

Nieuchwytny cykl myślenia

Stanisław Janeczko at Warsaw

(Translated by Zhiwen Liu in Beijing)

难以捉摸的思维循环 | Elusive thought cycle

Gdy mówimy o przepływie czasu, to mówimy o czymś co wszyscy odczuwają. Gdy jednak mówimy o teraźniejszości, w podziale czasu na przeszłość, teraźniejszość i przyszłość, to mówimy o pojęciu abstrakcyjnym, nieuchwytnym, które nie jest bezpośrednią daną naszej świadomości. Zawsze jakby zawiera cząstkę przeszłości i cząstkę przyszłości. Gdybyśmy próbowali wyobrazić sobie czystą teraźniejszość byłaby pustką, próżnią, sprzężeniem najbardziej sprzecznych i wykluczających się pojęć, wytworów naszych myśli. Jednak jest myśl i jest chwila w której zatrzymuje się cały możliwy do pomyślenia wszechświat. I pewna część tego zjawiska dzieje się w mózgu, dlatego jest możliwe zbliżenie się do jego iluzorycznej istoty.

当我们谈论时间流逝时，我们谈论的是每个人都能感受到的东西。然而，当我们谈论现在时，在时间的划分中包括过去、现在和未来时，我们谈论的是一个抽象、难以捉摸的概念，它不是我们意识的直接数据。它似乎总是包含着一部分过去和一部分未来。如果我们试图想象纯粹的现在，那将是一片空虚，一片空白，是一种我们思维产生的最矛盾和相互排斥的概念的结合。然而，有一个思想，有一个瞬间，在这一刹那，整个可想象的宇宙停止了。这种现象的某一部分发生在大脑中，因此我们有可能接近它虚幻的本质。

When we talk about the flow of time, we speak of something everyone experiences. However, when we talk about the present moment, in the division of time into past, present, and future, we speak of an abstract, elusive concept that is not a direct given of our consciousness. It always seems to contain a fragment of the past and a fragment of the future. If we were to try to imagine pure present, it would be emptiness, a void, a coupling of the most contradictory and mutually exclusive concepts, products of our thoughts. Yet, there is thought, and there is a moment in which the entire conceivable universe comes to a halt. And a certain part of this phenomenon happens in the brain, hence it is possible to approach its illusory nature.

Postrzeżenie jednostkowe, interpretacja bodźców zewnętrznych tego samego obiektu czy zdarzenia, różne dla różnych chwil i konfiguracji nazywamy iluzją. Gdyby nie było możliwości wzajemnego porównywania postrzeżeń to iluzja pozostała by czymś rzeczywistym, (czyli rzeczywistą iluzją) - trwałym wspólnym dla wielu w naszym odbiorze świata.

个体的感知，对同一对象或事件的外部刺激的解释，在不同的时刻和配置下可能会有所不同，我们称之为幻觉。如果没有相互比较感知的可能性，幻觉将保持真实，（即一种真实的幻觉）- 在我们对世界的感知中，这是一种持久存在的，为许多人所共有的现象。

Individual perception, the interpretation of external stimuli from the same object or event, may vary for different moments and configurations, and we call this an illusion. If there were no possibility of comparing perceptions, the illusion would remain something real (i.e., a real illusion) - a persistent shared phenomenon in our perception of the world for many.

Struktura tego ‘uzgodnionego’ świata iluzji w którym wychowaliśmy się i w którym żyjemy (dzięki zmysłom, czyli rzeczywistości sensorycznej) jest dla nas tak oczywista i prawdziwa, że trzeba by wielkiego wysiłku aby dopuścić choćby hipotetycznie inny świat iluzji. Negowanie iluzorycznego i dogmatycznego podziału na przedmiot i podmiot budzi powszechny sprzeciw i poczucie zagrożenia. Jakieś próby obalenia tego dogmatu na gruncie nauki nie przyniosły rezultatu. Największą iluzją dla świata nauki jest czas, który w rzeczywistości sensorycznej nieubłaganie płynie w jednym kierunku. Nadchodzi z przyszłości, pojawia się w teraźniejszości i odchodzi w przeszłość. Zdarzenia zdarzają się i pojawiają. Są lokalizowane w przeszłości, teraźniejszości lub przyszłości. Jeśli wydarzyły się w przeszłości to możemy obserwować je same lub ich skutki.

我们在这个“共同约定”的幻觉世界中长大和生活，这个世界是由我们的感觉（即感觉现实）构成的，它对我们来说是如此明显和真实，以至于即使是假设另一个幻觉世界，我们也需要付出极大努力去接受。对这种虚幻的和教条的主客观分割的否定引起了普遍的反对和威胁感。在科学领域试图推翻这一教条的努力没有取得成果。对于科学界来说，最大的幻觉是时间，在感觉现实中，时间无情地朝一个方向流逝。它来自未来，出现在现在，并消失在过去。事件发生并出现。它们被定位在过去、现在或未来。如果它们发生在过去，我们可以观察它们本身或它们的影响。

The structure of this 'agreed-upon' world of illusions in which we were raised and in which we live (thanks to our senses, i.e., sensory reality) is so obvious and real to us that it would take a great effort to entertain even hypothetically another world of illusions. Denying the illusory and dogmatic division into object and subject elicits widespread opposition and a sense of threat. Attempts to overthrow this dogma in the realm of science have not yielded results. The greatest illusion for the world of science is time, which in sensory reality inexorably flows in one direction. It comes from the future, appears in the present, and fades into the past. Events happen and appear. They are localized in the past, present, or future. If they occurred in the past, we can observe them directly or their effects.

Jeśli przewidujemy ich wydarzenie się w przyszłości to w pewien sposób moglibyśmy oddziaływać na ich przebieg. Tak jak cały sensoryczny świat, tak również takie pojmowanie czasu jest iluzją dla nauki. Jak pisze Einstein (Correspondence Albert Einstein – Michele Besso, 1903 – 1955, Paris, 1972), ‘Dla nas, fizyków z przekonania, różnica między przeszłością, teraźniejszością i przyszłością jest złudzeniem, choć przyznać trzeba, że złudzeniem uporczywym’. Utrzymywał on, że czas jako ewolucja, sekwencja nieodwracalnych zdarzeń jest nierzeczywisty, jest iluzją, a nauka nie powinna zależeć od istnienia jakiegokolwiek obserwatora. Jednak negacja czasu, to co najmniej dwie negacje: następstwa elementów jakiejś sekwencji oraz synchronizmu dwóch i więcej sekwencji. W tym niezwykle żarliwym dążeniu fizyków do zrozumienia praw rządzących światem to co pojmowalne, utożsamiało się z tym co niezmiennie (włączając czas jako stacjonarny parametr), ze strukturą matematyczną niezmienniczą względem działań grup symetrii i przekształceń i w ten sposób wyeliminowaną iluzoryczną strukturą czasu.

如果我们预测它们将来发生，我们在某种程度上可以影响它们的进展。就像整个感觉世界一样，对时间的这种理解对科学来说也是一种幻觉。正如爱因斯坦所写

（《阿尔伯特·爱因斯坦 - 米歇尔·贝索通信，1903 - 1955，巴黎，1972》），‘对于我们这些坚信的物理学家来说，过去、现在和未来之间的差异是一种幻觉，尽管必须承认这是一种顽固的幻觉’。他坚持认为，时间作为不可逆转事件的演变是虚幻的，是一种幻觉，科学不应该依赖于任何观察者的存在。然而，对时间的否定至少包含两个否定：对某个序列元素的连续性和两个或更多序列的同步性。在物理学家极度追求理解统治世界的法则的过程中，可理解的东西被视为不变的东西（包括时间作为静态参数），被等同于在对称群和变换下不变的数学结构，从而消除了时间的幻觉结构。

If we anticipate their occurrence in the future, we could in some way influence their course. Just like the entire sensory world, such understanding of time is an illusion for science as well. As Einstein wrote (Correspondence Albert Einstein – Michele Besso, 1903 – 1955, Paris, 1972), 'For us physicists, the difference between past, present, and future is an illusion, although it must be admitted that it is a persistent illusion.' He maintained that time as evolution, a sequence of irreversible events, is unreal, an illusion, and science should not depend on the existence of any observer. However, the denial of time involves at least two negations: the continuity of elements in a sequence and the synchrony of two or more sequences. In this fervent pursuit of physicists to understand the laws governing the world, what is understandable was identified with what is unchanging (including time as a stationary parameter), with a mathematical structure invariant under the actions of symmetry groups and transformations, thereby eliminating the illusory structure of time.

W dziejach kilkuset lat nowożytnej nauki następowało eliminowanie lub trywializowanie czasu: ‘wszystko co różne i zmienne, winno być sprowadzone do tego, co jednakowe i stałe’(E. Meyerson, Identity and reality, New York 1962). W ten sposób pokonując czas można przewidzieć przyszłość rozwoju jakichś zdarzeń i procesów w stacjonarnym rozwiązaniu (przybliżonym) jakiegoś prawa fizyki - równania napisanego przy pomocy nieskończenie małego odcinka czasu zegarowego (czyli chwili teraźniejszej). W próbach tworzenia czegoś w postaci ‘sztucznej inteligencji’ eliminuje się czas lub sprowadza do sekwencji następujących po sobie zdarzeń. Rozumienie udziału umysłu w tym procesie jest również dalece nieadekwatne podstawowym koncepcjom poznania naukowego. Nie dziwi zakłopotanie Stephena Hawkinga (R. Penrose, Makroświat, mikroświat i ludzki umysł, Prószyński i S-ka, 1997), ‘Osobiście zawsze czuję się zakłopotany, kiedy uczeni, a zwłaszcza fizycy teoretyczni mówią o świadomości. Świadomość nie jest cechą, którą może mierzyć zewnętrzny obserwator. Gdyby jutro przed naszymi drzwiami pojawił się mały zielony człowieczek, nie potrafilibyśmy stwierdzić, czy jest robotem, czy istotą świadomą’.

在几个世纪的现代科学发展历史中，时间的消除或降为琐碎的过程一直在进行：“一切不同和变化的事物都应该被归纳为相同和不变的事物”（E. Meyerson, Identity and reality, New York 1962）。通过这种方式，通过克服时间，可以在某个物理定律的（近似的）**稳态解**中预测事件和过程的未来发展，该定律是在时钟时间的无穷小时间间隔内编写的（即当前时刻）。在尝试创建“人工智能”形式时，时间被消除或归纳为相继发生的事件序列。对心灵在这一过程中的参与的理解也远远不足以支持科学认知的基本概念。斯蒂芬·霍金（R. Penrose, Makroświat, mikroświat i ludzki umysł, Prószyński i S-ka, 1997）有的困扰并不令人惊讶，“个人而言，当学者，特别是理论物理学家谈论意识时，我总是感到困惑。意识不是外部观察者所能测量的。如果明天我们门口出现了一个小绿人，我们无法确定他是机器人还是有意识的生物。”

In the history of several centuries of modern science, there has been a process of eliminating or trivializing time: "everything different and variable should be reduced to what is the same and constant" (E. Meyerson, Identity and reality, New York 1962). In this way, by overcoming time, one can predict the future development of events and processes in a **stationary solution** (approximate) of some law of physics - an equation written using the infinitely small time interval of clock time (i.e., the present moment). In attempts to create something in the form of 'artificial intelligence', time is eliminated or reduced to a sequence of successive events. The understanding of the mind's participation in this process is also far from adequate to the basic concepts of scientific cognition. The perplexity expressed by Stephen Hawking (R. Penrose, Macroświat, mikroświat i ludzki umysł, Prószyński i S-ka, 1997) is not surprising, "Personally, I always feel puzzled when scholars, especially theoretical physicists, talk about consciousness. Consciousness is not a feature that an external observer can measure. If a little green man appeared at our door tomorrow, we would not be able to determine whether he is a robot or a conscious being."

Iluzja tożsamości osobowej lub społecznej rozumiana również jako świadomość (lub rozwinięta jaźń) zmienia się z wiekiem, inny jest świat dziecka lub dorosłego człowieka, czy starca. Dlatego przyjmowanie, że jest coś takiego jak świat wspólny dla (wszystkich ludzi, epok, czy kultur) wszystkich obserwatorów, badaczy, zwykłych ludzi czy struktur ożywionych jest abstrakcją pozbawioną rzeczywistości. Wszyscy ci obserwatorzy przekazują sobie poprzez cały wszechświat informacje za pośrednictwem sygnałów. Fundament współczesnej nauki to obiektywny sens tej komunikacji z pominięciem jej związku ze zjawiskiem życia czy istotą czasu i zastąpienie jej jedynym rzeczywistym światem, trwałym pozaczasowym światem matematyki? Jednak, czy to jest jedyna droga i tak osiągnięta prawda absolutna? Jak wielu uważa, nawet jeśli taka prawda istnieje, to dla ludzkiego umysłu jest nieosiągalna. Według Hermana Weila (Philosophy of Mathematics and Natural Science, Princeton, N.J. 1949) 'Uczni popełniliby błąd ignorując fakt, że formuła teoretyczna nie jest jedyną drogą do zrozumienia zjawisk życia: stoi przed nami otworem inna droga, droga zrozumienia go od wewnątrz [...] O sobie samym, o moich własnych aktach postrzegania, myślenia, decydowania, czucia i robienia czegoś mam bezpośrednią wiedzę, całkowicie odmienną od teoretycznej wiedzy, która wyraża w symbolach paralelne procesy mózgowe. Owa wewnętrzna świadomość samego siebie jest podstawą zrozumienia moich bliźnich, których spotykam i uznaję za istoty tego samego gatunku, z którymi łączy mnie czasem tak silna nić porozumienia, że dzielę z nimi radość i smutek'.

个人或社会身份的幻觉，也被理解为随着年龄的增长而变化的意识（或发展的自我），儿童、成年人和老年人的世界是不同的。因此，接受这样一种观点，即存在一个对（所有人、时代或文化的）所有观察者、研究者、普通人或有机结构都共享的世界，是一种缺乏现实基础的抽象概念。所有这些观察者通过信号在整个宇宙中相互传递信息。现代科学的基础是以客观的方式理解这种沟通，忽略了它与生命现象或时间本质的关系，而将之代以一个唯一真实的世界，一个永恒的、超越时间的数学世界？然而，这是否是唯一的途径，以及是否能够达到绝对的真理？许多人认为，即使存在这样的真理，人类思维也无法达到。根据赫尔曼·维耳的说法（《Philosophy of Mathematics and Natural Science, Princeton, N.J. 1949》），‘学者们会犯一个错误，忽视了这样一个事实，即理论公式并不是理解生命现象的唯一途径：我们面前还有另一条道路，即从内部理解它的道路[...] 我对我自身，对我自己的感知、思维、决策、感受和做事的行为，拥有直接的了解，这与用符号语言表达的理论知识完全不同，这些理解是脑部中的平行过程。这种内在的**自我觉察**是理解我遇到的同类并意识到我与之是同一物种的基础，有时我与他们之间有如此强烈的理解纽带，以至于我与他们分享喜悦和悲伤’。

The illusion of personal or social identity, also understood as the awareness (or developed self) changing with age, distinguishes the worlds of children, adults, and the elderly. Therefore, accepting the viewpoint that there exists a world shared by (all people, eras, or cultures) all observers, researchers, ordinary individuals, or living structures is an abstraction devoid of reality. All these observers transmit information to each other throughout the universe through signals. The foundation of modern science is the objective understanding of this communication, disregarding its connection to the phenomenon of life or the essence of time and replacing it with the only real world, a timeless mathematical world? However, is this the only path, and is it a way to absolute truth? Many believe that even if such truth exists, it is unattainable for the human mind. According to Herman Weyl (Philosophy of Mathematics and Natural Science, Princeton, N.J. 1949), 'Scholars would make a mistake ignoring the fact that theoretical formulas are not the only way to understand the phenomena of life: another path lies open before us, the path of understanding it from within [...] About myself, about my own acts of perception, thinking, deciding, feeling, and doing, I have direct knowledge, entirely different from theoretical knowledge expressed in symbols, parallel processes in the brain. This inner **self-awareness** is the basis for understanding my fellow beings whom I meet and recognize as beings of the same species, with whom I sometimes share such a strong thread of understanding that I share joy and sorrow with them.'

Droga rzeczywistości sensorycznej, której podstawowym źródłem uzyskiwania informacji są zmysły a więc słuch, dotyk, smak, węch lub wzrok, a interpretacja uzyskanych informacji wykorzystuje intelekt, wspomagany użyciem metod wypracowanych przez naukę i filozofię, nie jest jedyna a może nawet nie jest uznawana za najlepszą. Głównie dlatego, że wszystko, łącznie z obserwatorem, w sposób fundamentalny powiązane jest ze sobą i stanowi fragment większej całości. Nowa droga to akceptacja tej relacji i stanowienia jedności z większą całością. W której główną metodą zdobywania informacji o innych rzeczach jest zdobywanie jej tak samo jak o sobie samym, poprzez ‘samoobserwację’. Czas ma zupełnie inną naturę. Przeszłość, teraźniejszość i przyszłość istnieją równocześnie dla każdego zdarzenia (które jest) splecione w pewnym prawie okresowym cyklu – ‘elemencie czasu’, generującym rozgałęzienie bodźców. Bazą dla zjawiska czasu jest kontinuum bifurkacyjne, którego elementarne zdarzenia są czysto losowe, zapewniające również splątanie cząstek na poziomie modelu kwantowego.

感觉现实的路径，其主要信息来源是感官-即听觉、触觉、味觉、嗅觉或视觉，而对获得信息的解释则借助智力，并辅以科学和哲学发展出的方法，这并非唯一的路径，甚至可能不被认为是最佳的。主要因为一切，包括观察者在内，基本上都与彼此相关，并构成更大整体的一部分。新的路径是接受这种关系，并与更大的整体形成一体。

在这个路径中，获取关于其他事物的信息的主要方法同获取关于自身的信息一样，是通过‘自我观察’。

时间具有完全不同的本质。对每个事件(存在的事件)而言，过去、现在和未来同时存在，在某个周期性循环的“时间元素”中彼此缠绕，产生刺激的分支。时间现象的基础是一个具有**分岔性质的连续体**，其基本事件是纯粹随机的，同时也保证了在量子模型水平上的粒子纠缠。

The path of sensory reality, whose primary source of information is the senses—namely, hearing, touch, taste, smell, or vision, and the interpretation of the obtained information utilizes intellect, assisted by the methods developed by science and philosophy, is not the only one and may not even be considered the best. Mainly because everything, including the observer, is fundamentally interconnected and constitutes a fragment of a larger whole. The new path is the acceptance of this relationship and forming unity with the greater whole.

In this path, the primary method of acquiring information about other things is to acquire it in the same way as about oneself, through '**self-observation**'.

Time has a completely different nature. The past, present, and future exist simultaneously for each event (that exists), entwined in a certain periodic cycle - a 'element of time,' generating the branching of stimuli. The basis for the phenomenon of time is a **bifurcating continuum**, whose elementary events are purely random, also ensuring entanglement of particles at the quantum model level.

Bardzo interesujące jest obserwować zmagania H. Bergsona (*Materia i Pamięć, Vis-a-vis Etiuda*, Kraków, 2015) ze zjawiskiem czasu, który to przy założeniu nieskończonej podzielności chwili – odcinka prostej rzeczywiście, dochodzi do wielu sprzeczności; „[...]w jaki sposób przeszłość, która wedle założenia przestała istnieć, mogłaby się zachowywać sama przez się? Czyż nie ma tu prawdziwej sprzeczności? Odpowiadamy, że zagadnienie polega dokładnie na tym, by wiedzieć, czy przeszłość przestała istnieć, czy też po prostu przestała być tylko użyteczną. Określa się samowolnie teraźniejszość jako *to, co jest*, podczas gdy teraźniejszość jest po prostu tym, *co się dzieje*. Nic nie jest mniej niż chwila obecna, jeżeli rozumieć przez to niepodzielną granicę, oddzielającą przeszłość od przyszłości. Skoro myślimy o tej teraźniejszości jako być mającej, to jeszcze jej nie ma; a gdy o niej myślimy jako o istniejącej, ona już przeszła. Jeżeli przeciwnie, rozważa się teraźniejszość konkretną i rzeczywiście przeżywaną przez świadomość, można powiedzieć, że ta teraźniejszość w znacznej części składa się z bezpośredniej przeszłości. W najkrótszym dla możliwego postrzeżenia światła ułamku sekundy mieszczą się tryliony drgań, z których pierwsze oddzielone jest od ostatniego niezmiernie podzielonym odstępem.”

观察亨利·勃松（H. Bergson）与时间现象的斗争非常有趣，他在《物质与记忆》

（*Materia i Pamięć, Vis-a-vis Etiuda*, Kraków, 2015）中提到，假设瞬间具有无限可分性，会导致许多矛盾：“[...]过去，根据假设，已经不再存在，它自己怎么可能继续存在呢？这里难道不是真正的矛盾吗？我们回答说，问题正是在于弄清楚过去是已经不存在了，还是只是不再有用。人们任意地将当下定义为存在的东西，而当下实际上只是发生的事情。如果将当下理解为不可分割的边界，将过去与未来分开，那么没有什么比此时更短暂了。如果我们认为此时是存在的，它还没有存在；而当我们认为它已存在时，它已经过去。相反，如果考虑具体的、由意识真实经历的现在，可以说这个现在在很大程度上由直接的过去组成。在光线可能感知的最短瞬间内，包含了数以万亿计的振动，其中第一次振动与最后一次振动之间的间隔是无比微小的。”

It is very interesting to observe Henri Bergson's struggles with the phenomenon of time, which he discusses in "Matter and Memory" (*Materia i Pamięć, Vis-a-vis Etiuda*, Kraków, 2015). Assuming the infinite divisibility of the moment, he arrives at many contradictions: "[...] In what way could the past, which, according to the assumption, has ceased to exist, continue to behave on its own? Isn't there a true contradiction here? We answer that the problem lies precisely in knowing whether the past has ceased to exist or has simply ceased to be useful. People arbitrarily define the present as what is, while the present is simply what happens. Nothing is less than the present moment if understood as an indivisible boundary separating the past from the future. If we think of this present as having to be, it is not yet; and when we think of it as existing, it has already passed. On the other hand, if we consider the concrete and actually experienced present by consciousness, it can be said that this present largely consists of immediate past. In the shortest moment perceivable by light, trillions of vibrations fit, with the first one separated from the last by an immensely divided interval."

Także wpleciony w ten proces definiowany pewien stan, który również moglibyśmy nazwać wyobraźnią; „Postrzegamy, praktycznie biorąc, przeszłość jedynie, czysta teraźniejszość jest tylko nieuchwytnym postępowaniem (progres) przeszłości, wgryzającym się w przyszłość. Świadomość rozjaśnia więc swoim światłem, w każdej chwili, tę część bezpośrednią przeszłości, która pochyłona nad przyszłością pracuje nad jej urzeczywistnieniem i przyłączeniem siebie do niej. Zajęta jedynie tym, aby w ten sposób kreślić nieokreśloną przyszłość”
Koncepcje, wizje, konstrukcje myślowe projektowane na świat doznań, głównie sensorycznych, przez podmiot poznający są efektem myślenia tego podmiotu – efektem działania jego ‘narządu myślenia’.

一种被定义的状态被编织入这个过程，我们称之为想象：“我们实际上只能感知过去；纯粹的现在只是过去在蚕食未来中的一个难以捉摸的进程。意识因此，在每时每刻，都用它的光芒点亮了那过去的直入的部分，这部分俯身在未来上工作，致力于未来的实现并将自身整合入未来。它仅仅忙于以这种方式勾勒出一个未被定义的未来。”

被认知主体投射进经验世界的，主要是感官世界的，概念、视觉、思维结构是认知主体思考的结果- 是它的‘思维器官’活动的结果。

Also woven into this process is a defined state, which we could also call imagination: "Practically speaking, we can only perceive the past; pure present is just an elusive progression of the past, biting into the future. Consciousness thus illuminates, with its light, in every moment, that direct part of the past which, bent over the future, works on its realization and integration into it. It is solely occupied with sketching an undefined future in this way."

Concepts, visions, and thought constructions projected onto the world of experiences, mainly sensory, by the knowing subject are the result of the thinking of this subject - the result of the activity of its 'organ of thought.'

Spośród różnych narządów i instrumentów człowieka najbardziej zadziwiającym i tajemniczym jest właśnie ten narząd – narząd myślenia. W swoim wykładzie o języku i informacji Carl Friedrich von Weizsacker (Jedność Przyrody, PIW, Warszawa 1978) formułuje wątpliwość w możliwość jego poznania: ‘Czy narząd myślenia, dany nam, byśmy mogli obcować z rzeczywistością, może znieść to bez szkody, gdy go zastosujemy do niego samego? Czy można znać siebie samego?’

在人类的各种器官和工具中，最令人惊奇和神秘的正是这个器官 - 思维器官。在卡尔·弗里德里希·冯·魏茨萨克（Carl Friedrich von Weizsacker）关于语言和信息的演讲中（《自然的统一》，PIW，华沙，1978年），他对其认知可能性提出了疑问：“被赋予给我们的，以使我们可与现实互动的思维器官，当我们把它用于它自身时，它是否能够承受并不被影响？一个人是否能够认识自己？”

Among the various organs and instruments of humans, the most astonishing and mysterious is precisely this organ - the organ of thinking. In his lecture on language and information, Carl Friedrich von Weizsacker (Unity of Nature, PIW, Warsaw 1978) formulates doubt about the possibility of its cognition: "Can the organ of thinking, given to us so that we can interact with reality, endure it without harm when we apply it to itself? Can one know oneself?"

Stonoga, zapytana, w jakiej kolejności stawia nogi, zaczęła się nad tym zastanawiać – i oduczyła się chodzić’. Pozostałe narządy i przedłużające je instrumenty wypełniają swoje określone funkcje wydające się na służebne wobec narządu myślenia. Większość instrumentów (narzędzi) jakie człowiek używa są przedłużeniami jego ciała. Jednak narząd myślenia jest zupełnie czymś innym. Jego możliwości przedłużania to otchłań świata wyobraźni, pamięci i doznań. Utworzony (stworzony) przez czas i sprzężony z czasem (teraźniejszość myślenia) posiada, obok absorbenta potoku danych sensorycznych teraźniejszości, jeszcze dwa swoje „skrzydła” pamięć i wyobraźnię. Jakkolwiek nieporównywalna z innymi to każda chwila teraźniejszości w każdym aspekcie zdarzeń świata materialnego zewnętrznego wobec jakiegokolwiek podmiotu poznającego i wewnętrznego poprzez samopoznanie uniwersalnych własności narządu myślenia, jest cyklem granicznym. Ten cykl na każdym poziomie realizacji zdarzenia w formie nieskończenie małej generuje ‘element’ rozgałęzienia - bifurkacji. Czas jest to kontinuum takich elementów, kontinuum bifurkacyjne - cykli granicznych, których reprezentacja na każdym poziomie zachodzenia i postrzegania zdarzeń dostarcza podstawowych cech czasu sensorycznego, sekwencyjności zdarzeń i aktu przejścia w liniowej sekwencji.

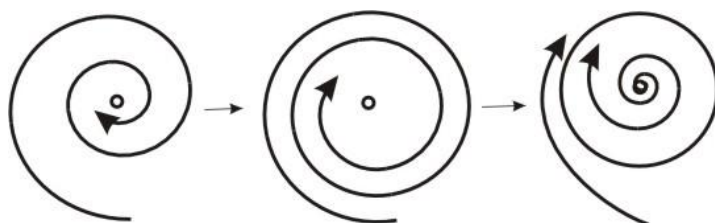
‘当被问及如何摆放腿的顺序时，蜈蚣开始思考这个问题 - 而结果则是它忘记了如何走路。’ 其他的器官和由它们而延伸出的工具完成着它们特定的职能，似乎是在为思维器官服务。大多数人类使用的工具都是他们身体的延伸。然而，思维器官是完全不同的。它能延伸到想象、记忆和经验的深渊。由时间创造并伴随时间而来的（思考的当下）的思维器官在拥有感官数据流的吸收器的同时，还拥有两个“翅膀”：记忆和想象。尽管与其他时刻无可比拟，但当前的每个时刻，在与认知主体相关的外部物质世界中的事件的各个方面，以及内在地通过对思维器官的普遍属性的自身-知识，都是一个 **边界循环**。

这个循环，在事件实现中的每个层次上，以无穷小的形式，生成了分支的‘**元素**’ - **分岔**。时间是这样元素的连续体，是边界循环的有分岔的连续体，这种时间的表示在事件的发生和感知的各个层次上都提供了对感官性时间的，事件序列和在线性序列中进行转移的行为的基本刻画。

‘When asked about the order in which it places its legs, the centipede began to ponder over it - and unlearned how to walk.’ The remaining organs and their extending instruments fulfill their specific functions, seemingly in service to the organ of thinking. Most tools that humans use are extensions of their bodies. However, the organ of thinking is something entirely different. Its capacity for extension is the abyss of imagination, memory, and experiences. Created by time and coupled with time (the present of thinking), the organ of thinking possesses, alongside the absorber of the sensory data stream of the present, two more ‘wings’: memory and imagination. Though incomparable with others, each moment of the present, in every aspect of events in the external material world in relation to any knowing subject and internally through self-knowledge of the universal properties of the organ of thinking, is a **boundary cycle**.

This cycle, at every level of event realization in infinitesimal form, generates the ‘**element**’ of branching - **bifurcation**. Time is a continuum of such elements, a bifurcating continuum of boundary cycles, the representation of which at every level of event occurrence and perception provides the fundamental characteristics of sensory time, the sequence of events, and the act of transition in a linear sequence.

Narząd myślenia aktywuje się poprzez swój podstawowy cykl graniczny (J.E. Marsden, M. McCracken, The Hopf Bifurcation and Its Applications, Applied Math. Sci., Vol. 19, New York, Springer 1976). Jego występowanie i działanie opisywane jest przy pomocy tzw. ‘bifurkacji narodzin stabilnego cyklu granicznego na rysunku 1. Stan stacjonarny - stabilne ognisko traci stabilność i pojawia się stabilny cykl okresowy.

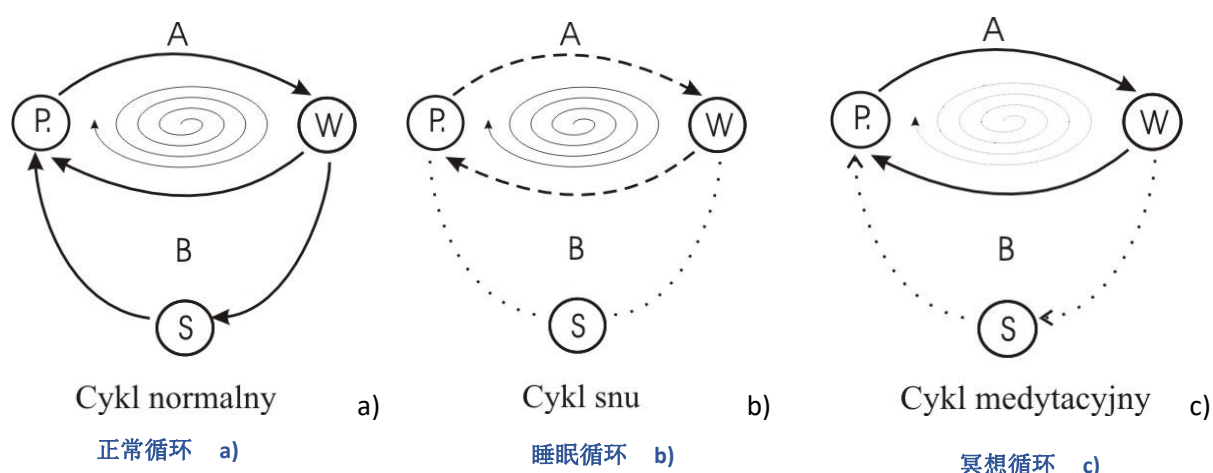


Rys. 1.

思维器官通过其基本的边界循环被激活 (J.E. Marsden, M. McCracken, The Hopf Bifurcation and Its Applications, Applied Math. Sci., Vol. 19, New York, Springer 1976)。它的存在和运作可用为图 1 中所谓的‘稳定边界循环的产生’来描述。稳定状态 - **稳定焦点** 失去了稳定性，从而出现了稳定的周期循环。

The organ of thinking is activated through its fundamental boundary cycle (J.E. Marsden, M. McCracken, The Hopf Bifurcation and Its Applications, Applied Math. Sci., Vol. 19, New York, Springer 1976). Its occurrence and operation are described using the so-called ‘bifurcation of the birth of a stable boundary cycle’ in Figure 1. The steady state - **stable focus** loses stability, and a stable periodic cycle appears.

To miękkie wzbudzenie oscylacji odbywa się pomiędzy (pra)aktywnymi obszarami, tworzącej się od poczęcia, centralnej, ‘mózgowej’ struktury organizującej żywego organizmu. Tutaj istota czasu (poprzez sprzężenie zwrotne) realizuje się jako stabilny cykl graniczny działający w dobrze określonych obszarach mózgu organizujących element pamięci P i element wyobraźni W. Ten element W w odpowiednim obszarze mózgu pojawia się jako zmodyfikowane, poprzez dane sensoryczne wzgórze S, odbicie aktualnego elementu pamięci. Narząd myślenia w swojej pełnej aktywności realizuje dwa cykle graniczne; cykl A działający w przestrzeni biologicznej określonej przez pamięć P i wyobraźnię W i sprzężony z nim cykl B (tzw. Cykl normalny Rys. 2 a)) włączający, razem z pamięcią i wyobraźnią sensoryczny obszar mózgu S. W czasie snu narząd myślenia prowadzony jest głównie przez cykl A w swojej podstawowej aktywności, tzw. Cyklu snu Rys. 2 b). Możliwe są różne fazy i formy działania narządu myślenia, jedną z nich opisuje cykl medytacyjny Rys.2 c).

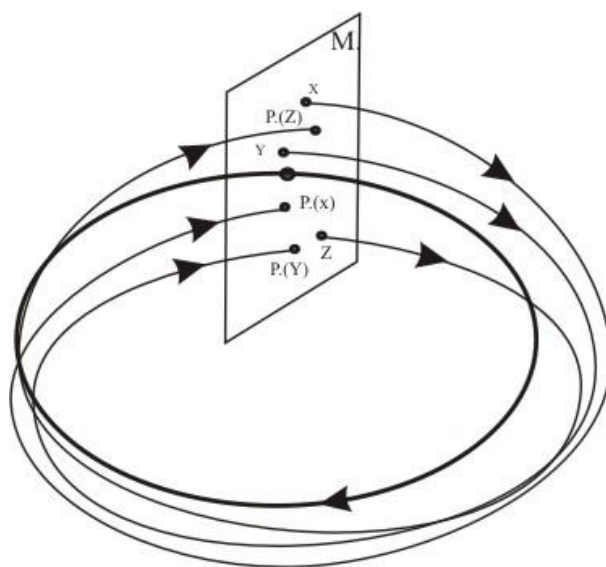


在（预）活跃区域之间发生了振荡的轻微激发，形成了中心的‘大脑’结构，这一结构从受精之初就开始组织生物体的发展。在这里，时间的本质（通过反馈）表现为在脑部组织 **记忆元素 P** 和 **想象元素 W** 的区域中工作的稳定边界循环。在适当的脑区域，通过 **山丘 S** 中的感觉数据，元素 **W** 作为一种由当前记忆元素的修改后的映像而出现。在其完全活跃的状态中，思维器官实现了两个边界循环：由记忆 **P** 和想象 **W** 决定的在生物空间中工作的循环 **A**，和与之伴随出现的循环 **B**（即所谓的 **常规循环**，图 2 a)，循环 **B** 将大脑区域 **S** 的感觉区域与记忆和想象一起纳入其中。在睡眠中，思维器官主要由处于其基本活动的状态的循环 **A** 引导，即所谓的 **睡眠周期**（图 2 b)。思维器官的运作有可能有不同的阶段和形式，其中之一可被描述成 **冥想循环**（图 2 c)。

The soft excitation of oscillations takes place between (pre)active regions, forming the central, 'cerebral' structure that organizes the living organism from conception. Here, the essence of time (through feedback) manifests as a stable boundary cycle operating in well-defined areas of the brain organizing the **memory element P** and the **imagination element W**. In the appropriate brain region, element **W** appears as a modified reflection of the current memory element through sensory data in the **hill S**. The organ of thinking in its full activity realizes two boundary cycles; cycle **A** operating in the biological space determined by memory **P** and imagination **W** and coupled with it, cycle **B** (the so-called **Normal Cycle**, Fig. 2a)) incorporating, along with memory and imagination, the sensory area of the brain **S**. During sleep, the organ of thinking is mainly guided by cycle **A** in its basic activity, the so-called **Sleep Cycle** (Fig. 2b). Various phases and forms of the organ of thinking's operation are possible, one of which is described by the **meditative cycle** (Fig. 2c).

Oba cykle działają poprzez swoje odwzorowanie Poincare **P** określone na transversalnym cięciu **M** potoku, Rys. 3. Z tym że każda oscylacja cyklu **B** realizuje rozgałęzienie-bodziec w centralnym systemie nerwowym. Opis kognitywistycznych własności myślenia zadany jest, w modelu analitycznym, linearyzacją odwzorowania Poincare, nazywaną operatorem monodromii.

Wartości własne tego operatora na każdym etapie oscylacji określają własności potoku stanów myślowych.



Rys. 3.

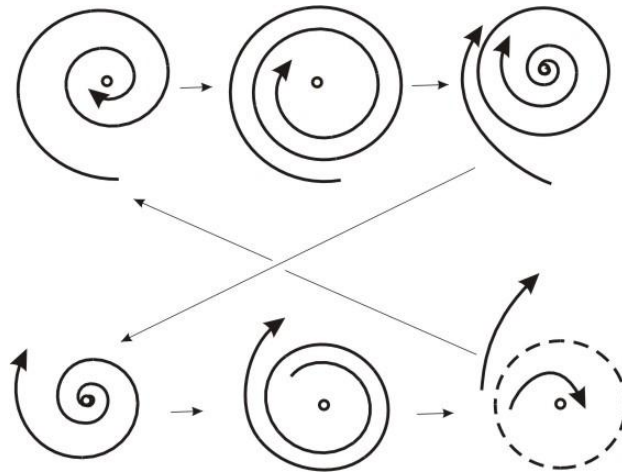
这两个循环都通过它们定义在 流 的横截切面 M 上的 Poincaré 映射 P 进行工作，见图 3。然而，循环 B 的每个振荡都实现了在中枢神经系统中的分支-刺激。在分析模型中，对思维的认知特性的描述是通过对 Poincaré 映射进行线性化来完成的，称为**单值算子**。在每个振荡阶段，该算子的特征值决定了的**心流**的属性。

Both cycles operate through their Poincaré mapping P defined on the transversal cut M of the **flow**, Fig. 3. However, each oscillation of cycle B realizes a branching-stimulus in the central nervous system. The description of cognitive properties of thinking is given, in the analytical model, by linearizing the Poincaré mapping, called the **monodromy operator**. The eigenvalues of this operator at each stage of oscillation determine the properties of the **stream of mental states**.

Powrót do stanu wyjściowego narodzin cyklu granicznego następuje poprzez bifurkację narodzin niestabilnego cyklu granicznego wraz z punktowym stabilnym stanem stacjonarnym, powstające z niestabilnego ogniska w reżimie wyjściowym Rys. 4.

边界循环的出生周期 返回到初始状态是通过在不稳定的边界循环的诞生分叉和点稳定的稳态状态之间发生的，这是从初始焦点中产生的，见图 4。

The return to the initial state of the birth cycle occurs through the bifurcation of the birth of an unstable boundary cycle along with a point stable steady state, arising from the unstable focus in the initial regime, Fig. 4.

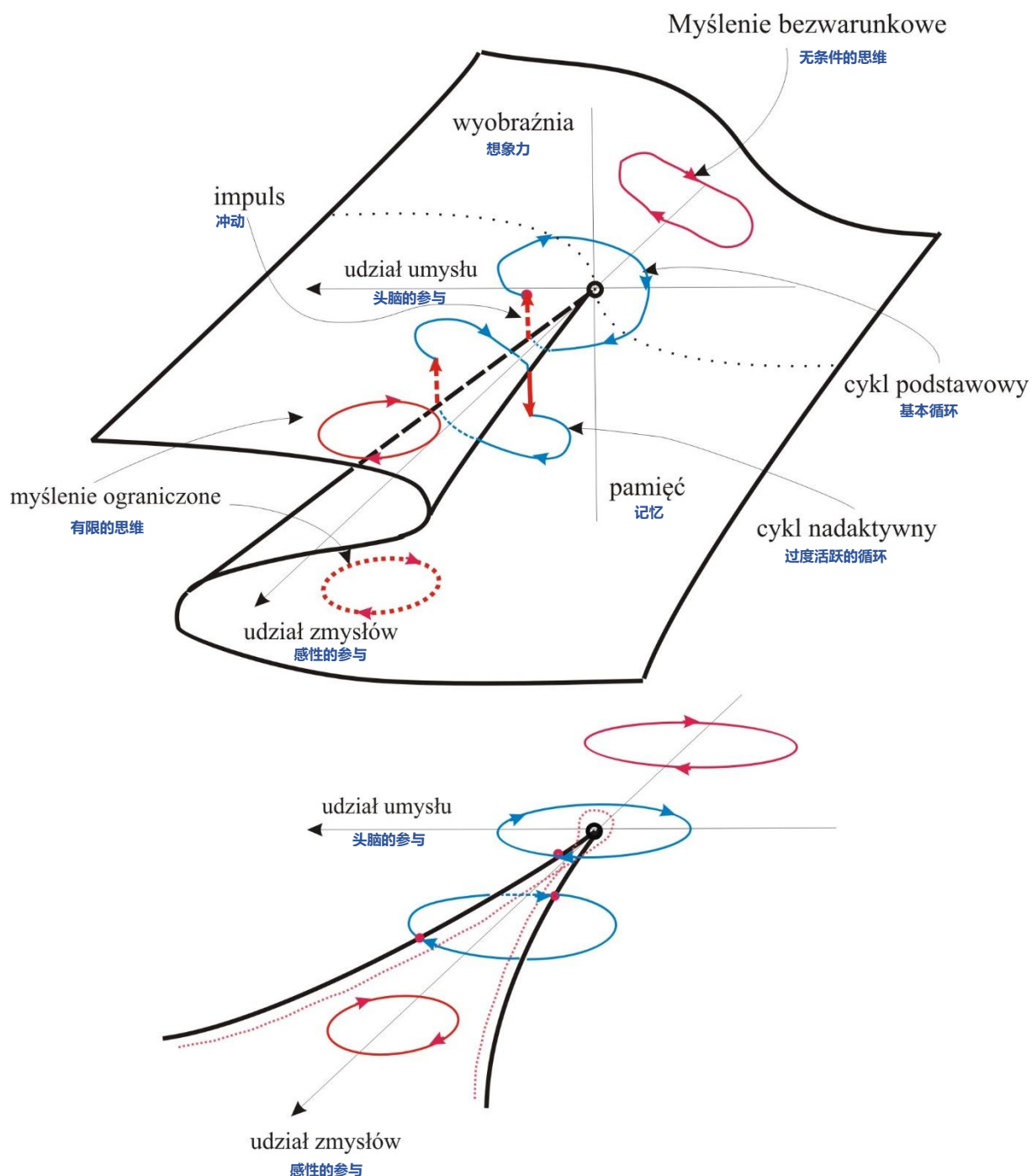


Rys. 4.

Reprezentacja topologiczna cyklu granicznego w obszarowej parametryzacji mózgu (A. Wróbel, *Mózg a świadomość*, *Profundere Scientiam*, No. 11, 2014, p. 10-14), czyli działanie cyklu w obszarach pamięci P, wyobraźni W i aktywności danych sensorycznych S, zachodzi w strukturalnie stabilnej relacji. Ta relacja to powierzchnia homeostatyczna zadana jedną ze stabilnych osobliwości definiujących morfologię zjawiska myślenia w przestrzeni kontrolnej określonej przez dwa parametry aktywności mózgu; poziom aktywności zmysłów i poziom aktywności umysłu.

在脑部的区域参数化（A. Wróbel, *Mózg a świadomość*, *Profundere Scientiam*, No. 11, 2014, p. 10-14）中，边界循环的拓扑表示，也就是在记忆 P、想象 W 和感觉数据 S 的区域内的循环作用，在结构上是稳定的关系。这种关系是通过由大脑两个活动参数控制的控制空间中的稳定奇点之一定义的，这两个参数是感官活动水平和思维活动水平。

The topological representation of the boundary cycle in the regional parameterization of the brain (A. Wróbel, *Mózg a świadomość*, *Profundere Scientiam*, No. 11, 2014, p. 10-14), i.e., the operation of the cycle in the areas of memory P, imagination W, and sensory data S, occurs in a structurally stable relationship. This relationship is defined by one of the stable singularities that define the morphology of the thinking phenomenon in the control space determined by two brain activity parameters; the level of sensory activity and the level of mental activity.



Rys. 5.

Cykl A w konkretnej uproszczonej reprezentacji parametrycznej jest zadany normalną postacią równania Van der Pola. Podniesiony do pełnej homeostazy cyklu B przedstawiony jest na powierzchni „powolnej” Rysunku 5. Wzmagający się udział wpływów sensorycznych S jest wielkością rozstrzepiającą dla wewnętrznej struktury pamięci i wyobraźni. Cykl normalny (podstawowy na rysunku 5) zawsze otacza punkt osobliwy podniesienia do strukturalnie stabilnej

powierzchni (dowolnego wymiaru) stanów stacjonarnych. Można zauważyć, że zawsze konieczny w cyklu impuls (skok na wyższy płat powierzchni) „ożywienia” wyobraźni W realizuje dany życiu infinitezymalny element teraźniejszości.

在具体简化的参数表示中，循环 A 由 Van der Pol 方程的正则形式定义。提升到**完全稳态**的循环 B 呈现在图 5 的“慢速”表面上。感觉数据 S 的增强参与是内部记忆和想象结构的一个分裂量。正常循环（基于图 5）始终环绕了一个可被提升到稳定状态的结构稳定表面（任意维度）的奇点。可以注意到，在循环中始终需要一个冲动（跳跃到更高的表面），以“唤醒”想象 W，从而实现生活中的无穷小元素。

Cycle A in a specific simplified parametric representation is defined by the normal form of the Van der Pol equation. Elevated to the **full homeostasis**, cycle B is presented on the "slow" surface in Figure 5. The increasing involvement of sensory influences S is a splitting quantity for the internal structure of memory and imagination. The normal cycle (basic on Figure 5) always surrounds a singular point elevated to a structurally stable surface (of any dimension) of steady states. It can be observed that an impulse (jump to a higher surface) is always necessary in the cycle to "revive" imagination W, realizing an infinitesimal element of the present in life.