

Akademia Muzyczna w Krakowie
Katedra Kompozycji
Studio Muzyki Elektroakustycznej
ul. św. Tomasza 43, Kraków

Konferencja

SENSORIUM

Conference Online

13.10.2020 Central European Time

www.sme.amuz.krakow.pl

ZOOM <https://us02web.zoom.us/j/2611566959?pwd=MzdYbGxqTCsyYlhPd1BJZWFRTEExaQT09>



Panel 1

10.00 Marek Chołoniewski (AM, ASP Kraków) [Sensoryka Sensorium Sensorics](#)

10.30 Jarek Kordaczuk (Olsztyn) **W poszukiwaniu continuum**

In search of continuum [video](#)

11.00 Wojciech Błażejczyk (UMFC Warszawa) **Gestofon, muzyka gestów**

Gesturephone, music of gestures [abstract video](#)

11.30 Rafał Zapała (AM Poznań) **Sensorium jako strategia muzykalizacji danych**

Sensorium as a musicization of data [abstract video](#)

12.00 Marcin Pietruszewski (University of Edinburgh) **New Pulsar Generator (nuPG)** [abstract video](#)

12.30 Maria Olbrychtowicz (UP Kraków) **Site Specific Sound** [text video](#)

13.00 Miłosz Łuczyński (Paris) [Sensorium bomby megabitowej](#)

[Sensorium of megabits bomb video](#)

13.30 Piotr Madej (ASP Kraków) **Sól ziemi - wirtualny litofon z perspektywy sensorium**

Salt of the earth - virtual litophon from sensorium perspective [abstract video](#)

14.00 przerwa / break

Panel 2

15.00 Artur Lis (ASP Kraków) **Preten senso es sensorium** [video](#)

15.30 Robert Gogol (AM Poznań) **Eter Ewy Bojanek - interactive sensorium interaktywne** [video](#)

16.00 Dominika Peszko (AM Kraków) **Fortepian jako urządzenie sensoryczne**

Piano as a sensoric device [abstract video](#)

16.45 Bożena Boba-Dyga (Kraków) **Sensoryczny czyli dotykowodźwiękowy interaktywny obrazoinstrument / Sensory or tactile-audible inter-reactive image-instrument**

[text video](#)

17.25 Karol Nepelski (AM Kraków) **Mechanika zmysłów / Mechanics of senses** [video](#)

17.50 Anastasya Vorobiova (Kyev/Kraków) **VR social network = new stage** [video](#)

18.30 dyskusja / discussion [video](#)

20.00 Koncert / Concert

Bożena Boba-Dyga - **Improwizacja na dwa obrazy / Improvisation for two graphics** [video](#)

Marcin Pietruszewski - **modulator (mOPulWM)** [audio](#)

no art - **I'm trying to be happy - dj cancelled** [video](#)

Piotr Madej - **Perpetual Broadcast** [video](#)

GrupLab - **Plejrek 241** [video](#)

Bożena Boba-Dyga, Marek Chołoniewski, Artur Lis, Piotr Madej, Maria Olbrychtowicz, Nastya Vorobiova, Rafał Zapała

Wojciech Błażejczyk - **Gestofonia** [video](#)

Akademia Muzyczna w Krakowie
Katedra Kompozycji
Studio Muzyki Elektroakustycznej
13.10.2020
Konferencja

SENSORIUM

Konferencja jest kontynuacją organizowanych corocznie od października 2012 roku sesji naukowych SME.

Konferencja dotyczy zagadnień łączących muzykę ze sztukami wizualnymi ze szczególnym uwzględnieniem sztuki interaktywnej, zastosowania systemów i urządzeń sensorycznych, taktylności w wybranych zjawiskach sztuki biologicznej, deprywacji sensorycznej, sztuki sieciowej oraz multisensorycznej struktury nad i podrealności (VR, AR).

Konferencja 13.10.2020 obejmuje 2 panele wypełnione referatami oraz wieczorny koncert. Wszystkie wydarzenia będą transmitowane na stronie www.sme.amuz.krakow.pl

Udział w konferencji (także pytania po referatach i końcowa dyskusja) dostępny pod linkiem <https://us02web.zoom.us/j/2611566959?pwd=MzdYbGxqTCsyYlhPd1BJZWFRTEa-QT09>

Program i przebieg poprzednich konferencji organizowanych przez SME dostępny jest na stronie www.sme.amuz.krakow.pl (w zakładce Konferencje i Koncerty)

kontakt:
prof. dr hab. Marek Chołoniewski
koordynator konferencji
marek.choloniewski@amuz.krakow.pl

Academy of Music in Krakow
Composition Faculty
Studio for Electroacoustic Music
Tomasza str. 43, Kraków
13.10.2020

SENSORIUM

Conference

Sensorium conference is a next part of academic events organised by SME in October every year since 2012.

Conference deals with issues integrating music with visual arts, with particular emphasis on the phenomena of interactive art, sensoric and tactile systems, bio-art with biofeedback, sensory deprivation, net-art and multisensory structure of virtual reality (VR, AR).

The conference consists of 2 panels with papers and concert at evening. All events on 13.10.2020 will be webcasted live at www.sme.amuz.krakow.pl

Participation in a conference (questions after papers and final discussion) available at <https://us02web.zoom.us/j/2611566959?pwd=MzdYbGxqTCsyYlhPd1BJZWFRTEa-QT09>

Program of past conferences organised by SME is available at www.sme.amuz.krakow.pl (recordings at the tab Koncerty)

contact:
Prof. Marek Choloniewski
Conference Coordinator
marek.choloniewski@amuz.krakow.pl

www.sme.amuz.krakow.pl/pages/SensoriumConference.pdf
www.facebook.com/events/754059035159125

Marek Chołoniewski (AM Kraków)

Sensoryka Sensorium Sensorics dotyczy zagadnień wewnętrznej struktury powiązań źródła i recepcji sygnału, formuł ich transmisji oraz historycznej ewolucji znaków sensorycznych.

Sensoryka Sensorium concerns the issues of the internal structure of connections between the source and signal reception, the formulas of their transmission and the historical evolution of sensory signs.

Jarek Kordaczuk (Olsztyn)

W poszukiwaniu continuum

Wojciech Błażejczyk (UMFC Warszawa)

Gestofon – muzyka gestów

Abstrakt

Gestofon to instrument elektroakustyczny, w którym wykonawca za pomocą gestów steruje oprogramowaniem odtwarzającym w różny sposób próbki dźwiękowe rozszerzonych technik wykonawczych nagranych na kilku wybranych instrumentach. Urządzeniem odpowiadającym za śledzenie gestów jest Leap Motion. Oprogramowanie przygotowane zostało w środowisku MAX 8, bazując na bibliotekach Leap Motion SDK v 2.1.5 oraz obiekcie zewnętrznym (external) *leapmotion.mxo*. Instrument powstał w ramach projektu naukowo-artystycznego „Samplofon”, realizowanego w Chopin University Electronic Music Studio we współpracy z Andrzejem Kopciem (Katedra Kompozycji) i Igozem Szymańskim (Wydział Reżyserii Dźwięku). Na potrzeby projektu nagrane zostały biblioteki próbek dźwiękowych, zawierające sample rozszerzonych technik wykonawczych, wykonane przez wybitnych instrumentalistów specjalizujących się w wykonawstwie muzyki nowej na następujących instrumentach: wiolonczela – Mikołaj Pałosz; klarnet basowy i kontrabasowy – Michał Górczyński; fortepian – Zygmunt Krauze; kwintet smyczkowy – Hashtag Ensemble. Próbkę dźwiękową są odtwarzane w sposób linearny, za pomocą granulatora, z użyciem granularnej linii opóźniającej, z rozciąganiem w czasie (*scrub*).

Gestofon jest próbą realizacji idei silnego skorelowania bodźców słuchowych ze wzrokowymi, niezwykle ważnego dla percepcji muzyki wykonywanej na żywo, a często niemal nieobecnego w muzyce komputerowej. Instrument pozwala wykonawcy sterować wybranymi parametrami dźwięku za pomocą zmian położenia obu dłoni w przestrzeni trójwymiarowej, zmian prędkości ruchu dłoni, gestu zaciśnięcia pięści, obrotu dłoni. Mapowanie gestów zostało zaprogramowane w taki sposób, aby wpływ gestów na dźwięk był intuicyjny, bezpośredni, czytelny dla publiczności oraz zapewniał dużą ekspresję wykonawczą. Na Gestofon skomponowane zostały 2 utwory: *Gestofonia* (Wojciech Błażejczyk, 2045 (Andrzej Kopeć).

Rafał Zapala (AM Poznań) - **Sensorium jako muzykalizacja danych**

Instalacja Sensorium jest instrumentem muzycznym zaprojektowanym tak by reagować na afektywne zmiany w ciele zwiedzającego – nieoczywiste połączenia parametrów: pulsu, oddechu, napięcia elektrycznego skóry czy częstotliwości fal mózgowych.

"Przemapowanie" strumienia cyfrowych danych jest naturalne w wypadku muzyki elektronicznej. Dane są kompatybilne z syntezatorem, niezależnie czy jest to najprostszy oscylator czy skomplikowany *patch* w środowisku programistycznym. Wyzwaniem jest tu użycie instrumentów akustycznych lub elektronicznych analogowych. Wyzwaniem jest tu komponowanie partytury. Z natury rzeczy musi mieć ona strukturę rizomatyczną – uwzględniać ewolucję parametrów w wielu kierunkach i ich wpływ na siebie. Musi być partyturą, której struktura formalna "napędzana" jest biologicznymi informacjami z ciała zwiedzającego. Wyłania się z tego idea muzyki komponowanej (nie-generatywnej), interaktywnej o nie-linearej strukturze "napędzanej" danymi.

Marcin Pietruszewski (The University of Edinburgh) **Program New Pulsar Generator (nuPG)**

PRESENTATION TITLE:

The New Pulsar Generator (nuPG) program - an overview of functions and applications in compositional practice

KEYWORDS: *pulsar synthesis* ; *live-coding* ;

a lgorithmic composition ;

ABSTRACT

The New Pulsar Generator (nuPG) is a computer program for sound synthesis and composition designed and programmed in

SuperCollider 3 programming language by the author . The program instrumentalizes and extends the technique of pulsar synthesis as introduced by Curtis Roads in his seminal work.

Microsound. The focus of the proposed presentation is to discuss fundamental objects of the program, its graphic user interface and underlying sound/theoretical model. Of particular interest will be an introduction of the conversational programming (live-coding) extension to the program which allows it to function beyond its capacity as a digital instrument and integrate formal methods of algorithmic composition. The presentation will include a short demonstration of the application of the algorithmic method of sieves-as introduced by Iannis Xenakis³ - to generate control structures for the nuPG program.

¹ <https://www.marcinpietruszewski.com/the-new-pulsar-generator> and <https://www.curtisroads.net/software/>

² Roads, C. [2004]. *Microsound*, MIT press.

³ See Xenakis, I. and Rahn, J. [1990]. *Sieves*, Perspectives of New Music pp. 58–78. And Chapters 11 and 12 of Xenakis, I. [1992]. *Formalized music: thought and mathematics in composition*, number 6, Pendragon Press.

2 Marcin Pietruszewski

studio@marcinpietruszewski.com
www.marcinpietruszewski.com

PRESENTATION TITLE:

The New Pulsar Generator (nuPG) program - an overview of functions and applications in compositional practice

KEYWORDS: *pulsar synthesis* ; *live-coding* ; *algorithmic composition* ;

ABSTRACT

The New Pulsar Generator (nuPG) is a computer program for sound synthesis and composition designed and programmed in SuperCollider 3 programming language by the author. The program instrumentalizes and extends the technique of pulsar synthesis as introduced by Curtis Roads in his seminal work.

Maria Olbrychtowicz (UP Kraków)

Site Specific Sound

słowa klucze: sztuka Site Specific/ Take Away Shows/ Obiekt Dźwiękowy/ Muzak, muzyka mebel/ Katarzyna Kobro - architektonizacja rzeźby, sonifikacja rzeźby/ Rosołowicz, Xenakis, Zygmunt Krauze (unizm)-> Strzemiński, Hansen (forma otwarta), J. Phalasmaa (architektura- czasowniki), R.Serra (rzeźba, czasowniki). , fenomenologia (to co widzisz, jest tym co widzisz- to co słyszysz jest tym co słyszysz)

“Site Specific Sound” to termin, który chcę wprowadzić na stałe do języka sztuki. Odnosi się do zjawisk dźwiękowych w kontekście danej przestrzeni. Jest to jednocześnie kategoria, która definiuje działania artystów, którzy świadomie wykorzystują przestrzeń by zbudować znaczenie dzieła dźwiękowego. Termin ten funkcjonuje w artykułach dotyczących sztuki dźwięku, jednak w głównej mierze skupia się na opisie instalacji artystycznych. Ja natomiast chcę ukazać problem w szerszym kontekście poprzez analizę istniejących już dzieł sztuki, dokonanie syntezy bazując na teoriach z zakresu sztuki dźwięku i architektury,

Tytuł mojego projektu wywodzi się z założeń sztuki site specific, oraz sztuki kontekstualnej. Wspólnym postulatem dla tych dziedzin jest uznanie kontekstu jako podstawowego narzędzia, które buduje znaczenie pracy artystycznej. Pierwszy nurt stawia za priorytet dialog z przestrzenią. Natomiast sztuka kontekstualna, (pojęcie sformułowane przez Jana Świdzińskiego), stawia pytanie o znaczenie dzieła w kontekście kulturowym, historycznym czy geograficznym podkreślając przy tym dynamikę oraz wielość zmiennych, które wpływają na jego interpretację.

Celem mojej rozprawy doktorskiej jest wypracowanie własnego, oryginalnego języka artystycznego. Główną oś moich badań stanowi hipoteza, która odnosi się do komponowania dzieła dźwiękowego/ muzycznego w kontekście czasu i przestrzeni. Zakładam, że przestrzeń jest dodatkową

wartością estetyczną dla kompozycji dźwiękowej/ muzycznej. Oznacza to, że walory akustyczne danego obiektu lub krajobrazu stanowią narzędzie, które na równi z innymi metodami -zarówno kompozytorskimi jak i tymi, które służą organizacji przestrzeni - nadają dziełu określoną jakość. Tak więc artysta, tworząc strukturę dźwiękową, bierze pod uwagę nie tylko jej wymiar czasowy lecz również przestrzenny.

Jedną z inspiracji, która nakłoniła mnie do refleksji na temat dzieła i jego relacji z otoczeniem jest tekst Katarzyny Kobro i Władysława Strzemińskiego "Kompozycja przestrzeni". Obliczenia rytmu czasoprzestrzennego". Para artystów rozważa w nim bryłę w relacji do otaczającej przestrzeni. Tradycyjna rzeźba stanowi zamkniętą kompozycję, która w żaden sposób nie nawiązuje dialogu z otoczeniem. Słowem- stanowi sama o sobie. Strzemiński i Kobro głoszą tezę, że każda twórcza interwencja w przestrzeń powinna zawierać refleksję na temat stosunku przestrzeni zawartej w rzeźbie (obiekcie, instalacji) do przestrzeni znajdującej się poza rzeźbą. Chcę rozwinąć ten wątek, wzbogacając go o element dźwięku. "Rzeźba dźwiękowa" jest powszechnie znanym terminem, który czasami błędnie stosuje się przemiennie z określeniem "instalacja dźwiękowa". Zazwyczaj odnosi się do jednego obiektu, który ingeruje w audiosferę. Ja natomiast, w swojej pracy badawczej stosuję termin "rzeźba dźwiękowa" w kontekście architektury. Zakładam, że każdy budynek lub fragment architektury krajobrazu może być rzeźbą dźwiękową. Wszystkie formy, które absorbują lub odbijają falę dźwiękową są narzędziami kształtującymi materię audialną.

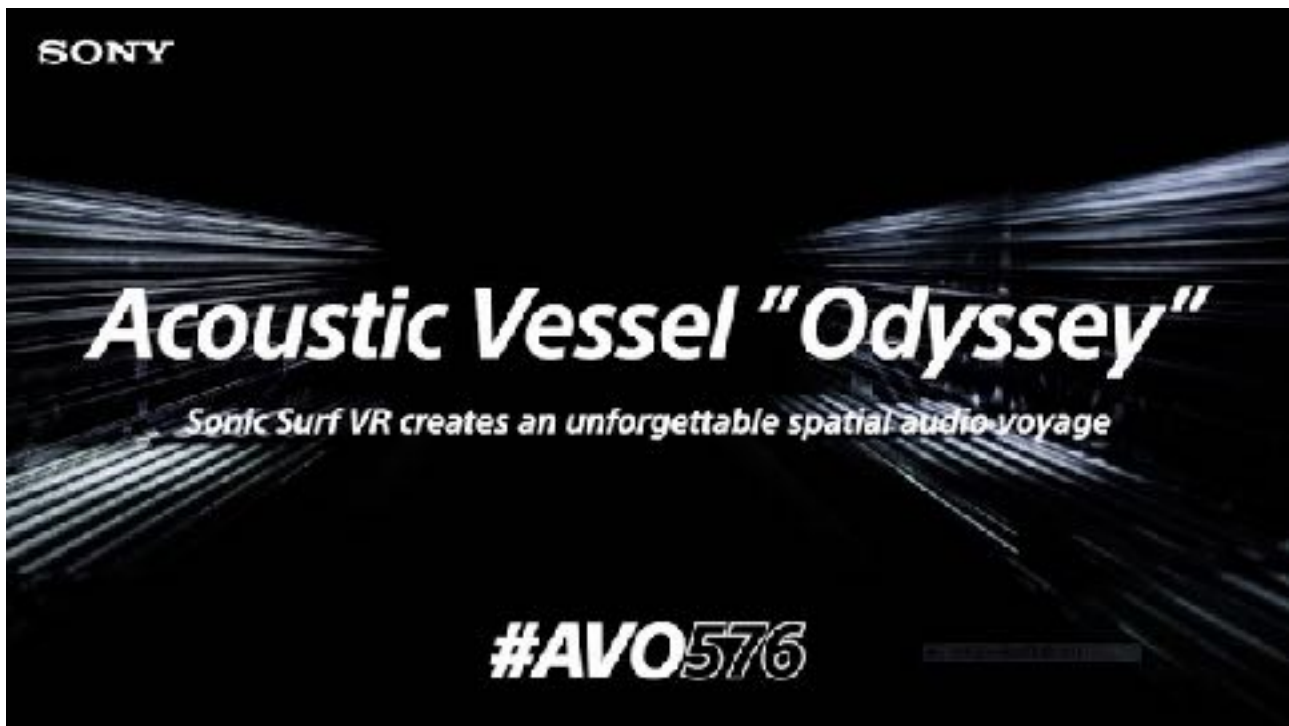
Rytm, przestrzeń, czas i ruch to podstawowe słowa- klucze, które nadają kierunek moim badaniom. Jak już wcześniej wspomniałam, Katarzyna Kobro, to jedna z teoretyczek, do których będę odwoływać się w mojej pracy. Poniżej zamieszczam cytaty, z tekstu "Kompozycja przestrzeni". Obliczenia rytmu czasoprzestrzennego" który stał się przyczynkiem moich poszukiwań twórczych.

"Rytm, jako zjawisko czasoprzestrzenne jest wynikiem następstwa zjawiających się w czasie jedno po drugim zjawisk przestrzennych. Kolejność ta jest skutkiem ruchu naszego dokoła rzeźby; skutkiem tego ruchu widzimy coraz inne i nowe kształty, przedtem ukryte, i to następstwo ujmujemy, jako rytm. Rytm jest uporządkowaną kolejnością zjawisk plastycznych, odbywającą się w czasie."

Bazując na tekstach Kobro, Strzemińskiego, Juhani Pallasmy (fińskiego architekta) oraz własnych doświadczeń empirycznych, przygotowałam zestaw założeń, które stanowią podstawową bazę dla moich badań.

- Najgłębsze doświadczenie architektoniczne wyrażane jest w czasownikach
- Podstawową funkcją czasu jest ruch
- Sztuka dźwiękowa jest najbardziej uczasowioną ze wszystkich sztuk
- Energia kolejno następujących po sobie kształtów w przestrzeni wytwarza rytm czaso-przestrzenny

W badaniach, które prowadzę szczególnie interesuje mnie sensualne i fizyczne obcowanie z dźwiękiem i architekturą w przestrzeni rozumianej, jako materialna i namacalna. Uważam to za gadnienie, jako jedną z wielu odpowiedzi na pytanie czym jest "Site Specific Sound". Jednakowoż, pojęcie 'przestrzeni', które jest bardzo szerokie odnosi się do działań na wielu płaszczyznach - może to być przestrzeń symboliczna, publiczna, wirtualna itp. W przypadku przestrzeni wirtualnej, "Site Specific Sound" oraz pojęcie "Rzeźby dźwiękowej" odnosi się do kreacji sytuacji dźwiękowej i architektonicznej w świecie wirtualnym (np. acous^c vessel "odyssey")



Jeśli chodzi o przestrzeń publiczną, warto wspomnieć o działaniach Katarzyny Krakowiak. "Free Radio Jaffa", które miały wymiar polityczny. Chciałabym omówić jeszcze kilka przykładów, które umieściłam jako słowa-klucze na początku skrótu referatu.

Miłosz Łuczyński (Paryż)
Sensorium bomby megabitowej

W 1999 przeczytałem tekst „Mój pogląd na świat” w zbiorze „Bomba megabitowa” Stanisława Lema. Przez następną dekadę większość tytułów moich prac, projektów i działań zawierała w sobie słowo SENSORIUM ...

Piotr Madej (ASP Kraków)

Sól ziemi; Wirtualny litofon z perspektywy sensorium

- czas historyczny kontra obserwacje fizyczne
 - kopalnia fizyczna > kopalnia wirtualna
 - konwencja poruszania po świecie wirtualnym
 - z przestrzeni wirtualnej z powrotem do fizycznej
 - wirtualna kopalnia jako specyficzna forma litofonu
 - uniwersalny mikrokontroler: Arduino pro micro
 - mikro obraz procesu krystalizacji
 - sonifikacja pomiaru warunków fizycznych
 - ogniwo Volty
 - połączone moduły instrumentu
- Czas prezentacji: 15 – 20 min.

Artur Lis (ASP Kraków)

Preten senso es sensorium

Dominika Peszko (AM Kraków)

Fortepian jako urządzenie sensoryczne

Doświadczenie sensoryczne gry na fortepianie. Fortepian akustyczny vs. cyfrowy. Praca z kontrolerem MIDI. Moja praktyka gry na instrumentach akustycznych i cyfrowych, w słuchawkach, w słuchawkach z metronomem, w stoperach, na fortepianie akustycznym z nagłośnieniem, na fortepianie cyfrowym z nagłośnieniem wbudowanym w instrument i nagłośnieniem zewnętrznym, z odsłuchem i bez odsłuchu. Multisensoryczność i deprywacja sensoryczna w codziennej pracy pianisty. Doznania sensoryczne gry na fortepianie z muzyką elektroakustyczną i gry na fortepianie stanowiącym element projektu intermedialnego.

Bożena Boba-Dyga (Kraków)

Sensoryczny czyli dotykowodźwiękowy interaktywny obrazoinstrument

Sztuka sensoryczna angażuje zmysły, w przypadku grania na interaktywnych obrazach zaangażowane są zmysły wzroku, słuchu i dotyku. Inspiracją do wykonania instalacji soundartowej stało się urządzenie Touch Board z płytka Arduino i farbą przewodzącą. Projekt Bożeny Boba-Dyga pt. Soundpictures to połączenie sztuki wizualnej i dźwiękowej. W obrazach malowanych w tradycyjnej formie na płótnie rozciągniętym na krośnie malarskim wykorzystana została prócz farby akrylowej, farba przewodząca w tym samym kolorze, a na odwrocie obrazu zainstalowana technologia Touch Board z płytka Arduino. W każdym obrazie znajduje się 12 szeregowo zainstalowanych udźwiękowionych punktów. Obraz staje się instrumentem do improwizacji dla odbiorcy, a grając na dwóch obiektach można stworzyć polifoniczny "duet" na dwie ręce. Te obrazy TRZEBA dotykać, głaskać, pieścić, odgadywać, eksplorować, a wtedy reagują dźwiękiem. W przypadku zastosowania na jednym obiekcie kilku zestawów można grać akordowo.

Anastasya Vorobiova (Kiev/Kraków)

VR social network = New stage

I am as an avatar from virtual space can give a tour through the virtual space of the social network VRC. The talk about creative tools available there for artists, performers, actors. What is possible and how to use VRH for performance purpose.

Time: to 20 minutes.

Language: English-Polish

Robert Gogol (AM Poznań)

Eter Ewy Bojanek - interactive sensorium

Interactive sensorium - body sounds mixed with field recordings captured by feet mounted coils, gathering aether electromegnetic induction sound propagation. Artistic Installation made as part of classes at the Adam Mickiewicz University in Poznań.

EWA BOJANEK - principle artist, main concept, feet coils and throat sensor.

Robert Gogol aka Elektro Akustyk - technical assistance, constructing low inductance amplifiers and mixing sound propagation Kołorking Muzyczny, Poznań JUN 2020

Karol Nepelski

Mechanika zmysłów / Mechanics of senses

O utworach z dźwiękami testowymi, wykorzystaniem tuby Rubensa, głośnika podwodnego, głośnika w ziemi, baterii wibrujących i performancie z sensorem napięcia mięśni.

www.sme.amuz.krakow.pl

www.sme.amuz.krakow.pl/pages/SensoriumConference.pdf

www.facebook.com/events/754059035159125

Miłosz Łuczyński - Bomba Megabitowa

(moja edycja eseju Stanisława Lema- zawartego w książce „Bomba Megabitowa”)

<https://vimeo.com/manage/6751448/general>

<https://vimeo.com/6812592>

Ciołkowski powiedział na początku wieku 20tego - Ziemia jest kolebką ludzkości - ale czy dziecko nie powinno opuścić swojej kolebki...?

przeczytałem ten tekst Lema w roku 1999 albo 2000 ...

“O tym, czy ocean ma jakieś dno i czy można by je zgruntować, nic nie wiemy. Obecnie powstała i lawinowo poszerza się, jak pożar buszu, moda łączności globalnej: pojmuję nieźle jej korzyści i jednocześnie obawiam się jej rykoszetów i jej awarii bądź nadużyć nawet zgubnych dla ludzi i dla planety. Nic nie zapowiada na razie tego, iżby owe Internety mogły i miały połączyć się (po sprzęgnięciu milionów komputerów z milionami innych) w „elektroencephalon” – byłoby to coś w rodzaju „planetarnego mózgu z komputerami jako neuronami”, podległego – dla braku własnych zmysłów – pełnej deprivacji sensorycznej. Jeśli to nie jest science-fiction, może się okazać krokiem ku „zamknięciu planety na Kosmos”, albowiem Planeta-Mózg myślałaby sobie wewnątrz-sięciowo, a ludzkość zostałaby przez sieć co się zowie wystrychnięta na dudka.

Świat”, czyli „wszystko istniejące”, składa się z „rzeczy”, o których można się dowiedzieć dzięki „informacji”.

Tę „informację” rzeczy wprost mogą „wysłać” (jak człowiek mówiący, jak książka czytana, jak pejzaż oglądany), albo też poprzez łańcuchy „zmysłowo-umysłowych rozumowań”.

Każde stworzenie żywe posiada swoje (gatunkowo typowe, a ukształtowane w milionlęciach Darwinowskiej ewolucji naturalnej) SENSORIUM. .

Sensorium to całość wszystkich zmysłów oraz wszystkich dróg (zazwyczaj nerwowych), jakimi informacje, powiadamiające nas o „istnieniu czegośkolwiek”, mkną do ośrodkowego układu nerwowego.

U człowieka lub u szczura będzie to mózg.

Owady muszą się zadowolić centrami dużo skromniejszymi.

Otóż „świat” postrzegany przez owada albo przez szczura, albo przez człowieka, to właśnie wcale rozmaite światy.

Ewolucja ukształtowała żywe stworzenia zasadniczo tak oszczędnie, żeby postrzegać mogły informację, niezbędną im dla przetrwania osobniczego i/albo gatunkowego. Ponieważ ewolucja jest miliardoletnim procesem bardzo zawiłym i ponieważ żywe stworzenia albo zjadają żywe stworzenia, albo są przez nie zjadane (roślinożerność także oznacza zjadanie czegoś „żywego”, np. trawy), powstaje stąd olbrzymia hierarchia mniej lub bardziej swoistych konfliktów, które częściowo w uproszczeniu może nam odzwierciedlić matematyczna teoria gier. Sęk w tym, że informacje w skutek owego stanu rzeczy jednym służą do pościgu, innym do ucieczki, a jeszcze innym „do niczego prócz trwania” (trawa).

Sensorium, w jakie jest wyposażone stworzenie, odznacza się na ogół oszczędnością.

Niedawno jeszcze psychologia głosiła, że psy kolorów nie rozróżniają, tj. wszystko co wi-

zualne postrzegają w odcieniach czerni i bieli (niczym my na dawniejszych filmach). Obecnie mniemanie to zmieniono: psy postrzegają kolory. Zarówno pająk, szczur, kot, jak i człowiek są wyposażone w – każdy gatunek swoje – sensorium.

My dysponujemy w tym zakresie maksymalną nadmiarowością pośród zwierząt, ponadto zaś jeszcze i prawie że osobno dysponujemy takim „rozumem”, który umożliwia nam rozpoznawanie również i takich własności „świata”, których zmysłami postrzegać nie możemy. Co z powyższych banałów wynika?

Wynika z nich, że świat każdego stworzenia jest silnie uwarunkowany przez sensorium. Dla człowieka zdaje się zachodzić wyjątek, dzięki „rozumowi”.

„Świat” postrzegany przez ludzi składa się z rzeczy średniej wielkości”, proporcjonalnych do wielkości pojedynczego ciała ludzkiego. Ani bardzo małych, ani molekuł, ani atomów, ani fotonów poszczególnych nie jesteśmy w stanie dostrzec, zaś ze strony niejako przeciwniej, makroskopowej, nie możemy dostrzec ani kawałka planety, na jakiej żyjemy JAKO KULI, ani jej całej, ani „faktycznych rozmiarów” Drogi Mlecznej, ani innych galaktyk, ani gwiazd, ani, oczywiście Kosmosu.

Wykształciliśmy sobie rozmaite sposoby doświadczalne i sprzężone z nimi hipotezy albo teorie, albo modele, ażeby „postrzegać rozumem” to, czego zmysłowo nie jesteśmy w stanie spostrzec: znaczy to, że nasz światopogląd „wielozakresowo wystaje” poza ów obraz świata, który możemy zawdzięczać bezpośredniej robocie naszego sensorium.

Czy to jednak znaczy, że widzimy to, czego nie widzimy, że możemy odczuć to, czego nie odczuwamy, że słyszymy to, co dla naszego zmysłu słuchu niesłyszalne?

Ani trochę. Posługujemy się „abstrakcjami: albo specjalnie „techniką” wytworzonymi sytuacjami i warunkami, co umożliwiają nam np. niemożliwe dla naszych przodków „obejrzenie” Ziemi z orbity satelitarnej, albo Księżyca, gdy nań wstąpić, albo dzięki próbnikom raketowym – powierzchni Marsa lub górnej warstwy atmosfery Jupitera. Albo używamy mikroskopu, albo teleskopu Hubble'a na orbicie, albo akceleratorów, albo komory Wilsona, albo komory kropelkowej, albo sal chirurgicznych.

Więc znacznie więcej informacji uzyskujemy dzięki różnym rodzajom i sposobom sztucznie wytworzonego przez nas pośrednictwa. Jednakowoż jesteśmy, praktycznie biorąc, całkowicie bezradni w obszarach percepcji zmysłami mikro- oraz makro- i megaświata.

Nikt bowiem nie może ani zobaczyć, ani wyobrazić sobie atomu albo galaktyki, albo procesu ewolucyjnego Życia lub górotwórczego w geologii, albo powstania planet z protoplanetarnych zgęstków jakoby mgławicowych.

Język etniczny jako szerokopasmowy polisemantyczny nośnik informacji, oraz matematyka, stanowią tu nasze „macki”, kule „protezy”.

Jednak podobnie jak ślepiec, postukując o kamienną posadzkę swoją białą laską, słuchem stara się rozpoznać, czy znajduje się w pokoju, czy na ulicy, czy w nawie świątyni, tak i my owymi (matematycznymi) protezami „wystukujemy” sobie to, co znajduje się poza obszarem naszego sensorium.

Ale... czy tak jest „naprawdę”? Czy liście „naprawdę” są zielone, czy też zieleń zawdzięczają fotosyntetycznym związkom chlorofilu?

Czy nie jest tak, jak pisał Eddington, że siedzi przy zwyczajnym drewnianym stole, w miarę twardym, politurowanym, a zarazem przy obłoku elektronów, którymi ten stół jest „także”? Może nawet jest „naprawdę”? Jeżeli w ten sposób myśleć, to należy dodać, że stołów naraz jest znacznie więcej. Jest sobie stół naszego codziennego sensorium (zmysłów), jest stół molekularny (bo z czegoż się składa drewno?), jest atomowy, jest barionowy, ale też jest cząstką „materii”, mikroskopijną cząstką, składającą się na całość Ziemi i mającą (minimalny) wkład w jej grawitację. A dalej jest nanoułamkiem planety, krążącej wokół Słońca

itd. aż po „wpływ stołu na Wszechświat”, jeżeli pominąć zupełną znikomość zachodzących dysproporcji.

Tych „wszystkich stołów” naraz nie tylko nasze sensorium, ale i nasz „rozum” bez podziałów na kategorie i klasy scalić nie będzie w stanie. Jeżeli zginie jeden człowiek, może to mieć nie tylko emocjonalne znaczenie dla innego człowieka. Jeżeli zginie dziesięć osób, z tym będzie inaczej. Ale nie jesteśmy w stanie *de facto* „wyczuć” żadnej różnicy pomiędzy tą informacją, że zginął milion ludzi, a tą, że trzydzieści milionów, a kto mówi, że on (poza podaniem liczby) różnicę wyczuwa kłamie.

Wiec- współistnieją również „różne światy” kotów, szczurów, owadów, krokodyli, ludzi, a różnią się od siebie bardzo mocno i wielozakresowo, ale wszystkie, czy to wzięte z osobna, czy łącznie, nie dają podstawy do uznania, że „to jest ciągle jedno i to samo”, a tylko postrzegane „w różny sposób” i „z rozmaitej perspektywy”.

Naturalnie my, ludzie, bezdyskusyjnie podlegamy tendencji, aby mniemać, że „naprawdę” istnieje świat, który MY pośrednio i bezpośrednio potrafimy percypować, natomiast „inne światy” są wycinkami, małymi, wręcz bardzo niedoskonałymi, kalekimi wycinkami „naszego świata”. Z tym poglądem, który nazwę humanistycznym szowinizmem światopoglądownym, chętnie bym podyskutował. Majowie mieli inny system kodowania arytmetyki od naszego, ale był to system ludzi, boż ich kultura powstała inaczej niż śródziemnomorska, ale też ponad wątpliwość była to KULTURA (!!!) ludzi i ich język był językiem ludzkim. Skądże możemy wiedzieć, czy innoplanetarne „rozumy” nie są – o ile istnieją – zaopatrzone przez inne przebiegi ewolucyjne czy odmienne fizykochemiczne warunki ("kontyngencje") innych planet i słońc – w inne od naszego sensoria, a z kolei od tych sensorów wywodzą się jako ich derywaty – „inne systema quasi-formalne”, inne logiki, inne matematyki, inne mikro- i makroświaty, różne od naszych, ludzkich standardów?

Człowiek byłby po prostu jednym z tysiąca albo miliarda końcowych ewolucyjnych płodów neuralizacyjno-rozwojowych, tych co wyposażać mogą w nie najgorzej rozwinięte sensorium.

Tak: to jest możliwe. Czyżby Inni sobie wykoncypowali inne postaci materii? Nuklidów! Czyżby „nie wierzyli w wewnątrzgwiazdne cykle Bethego? W ewolucję z jej dobozem naturalnym? Tu trzeba wykonać tak zwane „distinguo” bardzo delikatne i nader ostrożnie. Są niechybnie dziedziny, w jakich poznawczo i empirycznie zbliżamy się, może aż asymptotycznie (niemalistycznie)? do PRAWDY, a może nie. Prawdopodobieństwo funkcji prawdziwościowych (ażeby chociaż raz przemówić tutaj nieco bardziej koherentnym i logikosemantycznie mocniej naostrzonym językiem) przyjąć mniej... dzielone od siekiery (to konieczne, ponieważ zbyt mało wiemy), jest uzależnione od quasi-finalnych efektów miliardoletniej roboty ewolucyjnej. Ignorancja nasza (ludzka) jest oceanem ogólnoswiatowym, zaś wiedza PEWNA – pojedynczymi wysepkami na tym oceanie.

Jeszcze ostrożniej mówiąc: moim zdaniem, rezultaty poznania (WIEDZA ŚCISŁA) są osadzone na jakiejś krzywej (raczej na ich pęku), i wcale nie jest powiedziane (tj. to nie jest pewnik), że krzywa pnie się w górę niczym hiperbola albo parabola, albo chociaż krzywa logistyczna (Verhulsta-Pearla). Może są gdzieś miejsca już niemal styczne z Prawdziwym Stanem Rzeczy, a może (na pewno nawet) są i takie, gdzieśmy z dogi asymptotycznościowej zoczyli. Ażeby na konkretnym przykładzie pokazać, o co mi w ostatnich słowach szło: czytałem np. bardzo ciekawie napisaną książkę Johna D. Barrowa *Teorie Wszystkiego*, Stevena Weinberga *Sen o teorii ostatecznej*, i wiele innych TEŻ napisanych ostatnimi czasy i TEŻ na ogół przez fizyków-noblistów. Mimo tego uczonego i przewyższającego mnie niechybnie pod względem intelektualnej mocy chóru na rzecz Istnienia Ogólnej Teorii Wszystkiego, GUT, czyli Grand Unified Theory, opowiadam się za opinią H. Bondiego (ko-

smologia), że Jedynej, Ogólnej Teorii Wszystkiego być wcale nie musi, że jest to *pointless and of NO scientific significance*.

Czyli już własnymi słowami powiem, że tak wcale być nie musi, bo niby dlaczego bezwzględny redukcjonizm ma zrodzić teorię JEDYNĄ? Może i zrodzi, ażeby się za następnych 100-200 lat pokazało, że jacyś Inni wytworzyli zbiór modeli inkogruentnych, albo nawet udowodnili, iż GUT nie może zostać stworzona dla naszego uniwersum. Może się okazać np., że te galaktyki, które dzisiaj wydają się starsze od obliczonego (wiele razy) wieku naszego Kosmosu, wdarty się do jego wnętrza z jakiegoś Kosmosu „sąsiedzkiego”? Chcę rzec, iż to, co poznajemy (jak w fizyce i astrofizyce teoretycznej), jest zawsze efektem kroczenia drogą rozmaicie połączonych i powiązanych z sobą fizyczno-matematycznych, a zarazem eksperymentalno-teoretycznych domniemań, które albo zostały udowodnione (czyli nie zostały obalone doświadczalnie), albo ponadto są obecnie modne w najwyższych rejonach wiedzy ścisłej (gdyż i w niej też panują mody i też, jak w kostiumologii, przemijają).

Człowiek – streszczam powiedziane – jest wysepką wiedzy, częściowo wynurzona z oceanu pozazmysłowej ignorancji, a częściowo w tym bezmiarze zanurzona. O tym, czy ocean ma jakieś dno i czy można by je zgruntować, nic nie wiemy. Obecnie powstała i lawinowo poszerza się jak pożar buszu moda łączności globalnej: pojmuję nieźle jej pożytki i jednocześnie obawiam się jej rykoszetów i jej awarii bądź nadużyć nawet zgubnych dla ludzi i dla planety. Nic nie zapowiada na razie tego, iżby owe Internety mogły i miały połączyć się (po sprzęgnięciu milionów komputerów z milionami innych) w „elektroencephalon” – byłoby to coś w rodzaju „planetarnego mózgu z komputerami jako neuronami”, podległego – dla braku własnych zmysłów – pełnej deprivacji sensorycznej. Jeśli to nie jest science-fiction, może się okazać krokiem ku „zamknięciu planety na Kosmos”, albowiem Planeta-Mózg myślałaby sobie wewnątrz-sięciowo, a ludzkość zostałaby przez sieć co się zowie wystrychnięta na dudka.

7.

Prawdę mówiąc jednak, nie chce mi się w tę ostatnią wizję uwierzyć. Chciałem po prostu wyjawić, jak skromnie rysuje mi się poznawcza moc Człowieka w Kosmosie, jaką uzurpację postrzegam w *Anthropic Principle*, jak wiele ryzykujemy, zawierając informacjoprze-twórczym (*data processing*) maszynom wszelką naszą wiedzę. Zresztą, gdy czytać odpowiednie periodyki na poły fachowe, widać, że giełdy, że producenci rozmaitych rodzajów aut czy żywności, że, jednym słowem, twórcy, wielbiciele i nałogowcy Kapitału posługują się sieciami... zaś cała reszta, razem z całym Kosmosem, diablo mało ich obchodzi.

Przedwcześnie koronowaliśmy się, nie należy się nam Korona Stworzenia: godzi się poczekać choć sto lat, aby się przekonać, czy rzeczywiście wiemy już cokolwiek ponadto, że można wykonywać *surfing* w cybernetycznej przestrzeni (*Cyberspace*) z bieguną na biegun, i czy sieć nie nadgryzie nam Rynków.

To, co napisałem, można też nieco inaczej wysłowić. Człowiek jest przystosowany – swoim sensorium postrzegawczym – do ekologicznej niszy przeżywania, z grubsza biorąc, w skali porównywalnej z jego cielesnością (z jej wymiarami np.). Potrafi jednak wykraczać domysłami, konceptami, hipotezami, które z czasem „krzepną” w „pewność naukową” – poza granice tej niszy, która go wraz ze strumieniem dziedziczności (genomów) współkształtowała. Zachodzi przy tym taka mocno upowszechniona prawidłowość: im skala większa albo im mniejsza (Kosmos – atomy) – tym teorie okazują się mniej pewne, mniej jednoznaczne, niejako bardziej „giętkie” i „elastyczne”. Nikt (poza solipsystami, ale któż ich widział?) nie wątpi w kształt, twardość, zachowanie kamienia. Takich pewności mieć nie możemy już ani wobec gromady galaktyk, ani gromady cząstek (jak neutrina). Przy tym najosobliwsze zdaje się człowiekowi to, że niezłomne reguły jego logiki, współpodtrzymującej pewność rozumień, jak np. jeżeli A to B (kauzalizm) albo AIII A (tożsamość rzeczy z sobą samą), albo prawidłowości koniunkcji czy dysjunkcji, zdają się tracić uniwersalną moc rozstrzygającą w mikroświecie, a w makroświecie też pojawiają się poznawcze

niepewności. Matematyka (Godel np.) okazuje swoją zawodność. Gell-Mann upiera się przy tym, że antynomia „elektron – fala – cząstka” – kollaps fali – zasada komplementarności (rodem ze szkoły kopenhaskiej) to nie są niedościgłe dla naszego rozumu zagadki”. Inni fizycy „wierzą w zagadki”, zaś ostatnie doświadczenia zdawały się wykazywać, że elektron może być naraz „i tu, i gdzieś indziej”.

Jednym słowem, wraz z wykroczeniami poza granice naszego sensorium ulega naruszeniu też „zdrowy rozsądek”; to, co się „w głowie nie mieści”, okazuje się w eksperymentach faktem: np. wiadomo co to jest okres półtrwania samorzutnie rozpadających się (jak izotopy radioaktywne) atomów i wiadomo, że nic nie wiadomo w tej dziedzinie poza informacją wyłącznie statystyczną: o mnóstwie atomów będziemy wiedzieli, że po określonym czasie ich określona liczba ulegnie rozpadowi, i że dla danego „rodzaju atomów” jest ta liczba (i czas) wielkością stałą, ale wiemy, że nie da się wykryć żadnych przyczyn, powodujących rozpad tego oto atomu, a tamtego nie. Jednym słowem, z „oczywistościami” musimy się poza skrajem naszej ekologicznej niszy rozstać: matematyka pozwala ruszyć dalej, lecz wykładanie rezultatów zmatematyzowanej fizyki mogą być nietożsame i, co może gorsze, ich „przekłady” na zwykły język, jakim się wewnątrz naszej niszy posługujemy, mogą być aż do kontradyktyczności wzajem sprzeczne. Bytowo tkwimy pomiędzy makro- i mikroświatem i na to, że wiedzą (nawet pewną o tym, że uran o masie krytycznej wybuchnie na pewno) sięgamy dalej aniżeli ROZUMIENIEM w stylu „zdroworozsądkowym”, nie ma rady. Można – jak fachowcy – eksperci nauki – do tego stanu rzeczy przywykać i uznawać na koniec, że „rozumie się” równie dobrze jak się „wie”, ale jest to kwestia treningu, kształtującego nawyki, upodobania i last but not least „swojskość” przedmiotu: jesteśmy zresztą zawsze zawodni, i tak 0 to znaczy z nieusuwalną niepewnością poznawczą – trzeba żyć. Inna rzecz w tym, że są to kłopoty znikomej mniejszości ludzi, a zarazem, że takie kłopoty służą innym jako pożywka ich umysłowych prac – od matematyki przez fizykę galaktyk po hermeneutyki, których również jest wiele. Zaś te „demony” ścisłości otaczają mgły przesądów, domniemań, spetryfikowanych w historii gromad czy społeczeństw w pewniki wiary.

Milosz Luczynski - Megabits bomb

(my edition of an essay by Stanislaw Lem - included in the book "Bomba Megabitowa")

<https://vimeo.com/manage/6751448/general>

<https://vimeo.com/6812592>

Ciołkowski said at the beginning of the 20th century - The Earth is the cradle of humanity - but shouldn't a child leave his cradle...?

I read this Lem's text in 1999 or 2000 ...

“We know nothing about whether the ocean has a bottom and whether it could be grounded. Currently, it has emerged and is expanding rapidly, like a bushfire, the fashion of global communication: I understand its benefits well and, at the same time, I am afraid of its ricochets and its failure or abuses, even disastrous for people and the planet. Nothing indicates that these Internets could and would be connected (after interconnecting millions of computers with millions of others) in an "electroencephalon" - it would be something like a "planetary brain with computers as neurons", subject to - for the lack of its own senses - full sensory deprivation. If this is not science-fiction, it may turn out to be a step towards "closing the planet to the cosmos", because the Planet-Brain would think intra-network and humanity would be fooled by the network.

The world, or "everything that exists," consists of "things" that can be learned from "information."

This "information" can be directly "sent" by things (like a talking person, like a book read, like a landscape viewed), or through chains of "sensual-mind reasoning". Each living creature has its own (species typical, and shaped in millions of Darwinian natural evolution) SENSORY. . The sensorium is the whole of all senses and all paths (usually nervous) through which information that tells us that "there is anything" rushes to the central nervous system. In a human or a rat it will be the brain. Insects must be content with much more modest centers. Well, the "world" perceived by an insect, or by a rat, or by a human, are just different worlds.

Evolution has shaped living creatures essentially so sparingly that they can perceive the information they need for individual and / or species survival. Since evolution is a billion-year-old very complex process and since living creatures either eat or are eaten by living creatures (herbivorous eating also means eating something "alive", e.g. grass), a huge hierarchy of more or less specific conflicts arises, partially simplified can be reflected in mathematical game theory. The problem is that the information as a result of this state of affairs is used to pursue one thing, another to escape, and another "for nothing but duration" (grass).

The sensorium a creature is equipped with is generally economical. Not long ago, psychology proclaimed that the dogs of color do not distinguish between everything that is visually perceived in shades of black and white (like we do in earlier films). Now this belief has changed: dogs perceive colors. Both spiders, rats, cats and humans are equipped with - each species its own - sensorium.

We have the maximum redundancy among animals in this respect, and moreover, moreover, we have a "reason" which enables us to recognize also properties of the "world" which we cannot perceive with our senses.

What follows from the above banalities?

They show that the world of every creature is strongly conditioned by the sensorium. There seems to be an exception to man, thanks to "reason".

The "world" perceived by people consists of medium-sized things "proportional to the size of a single human body. We are not able to see very small, molecules, atoms, or individual photons, and from the opposite, macroscopic side, we cannot see any part of the planet on which we live AS A BALL, or its entire or "actual size" The Way The Milky Way, nor other galaxies, nor stars, nor, of course, the cosmos.

We have developed various experimental methods and hypotheses, theories, or models coupled with them, in order to "perceive with our reason" what we cannot perceive sensually: this means that our worldview "extends over many ranges" beyond this image of the world, which we can owe directly the work of our sensorium.

Does this mean, however, that we see what we do not see, that we can feel what we do not feel, that we hear what is inaudible to our sense of hearing?

Not at all. We use "abstractions: or a specially" technique "created by situations and conditions, which allow us, for example, impossible for our ancestors to" see "the Earth from a satellite orbit, or the Moon, when we climb onto it, or thanks to rocket samplers - the surface of Mars or the upper atmosphere Jupiter. Either we use a microscope, or the Hubble telescope in orbit, or accelerators, or a Wilson chamber, or a drip chamber, or surgery rooms.

So much more information is obtained from the various kinds and means of intermediation that we have artificially created. However, we are, practically speaking, completely helpless in the perception areas with the micro, macro and mega-world senses. For no one

can see or imagine an atom or a galaxy, or the evolutionary or orogenic process of Life in geology, or the formation of planets from protoplanetary clumps of nebulae.

Ethnic language as a broadband polysemantic information carrier and mathematics are our "tentacles", "prosthetic" balls.

However, just like a blind man, tapping against a stone floor with his white cane, he tries to recognize by his hearing whether he is in a room, on the street, or in the nave of the temple, we also use these (mathematical) prostheses to "punch" out what is there. beyond the area of our sensorium.

But ... is this "really"? Are the leaves "really" green or are they green due to photosynthetic chlorophyll compounds?

Is it not, as Eddington wrote, that he is sitting at an ordinary wooden table, relatively hard, polished, and at the same time with a cloud of electrons, which this table is "also"? Maybe it is even "really"? If you think in this way, it should be added that there are many more tables at once. There is a table of our everyday sensorium (senses), there is a molecular table (what is wood made of?), It is atomic, it is baryon, but it is also a part of "matter", a microscopic particle that makes up the whole of the Earth and has a (minimal) contribution to its gravity. And then it is a nano-fraction of the planet orbiting the sun, etc., up to the "table influence on the universe", if we ignore the complete negligence of the disproportions.

These "all tables" at once, not only our sensorium, but also our "reason" without divisions into categories and classes will not be able to merge. If one person dies, it may not only have an emotional impact on another person. If ten people die, it will be different. But we are unable to de facto "sense" any difference between the information that a million people have died and the fact that thirty million people have died, and whoever says that he (apart from stating the number) senses the difference is lying.

So - there are also "different worlds" of cats, rats, insects, crocodiles, people, and they differ from each other very strongly and in many ways, but all of them, taken separately or jointly, do not give grounds to consider that "this is still one and the same", but only perceived "in a different way" and "from a different perspective".

Naturally, we humans are indisputably subject to the tendency to believe that "there is really" a world that WE can perceive directly and indirectly, while "other worlds" are fragments, small, even very imperfect, crippled fragments of "our world". I would like to discuss this view, which I will call humanistic chauvinism. The Mayans had a different coding system for arithmetic from ours, but it was a system of people, their culture arose differently from the Mediterranean, but also beyond doubt it was the CULTURE (!!!) of people and their language was a human language. How can we know if other planetary "minds" are not - if they exist - provided by other evolutionary courses or by different physicochemical conditions ("continents") of other planets and suns - different from our sensors, and in turn they derive from these sensors as their derivatives - "other quasi-formal systems", other logics, other mathematics, other micro- and macro-worlds, different from our human standards?

Man would simply be one of the thousand or billion final evolutionary neuralizing and developmental fetuses that can be endowed with the least developed sensorium.

Yes this is possible. Had the Others invented other forms of matter? Nuclides! Are they "not believing in the interstellar cycles of Bethe?" In evolution with its natural selection?

Here, the so-called "distinguo" must be made very delicate and very carefully. There are surely areas in which we are approaching cognitively and empirically, perhaps asymptoti-

cally (non-realistically)? to TRUTH, maybe not. The probability of truth functions (to speak at least once here in a slightly more coherent and logico-semantically sharper language) to assume less ... divided from the ax (necessary because we know too little) depends on the quasi-final effects of a billion-year-long evolutionary work. Our (human) ignorance is a global ocean, and CONFIDENT knowledge - individual islands in this ocean.

More carefully speaking: in my opinion, the results of cognition (ACCURATE KNOWLEDGE) are embedded in some curve (rather on a bundle of them), and it is not at all (i.e. not certain) that the curve climbs upwards like a hyperbola or a parabola. or at least a logistic curve (Verhulst-Pearl). Maybe there are places somewhere already almost tangent to the True State of Things, or maybe (for sure even) there are also places where we have strayed from the asymptotic dog. In order to show, on a specific example, what I was talking about in the last words: I read, for example, a very interesting book by John D. Barrow, Theory of Everything, Steven Weinberg's Dream on the Final Theory, and many others, ALSO written recently and also generally by Nobel physicists . Despite this scholar and inevitably surpassing me in terms of the intellectual power of the choir for the Existence of the General Theory of Everything, GUT, or Grand Unified Theory, I support the opinion of H. Bondi (cosmologist) that it does not have to be the One General Theory of Everything, that it is to pointless and of NO scientific significance.

So in my own words I will say that it does not have to be this way, because why should unconditional reductionism give rise to the ONLY theory? Maybe it will be born so that in the next 100-200 years it will show that some Others have created a set of incogruent models, or even prove that GUT cannot be created for our universe. Maybe it will turn out, for example, that these galaxies, which today seem older than the calculated (many times) age of our Cosmos, broke into it from some "neighborly" Cosmos? I would like to say that what we learn (as in theoretical physics and astrophysics) is always the result of following the path of variously interconnected and interrelated physical-mathematical and, at the same time, experimental-theoretical presumptions that have either been proven (i.e. have not been experimentally refuted) , or, moreover, they are currently fashionable in the highest areas of exact science (because fashion also prevails there and, as in costume science, they pass).

Man - I summarize said - is an island of knowledge, partially emerging from the ocean of extrasensory ignorance, and partially immersed in this immensity.

We know nothing about whether the ocean has a bottom and whether it could be grounded. Currently, the fashion of global connectivity has arisen and is expanding rapidly like a bushfire: I understand its benefits well and at the same time I fear its ricochets and its failure or abuses, even disastrous for people and the planet. Nothing indicates that these Internets could and would be connected (after interconnecting millions of computers with millions of others) in an "electroencephalon" - it would be something like a "planetary brain with computers as neurons", subject to - for the lack of its own senses - full sensory deprivation. If this is not science fiction, it may turn out to be a step towards "closing the planet to the cosmos", because the Planet-Brain would think inside the network and humanity would be left with what is called foolishly through the network.

7.

To tell the truth, however, I do not want to believe this last vision. I just wanted to reveal how modestly I draw the cognitive power of Man in the Cosmos, how I perceive usurpation in the Anthropic Principle, how much we risk by entrusting all our knowledge to data processing machines. Anyway, when you read the relevant semi-professional periodicals, you can see from the stock exchange that producers of various types of cars or food, in a word, the creators, admirers and addicts of Capital use networks ... and all the rest, along

with the whole Cosmos, hell they care little. We have been crowned prematurely, we should not be entitled to the Crown of Creation: it is right to wait a hundred years to find out if we really know anything more than that, that we can surf in cyberspace from pole to pole, and whether the net will bite us Markets.

What I wrote can also be expressed a bit differently. Man is adapted - with his perceptual sensorium - to the ecological niche of experiencing, roughly speaking, on a scale comparable to his corporeality (with its dimensions, for example). However, he can go beyond guesswork, concepts, and hypotheses, which over time "solidify" into "scientific certainty" - beyond the boundaries of this niche which together with the stream of heredity (genomes) co-shaped him. There is such a widely popularized rule: the larger or smaller the scale (Cosmos - atoms), the less certain, less unambiguous, and somehow more "flexible" and "flexible" theories turn out to be. Nobody (except the solipsists, but who has seen them?) Doubts the shape, hardness and behavior of the stone. We can no longer have such certainty about a cluster of galaxies or a cluster of particles (like neutrinos). At the same time, the most peculiar thing to man is that the steadfast rules of his logic, co-maintaining the certainty of understanding, such as if A is B (causalism) or A III A (identity of things with itself), or the correctness of conjunction or disjunction, seem to losing universal decisive power in the microworld, and cognitive uncertainties also arise in the macroworld. Mathematics (e.g. Godel) proves to be unreliable. Gell-Mann insists that the antinomy "electron - wave - particle" - wave collapses - the principle of complementarity (straight from the Copenhagen school) are not unsurpassable puzzles for our reason. " Other physicists "believe in riddles," and recent experience has shown that an electron can be "here and somewhere else" at once.

In a word, when we go beyond the limits of our sensorium, "common sense" is also violated; what is "out of my mind" turns out to be a fact in experiments: for example, we know what the half-life of spontaneously decaying (like radioactive isotopes) atoms is and we know that nothing is known in this field except for statistical information only: o of the multitude of atoms, we will know that after a certain period of time their specified number will decay, and that for a given "type of atoms" this number (and time) is a constant quantity, but we know that there are no causes of the decay of this atom, and not the other one. In a word, we must part with the "obvious" beyond the edge of our ecological niche: mathematics allows us to move on, heals the lecture on the results of mathematized physics may not be identical and, what is worse, their "translations" into the ordinary language we use inside our niche, may be contradictory to the point of contradiction. Bytowo we are stuck between the macro- and microworld, and the fact that they know (even sure that uranium with a critical mass will definitely explode) we reach further than UNDERSTANDING in the "common sense" style, there is no help. You can - like professionals - experts in science - get used to this state of affairs and finally recognize that you "understand" as well as you "know", but it is a matter of training, shaping habits, preferences and, last but not least, the "familiarity" of the subject : we are always unreliable, and so 0 that is, with irremovable cognitive uncertainty - we have to live. The other thing is that they are problems for a very small minority of people, and at the same time such problems serve as food for their mental work - from mathematics to galaxy physics to hermeneutics, of which there are also many. And these "demons" of accuracy are surrounded by mists of superstition, presumptions, petrified in the history of groups or societies into certainties of beliefs.