



You have downloaded a document from
RE-BUŚ
repository of the University of Silesia in Katowice

Title: Eto/biologia w dyskursie (zoo)semiotycznym

Author: Justyna Tymieniecka-Suchanek

Citation style: Tymieniecka-Suchanek Justyna (2016). Eto/biologia w dyskursie (zoo)semiotycznym. W: D. Wężowicz-Ziółkowska, E. Wieczorkowska (red.), "Biological turn : idee biologii w humanistyce współczesnej" (S. 47-62). Katowice : Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego



Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Bez utworów zależnych Polska - Licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych).



UNIwersytet ŚLĄSKI
W KATOWICACH



Biblioteka
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Eto/biologia w dyskursie (zoo)semiotycznym

Justyna Tymieniecka-Suchanek

UNIwersytet śląski

WYDZIAŁ FILOLOGICZNY

Wszelkie życie ma swój język. Zrozumienie go
będzie naszym zadaniem w nowym stuleciu¹.

B.J. FORD

„Druga połowa XX wieku dostarczyła nowego paradygmatu. Jest nim biologia, a ściślej rzecz biorąc, jej poparte genetyką dziedziny, takie jak etologia, ekologia, czy socjobiologia. W obszarze badań nad człowiekiem [a zwłaszcza zwierzętami – J.T.S.] biologia wyprzedza i wypiera nauki humanistyczne”² – konstatuje Jacek Lejman. Ponadto odkrycia biologii weryfikują fałszywe i stereotypowe wyobrażenia na temat zwierząt utrwalone w kulturze.

Chyba żadna inna dziedzina wiedzy nie wymaga tak ścisłej współpracy kompetentnych reprezentantów nauk biologicznych i humanistycznych jak zoosemiotyka. Przedstawiciele zoosemiotyki są wzorem „trzeciego wykształcenia” (Michel Schreder) przewyżniającego opozycję „dwóch kultur” – naukowej i humanistycznej. Za pioniera tej interdyscyplinarnej nauki uchodzi *notabene* biolog, Jakob Johann von Uexküll (1864–1944)³ – jeden z twórców współczesnej etologii w zoologii. Ten niemiecki naukowiec studiował „procesy znakowe

1 B.J. FORD: *Czujące istoty. Zmysły i emocje roślin, zwierząt i mikroorganizmów*. Tłum. T. KALETA. Warszawa 1998, s. 220.

2 J. LEJMAN: *Zwierzęcy prześwit cywilizacji. Desmond Morris i etologia współczesna*. Lublin 1999, s. 181.

3 Zob. *Istota żywa jako podmiot. Wybór pism Jakoba Johannesa von Uexküll*. Wprowadzenie, wybór pism i przypisy A. POBOJEWSKA. Tłum. A. POBOJEWSKA, M. PÓŁROLA. Łódź 1998.

zachodzące w środowisku wszystkich żywych organizmów – od pierwotniaków po primaty”⁴, a następnie szczegółowo omówił i sklasyfikował wiele typów znaków istniejących w świecie organicznym. Odkrycia zoosemiotyki skłoniły nawet niektórych badaczy do tego, by zredefiniować systemy znakowe, a właściwie uporządkować je na nowo. Zaproponowali, żeby za prymarny system modelujący uznać zoosemiotyczny system znaków niewerbalnych, za wtórny system modelujący przyjęć język naturalny, a wtedy wszystko to, co było traktowane jako „wtórne systemy modelujące”, stanowiłoby systemy trzeciego poziomu⁵. Zgodnie z dzisiejszą wiedzą możemy wyróżnić trzy porządki komunikacyjne: 1) roślinny, tworzący system psychobotaniczny (semiotyczna kultura wskaźnikowa); 2) zwierzęcy, cechujący się charakterem wskaźnikowo-obrazowym (semiotyczna kultura wskaźnikowo-ikoniczna), a w odniesieniu do ssaków naczelnych – słabo symboliczny i narzędziowy, oraz 3) najbardziej złożony i wyszukany – ludzki – w pełni symboliczny, oparty na słowie (semiotyczna kultura symboliczna)⁶. Dodam, że w uzasadnieniu gradualistycznej koncepcji glottogenezy rosyjska lingwistka – Swietłana Burłak – przytacza nowe fakty z życia zwierząt. Według niej, wykorzystują one symbole nie tylko podczas eksperymentów, lecz także w naturze. Ostatnio ujawniono u małp przypadki użycia znaków – wskaźników-indeksów według Charlesa Peirce’a, wcześniej zaobserwowane u szympanсів żyjących na wolności, komunikujących się z ludźmi. W naukach stosowanych sfalsyfikowano pogląd, że zwierzęta nie uczą się komunikacji ze względu na jej dziedziczny charakter. Jan Białocerkiewicz słusznie podkreśla, że „zwierzęta dekodując świat zewnętrzny, posługują się zarówno dekodnikami genetycznymi, jak również wyuczonymi, które powstały wskutek doświadczeń związanych z egzystowaniem w środowisku”⁷. Języki zwierząt są wystarczająco precyzyjne i funkcjonalne⁸.

4 B. ŻYŁKO: *Semiotyka kultury. Szkoła tartusko-moskiewska*. Gdańsk 2009, s. 117.

5 Th.A. СЕВЕОК: *In what sense is language a „primary modeling system”?* W: *Semiotics of culture*. Proceedings of the 25th symposium of the Tartu-Moscow school of semiotics. Imatra, Finland, 27th–29th July Helsinki 1987, s. 74. Podają za: B. ŻYŁKO: *Semiotyka kultury...*, s. 118.

6 O ewolucji ziemskich porządków komunikacyjnych pisze: S. PUPPEL: *Język w raju: próba syntezy*. W: *W kręgu problemów ekologii kultury*. Red. H. CHAŁACIŃSKA, K. KROPACZEWSKI. Poznań 2011, s. 16–20.

7 Zob. J. БИАЛОЦЕРКІЕВІЧ: *Status prawny zwierząt. Prawa zwierząt czy prawna ochrona zwierząt*. Toruń 2005, s. 73.

8 Badania nad językiem zwierząt rozwijają się prężnie w Rosji. Zob. И.И. Богатырева: *К вопросу о языке животных*. W: *Язык, сознание, коммуникация*. Отв. ред. В.В. Красных, А.И. Изотов. Москва 2005; Ж.И. Резникова: *Язык животных: подходы, результаты, перспективы...* W: *Языки науки – языки искусства, Сборник трудов VII Международной конференции «Нелинейный мир»*. Москва 2004, s. 260–278; Э.Д. Владимирова: *Язык куніц*. Dostępne w Internecie: <http://ethology.ru/interview/?id=188> [dostęp: 10.03.2014].

Uczenie zaś małą języka ludzkiego jest nie tyle wyrazem antropocentryzmu, ile przejawem niemiarodajnych eksperymentów, ponieważ język naturalny *homo sapiens* nie może być punktem odniesienia w badaniu ich myślenia czy uczenia się. Powinien nim być wyłącznie „system komunikacji właściwy dla danego gatunku”⁹.

Wzajemne ciążenie semiotyki i biologii można zaobserwować na przestrzeni całego XX wieku, ale szczególnie nasiliło się ono – twierdzi Stanisław Buszew – po tym, jak odkryto kod genetyczny i uświadomiono sobie znaczenie informacji i podejścia informacyjnego w badaniu fenomenu, jakim jest życie. Znany i ceniony na świecie współtwórca moskiewsko-tartuskiej szkoły semiotycznej – Wiaczesław Iwanow, zajmuje się m.in. językiem i myśleniem ludzi oraz zwierząt z perspektywy teorii informacji¹⁰. W toku rozwoju biologicznych i semiotycznych badań stało się jasne, że zasady rozwoju oraz ewolucji żywych i znakowych systemów są homologiczne oraz zależne od semiotycznej organizacji systemu znaków nie mniej niż od ich fizycznych substratów, a wraz ze wzrostem złożoności systemów (od najprostszych form do najbardziej skomplikowanych biosystemów) stopień tej zależności wzrasta. Proces komunikacyjny zaobserwowano bowiem na poziomie wszystkich żywych organizmów¹¹, w tym bakterii, roślin oraz tkanek. Obecny stan wiedzy pozwala wprowadzić pojęcie biologicznego/informacyjnego pola sygnałowego rozumianego jako specyficzne i/lub niespecyficzne zmiany wnoszone do środowiska przez organizmy żywe. Pole biologiczne powstaje jako uporządkowany w czasie i przestrzeni system sygnałów nabierający znaczenia swoistego regulatora rozwoju zachowania osobników, a w konsekwencji staje się jednym z czynników, które organizują strukturę wewnątrz populacji i kierują jej dynamiką¹². Odkrycie, że w świecie zwierząt funkcjonują genetycznie niedziedziczne „kulturowe” formy zachowania, dialekty „językowe” i inne umiejętności nabywane w ciągu życia dowodzi, że żywe systemy uczą się. Badania nad różnorodnymi typami biokomunikacji¹³

9 M. FLEISCHER: *Pies i człowiek. O komunikacji międzygatunkowej*. Wrocław 2004, s. 13. Cyt. za: J. BIAŁOCERKIEWICZ: *Status prawny zwierząt...*, s. 73.

10 Zob. W.W. IWANOW: *O ewolucji przetwarzania i przekazywania informacji we wspólnotach ludzkich i zwierzęcych*. Tłum. D. ULICKA. Współ. J. KORDYS, W. GRAJEWSKI. „Teksty Drugie” 2011, nr 1/2.

11 Zob. szerzej: С. БУШЕВ: *Биосемиотика как парадигма формирования теоретической биологии*. Dostępne w Internecie: <http://www.dissercat.com/content/biosemiotika-kak-paradigma-formirovaniya-teoreticheskoi-biologii> [dostęp: 12.12.2013].

12 Н.П. НАУМОВ: *Биологические (сигнальные) поля и их значение в жизни млекопитающих*. «Вестник АН СССР» 1975, № 2, s. 55–62. Za: А.В. Суховерхов: *Теория развивающихся систем и другие системные подходы в исследовании эволюции*. «Научный журнал КубГАУ» 2013, № 88(04). Dostępne w Internecie: <http://ej.kubarо.ru/2013/04/pdf/46.pdf> [dostęp: 5.04.2014]

13 Zob. H. KОРPIKIEWICZ: *Biokomunikacja. Jak zwierzęta porozumiewają się ze światem*. Poznań 2011.

pokazują, że nie tylko mały i ptaki, ale również owady, np. pszczoły¹⁴ są zdolne do nauki nowych jednostek „językowych”.

Zaskakujące są wyniki badań nad bakteriami, u których naukowcy odkryli „pamięć społeczną”, zbiorowe „podejmowanie decyzji”, procesy gatunkowej i międzygatunkowej komunikacji oraz zmianę ekspresji genów, co skutkuje zmianą zachowania i charakterystyki w zależności od socjalnych czynników (np. zwiększenia się ich liczebności). Dzięki wykryciu wewnątrzgatunkowych oraz uniwersalnych międzykomórkowych molekuł sygnałnych (komunikacja międzykomórkowa) wiemy, że bakterie współpracują, wykorzystując złożone mechanizmy komunikacji. Pozwala to mówić o procesie semiozy w odniesieniu do systemu neuromuskularnego. Zjawisko semiozy wegetatywnej, zachodzące na poziomie komórkowym i tkankowym, występuje w ciele każdego organizmu, ale nie ono stanowi główny przedmiot badań zoosemiotyki. „Semioza zwierzęca” jako jeden z wielu rodzajów semiozy nie jest tym samym, co „semioza w zwierzętach”, ponieważ – jak podkreśla Thomas Sebeok – zwierzęta mogą uczestniczyć w różnych jej rodzajach¹⁵.

Zoosemiotykę zapoczątkował w 1963 roku amerykański językoznawca T.A. Sebeok. Był on gościem honorowym IV letniej szkoły semiotycznej w Tartu (1970). Badacz zrozumiał, że prócz świadomego języka ludzkiego istnieją inne formy komunikacji i procesy znakowe, które mogą mieć charakter nieświadomy, dlatego też zainicjował i poprowadził studia nad niewerbalnymi modelami porozumiewania się. Problem ten długo traktowano marginalnie. Do intensywnego rozwoju zoosemiotyki przyczynili się również Gregory Bateson i Thure von Uexküll. Zdaniem Sebeoka, (zoo)semiotyka analizuje modele komunikacji, a przedmiot badań tej nauki podlega modyfikacjom, począwszy od ewolucyjnie uproszczonego porozumiewania się zwierząt, na złożonych systemach lingwistycznych skończywszy. Badacze wyodrębnili dwie formy systemów komunikacyjnych: antroposemiotyczne (lingwistyczne i specyficzne tylko dla *homo sapiens*) i zoosemiotyczne, czyli niewerbalne i paralingwistyczne, charakterystyczne dla innych gatunków¹⁶.

W tym miejscu odnotujmy, że semiotyka ma swoje subdyscypliny. Studia semiotyczne nad znakami wszystkich żywych systemów Kalevi Kull określa

14 Zob. szerzej A.B. СУХОВЕРХОВ: *Экологический подход в исследовании языка, коммуникации и познания*. Вестник Томского государственного университета «Философия. Социология. Политология» 2013, № 4(24).

15 K. KULL: *Zoosemiotics is the study of animal forms of knowing*. „Semiotica” 2014, Nr 198, s. 50–51.

16 *Оксфордский толковый словарь по психологии*. Ред. А. РЕБЕР. 2002. Dostępne w Internecie: <http://vocabulary.ru/dictionary/487/word/semiotika> [dostęp: 13.04.2014].

mianem biosemiotyki, a jej dział zajmujący się tylko zwierzętami nazywa zoosemiotyką. Innymi słowy, biosemiotyka bada przedjęzykowe znakowe procesy u wszystkich organizmów żywych (z założeniem, że język symboliczny istnieje tylko u człowieka, u innych gatunków są różne znakowe systemy, ale nie język). Ostatnio pojawiła się ekosemiotyka, której zwolennicy preferują biocentryczne podejście do opisywanych zjawisk¹⁷. Koncentruje się ona na znakovych wzajemnych powiązaniach człowieka z otaczającym go środowiskiem i innymi gatunkami. Wyróżniamy dwa kierunki w rozwoju ekosemiotyki, są to: 1) ekosemiotyka kulturowa, mająca początki w semiologii i strukturalizmie (za K. Kullem) reprezentowanych przez prace Claude'a Lévi-Straussa, Jurija Łotmana, Umberto Eco i Algirdasa Greimasa; oraz 2) ekosemiotyka biologiczna, której źródła należy poszukiwać w ideach Charlesa Peirce'a, Charlesa Morrisa i Thomasa Sebeoka, rozpatrujących systemy znakowe w kontekście systemów biologicznych. Ten drugi kierunek, pod względem problemowym i badawczym, ma wiele wspólnego z biosemiotyką. W ciągu ostatnich lat studia nad komunikacją (od tkankowej do społecznej) stały się na tyle popularne, że konieczne jest opracowanie ogólnej teorii i metodologii badawczej¹⁸.

Zoosemiotyka, na którą składają się zoosemantyka, zoosyntaktyka, a także zoopragmatyka, rozpoznaje i klasyfikuje sygnały fizyczne i chemiczne, znaki i symbole tworzone przez zwierzęta, a także formy i sposoby porozumiewania się osobników, zarówno w zakresie wewnątrzgatunkowej, jak i międzygatunkowej komunikacji. Nauka ta zajmuje się też omawianiem cech wspólnych z językiem ludzkim i dzielących różnic. Sygnały zwierząt podlegają szczegółowej analizie i klasyfikacji według kryterium kanału propagacji (wizualne, akustyczne, chemiczne, elektryczne, taktylne, echolokacyjne), pełnionej funkcji (rozmnażanie, wyznaczenie terytorium, sygnały alarmowe), zasięgu działania i kontekstu wysyłanego sygnału. Zoosemiotyka jest wielodyscyplinarna i wiąże się z rozwojem etologii, socjobiologii i badaniami nad inteligencją zwierząt, łącząc je z teorią informacji i teorią komunikacji. Niezwykle intensywnie rozwija się w Estonii, dzięki pracom Kaleviego Kulla, Timo Marana, Silvera Rattaseppa, Aleksieja Turowskiego i innych. Ostatni z wymienionych badaczy opublikował książkę o zwierzętach *Живые знаки. Записки и рисунки зоосемиотика* (Tallinn 2010), w której dowodzi, że poza żywym organizmem znaki nie istnieją.

17 О. БАРАБАНОВ: *Семиотика в исследованиях глобального управления*. Dostępne w Internecie: <http://www.intertrends.ru/thirty-second/Barabanov.pdf> [dostęp: 13.04.2014].

18 А.В. СУХОВЕРХОВ: *Экологический подход в исследовании языка, коммуникации и познания*. Вестник Томского государственного университета «Философия. Социология. Политология» 2013, № 4(24).

Przywołani uczeni są spadkobiercami najlepszych tradycji tartusko-moskiewskiej szkoły semiotycznej, której liderem był wybitny literaturoznawca, semiotyk i kulturolog – Jurij Michajłowicz Łotman (1922–1993). Sprzyjał on rozwojowi biosemiotyki i zoosemiotyki w ośrodku akademickim w Tartu. Dorobek naukowy Łotmana jest bardzo duży, rola biologii jest w nim jednak niewielka. Mimo to wnikliwa analiza jego prac, przeprowadzona przez K. Kulla, dowodzi, że wykazują one większy związek z nauką o życiu i organizmach żywych, niż przypuszczano. Łotman często odwołuje się do danych zoosemiotyki w książce *Kultura i eksplozja*, np. w takich szkicach, jak *Moment nieprzewidywalności* lub *Świat imion własnych*. W tym ostatnim rozważa m.in. pierwotne mechanizmy semiotyczne właściwe człowiekowi, sięgając do przykładu ze świata prymatów:

kiedy w bóje samców pawianów pokonany staje w pozie podporządkowania seksualnego, stykamy się z bardzo ciekawym przykładem ilustrującym punkt wyjściowy semiozy. Wbrew możliwym freudowskim interpretacjom nie mamy do czynienia z przypadkiem triumfu popędów seksualnych, lecz – przekonuje autor – z jaskrawym przejawem możliwości uwolnienia się spod ich władzy w ich własnym królestwie, przekształcenia ich w język, czyli w coś formalnego odseparowanego od własnego znaczenia. Pawian-samiec wykorzystuje seksualny gest samicy jako znak relacji nieseksualnych – świadectwo gotowości bycia podporządkowanym. Naturalne [...] i przekazywane genetycznie biologiczne pozy powtarzają się jako znaki, którym można przypisać dowolne znaczenie¹⁹.

Również we wcześniejszych tekstach Łotmana odnajdujemy aluzje i dygresje dotyczące zwierząt²⁰, np. w szkicu *К построению теории взаимодействия культуры* lub w artykule *Мозг – текст – культура – искусственный интеллект*²¹. W jego ujęciu mowa zwierząt stanowi komponent semiosfery współczesnego świata, tej „globalnej wioski”: „obejmuje ona zarówno sygnały sztucznych satelitów oraz wiersze poetów, jak i krzyki zwierząt. Wzajemny związek wszystkich elementów przestrzeni semiotycznej to nie metafora, lecz rzeczywistość”²².

19 J. ŁOTMAN: *Kultura i eksplozja*. Tłum. B. ŻYŁKO. Warszawa 1999, s. 68.

20 Zob. mój artykuł: *Коммуникация между человеком и животными в контексте зоосемiotики Юрия Лотмана и в русской литературе*. „XVIII Царскосельские чтения”. Материалы международной научной конференции 22–23 апреля 2014 г. Общая ред. В.Н. Скворцов. Т. 1. Отв. ред. Л.М. Кобрина. Редколлегия: С.И. Алаторцев, Л.Л. Букин, В.А. Веремченко и др. Санкт-Петербург 2014, s. 306–314.

21 Zob. Ю.М. Лотман: *Избранные статьи в трёх томах*. Т. 2. *Статьи по семиотике и типологии культуры*. Таллинн 1992, s. 25, 113, 382.

22 Ю.М. Лотман: *О семиосфере*. „Труды по знаковым системам” XVII. Тарту 1984. Cyt. za: B. ŻYŁKO: *Słowo wstępne*. W: J. ŁOTMAN: *Kultura i eksplozja...*, s. 17.

Co więcej, rosyjski semiotyk nigdy w odniesieniu do języka zwierząt nie używa cudzośłowu.

Kalevi Kull zauważa, że epizody i analogie biologiczne stanowią pewną prawidłowość w rozwoju semiotyki i nie są przypadkowe. Estoński badacz podkreśla, że w procesie delimitacji i definiowania semiotyki jako nauki pojawia się wyraźna tendencja do dostrzegania semiozy wszędzie tam, gdzie jest życie²³. Pogląd ten upowszechnia nie tylko semiotyka (amerykańska i europejska), ale przede wszystkim biosemiotyka. Wydaje się, że biologia staje się bliższa zwłaszcza badaczom zajmującym się fizjosemiotyką lub podążającym za pansemiotycznym ujęciem Peirce'a. Kull zwraca uwagę na to, że przy dokładnym wglądzie w biografie i prace wielu wpływowych semiotyków, dostrzeżemy tam pierwiastki biologiczne. Dzieje się tak np. w przypadku Ferdinanda de Saussure'a (jego ojciec, entomolog, badał błonkówki i mógł mieć pośredni wpływ na typologiczną i holistyczną terminologię w pracach syna), Karla Bühlera (interesował się zoopsychologią), Charlesa Morrisa (pisał o semiotyce zachowania zwierząt), Romana Jakobsona (rozumiał biologię jako naukę o komunikacji), Michaiła Bachtina (napisał artykuł *Współczesny witalizm* pod nazwiskiem biologa Iwana Kanajewa), a nawet Umberto Eco (opublikował pracę o zastosowaniu semiotyki w immunologii). Tego rodzaju publikacje powtarzają się z zaskakującą regularnością.

Według Łotmana semiotyka jako nauka wykształciła się dopiero w połowie XX wieku i nie może uchronić się przed inwazją biologii, a ściślej – jak twierdzi Kalevi Kull – nie uniknie ona wzajemnego przenikania się wiedzy o znakach (*sign science*) z wiedzą o życiu (*life science*). Amy Mandelker podkreśla:

semiotyka tartusko-moskiewskiej szkoły ewoluowała od teorii zakorzenionej w lingwistyce Saussure'a i matematycznych procedurach do biologicznego organicystycznego podejścia. [...] Łotman [...] proponuje model semiosfery, metaforę opierającą się na zasadach biologii komórkowej, chemii organicznej i nauki o mózgu, aby odkryć dynamikę kulturową²⁴.

Pogląd ten – zdaniem Kulla – daje podstawę do tego, by uznać, że w latach 80. ubiegłego stulecia nastąpił w Tartu „zwrot organicystyczny”, a to stawia relację semiotyka – biologia w nowym świetle. Lingwista i antropolog Wiaczesław Iwanow wypowiedział myśl o znamionach profetycznych w odniesieniu do

23 Tu i dalej korzystam z artykułu: K. KULL: *Towards biosemiotics with Yuri Lotman*. "Semiotica" 1999, Nr 1/4 (127), s. 115–131.

24 A. MANDELKER: *Semiotizing the sphere: Organicist theory in Lotman, Bakhtin, and Vernadsky*. "Publications of the Modern Language Association" 1994, nr 109 (3), s. 385–396. Cyt. za: K. KULL: *Towards biosemiotics with Yuri Lotman...*, s. 116.

tego zagadnienia. Uznał bowiem, że plan Łotmana, polegający na wypełnieniu wszystkich pól semiotyki nauką matematyczną i przyrodoznawczą (biologią) oraz historią, zostanie zrealizowany w przyszłym stuleciu²⁵. Istotnie Łotman stał na stanowisku zniesienia opozycji humanistyki i nauk ścisłych.

Jak już wspomniałam, Kalevi Kull dokonał przeglądu prac Łotmana pod kątem ich powiązań z biologią. Badacz doszedł do wniosku, że biosemiotyka zajmuje w nich niewielkie, aczkolwiek ważne miejsce. Rozprawy naukowe Łotmana nawiązują do biologii pośrednio i bezpośrednio. Pierwsze powiązanie – trudniejsze do udowodnienia – polega na podobnym stawianiu pewnych problemów lub stosowaniu tej samej metodologii (np. teoria klasyfikacji) w odniesieniu do biologii i studiów kulturowych. Semiotyka biologiczna i semiotyka kultury to dwie odrębne gałęzie semiotyki, ale są badacze, którzy przyjmują, że semiotyka natury (tu raczej ekosemiotyka) jest pojęciem szerszym od semiotyki kultury. W przypadku semiotyki Łotmana Kull zauważa potencjalną trzecią możliwość, polegającą na zastosowaniu semiotyki kultury do studiów nad systemami biologicznymi. Udział biologii w pracach Łotmana wydaje się pozornie znikomy, zwłaszcza że on sam niemal wcale nie pisał o powiązaniach semiotyki z biologią, a nauka biologiczna (ani poprzez udział biologów, ani poruszane zagadnienia) nie była obecna podczas organizowanych w Tartu szkół letnich na temat wtórnych systemów modelujących. W dużym stopniu na światopogląd Łotmana wpłynął kontakt z Sebeokiem i jego pracami o zoosemiotyce. Przełom nastąpił w 1978 roku, kiedy tartuska grupa biologów teoretycznych wspólnie z naukowcami z Moskwy i Leningradu zorganizowała konferencję „Biologia i Lingwistyka”, która odbyła się w Tartu. Na konferencji tej wystąpił Łotman i jego współpracownicy. Co ciekawe, od tamtej chwili regularnie i często wygłaszał referaty właśnie na spotkaniach z biologami.

W dzieciństwie przyszły semiotyk fascynował się biologią, zwłaszcza insektami, które kolekcjonował – chciał nawet zostać entomologiem. Łotman twierdził, że świat owadów nie jest prostszy od świata ssaków, że zwierzęta te tworzą odrębne uniwersum o zamkniętej strukturze, której człowiek nigdy nie zrozumie. Ostatecznie, niedoszły biolog rozpoczął studia filologiczne, ale biologiem został najmłodszy z jego synów, Aleksiej, wspierany w wyborze wykształcenia przez matkę – Zarę Minc. Właśnie pod wpływem syna Jurij Łotman częściej myślał o biologii. Łotmanowie mieli psa, a zwierzęta semiotyk traktował z wielką życzliwością²⁶. Po obronie doktoratu Łotman studiował różne prace z zakresu

25 В.В. ИВАНОВ: *Нейросемiotика устной речи и функциональная асимметрия мозга*. В: *Семiotика устной речи: Ученые записки Тартуского гос. Университета*. Тарту 1979, s. 121–142.

26 Informację tę podaję na podstawie prywatnego maila z 18.05.2014 roku, którego otrzymałam od ucznia J. Łotmana – Kaleviego Kulla.

matematyki, logiki, cybernetyki i metodologii biologii. Wykazywał też zainteresowanie badaniami nad komunikacją zwierząt i zachęcał osoby zajmujące się biokomunikacją do kontynuowania prac, choć prawdopodobnie sam nie czytał zbyt wiele na ten temat. Jego wiedza biologiczna opierała się głównie na rozmowach prowadzonych z synem. Poważne zainteresowanie fundamentalnymi pytaniami, stawianymi przez biologię, przyszło znacznie później, w czasie, kiedy pracował nad problemem semiosfery oraz analizował zagadnienia dotyczące lateralizacji mózgu, bytu człowieka i źródeł kultury. Łotman wyrażał przekonanie, że semiotyka może wykorzystywać biologię w pojmowaniu mechanizmu porozumiewania się w świecie zwierząt, a semiotyk powinien interesować się zachowaniami zwierząt i postrzegać je jako formy komunikacji. Bardziej skomplikowane, by nie rzec niemożliwe, wydawało mu się zrozumienie zachowania insektów. Odkąd semiotycy z ośrodka w Tartu rozpoczęli studia nad wtórnymi systemami modelującymi, semiotyczne problemy biologii włączono do tych badań niejako samoistnie. Aspekty biologiczne potraktowano jako „bazę semiotyki”, z wyjątkiem zjawisk należących do semiotyki kultury, niemających związku z takimi złożonymi systemami biologicznymi, jak asymetryczny mózg czy biosfera.

Kull zwraca uwagę na dziesięć różnych tekstów Łotmana, bezpośrednio związanych z biologią. Biosemiotycznie zorientowane źródła nie zostały opublikowane ani przetłumaczone; są to abstrakty, komentarze do wykładów, materiały wydrukowane w niewielkim nakładzie, notatki i wywiady. Warto je krótko zaprezentować²⁷. Pierwsze to przemówienie *Formy życia zbiorowego* z 1977 roku, wygłoszone na okoliczność powstania sekcji biologii teoretycznej. Łotman zwrócił w nim uwagę na monografię Michela Foucaulta *Słowa i rzeczy. Archeologia nauk humanistycznych*, wskazującą na powiązania lingwistyki z taksonomią biologiczną. Mówca podkreślił, że poznawana rzeczywistość stanowi rezultat długoterminowych badań. Poruszył zagadnienie ewolucji, różnorodności, przepływu informacji pomiędzy nadawcą a odbiorcą, rosnącą potrzebę komunikacji. Porównując sposoby przepływu informacji wewnątrz organizmu z międzyosobniczymi, stwierdził, że pierwsze są impulsami, a drugie znakami. Impulsy nie kłamią, znaki – tak. Po jakimś czasie powrócił do istoty prawdziwości komunikatu, wprowadzając porównanie ludzi ze zwierzętami na (nie)korzyść tych pierwszych: „Zwierzęta, polując lub broniąc się, mogą stosować taktykę oszustwa. Jednakże – pisze Łotman – obce jest im kłamstwo, czyli nieumotywowana i bezinteresowna nieprawda”²⁸. Podczas towarzyszącej konferencji dyskusji poruszono kwestie poglądów Jacoba von Uexküll’a, a trzecią szkołę letnią

27 Zob. szerzej: K. KULL: *Towards biosemiotics with Yuri Lotman...*, s. 121–127.

28 J. ŁOTMAN: *Kultura i eksplozja*. Tłum. B. ŻYŁKO. Warszawa 1999, s. 179.

poświęcono już zagadnieniom biologii teoretycznej i zadedykowano właśnie niemieckiemu biologowi. Drugie przemówienie, zatytułowane *Fenomen kultury*, Łotman wygłosił w 1978 roku na międzynarodowej konferencji „Biologia i Lingwistyka” w Tartu. Konferencja ta była pierwszym wydarzeniem naukowym na skalę światową z udziałem wybitnych lingwistów, biologów i filozofów. Mowa Łotmana o przekładzie i kreacji tekstu nawiązywała do zagadnienia świadomości. W tym samym roku wydany został IX tom serii „Prace o systemach znakowych”, w którym opublikowano pracę Aleksandra Lubiszczewa – jednego z rosyjskich przedstawicieli biologii antydarwinistycznej. Jego artykuł zalecał do druku matematyk i semiotyk Jurij Schreider z Moskwy, aktywny uczestnik dyskusji o biologii teoretycznej, a prywatnie przyjaciel Łotmana.

Trzeci tekst Łotmana związany z biologią to praca *Dwa ujęcia behawioru*, napisana na okoliczność przeprowadzenia w Puthu (1982) letniej szkoły biologii teoretycznej pod nazwą „Teoria zachowania”. Zawiera rozważania o biosferze i semiosferze oraz konieczności wyodrębnienia trzeciego obszaru badań behawioralnych, ponieważ istnieje sfera zachowania niezmienna dla całej żywej materii i jej form. Większa część tej rozprawy traktuje o fenomenie asymetrii w semiotyce i lateralizacji mózgu. Inny tekst to referat *Kultura i organizm* (1984) nawiązujący do teorii i modeli *life science*. Rosyjski semiotyk próbuje w nim sformułować ogólne cechy wspólne dla organizmu i kultury na szczełonym poziomie abstrakcji, jakim jest pamięć. Podejmuje również problem symetrycznego mechanizmu homeostazy oraz asymetrycznych mechanizmów generujących nowe informacje, gwałtowny wzrost zawartości informacji na poszczególnych stadiach rozwoju etc. Zdaniem Łotmana, podobnie jak w przypadku żywego organizmu, którego typowy kontakt z nieświadomą naturą polega na uprzednim „przekładzie” informacji na strukturalny język biosfery, również kontakt osobnika z zewnętrzną informacją na poziomie intelektualnym wymaga tłumaczenia jej na system znakowy. Niektóre z tych idei odnajdujemy w jego wcześniejszych pracach. W artykule *Środowisko naturalne i informacje*, który ukazał się w *Wykładach o biologii teoretycznej* (1988), Łotman analizuje organiczną jedność znaku i ciała. Wyróżnia dwa rodzaje zwierząt. Jedne z nich mają niewielki zestaw ruchów i odruchów stereotypowych, stymulowanych automatycznie z zewnątrz (w rzeczy samej zakres sytuacji środowiskowych tworzy krótką typologiczną listę), a drugie dysponują większym i lepszym repertuarem ruchów funkcjonujących na zasadzie sprzężenia zwrotnego z ich stanem fizjologicznym (są one zdolne do zabawy, więc kreują prawdziwą aktywność). W tym drugim przypadku system ruchowy można odczytać jako język.

Kolejna „biologiczna” wypowiedź Łotmana to wywiad przeprowadzony 14 kwietnia 1990 roku, opublikowany w biuletynie studenckim „Vita Aeterna”, w którym odpowiedział m.in. na pytanie o powiązania między semiotyką a bio-

logią. Łotman zauważa tutaj, że proces komunikacji „Ja – Ty”, a więc zachodzącej pomiędzy dwoma różnymi osobnikami, rodzi trudność polegającą na ciągłym tworzeniu i mnożeniu coraz to nowych myśli. Rozważania te naprowadziły semiotyka na trop (nie)przewidywalności zachowania. Dostrzegł on główną i niewyjaśnioną różnicę między istotami z zaprogramowanymi ważnymi momentami ich życia a ludźmi, których postępowanie zawiera różne niespodziewane zwroty. Rola niezaprogramowanych rodzajów zachowań rośnie i stopniowo wysuwają się one na plan pierwszy. Semiotyka zwierząt bada takie aspekty zachowania różnych osobników, jak komunikacja seksualna, pożywienie i rozmnażanie. Te tradycyjne formy zachowania się zwierząt, przyjmowane i przekazywane z pokolenia na pokolenie, Łotman porównuje do ludzkiego stałego języka folkloru. Zachowanie zwierząt powtarza się zawsze w ten sam sposób oraz każdorazowo jest kreowane na nowo. Powtarzające się formy zachowania są dla nas zjawiskiem drugorzędym, ponieważ większą wagę przywiązujemy do nieprzewidywalnych zachowań (ta myśl powróci w książce *Kultura i eksplozja*). Łotman spekuluje, że człowiek pojawił się w roli „szalonego” zwierzęcia, które jako istota słaba właśnie dzięki nieprzewidywalności mogła przetrwać i zabijać większe od siebie organizmy. Zwierzęta (drapieżne i silniejsze) padały ofiarą człowieka, ponieważ nie były w stanie przewidzieć jego zachowania. Dlatego Łotman skłania się ku temu, by mówić raczej o semiotyce ssaków. Język zwierząt jest innym typem języka, który nam jako ssakom też jest bliski. Uznaje, że zoosemiotyka powinna stać się częścią lingwistyki i *vice versa*. W każdym razie bez względu na to, komu przyznamy palmę pierwszeństwa, zoolog musi być lingwistą, lingwista – zoologiem. Kolejny wywiad na temat biosemiotyki przeprowadził z Łotmanem Kalevi Kull w czerwcu 1992 roku (materiał nagrany został w szpitalu w Tartu). Rozmowa dotyczyła pojęcia „wokół-świat” (*Umwelt*) Jacoba von Uexküll’a, które Łotman uważał za intelektualnie płodne. Na pytanie, czym jest życie z semiotycznego punktu widzenia, naukowiec odpowiedział, że w ujęciu semiotyki jest ono zdolnością informacyjnej autorekonstrukcji, a tworzenie informacji to w istocie jej ochrona i reprodukcja. Mamy tu do czynienia z rewolucją informacyjną, gdzie podstawowy „korespondent” zmienia się.

Biologia jest też obecna w uwagach wstępnych Łotmana do wykładu o biosemiotyce K. Kulla. Zachowały się one w nieopublikowanym manuskrypcie z 8 września 1993 roku. To ostatni tekst przedyktowany przez jego autora (zmarł 28 października). Semiotyk porusza tu problem istnienia kilku poziomów systemów semiotycznych, opisuje rolę języka gestów, związek między znaczeniem znaku i oszustwem, kwestię pamięci i zapominania. Utrzymuje, że biologia i semiotyka jako nauki rozwijają się niezależnie, ale powstała nowa sytuacja, która doprowadziła do połączenia biosemiotyki z semiotyką kultury. Swoista symbioza dyscyplin wymaga więc opracowania nowego adekwatnego języka

służącego opisaniu nowych zjawisk. Oto konkluzja Łotmana: „Gdy zaczynasz studia biosemiotyczne, nie tyle wchodzisz na nowy teren, ile na niekończącą się ścieżkę. Sensem i charakterystyczną cechą tej sfery jest ruch”. Najwięcej powiązań z biologią ma szkic *Trzcina myśląca* z książki *Kultura i eksplozja* (1992). Łotman analizuje w nim różnice między zwierzętami i ludźmi na podstawie procesu uczenia się i przejawów zachowania. Odwołuje się do doświadczeń zoosemiotyki *expressis verbis*, a recepcja pewnych zagadnień staje się ujęciem na wzór i podobieństwo opisu proponowanego przez biologię topologiczną²⁹. Wreszcie, ostatni tekst z mocnym akcentem biologicznym to książka *Universe of the Mind (Uniwersum umysłu, 1990)* uwzględniająca wiele problemów mających bezpośredni związek z biologią semiotyczną. Najważniejsze omawiane tu przez Łotmana kwestie to semiotyczna bariera, mechanizm tworzący znaczenie i semiotyzacja ciała. Co więcej, memetyków zainteresuje fakt, że traktuje on symbol jako specjalny rodzaj „genu tekstowego”³⁰. Rozprawa zawiera również interpretację poglądów Ilyi Prigogine’a i Isabelli Stengers – autorów pracy *Z chaosu ku porządkowi. Nowy dialog człowieka z przyrodą*, która ukazała się w rosyjskim przekładzie w 1986 r. Łotman odnajduje przekonujące analogie pomiędzy asymetrią ludzkich półkul mózgowych a asymetrycznym procesem wytwarzającym kulturę. Semiotyka może pomóc w znalezieniu odpowiedzi na rudymtarne pytania biologii, ale przed nami długa droga do osiągnięcia tego celu.

Uważnie przyglądając się dziedzictwu Łotmana, Kalevi Kull dochodzi do wniosku, że znaczna część jego dorobku, zwłaszcza ta z lat 80., sytuuje się w kontekście biologicznego holizmu. Chociaż Łotmanowskie teksty, w których ujawnia się biologia w czystszej postaci były inicjowane przez osoby nienależące w tamtym czasie do tartusko-moskiewskiej szkoły semiotycznej (np. neurofizjolog z Leningradu lub biolog z Tartu), były zapewne ważne i dla samego autora. W każdym razie Łotman był otwarty na rozwój biologicznego kierunku w ramach semiotyki, sprzyjał nowatorskim poszukiwaniom i służył życzliwą radą naukowcom zajmującym się bio- i zoosemiotyką. Osobowość pokroju Łotmana, jego elastyczna postawa naukowa i szeroki interdyscyplinarny umysł bez wątplenia przyczyniły się do tego, czym jest dzisiaj szkoła tartuska, która nadal sytuuje się w światowej czołówce. Polska dopiero czeka na swojego badacza w zakresie zoosemiotyki.

29 O topologii w biologii zob. A. JANIĄK-OŚAJKA, A. TIMOSZYK: *Domniemanie i hipotezy w naukach biologicznych*. Odczyt z XXXIX Szkoły Matematyki Poglądowej *Domniemanie – Hipoteza – Dowód* 2007. Dostępne w Internecie: <http://www.msn.ap.siedlce.pl/smp/msn/40/33-37.pdf> [dostęp: 10.02.2014].

30 J. ŁOTMAN: *Universe of the Mind: A Semiotic Theory of Culture*. London 1990, s. 101. Za: K. KULL: *Towards biosemiotics with Yuri Lotman...*, s. 126.

Śmierć Łotmana nie przekreśliła rozwoju biologicznego kierunku w semiotyce. Od 1993 roku na Uniwersytecie Tartuskim biosemiotykę wykładają zagraniczni naukowcy, tacy jak Thure von Uexküll, Thomas A. Sebeok, Jesper Hoffmeyer, Barend van Heusden. Poza tym 16 listopada 1993 roku w Tartu ustanowiono Centrum Jakoba von Uexkülla. Estońskie szkoły letnie biologii teoretycznej zostały poświęcone zagadnieniom teorii poznania (1995) i języków życia (1996). Pierwsze ekosemiotyczne spotkanie odbyło się w 1998 roku w Tartu i Puthu. Tartuscy semiotycy to wyjątkowy zespół z intelektualnym potencjałem, predestynowany do tego, by kreatywnie rozwijać – jak to ujmuje Kull – biologiczną semiotykę i semiotyczną biologię.

W wyniku intelektualnego spotkania semiotyki z biologią powstała dyscyplina naukowa, przed którą rysują się szerokie perspektywy rozwoju. Według Eliny Władimirowej i Johna Mozgowa³¹ biosemiotyka to jedno z nowszych pojęć w biologii, które znalazło rozległe zastosowanie na przełomie XX i XXI wieku. W procesie integracji semiotyki i biologii rosyjscy badacze dostrzegają trzy kierunki rozwoju. Pierwszy dotyczy formułowania „semiotycznego paradygmatu” w biologii (T. Sebeok, K. Kull, A. Sharov). Drugi oscyluje wokół stosowania semiotycznego aparatu pojęciowego w tworzeniu eksperymentalnych i wyjaśniających modeli w etologii, w teorii komunikacji zwierząt, w ekologii i socjobiologii – wiąże się z refleksją nad tradycyjnymi pojęciami semiotycznymi (np. Umwelt, semioza, znaczenie, sens) w kluczu ekologiczno-etologicznym oraz z określeniem subiektywnie znaczącej części środowiska (ten kierunek Sebeok nazywa „egzosemiotycznym”). Wreszcie, trzeci ma na celu zestawianie sensu pojęć metafizycznych z terminami teorii informacji, wyjaśnianie procesów kodowania i odczytywania informacji biologicznej na wielu poziomach: biochemicznym, biofizycznym, molekularno-genetycznym i tkankowym w kontekście semiotycznym i/lub z wykorzystaniem wyrażen o tej samej nazwie, które w ostatnim czasie są stosowane zarówno w semiotyce, jak i w naukach przyrodniczych (ten kierunek Sebeok nazywa „endosemiotycznym”). Wszystko, o czym tu mowa, znalazło swoje potwierdzenie na zjeździe naukowym w Kopenhadze w 2001 roku, który był poświęcony omówieniu podstawowych problemów (głównie terminologicznych) nurtujących współczesne środowisko biosemiotyków, w tym zoosemiotyków.

Nowe fakty z życia zwierząt, odkryte przez biologów i etologów, dają podstawę do twierdzenia, że zwierzęta komunikują się, a komunikacja ma charakter zarówno genetyczny, jak i wyuczony. Jurij Łotman w dużej mierze przyczynił

31 Э.Д. ВЛАДИМИРОВА, Д.П. МОЗГОВОЙ: *Теория сигнального поля в экологической семиотике*. Dostępne w Internecie: <http://ryk-kypc1.narod.ru/biosem-article2.html> [dostęp: 12.04.2014].

się do rozwoju zoosemiotyki w Rosji i Estonii, a jego prace odzwierciedlają wyraźne zainteresowanie biologią. Dzisiaj nie sposób wyobrazić sobie rozwoju zoosemiotyki bez wkładu wiedzy biologicznej. Interdyscyplinarna tendencja rozwojowa charakteryzuje również kolejną nową semiotyczną dziedzinę wiedzy – fitosemiotykę, która studiuje systemy znakowe przekazywania informacji w świecie roślin.

Literatura

- БАРАБАНОВ О.: *Семиотика в исследованиях глобального управления*. Dostępne w Internecie: <http://www.intertrends.ru/thirty-second/Barabanov.pdf> [dostęp: 13.04.2014].
- БІАЛОЦЕРКІЄВИЧ J.: *Status prawny zwierząt. Prawa zwierząt czy prawna ochrona zwierząt*. Toruń 2005.
- БОГАТЫРЕВА И.И.: *К вопросу о языке животных*. W: *Язык, сознание, коммуникация*. Отв. ред. В.В. Красных, А.И. Изотов. Москва 2005.
- БУШЕВ С.: *Биосемиотика как парадигма формирования теоретической биологии*. Dostępne w Internecie: <http://www.dissercat.com/content/bio-semiotika-kak-paradigma-formirovaniya-teoreticheskoi-biologii> [dostęp: 12.12.2013].
- FLEISCHER M.: *Pies i człowiek. O komunikacji międzygatunkowej*. Wrocław 2004.
- FORD B.J.: *Czujące istoty. Zmysły i emocje roślin, zwierząt i mikroorganizmów*. Tłum. T. KALETA. Warszawa 1998.
- Istota żywa jako podmiot. Wybór pism Jakoba Johannesesa von Uexküllla*. Wprowadzenie, wybór pism i przypisy A. РОВОЈЕВСКА. Tłum. A. РОВОЈЕВСКА, M. ПÓŁROLA. Łódź 1998.
- IWANOW W.W.: *O ewolucji przetwarzania i przekazywania informacji we wspólnotach ludzkich i zwierzęcych*. Tłum. D. ULICKA. Współ. J. KORDYS, W. GRAJEWSKI. „Teksty Drugie” 2011, nr 1/2.
- ИВАНОВ В.В.: *Нейросемиотика устной речи и функциональная асимметрия мозга*. В: *Семиотика устной речи: Ученые записки Тартуского гос. Университета*. Тарту 1979.
- JANIĄK-OSAJCA A., TIMOSZYK A.: *Domniemanie i hipotezy w naukach biologicznych*. Odczyt z XXXIX Szkoły Matematyki Poglądowej *Domniemanie – Hipoteza – Dowód* 2007. Dostępne w Internecie: <http://www.msn.ap.siedlce.pl/smp/msn/40/33-37.pdf> [dostęp: 10.02.2014].
- КОРПИКІЄВИЧ Н.: *Биокоммуникация. Как зверзета порозумiewają się ze światem*. Poznań 2011.

- KULL K.: *Towards biosemiotics with Yuri Lotman*. "Semiotica" 1999, Nr 1/4 (127).
- KULL K.: *Zoosemiotics is the study of animal forms of knowing*. "Semiotica" 2014, Nr 198, s. 50–51.
- LEJMAN J.: *Zwierzęcy prześwit cywilizacji. Desmond Morris i etologia współczesna*. Lublin 1999.
- ŁOTMAN J.: *Kultura i eksplozja*. Tłum. B. ŻYŁKO. Warszawa 1999.
- ЛОТМАН Ю.М.: *Избранные статьи в трёх томах. Т. 2. Статьи по семиотике и типологии культуры*. Таллинн 1992.
- Оксфордский толковый словарь по психологии*. Ред. А. РЕБЕР. 2002. Dostępne w Internecie: <http://vocabulary.ru/dictionary/487/word/semiotika> [dostęp: 13.04.2014].
- PUPPEL S.: *Język w raju: próba syntezy*. W: *W kręgu problemów ekologii kultury*. Red. H. SNAŁACIŃSKA, K. KRÓPACZEWSKI. Poznań 2011.
- РЕЗНИКОВА Ж.И.: *Язык животных: подходы, результаты, перспективы...* W: *Языки науки – языки искусства. Сборник трудов VII Международной конференции «Нелинейный мир»*. Москва 2004.
- СУХОВЕРХОВ А.В.: *Теория развивающихся систем и другие системные подходы в исследовании эволюции*. «Научный журнал КубГАУ» 2013, № 88(04). Dostępne w Internecie: <http://ej.kubaro.ru/2013/04/pdf/46.pdf> [dostęp: 05.04.2014].
- СУХОВЕРХОВ А.В.: *Экологический подход в исследовании языка, коммуникации и познания*. Вестник Томского государственного университета «Философия. Социология. Политология» 2013, № 4(24).
- ТЫМЕНЕЦКА-СУХАНАК Ю.: *Коммуникация между человеком и животными в контексте зоосемиотики Юрия Лотмана и в русской литературе*. „XVIII Царскосельские чтения”. Материалы международной научной конференции 22–23 апреля 2014 г. Общая ред. В.Н. СКВОРЦОВ. Т. 1. Отв. ред. Л.М. КОБРИНА. Редколлегия: С.И. АЛАТОРЦЕВ, Л.Л. БУКИН, В.А. ВЕРЕМЕНКО и др. Санкт-Петербург 2014.
- ВЛАДИМИРОВА Э.Д.: *Язык куниц*. Dostępne w Internecie: <http://ethology.ru/interview/?id=188> [dostęp: 10.03.2014].
- ВЛАДИМИРОВА Э.Д., МОЗГОВОЙ Д.П.: *Теория сигнального поля в экологической семиотике*. Dostępne w Internecie: <http://ryk-kypc1.narod.ru/biosem-article2.html> [dostęp: 12.04.2014].
- ŻYŁKO B.: *Semiotyka kultury. Szkoła tartusko-moskiewska*. Gdańsk 2009.

The etho/biology in the (zoo)semiotic's discourse

Summary

The following article is devoted to a symbiosis of biology and semiotics, which contributed to the establishment of various inter-disciplinary areas of knowledge and trends within broadly understood semiotics: ecosemiotics (cultural and biological), biosemiotics (endo-semiotics / exosemiotics), biological semiotics / semiotic biology and zoosemiotics. The author focuses on the latter. She concentrates mainly on Yuri Lotman's works wherein numerous connections between biology and ethology can be found. An eminent Estonian biosemiotics professor Kalevi Kull has analyzed these connections in an article. The author comes to the conclusion that Lotman largely contributed to the development of zoosemiotics in Russia and Estonia.