbędne dla właściwego stanu charakterystyk bioplazmy [Iniuszyn 1978 s. 70].

Układ nerwowy, który jest układem charakteryzującym się największą koncentracją bioplazmy i jest najbardziej nasycony „procesami falowymi” [Iniuszyn 1972 s. 8]. Wskutek tego jest on częścią organizmu najbardziej podatną na oddziaływania rezonansowe czynników pochodzenia zarówno wewnątrzsystemowego jak i pochodzenia zewnętrznego [Iniuszyn 1972 s. 6]. Cały zresztą organizm, zgodnie z koncepcją bioplazmy jest złożonym zbiorowiskiem układów rezonansowych tworzących jedną całość [Iniuszyn i wsp. 1974b s. 344].

### 3.3.2. Osobliwość bioplazmy

Choć bioplazma jest uznawana przez Iniuszyna i jego współpracowników za specyficzny typ plazmy, to jednak spośród znanych jej typów najbliższa jest jej plazma półprzewodników<sup>26</sup> [Iniuszyn 1969 s. 10]. Pod względem własności plazma ta odbiega znacznie od plazmy w nieorganicznych ciałach stałych: jest ona plazmą uorganizowaną [Iniuszyn 1978 s. 59; 1979 s. 18; Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 55]. Podczas gdy cząstki w plazmie niebiologicznych ciał stałych przemieszczają się chaotycznie, to ich ruch w bioplazmie jest uporządkowany. Ponadto wewnątrzorganizmalne przestrzenie zawierające bioplazmę cechują się wysokim stopniem organizowania przestrzennego.<sup>27</sup> Podobnie jak w materiałach nieorganicznych także w biostrukturach występują pasma przewodnictwa, lecz ich struktura jest o wiele bardziej złożona [Iniuszyn 1969 s. 10]. To uorganizowanie przestrzenne ma istotny wpływ na własności fizyczne fragmentu zawierającego plazmę. [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 32].

Na najniższym poziomie znajdowały by się mikrostruktury bioplazmowe, złożone z pewnej liczby elektronów, protonów oraz innych cząstek. Wypełniałyby one przede wszystkim błony biologiczne i jądro komórkowe [Iniuszyn 1978 s. 59; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99]. Układem bioplazmowym najwyższego poziomu, cechującym się najwyższym stopniem złożenia struktury i wielością elementów składowych byłaby bioplazma całego organizmu [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 10, 192]. W obrębie natomiast organizmu zwierząt wyższych oraz człowieka najbardziej złożoną

---

<sup>26</sup> Wskazuje Iniuszyn, że podkreślanie osobliwości bioplazmy w stosunku do plazmy półprzewodników odróżnia jego koncepcję od koncepcji przedstawionej przez Sedlaka [Iniuszyn 1978 s. 59; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 98, 99].

<sup>27</sup> W pewnym sensie bioplazma może istnieć dzięki specyficznej dla stanowiących jedną całość przestrzeni układów żywych [Iniuszyn 1974a s. 331]. Iniuszyn uważa, że stworzenie sztucznej żywności, życia lub żywego intelektu nie jest obecnie możliwe właśnie ze względu na niemożliwość wytworzenia lub odtworzenia specyficznej dla bioplazmy organizacji przestrzenno-energetycznej [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 192].

byłaby bioplazma mózgu ludzkiego<sup>28</sup> [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99]. Wszystkie jednostki bioplazmowe w bioukładzie stale wpływałyby na siebie za pośrednictwem oddziaływań o różnej naturze, przede wszystkim pól elektromagnetycznych<sup>29</sup> [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 31, 32]. Im wyżej jest zorganizowany bioukład, tym bardziej złożona jest struktura przestrzenna bioplazmy i tym większa jest jej podatność na zaburzające oddziaływania przy pomocy czynników fizycznych zdolnych do wywołania rezonansu z bioplazmą [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 27].

Specyficzność bioplazmy w stosunku do plazmy fizycznej układów nieożywionych polega też na specyficznych cechach energetycznych: nasyceniu energią [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 32], własnościach anizotropowych [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 32; Iniuszyn 1974a s. 331]. Różni się też bioplazma od plazmy fizycznej występowaniem struktur antyentropijnych<sup>30</sup> [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99]. Jest ona niejako akumulatorem swobodnej energii w bioukładzie [Iniuszyn 1978 s. 63; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 102]

Inną cechą odróżniającą bioplazmę od plazmy w ciałach nieożywionych jest jej stabilność<sup>31</sup> [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 9, 33; Iniuszyn 1972 s. 6, 8; Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 57] przy stosunkowo niewysokich temperaturach oraz niezrównoważenie termodynamiczne<sup>32</sup> z otoczeniem [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 31; Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 55; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 100] oraz dużym zapasem energii swobod-

---

<sup>28</sup> Jest interesujące jak Iniuszyn zapatruje się na hierarchię podległości funkcjonalnej bioplazmy znajdującej się na różnych poziomach organizacji. Niestety nie można znaleźć obszerniejszych uwag na ten temat prócz tych, jakie odnoszą się do bioplazmy jądra komórkowego.

<sup>29</sup> Ultraślabe świecenie biostruktur zdaniem Iniuszyna i jego współpracowników [Iniuszyn 1969 s. 11; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 56] ma specyficzne własności, które wskazują, że pochodzi ono od specyficznie uorganizowanego źródła. Generowane we wnętrzu układów żywych promieniowanie widzialne ma specyficzną strukturę falową przysługującą jedynie układom żywym [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 56], dzięki której możliwe jest powstawanie biohologramów [Iniuszyn 1974a s. 331].

<sup>30</sup> W komórkach rozrodczych ma się znajdować „królestwo” ujemnej, utrzymującej się na długich dystansach czasu, entropii. [Iniuszyn 1974a s. 331]. Powołuje się też Iniuszyn na pogląd Koboziewa, iż życie, na wszystkich poziomach organizacji, musi zawierać składową antyentropijną [Iniuszyn 1974a s. 332; 1978 s. 59/60]. Szczególną domeną, gdzie miałyby manifestować się te własności i odgrywać istotną rolę byłyby procesy myślenia, które odbywałyby się przy udziale cząstek elementarnych i związanych z nimi pól fizycznych [Iniuszyn 1974a s. 332].

<sup>31</sup> Trwałość bioplazmy zależy od takich charakterystyk jak: koncentracja, anizotropia, stabilność szkieletu atomowo-molekularnego oraz od energetycznych charakterystyk otoczenia [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 100]

<sup>32</sup> Jeśli kazachscy badacze przyjmują, że cechą charakterystyczną bioplazmy jest jej niezrównoważenie termodynamiczne z otoczeniem, to termin „temperatura” (mający właściwy sens tylko w odniesieniu do układów zrównoważonych termodynamicznie) może być używany tylko w sensie przenośnym. Przypisują oni też bioplazmie brak szumu cieplnego i temperaturę zerową, która realizuje się nie w wyniku skrajnie niskiej energii kinetycznej cząstek, lecz w wyniku ich „uwięzienia” przez obecne w bioplazmie pola. W wyniku tego nie następują przypadkowe kolizje międzycząstkowe [Iniuszyn, Czekurow 1975 s. 55].

nej<sup>33</sup> [Iniuszyn 1978 s. 61, 64, 71; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 100, 103, 106]. Wielkość zapasu energetycznego zgromadzonego w bioplazmie nie jest jednak nieograniczona [Iniuszyn 1978 s. 61; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 100]: przekroczenie jego maksymalnej wartości powoduje zaburzenie jej stabilności [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 34; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 100]. Zaburzenie struktur bioplazmowych uwidacznia się m. in. w postaci wzrostu natężenia spontanicznego promieniowania w zakresie widzialnym i nadfiolecie (tzw. promieniowania degradacyjnego) [Iniuszyn 1979 s. 18/9; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 100].<sup>34</sup>

Podkreślanie związku bioplazmy z plazmą fizyczną (i to zarówno kosmiczną, jak i ciała stałego) może wydawać się niekonsekwencją poglądów Iniuszyna i jego szkoły. W kontekście rozważań nad bioplazmą deklaruje się bowiem, że bioplazma nie jest czymś nadprzyrodzonym, co wykraczałoby poza znane formy istnienia materii – ma ona wynikać z zasady [materialnej] jedności świata,<sup>35</sup> w którym najbardziej rozpowszechnionym<sup>36</sup> stanem skupienia jest właśnie plazma fizyczna. Iniuszyn uważa za uzasadnioną wątpliwość czy życie mogłoby powstać bez istotnego udziału plazmy fizycznej, tylko na „podstawach molekularno-atomowych” [Iniuszyn 1974a s. 330].

---

<sup>33</sup> Jest on określany jako różnica (B) pomiędzy całkowitą energią organizmu (E) a chemiczną energią potencjalną układów atomowo-molekularnych [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 34]. Wydaje się, że jest ono zanadto ogólne: nie wiadomo jak można wyznaczyć E nie znając wcześniej różnych „typów” energii, których jest ona sumą.

<sup>34</sup> Zjawisko to opisano m.in. w pracy: Bischof 1995 s. 396-398, jednak nie przypusze się mu natury plazmowej.

<sup>35</sup> Wskazuje przy tym Al. Biruniego i filozofię staroindyjską, gdzie pogląd o naszym ciele jako mikrokosmosie będącym obrazem makrokosmosu ma dowodzić zakorzenienie w filozoficznej tradycji poglądów o jedności świata [Iniuszyn 1974a s. 330].

<sup>36</sup> Za znajdujące się w stanie plazmowym uważa także skupiska jonów zawarte w powietrzu atmosferycznym [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 6]. Ze względu na znikome koncentracje tych skupisk naładowanych cząstek tezę o ich „plazmowości” trzeba uznać za nadzwyczaj wątpliwą. Co więcej – badacze kazachscy sugerują istnienie „kosmologicznych organizmów żywych mających strukturę bioplazmową”. Organiczna jedność świata byłaby zagwarantowana oddziaływaniem wzajemnym pomiędzy tymi układami za pośrednictwem ich hologramów, które by miały dwie symetryczne, dopełniające się połowy: entropijną i antyentropijną. W takiej sytuacji życie byłoby stanem wszechobecnym, a wraz z naszym światem – tu powołują się omawiani badacze na ogłoszoną w 1983 roku przez Lubomirowa – koncepcję na temat istnienia wirtualnego równoległego świata [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 201].

### 3.4 Rola życiowa spełniana przez bioplazmę

Pola fizyczne, które występują w bioplazmie tworzą pole biologiczne.<sup>37</sup> Szczególną rolę odgrywają tu oscylacje, które są źródłem tzw. promieniowania mitogenetycznego.<sup>38</sup> Biopole spełnia rolę czynnika sterującego przebiegiem procesów we wszystkich komórkach organizmu oraz w układach na wyższych poziomach organizacji [Iniuszyn 1974a s. 330/1],<sup>39</sup> m. in. w procesach różnicowania komórek [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 32; Iniuszyn 1975 s. 19]. Plazma elektronowo-dziurowa jest czynnikiem, dzięki któremu błony biologiczne charakteryzują się wysoką aktywnością [Iniuszyn i wsp. 1992 s. 99], zaś reakcje chemiczne w organizmach należy uważać za dokonujące się w ośrodku plazmowym [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 33].

Bioplazma ulega zmianom w trakcie ontogenezy oraz zmianom ewolucyjnym, dokonującym się na długich dystansach pokoleń. Zmiany te polegają przede wszystkim na wzroście koncentracji oraz heterogenności. Przynosi też zapas energii swobodnej w bioplazmie komórek rozrodczych, co prowadzi też do wzrostu zróżnicowania bioplazmy komórek somatycznych<sup>40</sup> [Iniuszyn 1978 s. 61, 63; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 100]. Zachodzące w trakcie ontogenezy zmiany bioplazmy najbardziej intensywnie przebiegają w fazie rozwoju zarodkowego osobnika. Komórki zygoty posiadają maksymalny zapas energii swobodnej. W miarę rozwoju zarodka potencjał ten stale zmniejsza się, aż wreszcie osiąga wartość, jaka cechuje komórki somatyczne. Jedynie w komórkach rozrodczych zapas energii swobodnej – dzięki dostarczaniu<sup>41</sup> energii poprzez prowadzące do tych komórek kanały energetyczne –

---

<sup>37</sup> Tutaj badacze kazachscy wskazują na przedstawioną wcześniej przez A.G. Gurwicza koncepcję pola biologicznego. Uważają, że bioplazma jest materialną podstawą tego pola [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 3, 16; Iniuszyn 1974a s. 330; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 94]. Zaskoczenie jednak budzi uznawanie gdzie indziej bioplazmy za jedno z pól wchodzących w skład biopola [Inyushin 1977 s. 116].

<sup>38</sup> Przypisuje mu Iniuszyn cechy charakterystyczne dla światła laserowego, a więc monochromatyczność, spójność i spolaryzowanie [Iniuszyn 1972 s. 7; 1974a s. 335; 1974b s. 370; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 28]. Pole takie w organizmie byłoby podstawą całościowej struktury polowej wewnątrz organizmu (tzw. biopola). Każdy punkt wewnątrz organizmu byłby poddany działaniu tej całościowej struktury polowej [Iniuszyn 1974b s. 368].

<sup>39</sup> Na spełnianie tej roli w biokładach wskazuje także F.-A. Popp [np. 1992]. Im wyższy poziom organizacji byłby pod kontrolą enedogennie generowanego świecenia, tym większą długość fali posiadałoby promieniownie strujące. Racje fizyczne, które doprowadzają Poppa do postawienia takiej hipotezy nie mają jednak związku ze stanem plazmowym, choć go nie wykluczają. Za możliwym powiązaniem takiego świecenia z plazmą w biostrukturach mogłoby świadczyć jego powszechne występowanie [np. Biedulski 1974], obejmujące szeroki zakres i niespecyficzne widma emisji [Ruth, Popp 1976; Popp 1979] oraz wysoka temperatura barwowa ultrasłabego świecenia [Popp 1979; Sławiński 1982b; 1984] oraz zmiana charakterystyk świecenia układu jako całości [Sławiński 1987].

<sup>40</sup> Tę tezę o filogenetycznych zmianach bioplazmy Iniuszyn i współpracownicy przyjmują za Sedlakiem [Tamże].

zaczyna przyrastać, by po odpowiednim czasie osiągnąć tam wartość maksymalną, charakterystyczną dla komórek generatywnych [Iniuszyn 1978 s. 61/2].

Bioplazma odgrywa podstawową rolę w uwrażliwieniu organizmu na oddziaływanie czynników fizycznych naturalnego i sztucznego pochodzenia, takich jak: promieniowanie elektromagnetyczne [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 27; Iniuszyn 1970 s. 33; 1973 s. 74; 1978 s. 35], w tym promieniowanie widzialne o określonej barwie [Iniuszyn 1970 s. 34, 35; 1972 s. 5] i światło laserowe [Iniuszyn 1969 s. 9-12; 1970 s. 33; 1972 s. 8; Iniuszyn, Czekurow 1975; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 110], jony powietrzne [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 35-36; Inyushin 1977 s. 116; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 106] oraz ładunki elektryczne dostarczane przez materiały cechujące się zdolnością do ich oddawania [Gonczarow 1972], czynniki meteotropowe [Iniuszyn 1970 s. 36], pola geomagnetyczne [Muzałewska 1969 s. 37], wreszcie czynniki pochodzenia kosmicznego [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 36].

Patologia w kategoriach bioplazmy objawia się jako utrata stabilności przez bioplazmę, zmiana jej charakterystyk energetycznych i częstotliwości drgań [Iniuszyn i wsp. 1968 s. 35; Iniuszyn 1970 s. 34; 1972 s. 8]. Oddziaływania terapeutyczne mogą polegać na wspomnianym przed chwilą dostarczeniu do układu energii w postaci światła widzialnego czy też cząstek niosących ładunek elektryczny.

\*

\*\*

Iniuszyn i jego współpracownicy obrali inną niż Sedlak drogę prowadzenia dyskusji o możliwości powiązania stanu plazmowego z życiem. Choć bioplazma jest dla nich plazmą fizyczną ciała stałego, to jest jednak bardzo złożoną strukturalnie i w niezwykle skomplikowany sposób powiązana z procesami życiowymi. Dzięki niej wewnątrz każdego bioukładu i w jego otoczeniu istnieje pole biologiczne, porządkujące w czasie i przestrzeni różnorodne procesy. Zaburzenia stanu bioplazmy są także podstawową przyczyną patologii ujawniającej się na różnych poziomach organizacji bioukładów. Poprzez wpływ na stan plazmy – np. dostarczanie (lub odprowadzanie) energii w odpowiednim tempie i do odpowiednich miejsc energii lub cząstek naładowanych elektrycznie – można wpływać na stan organizmu.

---

<sup>41</sup> Ten przekaz energii nie dokonuje się bynajmniej wbrew drugiej zasadzie termodynamiki: organizm żywy i zawarta w nim bioplazma są układem nie zrównoważonym termodynamicznie: energia dopływa do niego ze źródeł zewnętrznych [Iniuszyn 1978 s. 64/5; Iniuszyn i wsp. 1992 s. 102/3], a w samym układzie jej przepływy następują „na koszt podstawowego procesu bioenergetycznego” [Iniuszyn 1978 s. 61] poprzez wspomniane już kanały bioplazmowe (i zapewne także innymi drogami).

UWAGA: Tekst został zrekonstruowany przy pomocy środków automatycznych; możliwe są więc pewne błędy, których sygnalizacja jest mile widziana ([jozon@kul.lublin.pl](mailto:jozon@kul.lublin.pl)). W tekście nie występuje oryginalna numeracja stron.

[strona pusta]