



## **Mózg i historia. O czytającym mózgu i naiwności biologicznego redukcjonizmu**

The Brain and History. On the Reading Brain and the Naivety of Biological Reductionism

CEZARY RUDNICKI

cezary.rudnicki@mail.umcs.pl

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

ORCID: 0000-0002-4481-1628

**ABSTRACT:** In 2009, an influential French neurobiologist Stanislas Dehaene published a monograph devoted to the neurobiology of reading. The book not only presents the results of research conducted in previous decades by psychologists and neuroscientists, but also aims to explain the origins of writing as a cultural invention. It includes an entire chapter devoted to the 'neurohistory' of writing and another one explaining why only the human brain was capable of creating it. Using a reductionist approach strongly inspired by sociobiology, it presents the history of writing as an evolution driven by the mechanism of cultural selection. The aim of this article is to confront the theses put forward by Dehaene with the results of research conducted by professional historians. Due to the scope of the subject of the history of writing, I will limit myself exclusively to the issue of Mesoamerican glyphs depicting faces. This means discussing a thesis that appears only marginally in Dehaene's work. However, in my opinion, it encapsulates the most important elements of his theory.

**KEYWORDS:** neuroscience of reading, history of writing, Stanislas Dehaene, Mesoamerican glyphs, neuronal recycling hypothesis, cultural selection.

**STRESZCZENIE:** W 2009 roku wpływowy francuski neurobiolog, Stanislas Dehaene, opublikował monografię poświęconą neurobiologii czytania. Książka ta nie tylko prezentuje wyniki badań, prowadzonych w poprzednich dziesięcioleciach przez psychologów i neuronaukowców, ale ma również ambicje wyjaśnienia źródeł tego wynalazku kulturowego, jakim jest pismo. Odnajdziemy w niej rozdział poświęcony jego „neurohistorii” oraz kolejny — wyjaśniający, czemu jedynie ludzki mózg był zdolny je stworzyć. Prezentując silnie inspirowany socjobiologią redukcjonizm, Dehaene przedstawia dzieje pisma jako ewolucję, którą kieruje mechanizm doboru kulturowego. Celem niniejszego artykułu jest skonfrontowanie stawianych przez niego tez z ustaleniami zawodowych historyków. Ze względu na rozpiętość tematu, jakim są dzieje pisma, ograniczam się do zagadnienia mezoamerykańskich glifów przedstawiających twarze.



© 2025. The Author(s). Published by Adam Mickiewicz University in Poznań, 2026. Open Access article, distributed under the terms of the Creative Commons license (CC BY-SA 4.0) Attribution-ShareAlike 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

\*Artykuł nadesłany: 02.03.2026; nadesłany po poprawkach: 30.04.2026; zaakceptowany: 11.05.2026.

Oznacza to dyskusję z tezą, która u samego Dehaene'a ma znaczenie na pozór marginalne. Jednak w moim przekonaniu skupia ona jak w soczewce najważniejsze elementy jego teorii.

SŁOWA KLUCZE: neurologia czytania, historia pisma, Stanislas Dehaene, mezoamerykańskie glify, hipoteza recyklingu neuronów, dobór kulturowy

Socjobiologia cieszyła się sporą popularnością jeszcze dwie, trzy dekady temu. Nierzadkim widokiem na księgarskich wystawkach był wówczas *Samolubny gen* Richarda Dawkinsa, a w sylabusach przyrodniczo zorientowanych humanistów i teoretyków społecznych królowały teksty Edwarda O. Wilsona czy Konrada Lorenza. Powoli torujące sobie drogę koncepcje alternatywne — jak choćby teoria autopoiesis Humberto Maturany i Francisco Vareli — oraz postępy na polu epigenetyki podważyły dyskurs czyniący z dorosłych osobników jedynie wehikuły dla genów. Jednakże zasadniczy dla socjobiologii redukcjonizm, sprowadzający ludzkie społeczeństwa i kultury do czynników biologicznych, wciąż ma się dobrze i dociera do szerokich kręgów czytelniczych, choćby w postaci publikacji z zakresu psychologii ewolucyjnej<sup>1</sup>. Niezależnie, jaką konkretną postać przyjmie, jest to wciąż ta sama praktyka unieważniania historii oraz wyjaśniania obecnych zjawisk przez odniesienie ich do bliżej nieokreślonej przedhistorycznej przeszłości: ludzie zachowują się dziś tak a tak, bo kilkaset tysięcy lat temu pewna grupa hominidów... Remedium na ten redukcjonizm nie stały się nawet odkrycia z zakresu plastyczności mózgu. Neuronaukowcy tacy, jak Jean-Pierre Changeux, Antonio Damasio czy Stanislas Dehaene, wciąż w próbują wyjaśnić kulturę wyłącznie za pomocą mechanizmów biologicznych. Jednak wydaje się, że obok epigenetyki to właśnie badania nad mózgiem są w stanie pokazać, że *homo natura* zawsze już jest *homo historia*. Że nie da się dorzecznie mówić ani o ludzkich społeczeństwach, ani o ludzkich organizmach, ignorując materialność właściwą samym dziejom.

Tak sformułowany problem jest oczywiście nazbyt obszerny, by zmieścić się z nim w ramach pojedynczego artykułu. Tym bardziej że piszący dla szerokiej publiczności neurobiolodzy proponują odmienne, niekiedy wręcz rozbieżne syntezy. Przykładowo: Damasio, słusznie zrywający z koncepcją „mózgu w słoiku”, pokazuje splot układu nerwowego i ciała oraz wpływ chemii tego ostatniego na nasze stany mentalne. Nadrzędnym mechanizmem całego świata ożywionego staje się dla niego homeostaza i to za jej pomocą

<sup>1</sup> I to pomimo wyczerpujących krytyk, jakim zostały poddane koncepcje socjobiologów i psychologów ewolucyjnych. Przegląd najważniejszych z nich, dokonany z perspektywy zawodowego historyka, można odnaleźć w 4. rozdziale książki D.L. Smail, *On Deep History and the Brain*, University California Press, Berkeley — London 2008.

próbuję wyjaśnić także zjawiska kulturowe<sup>2</sup>. Chociaż jestem przekonany, że moja krytyka biologicznego redukcjonizmu stosuje się również do niego, za przedmiot niniejszych rozważań wybieram teorię czytającego mózgu sformułowaną przez Dehaene'a. Za decyzją tą stoi kilka racji, z których najważniejsze są trzy. Po pierwsze, w przeciwieństwie do ogólnikowych rozważań Damasia, Dehaene przedstawia rozbudowane i szczegółowe studium dotyczące pojedynczego, specyficznie ludzkiego wynalazku kulturowego. Po drugie, autor *Reading in the Brain* wkracza na teren interesującej nas tu dziedziny, czyli historii, poświęcając w swojej książce osobny rozdział dziejom pisma. Umożliwi to skonfrontowanie jego argumentów z ustaleniami zawodowych badaczy przeszłości. Po trzecie, Dehaene sam stwierdza, że centralna dla jego wywodu hipoteza recyklingu neuronów powinna stosować się również do innych wynalazków kulturowych, takich jak matematyka, sztuka czy religia<sup>3</sup>. Wykazanie ułomności jego „neurohistorii” pisma będzie więc równoznaczne z podważeniem całości jego teorii kultury.

## Czytający mózg

Choć poprawne widzenie głębi może wymagać pewnej korekty (np. wzmocnienia zezującego oka), to zdolność ta zakodowana jest w naszych genach i przekazywana z pokolenia na pokolenie na drodze czysto biologicznej. Podobnie jest z tzw. wspólną uwagą (*joint attention*), czyli umiejętnością podążania za wzrokiem lub gestem innej osoby, która u większości dzieci rozwija się spontanicznie. Niczego takiego nie możemy jednak powiedzieć o zdolnościach czytania i pisania. Są one wynalazkami kulturowymi, a ich przyswojenie wymaga długiego i żmudnego procesu edukacji. Musi on oczywiście znaleźć odzwierciedlenie w materii naszych ciał. I rzeczywiście tak się dzieje: w trakcie nauki czytania kilka obszarów mózgu ulega modyfikacji. Najważniejszym z nich jest fragment lewej kory potyliczno-skroniowej, a konkretnie zakręt wrzecionowaty (pole 37 według klasyfikacji Brodmanna) — obszar, który Dehaene określa mianem „skrzynki na litery” (*letterbox*)<sup>4</sup>.

U każdej umiejącej czytać osoby obszar ten, zlokalizowany u wszystkich w tym samym miejscu (z dokładnością do kilku milimetrów), spełnia dwa

<sup>2</sup> A. Damasio, *Dziwny porządek rzeczy. Życie, uczucia i tworzenie kultury*, tłum. A. Jankowski, Wydawniczy REBIS, Poznań 2018.

<sup>3</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain. The New Science of How We Read*, Penguin Books, New York 2010, s. 301. Trzy lata wcześniej Dehaene wydał w języku francuskim pracę na ten sam temat (*Les Neurones de la lecture*, Odile Jacob, Paris 2007). Korzystam jednak z wersji angielskiej, ponieważ została uzupełniona o nowszą literaturę przedmiotu oraz nieznacznie rozszerzona (zwłaszcza w przypadku najważniejszych dla mnie hipotez z rozdziałów 5 i 8).

<sup>4</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, s. 125.

zadania: najpierw identyfikuje ciąg wyuczonych znaków, a potem, dzięki bezpośredniej łączności z obszarami językowymi, pozwala na szybkie przełożenie tych znaków na dźwięk i znaczenie<sup>5</sup>.

„Skrzynka na litery” usytuowana jest w korze wzrokowej dokładnie pomiędzy obszarem odpowiedzialnym za rozpoznawanie obiektów i narzędzi (który jest nieco wyżej) a tym, którego zadaniem jest rozpoznawanie twarzy (zlokalizowanym nieco niżej); jeszcze niżej znajdują się nerwy służące rozpoznawaniu domów i krajobrazów<sup>6</sup>.

Warto zwrócić uwagę na lateralizację (stronniczość) dwóch z wymienionych funkcji. Gdy siatkówki naszych oczu rejestrują obraz, kora potyliczno-skroniowa aktywuje się w obu półkulach mózgu. Jednak już po ok. 40-50 milisekundach pobudzenie dominuje tylko w jednej z półkul: w prawej w przypadku rozpoznania twarzy, w lewej — gdy spoglądamy na literę lub słowo<sup>7</sup>. Oznacza to, że lezja (uszkodzenie) lewej kory wzrokowej będzie prowadziło do utraty umiejętności czytania, a dokładniej: zdolności rozpoznawania liter, na które patrzymy. Intrigującym zaburzeniem jest tzw. czysta aleksja. Chociaż wiąże się ona z całkowitą utratą zdolności rozpoznawania liter wzrokiem, to jednocześnie dotknięta nią osoba wciąż może mówić, potrafi pisać (!), jest w stanie rozpoznać litery na podstawie zmysłu dotyku (np. gdy ktoś rysuje ich kształt na jej dłoni), a często nawet rozpoznawać wzrokiem cyfry<sup>8</sup>. Ważnym wyjątkiem od tej lateralizacji są małe dzieci, których mózg cechuje ogromna plastyczność. Dehaene przywołuje przypadek cierpiącej na epilepsję dziewczynki, której w wieku czterech lat usunięto całą lewą, tylną część mózgu — łącznie z obszarem „skrzynki na litery”. Mimo to nauczyła się ona płynnie czytać i pisać, choć szło jej to odrobinę wolniej niż rówieśnikom. Skany jej mózgu, wykonane gdy miała lat jedenaście, pokazały, że jej *letterbox* ulokowała się w całości w prawej półkuli<sup>9</sup>.

Czemu jednak lewa lateralizacja „skrzynki na litery” miałaby być argumentem za wpływem kultury na strukturę ludzkiego mózgu? Naturalną, zakodowaną w DNA przez miliony lat ewolucji, funkcją zakrętu wrzecionowatego jest, i to nie tylko u ludzi, rozpoznawanie twarzy. U osób niepiśmiennych jego reakcje na twarze są intensywne również w lewej półkuli, a osłabiają się w miarę postępów w nauce czytania — równocześnie wzmagają

<sup>5</sup> S. Dehaene, *Jak się uczymy? Dlaczego mózgi uczą się lepiej niż komputery... jak dotąd*, przeł. D. Rossowski, Copernicus Center Press, Kraków 2025, s. 200. Na temat szczegółów lokalizacji: S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, dz. cyt., s. 65-88.

<sup>6</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, s. 72-74, 82.

<sup>7</sup> *Ibidem*, s. 76-88.

<sup>8</sup> *Ibidem*, s. 54-58.

<sup>9</sup> *Ibidem*, s. 169.

jąc się w półkuli prawej<sup>10</sup>. Dehaene wiąże tę obserwację ze swoją hipotezą recyklingu neuronów. Zamiast dostrzegać tu — zgodnie z bardziej rozpowszechnioną wykładnią — przejaw skrajnej plastyczności mózgu, francuski neuronaukowiec uważa, że mamy do czynienia z przystosowaniem do nowych zadań już istniejących obwodów mózgowych, które oryginalnie ewoluowały do pełnienia innej roli. Hipoteza ta służy mu, z jednej strony, do odrzucenia roszczeń empirystów i relatywistów kulturowych: wszelkie nowe obiekty kulturowe mogą „zaszczepiać się” tylko na podłożu już istniejącej w mózgu architektury neuronalnej, muszą znaleźć swoją neuronalną niszę.

Choć plastyczność synaptyczna zapewnia mózgowi elastyczność [...] nasze obwody mózgowie pozostają poddane ścisłym ograniczeniom anatomicznym odziedziczonym po ewolucji<sup>11</sup>.

O wiele wyraźniejsze, niż gdy rozważamy pismo w ogóle, jest to w przypadku matematyki: kiedy niewidomi matematycy „wizualizowali twierdzenia matematyczne lub oceniali ich wartość logiczną, angażowali te same szlaki płata ciemieniowego i czołowego, co widzący matematycy”<sup>12</sup>. I to pomimo tego, że ich doświadczenie opiera się na zmysle dotyku i słuchu, a nie wzroku. Polemizując z koncepcją *tabula rasa*, Dehaene stara się udowodnić, że istnieje w nas pewien zbiór biologicznie wdrukowanych założeń na temat przyszłego środowiska naszego życia<sup>13</sup>.

Z drugiej strony, hipoteza recyklingu neuronów, pozwala mu osłabić tezę o genetycznym determinizmie, jakiemu mielibyśmy podlegać. Chociaż obwody mózgowie dzieci są zorganizowane już w momencie narodzin i nakładają na zewnętrzny świat szereg hipotez, to

[...] jednocześnie mają znaczny margines plastyczności, który odzwierciedla się w nieustannym bużowaniu zmian synaptycznych w mózgu. W tej maszynie statystycznej natura i kultura, zamiast stać po przeciwnych stronach, łączą siły<sup>14</sup>.

Oznacza to, że za sprawą praktyk kulturowych (uczenia się) możliwe jest przestawienie funkcji naszych obwodów mózgowych — bez czekania na rozciągniętą na dziesiątki tysięcy lat ewolucję genetyczną.

<sup>10</sup> „Gdy tylko dziecko zaczyna czytać, w lewej półkuli zaczyna reagować obszar wizualnej postaci słowa. Jednocześnie w symetrycznie odpowiadającym mu miejscu w prawej półkuli wzmagają się odpowiedzi na twarze” (S. Dehaene, *Jak się uczymy?...*, s. 202).

<sup>11</sup> *Ibidem*, s. 184.

<sup>12</sup> *Ibidem*, s. 194.

<sup>13</sup> Zob. *ibidem*, rozdz. 3.

<sup>14</sup> *Ibidem*, s. 27.

Można to dostrzec, porównując ze sobą obrazy aktywności neuronalnej osób potrafiących czytać i niepiśmiennych. Przykładowo, mózgi tych pierwszych w odmiennym stopniu reagują na usłyszane słowa i pseudosłowa (jak „długi”), natomiast różnica w reakcjach analfabetów jest minimalna, co sugeruje, że mają oni problem z ich rozpoznaniem. W rzeczy samej, proszeni o powtórzenie tych pseudo-słów, wymawiają zamiast nich najbardziej do nich podobne rzeczywiste słowa (w moim przykładzie byłoby to „długi”)<sup>15</sup>. Tego rodzaju różnic jest więcej. Umiejętności ludzi niepiśmiennych

[...] są wyraźnie inne: nie tylko nie potrafią oni rozpoznawać liter, lecz mają również trudność z rozpoznawaniem kształtów i obrazów lustrzanych, ze skupianiem uwagi na fragmencie twarzy oraz zapamiętywaniem i rozpoznawaniem słów mówionych<sup>16</sup>.

Co jednak o wiele ważniejsze, nauka czytania wpływa nie tylko na aktywność mózgu, ale również na jego anatomię. Zmiany tego rodzaju są szczególnie wyraźne w ciele modzelowatym, które łączy obie półkule mózgu: u osób, które potrafią czytać, jego tylna część jest grubsza niż u tych, które nie nabyły tej umiejętności, co oznacza, że u osób piśmiennych informacje pomiędzy obiema półkulami mózgu przepływają o wiele szybciej. Ten wzrost objętości może również wyjaśniać większy zakres pamięci werbalnej u osób potrafiących czytać<sup>17</sup>. Takie zmiany anatomiczne są jeszcze bardziej imponujące w przypadku osób grających na jakimś instrumencie. Ustalono, że grubość kory ruchowej, spoidła wielkiego i prawej kory słuchowej powiększa się u dzieci już po 15 miesiącach nauki gry na fortepianie<sup>18</sup>. Zmiany te z czasem stają się tak znaczące, że anatom bez chwili wahania rozpoznałby mózg zawodowego muzyka<sup>19</sup>.

Rezultaty nauki czytania miałyby jednak być nie tylko pozytywne. Dehaene uważa, że recykling neuronów jest „grą o sumie zerowej”, a więc nauczenie się nowej umiejętności musiało mieć swoją cenę: była nią utrata pewnych kompetencji, które posiadali nasi niepiśmienni przodkowie<sup>20</sup>. Jedną z nich jest prawdopodobnie zdolność rozpoznawania zwierzęcych śladów, inną, być może, rozpoznawania twarzy<sup>21</sup>. Tę ostatnią hipotezę Dehaene

<sup>15</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, s. 208-209. Badanie przeprowadzono na Portugalcach i wykorzystano w nim portugalskie słowa i brzmiące portugalsko pseudo-słowa.

<sup>16</sup> S. Dehaene, *Jak się uczyliśmy?*..., s. 182.

<sup>17</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, s. 209.

<sup>18</sup> M. Kossut, *Neuroplastyczność*, Wydawnictwo Medyk sp. z o.o., Warszawa 2018, s. 72.

<sup>19</sup> *Ibidem*, s. 69.

<sup>20</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, s. 210.

<sup>21</sup> *Ibidem*, s. 214.

będzie podtrzymywał w kolejnych latach, a ostatecznie zaprezentuje ją — z pewnym istotnym niuanssem — jako tezę w jednej ze swoich najnowszych książek. Opisując zmiany w mózgach osób, które nauczyły się dodatkowych systemów notacji (takich jak nuty czy równania matematyczne), zauważa:

Ponownie jesteśmy tu świadkami rywalizacji z wizerunkami twarzy: tym razem połączenie kory reagujące na twarze kurczą się w obu półkulach. Innymi słowy, o ile umiejętność czytania eksmituje twarze jedynie z lewej półkuli, o tyle intensywne obcowanie z liczbami i równaniami zakłóca reprezentację twarzy po obu stronach mózgu, skutkując globalnym ograniczeniem wzrokowych obwodów rozpoznawania twarzy<sup>22</sup>.

Dehaene uważa, że obserwacją tą dowiódł ograniczeń neuroplastyczności.

Mowa była dotąd o rozpoznawaniu liter, a więc pisma alfabetycznego. Pytając o wpływ kultury na mózg, musimy jednak wziąć pod uwagę również inne systemy. W *Reading in the Brain* zostają zreferowane wyniki badań nad czytaniem chińskiego pisma logosylabicznego oraz dwóch systemów japońskich — kanji (logograficznego) i kana (sylabicznego). Skany mózgow wykazały, że w każdym z tych przypadków największa aktywność występuje w lewej korze potyliczno-skroniowej, w obszarze *letterbox*, a jego uszkodzenie zawsze skutkuje utratą umiejętności czytania<sup>23</sup>. A jednak da się tu wskazać pewne drobne różnice... Zacznijmy od systemów pisma japońskiego. Słowa zapisane w kana wywołują nieco większą aktywność w przednich obszarach wzrokowych bieguna potylicznego. „Z kolei słowa zapisane kanji wywołują większą aktywację w niewielkim, obustronnym obszarze brzusznej części płata skroniowego”<sup>24</sup>. Znane są również przypadki osób po udarze, które utraciły zdolność czytania w jednym z tych systemów, ale wciąż potrafiły czytać w drugim.

Oba systemy zapisu zależą zatem, prawdopodobnie, od różnych mikroobszarów kory mózgowej, chociaż wszystkie znajdują się w tym samym ogólnym obszarze<sup>25</sup>.

Dehaene przyznaje też, że obszar mózgu odpowiedzialny za odczytywanie znaków chińskiego pisma znajduje się kilka milimetrów dalej niż analogiczny u osób czytających po angielsku<sup>26</sup>. Warto zestawić tę uwagę z przywołanym przez Maryanne Wolf przypadkiem biznesmena, który biegle posługiwał się językiem chińskim oraz angielskim. Po tym, jak przeszedł ciężki udar w tyl-

<sup>22</sup> S. Dehaene, *Jak się uczyliśmy?...*, s. 208.

<sup>23</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, s. 97-98, 100.

<sup>24</sup> *Ibidem*, s. 100.

<sup>25</sup> *Ibidem*.

<sup>26</sup> *Ibidem*, s. 97.

nych obszarach mózgu, zaczął cierpieć na aleksję, ale dotyczącą wyłącznie chińskiego — po angielsku wciąż czytał sprawnie<sup>27</sup>.

Piśmienny mózg nie ogranicza się oczywiście do obszaru *letterbox*. Po tym jak obraz zostanie wstępnie przetworzony, a litery w słowie rozpoznane, możliwe są dwa scenariusze. Rzadko używane słowa i neologizmy muszą zostać przełożone na dźwięki mowy. Natomiast te używane często oraz te, których pisownia nie odpowiada wymowie — rozpoznane za pomocą „mentalnego słownika”, który pozwala ustalić ich tożsamość i znaczenie. W pierwszym przypadku informacja ze „skrzynki na litery” przekazywana jest do obszaru obejmującego górne płaty skroniowe, przede wszystkim do położonego w ośrodku Wernickiego *planum temporale* (o wyraźnie lewej lateralizacji), które dokonuje konwersji liter na dźwięki. Gdy jednak mamy do czynienia z długim ciągiem liter (np. próbujemy odszyfrować wielocłonową nazwę substancji chemicznej), niezbędne jest bardziej złożone przetwarzanie. W tej sytuacji dodatkowo aktywują się dolne płaty ciemieniowe (leżące tuż powyżej *planum temporale*) oraz część ośrodka Broki<sup>28</sup>. Przetwarzanie w górnych płatach skroniowym i dolnych ciemieniowych jest więc szczególnie ważne dla pism alfabetycznych i sylabicznych. Obszary te wykazują natomiast niewielką aktywność w przypadku kanji, czyli pisma logograficznego<sup>29</sup>.

W przypadku drugiego scenariusza informacje z *letterbox* wędrują do lewego, środkowego regionu skroniowego, który odpowiada za rozpoznawanie znaczenia indywidualnych słów. Co ciekawe, w przypadku czytelników japońskiego

[ . . . ] jest to jedyny region, który rozpoznaje, że słowo jest to samo, niezależnie od tego, czy zostało zapisane w kanji czy kana<sup>30</sup>.

Kiedy mamy jednak do czynienia nie z pojedynczym słowem, ale kombinacją kilku, wówczas aktywowana jest jeszcze przednia część płata skroniowego. W procesie ustalania znaczenia rolę odgrywa także dolna kora czołowa, której zadaniem jest interpretacja słów wieloznacznych<sup>31</sup>. Chociaż wszystkie te obszary są aktywne w przypadku ustalania znaczenia słów, to nie zawierają

---

<sup>27</sup> M. Wolf, *Proust and the Squid. The Story and Science of the Reading Brain*, Harper Perennial, London 2008, s. 61. Chociaż książka ta została opublikowana niemal w tym samym czasie, co monografia Dehaene’a, a jej autorka w znaczącym stopniu korzysta z jego dorobku, to jednak w kilku miejscach przedstawia ciekawe alternatywy dla tez stawianych przez francuskiego neuronaukowca.

<sup>28</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, s. 107-109.

<sup>29</sup> K. Katsuse [et al.], *Spatiotemporal dynamics of reading Kana (syllabograms) and Kanji (morphograms)*, "NeuroImage" vol. 317/2025, s. 12.

<sup>30</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, s. 111.

<sup>31</sup> *Ibidem*.

one samych tych znaczeń. Wydają się być raczej „sferami konwergencji”, które zbierają i wysyłają sygnały do wielu innych regionów kory mózgowej. Znaczenie ustalane jest dopiero na podstawie tych rozproszonych fragmentów informacji różnego rodzaju (np. zmysłowych, motorycznych, związanych z położeniem, liczbą, intencją). Dehaene podaje przykład słowa „ugryźć”, na którego sens składałyby się zarówno ruchy ust i zębów, jak i skojarzenie bólu, którego się doznało, samemu będąc ugryzionym. „Znaczenie słów wydaje się więc być dosłownie ucieleśnione w naszych sieciach mózgowych”<sup>32</sup>. Należy dodać, że w przypadku czytania pism logograficznych aktywowane są jeszcze inne regiony płatów czołowego i skroniowego: odpowiadające za pamięć motoryczną. Prawdopodobnie wynika to z faktu, że nauka takiego systemu wymaga wielokrotnego zapisywania tych samych symboli. Przykładowo, chińscy czytelnicy często odtwarzają w pamięci sekwencję ruchów tworzących dany znak<sup>33</sup>.

Nie ma potrzeby bardziej szczegółowo opisywać struktury wchodzące w skład tych dwóch obwodów — dla mojego dalszego wywodu znaczenie ma przede wszystkim obszar, w którym znajduje się „skrzynka na litery”. Korowa sieć odpowiadająca za czytanie jest zresztą bardziej skomplikowana, niż to przedstawiłem: nie „serialna”, lecz bardzo „krzacza”, z zachodzącymi równolegle procesami oraz dwukierunkowym przepływem informacji<sup>34</sup>. Chciałem jednak uwypuklić te miejsca, w których zachodzą neuronalne rozbieżności pomiędzy poszczególnymi typami pisma. Ciekawe, że z tych różnic można wyciągnąć zupełnie przeciwne wnioski. Dehaene koniec końców je bagatelizuje.

Po raz kolejny wydaje się, że przeważają międzykulturowe uogólnienia. Chociaż badania obrazowe mózgu ujawniły kilka rozbieżności między czytelnikami włoskim, angielskim, chińskim i japońskim, ograniczają się one do lokalnych modulacji uniwersalnych obwodów<sup>35</sup>.

Tymczasem Wolf bez wahania stwierdza: alfabet buduje inny mózg niż pismo logosylabiczne<sup>36</sup>. Co więcej, wykorzystując wyniki neuroobrazowania reakcji na symbole przypominające protopismo oraz sięgając po analogie (np. fakt, że nauka pisma klinowego, tak jak dzisiejszego chińskiego, wymagała powtarzalnych ruchów) prezentuje śmiałą hipotezę dotyczącą dziejów czytającego mózgu.

<sup>32</sup> *Ibidem*, s. 113.

<sup>33</sup> Por. *ibidem*, s. 335, przyp. 92 oraz M. Wolf, *op. cit.*, s. 36. Ciekawe, że Dehaene podaje informacje o specyfice „chińskiego mózgu” tylko w krótkim przypisie na końcu książki.

<sup>34</sup> Por. rysunki (*ibidem*, s. 63) oraz komentarz Dehaene’a (*ibidem*, s. 64).

<sup>35</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, s. 118.

<sup>36</sup> M. Wolf, *Proust and the Squid...*, s. 61, 64.

## Neuralna teoria kultury

Wiemy już, że umiejętność czytania nie jest zakodowana w naszym genomie. Że aby móc rozpoznawać litery, pewne neurony w naszych mózgach muszą zostać poddane „recyklingowi”, w którym ich przyrodzona funkcja zostanie zastąpiona inną. Że w trakcie nauki czytania zachodzą drobne zmiany anatomiczne, np. rozrasta się ciało modzelowate. Wiadomo również, że pismo nie powstało w tym samym momencie, co nasz gatunek: kiedy się wreszcie pojawiło, *homo sapiens* przemierzał Ziemię już od kilkudziesięciu tysięcy lat. Jest ono zatem czymś wynalezionym, a nie wrodzonym. Jeśli staniemy na stanowisku redukcjonistycznym, musimy uznać, że za tę innowację odpowiada coś po stronie naszej biologii. Skoro dziś już nie geny, ale mózg ma być nowym podmiotem („sprawcą”) kultury, to szukając twórcy pisma, trzeba wskazać właśnie na niego.

Tak właśnie czyni Dehaene w ostatnim rozdziale swojej książki, poświęconym zagadnieniu źródła cywilizacyjnych wynalazków. Pytaniem, na które próbuje odpowiedzieć, jest to, dlaczego jesteśmy jedynym gatunkiem, który ma kulturę, mimo iż dzielimy z naszymi małpimi przodkami większość (może nawet wszystkie) mózgowych modułów. Pozostałe naczelne nie mają ani ograniczeń ruchowych, ani wzrokowych, które uniemożliwiałyby im posługiwanie się konwencjami graficznymi. W ich mózgach także znajduje się pole 37, które u nas podlega recyklingowi do „skrzynki na litery”<sup>37</sup>. Są przy tym zdolne nauczyć się rozpoznawania abstrakcyjnych kształtów — również liter. A jednak nie posługują się pismem. Próbując wyjaśnić źródła tej różnicy, Dehaene wskazuje na niezwykle wielkość płata czołowego *homo sapiens* oraz wyjątkową długość i krzaczastość włókien nerwowych znajdujących się w naszej korze przedczołowej. Autor *Reading in the Brain* przekonuje, że ten ogromny rozrost połączeń musi pociągać za sobą nową funkcjonalność:

Jean-Pierre Changeux i ja sugerujemy, że służy ona do przekazywania danych wejściowych [*input*] pochodzących z kilku obszarów mózgu i gromadzenia ich we wspólnej przestrzeni roboczej kory mózgowej. Po dokonaniu umysłowej syntezy rozbieżne połączenia mogą również przekazywać informację do całego mózgu<sup>38</sup>.

Nawiązując do teorii sformułowanej przez kognitywistę Bernarda Barasa, Dehaene określa ten obszar mianem *g l o b a l n e j n e u r o n a l n e j p r z e - s t r z e n i r o b o c z e j*. Byłoby to miejsce wewnętrznej deliberacji, które karmi się różnymi percepcjami oraz wspomnieniami, i które odpowiada temu, co nazywamy świadomym myśleniem. To dzięki niemu nasz gatunek

<sup>37</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, s. 313.

<sup>38</sup> *Ibidem*, s. 318.

miałby być zdolny, w odróżnieniu od innych, docierać do nowych kombinacji idei i rozwijać mentalne syntezę<sup>39</sup>. Nie ma potrzeby, bym omawiał tu funkcje płata czołowego czy koncepcję globalnej neuronalnej przestrzeni roboczej — sam Dehaene rozwinie tę ostatnią dopiero w kolejnej swojej książce<sup>40</sup>. Dla mojego wywodu istotna jest tylko informacja, że to właśnie tam francuski neuronaukowiec lokuje źródło naszej wynalazczości. Dzięki owej globalnej neuronalnej przestrzeni roboczej możemy wybierać arbitralne zestawy idei i bawić się nimi, łącząc je w dowolny sposób, a w konsekwencji użyć ich niekiedy do czegoś nowego i nieprzewidzianego. Jest to zdolność, której brakuje innym naczelnym — a także małym dzieciom, których mózgi nie są jeszcze w stanie integrować informacji z różnych źródeł. Jest to też właśnie ta predyspozycja, która odpowiadała m.in. za powstanie pisma:

Wynalezienie czytania nie polegało jedynie na stworzeniu zestawu znaków, które skutecznie stymulowały naszą korę wzrokową. Opierało się ono przede wszystkim na s k o j a r z e n i u tych znaków z reprezentacjami słuchowymi, fonologicznymi i leksykalnymi języka mówionego<sup>41</sup>.

To jednak nie jedyny mechanizm, który odpowiada za kulturowy rozwój *homo sapiens*. Dehaene uparcie podkreśla — i to niemal w każdej swojej książce — że nie wszystkie ludzkie wynalazki mogą się przyjąć i rozpowszechnić. Zgodnie z mniemaniem typowym dla osób wychowanych na socjobiologii wierzy on w istnienie jakiegoś d o b o r u k u l t u r o w e g o (*cultural selection*), który miałby zachowywać tylko najlepiej przystosowane z tych innowacji<sup>42</sup>. Najlepiej przystosowane... do czego? Nie chodzi tu o środowisko przyrodnicze ani nawet kulturowe. Zdaniem Dehaene'a mogą się utrwalić i rozpowszechnić tylko te wynalazki, które w ludzkich mózgach odnajdą dla siebie pewną niszę neuronalną. Muszą być one dopasowane do przyrodzonej, zakodowanej w naszym genomie architektury mózgu i co najwyżej mogą dokonać recyklingu niektórych neuronów do nowej funkcji. Opis rzekomego działania tego doboru kulturowego znajdziemy w rozdziale, który Dehaene poświęca prehistorii i historii pisma. Jak stwierdza na samym wstępie, „nasza kora mózgowa nie wyewoluowała specjalnie do pisania. Raczej to pisanie ewoluowało tak, aby dopasować się do kory mózgowej”<sup>43</sup>. Skupię się tylko na

<sup>39</sup> *Ibidem*.

<sup>40</sup> Osoby zainteresowane odsyłam do ostatniego paragrafu *Reading in the Brain*, zatytułowanego „A Global Neuronal Workspace” oraz do rozdz. 5 w: idem, *Świadomość i mózg. Odczytywanie kodu naszych myśli*, przeł. D. Rossowski, Copernicus Center Press, Kraków 2024.

<sup>41</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, s. 322.

<sup>42</sup> Również Damasio wprowadza do swojej homeostatycznej teorii kultury mechanizm doboru: *Dziwny porządek rzeczy...*, część III.

<sup>43</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, s. 171.

jednym z podanych przez francuskiego neuronaukowca przykładów ponieważ, moim zdaniem, jak w soczewce skupia on najważniejsze elementy jego teorii.

Dehaene wychodzi od obserwacji, że „znaki [występujące] w pierwszych systemach pisma wykorzystywały całą gamę kształtów, które fizjologzy uznali za kodowane przez pojedyncze neurony w korze wzrokowej naczelnych”<sup>44</sup>. Sugeruje, że nim ewolucja kulturowa „odkryła”, że do łą c z e n i a s p o s t r z e g a n y c h k s z t a ł t ó w z j ę z y k i e m najlepiej nadaje się obszar *letterbox*, systematycznie eksplorowała wszystkie możliwe kształty kodowane przez korę wzrokową. Dlatego pierwsze systemy pisma dodały — do prehistorycznych, niefiguratywnych symboli oznaczających liczby — łatwo rozpoznawalne piktogramy, jak te przedstawiające zwierzęta czy narzędzia<sup>45</sup>. Antyczni skrybowie mieli jednak spontanicznie unikać dwóch typów obrazków: przedstawiających domy lub krajobrazy oraz przedstawiających t w a r z e. Jak wspominałem w poprzedniej sekcji, neurony odpowiedzialne za rozpoznawanie obu tych kształtów są położone nieco niżej niż „skrzynka na litery”. Dlatego, jak przekonuje Dehaene, tylko nieliczne egipskie hieroglify reprezentowały miejsca lub głębię. Z tego samego powodu niedostatecznie wykorzystane (*underexploited*) były reprezentacje twarzy, jak choćby występujące w piśmie Majów, ustawione profilem głowy ludzkie lub zwierzęce. (Dehaene określa te glify dziwnym mianem *mug faces*).

Niemal całkowity brak twarzy wśród symboli pisanych można uznać za kolejny pośredni dowód na to, że architektura mózgu ograniczyła ewolucję pisma<sup>46</sup>.

Innymi słowy, nie znalazły one swojej niszy neuronalnej i w rezultacie zostały wyeliminowane przez dobór kulturowy.

Jak wspominałem wyżej, zgodnie z hipotezą recyklingu neuronów, w miarę nauki czytania zdolność rozpoznawania twarzy przenoszona jest do prawej półkuli mózgowej, a nawet w ogóle pogarsza się. Za nieprzyjęcie się wynalazku glifów prezentujących twarze miałyby więc odpowiadać czysto neurologiczny mechanizm, do którego wyjaśnienia nie potrzeba historiografii. Czy jednak znaki naszego pisma na pewno pozbawione są twarzy? ;-) Być może poważni profesorowie z Centre national de la recherche scientifique nie używają emotikonów, nie zmienia to jednak faktów, że są one dziś

---

<sup>44</sup> *Ibidem*, s. 183.

<sup>45</sup> Warto zauważyć, że teoretycy i historycy pisma sceptycznie odnoszą się do kategorii piktogramów (np. B.B. Powell, *Writing. Theory and History of the Technology of Civilization*, Wiley—Blackwell, Malden—Oxford 2012, s. 3). Sam Dehaene posługuje się nią, ale odnotowuje jej dyskusyjność: *Reading in the Brain...*, s. 185.

<sup>46</sup> *Ibidem*, s. 184.

częścią k o m u n i k a c j i ogromnej części ludzkości<sup>47</sup>. Nie zamierzam oczywiście twierdzić, że są one równie skomplikowane graficznie, co majańskie piktogramy. Choć popularne wśród fanów popkultury japońskiej *kaomoi* na pewno nie należą do najprostszych \('o°)/ Jednak zamiast je analizować, chciałbym rozważyć, czy umysł tak ścisły, jak Dehaene, mógł mylić się, twierdząc, że recykling neuronów jest grą o sumie zerowej? (r̄\_•)

Ważną częścią wspomnianej koncepcji jest hipoteza d e s t r u k t y w n e j k o n k u r e n c j i (*destructive competition*) o ograniczone zasoby neuronalne. W 2021 roku, na łamach „*Psychological Science*” ukazały się wyniki badania nad dziewięćdziesięcioma siedmioma mieszkańcami indyjskiego miasta Cennaj. Uczestnicy należeli do jednej z trzech grup: analfabetów (35 osób), o niskim poziomie alfabetyzacji (30 osób) oraz piśmiennych (32 osoby). Chociaż próba badawcza jest niewielka, warto pamiętać, że pozostaje ona wielokrotnie większa niż te, na podstawie których swoje wnioski wyciągał Dehaene. Przeprowadzony test miał za zadanie sprawdzić zdolności poznawcze osób z każdej wymienionej grupy, przede wszystkim umiejętność rozpoznawania samochodów, rowerów i twarzy. Wyniki badania jednoznacznie wskazują, że lepsze wyniki w czytaniu były związane z wyższymi wynikami w zakresie pamięci i rozpoznawania każdej kategorii obiektów — a więc również twarzy — co zdaniem autorów zaprzecza głównemu dogmatowi hipotezy destruktywnej konkurencji<sup>48</sup>. Jak zauważają w podsumowaniu:

Podczas gdy hipoteza ta postrzega mózg jako system o ograniczonych zasobach przetwarzania, o które konkurują różne funkcje, obecne odkrycia wskazują na intrygującą możliwość, że mózg jest w stanie wspierać nowe zdolności w taki sposób, że powiązane z nimi starsze zdolności mogą zostać wzmocnione [*enhanced*], nie zaś osłabione<sup>49</sup>.

Może o zanik majańskich glifów przedstawiających twarze powinniśmy więc pytać raczej historyków niż (neuro)biologów?

Na wstępie należy zaznaczyć, że pismo Majów nie jest jedynym mezoameerykańskim systemem, w którym występują glify przedstawiające twarze lub głowy zwierząt. Pierwsze tego rodzaju symbole, niebędące jeszcze znakami pisma, a mające charakter ikonograficzny, pojawiły się już w kulturze Olmeków. Najstarsze odnaleziono na terenie Arroyo Pesquero i zostały wyryte najprawdopodobniej 900-400 lat p.n.e. Jeden z nich przedstawia trzymającą coś

<sup>47</sup> Dehaene o emotikonach wspomina tylko raz, ale nie traktuje ich jako składowych pisma, lecz jako przykład skłonności naszych mózgów do dostrzegania wszędzie twarzy (np. w kształtach gór czy frontach budynków), zob: tamże, s. 306.

<sup>48</sup> J. van Paridon et al., *Does Neuronal Recycling Result in Destructive Competition? The Influence of Learning to Read on the Recognition of Faces*, „*Psychological Science*” nr 32(3)/2021, s. 463.

<sup>49</sup> *Ibidem*, s. 464.

postać, z głową ukazaną charakterystycznym profilem, drugi — samą, niemal identyczną głowę<sup>50</sup>. W kategoriach Dehaene'a moglibyśmy powiedzieć, że mezoamerykańska kora wzrokowa już wtedy zaczęła przyzwyczajać się do owych, jak je nazywa, *mug faces*. Większość badaczy wciąż zgadza się z tezą, że to właśnie z olmeckiej ikonografii wyłoniły się później c z t e r y systemy pisma funkcjonujące w prekolumbijskich kulturach: olmecki, zapotecki, majański oraz epi-olmecki (inaczej pismo z La Mojarra). Glify przedstawiające ukazane profilem twarze i głowy zwierząt odnajdziemy w k a d y m z nich, co wyraźnie wskazuje, że ten wynalazek kulturowy rozprzestrzenił się swobodnie. W przypadku pisma Olmeków najstarszą reprezentacją głowy (ptasiej), odnajdziemy na monumencie 13 z La Venta, datowanym na 450-300 lat p.n.e.<sup>51</sup> Dla pisma Zapoteków będą to datowane na lata 500-300 p.n.e. płaskorzeźby, pokryte glifami, wśród których znajdziemy zarówno głowy ludzkie, jak i zwierzęce<sup>52</sup>. Nie udało mi się niestety ustalić, kiedy najwcześniej takie znaki pojawiają się w systemie epi-olmeckim. Są one jednak obecne choćby na Steli 1 z La Mojarra, datowanej na 156 r. n.e.

„Najstarsza ze znanych jak dotąd inskrypcji Majów” — które najbardziej nas tu interesują — „pochodzi z San Bartolo (Gwatemala), gdzie została namalowana na ścianie Budowli 1 w Grupie Las Pinturas, w późnym okresie preklasycznym, około III w. p.n.e.”<sup>53</sup>. Spośród dziesięciu zachowanych glifów, aż dwa przedstawiają widziane z profilu głowy<sup>54</sup>. Przyjmuje się, że każdy z wymienionych typów pisma ma charakter logosylabiczny.

Najwięcej zachowanych majańskich inskrypcji pochodzi z okresu klasycznego (250–900 n.e.).

Teksty Majów pojawiały się też później, szczególnie malowane na stronach manuskryptów, zwanych kodeksami, które powstawały co najmniej do XVII wieku, kiedy to ostatnie miasto Majów, Tayasal (Gwatemala) poddało się władzy Hiszpanów<sup>55</sup>.

Glifu przedstawiającego twarz (i oznaczającego najprawdopodobniej nazwę miesiąca) dopatrzymy się też na jednej ze stron Kodeksu Borgii, azteckiego

---

<sup>50</sup> J. Justeson, *Early Mesoamerican Writing Systems*, [w:] *The Oxford Handbook of Mesoamerican Archaeology*, eds. D.L. Nichols, Ch.A. Pool, Oxford University Press, New York 2012, s. 839-840.

<sup>51</sup> *Ibidem*, s. 830.

<sup>52</sup> *Ibidem*, s. 831-832.

<sup>53</sup> B. Tuszyńska, *Glify Majów jako najbardziej rozwinięty system pisanie w Mezoameryce*, „Scripta Neophilologica Posnaniensia”, t. XVIII/2018, DOI 10.14746/snp.2018.18.25, s. 295.

<sup>54</sup> Zob. W.A. Saturno, D. Stuart, B. Beltrán, *Early Maya writing at San Bartolo, Guatemala*, „Science” 311/2006, DOI 10.1126/science.1121745, fig. 4.

<sup>55</sup> B. Tuszyńska, *op. cit.*, s. 295.

dokumentu datowanego na koniec XVI wieku<sup>56</sup>. (Pismo azteckie najprawdopodobniej wywodzi się z zapoteckiego). Przyjmując najmniej korzystne dla mojego argumentu daty (III w. p.n.e. — XVI w. n.e.) i tak otrzymujemy 1900 lat, w czasie których kora wzrokowa mezoamerykańskich czytelników radziła sobie ze znakami przedstawiającymi twarze. Czy właśnie takiego okresu potrzebował rzekomy dobór kulturowy, aby wyeliminować to rozwiązanie? Dehaene, jak większość biologicznych redukcjonistów, nie chętnie operuje datami — możemy wnioskować więc tylko pośrednio. Pisząc o dwóch kluczowych czynnikach ewolucji pisma, tzn. konwencji i upraszczaniu, podaje on przykład przejścia od sumeryjskich piktogramów do pisma klinowego. Pociągało ono za sobą nie tylko zmianę kształtu znaków, ale również ich funkcji: stopniową fonetyzację<sup>57</sup>. Z badań historyków wiemy, że proces ten trwał nie dłużej niż 900 lat (liczę od 3300 do 2400 p.n.e.)<sup>58</sup>. Jest to czas o ponad połowę krótszy niż ten, przez jaki istniały mezoamerykańskie glyfy przedstawiające twarze. A przecież te ostatnie nie zniknęły same, ale razem z całym systemami, do których należały. Czemu stało się to akurat między XVI a XVII wiekiem?

Podstawowa wiedza historyczna wystarczy, aby skojarzyć ten okres z trwaniem konkwisty. Potrzeba jednak o wiele bardziej szczegółowej, by wiedzieć, że jeszcze w XVI wieku Majowie z północno-wschodnich nizin Jukatana posiadali „wiele ksiąg wykonanych z wewnętrznej kory drzewa figowego, pokrytych wapnem, a następnie pomalowanych figurami i znakami. W lipcu 1562 roku biskup Diego de Landa (1524–1579) nakazał zniszczenie wszystkich egzemplarzy”<sup>59</sup>. Tę pożogę przetrwały cztery z nich, m.in. datowany na lata 1200–1250 n.e. kodeks drezdeński. (A także kilka kodeksów azteckich i misteckich). Ta zagłada mezoamerykańskiej kultury pisemnej nie była żadnego rodzaju doborem. I nie wynikała wcale z braku odpowiedniej niszy neuronalnej. Przypominała raczej uderzenie asteroidy w wyspę, na której żyją unikalne gatunki zwierząt — wydarzenie, którego żaden poważny biolog nie nazwałby selekcją naturalną, nawet jeśli zjawiska, które się tu ze sobą spotkały, miały skądinąd jak najbardziej przyrodniczy charakter. A to właśnie historiografia dysponuje właściwymi narzędziami do badania takich wydarzeń, takich spotkań.

<sup>56</sup> L.B. Diehl, „Nahua and Mixtec Pictorial Books: Religion and History through Visual Text”, w: w: *The Oxford Handbook of Mesoamerican Archaeology*, dz. cyt., s. 874.

<sup>57</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, dz. cyt., s. 184-190, zob. zwłaszcza s. 186.

<sup>58</sup> B.B. Powell, *op. cit.*, s. 71-73.

<sup>59</sup> *Ibidem*, s. 207.

## Kulturowa historia neuronów

Moje zarzuty względem propozycji Dehaene'a dotyczą nie tylko kwestii glifów-twarzy. Uważam, że jego narracją historyczną rządzi ukryta teleologia. Że nie rozumie on, iż kolejne przełomy w dziejach pisma miały charakter wydarzeniowy, a nie ewolucyjny. Że jego „mózgocentryzm” jest stanowiskiem filozoficznie naiwnym i anachronicznym. Może będzie jeszcze okazja przyrzec się tym kwestiom, na których omówienie zwyczajnie brak tu miejsca. Tymczasem chciałbym skończyć kilkoma wnioskami dla samej historiografii. Mam nadzieję, że w powyższym studium przypadku udało mi się pokazać, że neuronauki (tak jak wcześniej socjobiologia czy psychologia ewolucyjna) nie są w stanie zastąpić zawodowych historyków i bez ich wkładu skazują się raczej na zarozumiałe obwieszczanie zwykłych niedorzeczności. Nie chciałbym jednak, by ignorancja jednych była usprawiedliwieniem dla ignorancji drugich. Wierzę, że znajomość osiągnięć neurobiologii nie jest bez znaczenia dla nauk społeczno-humanistycznych. Że wiedza na temat funkcjonowania mózgu stanowi ważną przesłankę dla wyjaśniania zjawisk świata ludzkiego — również zdarzeń i procesów historycznych.

Przede wszystkim pozwala ona uwolnić się, być może ostatecznie, od prezentyzmu<sup>60</sup>. Mózg jest organem plastycznym, co oznacza, że jego sposób procesowania nie jest historyczną stałą. I nie chodzi tu tylko o indywidualne predyspozycje i obciążenia, których źródłem są geny, przebyte choroby oraz życiowe doświadczenia<sup>61</sup>. Mam na myśli raczej masowość występowania (bądź braku) pewnych obwodów lub zjawisk neuronalnych. Chociaż można się spierać o to, czy odmienne systemy pisma tworzą odmienne mózgi — sam skłaniam się ku stanowisku Wolf — nie ulega wątpliwości, że samo nauczanie się czytania w jakimkolwiek z nich modyfikuje budowę tego organu. Wspominałem wyżej o różnicach, jakie zachodzą w zdolnościach poznawczych osób piśmiennych i niepiśmiennych. Jakie wnioski mogą z nich wyciągnąć historycy i historyczki?

Po pierwsze, osoby potrafiące czytać i pisać dysponują o wiele lepszą pamięcią krótkotrwałą oraz słuchową<sup>62</sup>. Z pewnością każe to raz jeszcze rozważyć różnicę pomiędzy kulturami oralnymi i piśmiennymi. Być może, wbrew utrwalonemu mitowi, te pierwsze wcale nie dysponowały lepszą pa-

<sup>60</sup> Por. D.L. Smail, *op. cit.*, s. 8-9, 156.

<sup>61</sup> Takie podejście, nastawione na ukazanie naszej unikatowości, prezentuje choćby amerykański neurobiolog, Joseph E. LeDoux, w swojej książce *Synaptic Self: How Our Brains Become Who We Are*, Penguin Books, New York 2003.

<sup>62</sup> S. Dehaene, *Reading in the Brain...*, s. 209-210 oraz *idem, Jak się uczymy?...*, s. 19, 182.

mięcią<sup>63</sup>. A jeśli niektórzy poeci czy recytatorzy prawa (w rodzaju islandzkich lögsögumaðurów) rzeczywiście mieli legendarną pamięć, gdzie indziej trzeba by szukać jej źródła<sup>64</sup>. Po drugie, przekonaaliśmy się, że osoby piśmienne lepiej radzą sobie z rozpoznawaniem i zapamiętywaniem twarzy. Być może pomogłoby nam to lepiej zrozumieć, czemu kiedyś łatwiejsza — pod pewnymi względami — była kradzież czyjejś tożsamości. Natalie Zemon Davis, rozważając taki przypadek w słynnym *Powrocie Martina Guerre'a*, zastanawia się, jak Arnaud du Tilh mógł podszyć się pod tytułowego bohatera i zwieść nie tylko mieszkańców jego rodzinnej wioski, ale nawet żonę. Jednym z przywołanych przez nią argumentów jest zwrócenie uwagi na fakt, że w tamtej epoce nie istniały fotografie, a swoje portrety sporządzali tylko nieliczni — nie było więc z czym porównać rysów twarzy oszusta<sup>65</sup>. Może jednak znaczenie miało tu również coś głębszego, może poziom analfabetyzmu wśród mieszkańców francuskiej osady sprawił, że ich mózgi zwyczajnie nie były w stanie rozpoznać ważnych detali jego oblicza? Albo wróćmy, by sięgnąć po inny przykład, do pisma Majów. Wiadomo, że miało ono charakter elitarny i tylko nieliczni potrafili się nim posługiwać<sup>66</sup>. „Pismo Majów — zauważa Barry B. Powell — było wyrafinowaną grą, której celem nie było przekazywanie informacji, ale ich ukrywanie, przy jednoczesnym upamiętnianiu, za pomocą sztuki tajemnej, życia i osiągnięć królów i ich żon”<sup>67</sup>.

Jeśli zdolność rozpoznawania twarzy poprawia się wraz z nauką czytania, to warta rozważenia byłaby hipoteza, że posługiwanie się glifami przedstawiającymi głowę było jednym ze sposobów na pogłębienie ekskluzywności pisma.

Znaczenie ma jednak nie tylko sama umiejętność czytania, ale również jej poziom. Wolf zwraca uwagę na zwykle pomijany podział klasowy, separujący od siebie rodziny, których środowisko bogate jest w słowo mówione i pisane, od językowo ubogich.

---

<sup>63</sup> Tak chce Dehaene: „Mit o niepiśmiennym bardzie, który z natury dysponuje bezmiernymi zasobami pamięci, jest właśnie tylko mitem” (*ibidem*, s. 182).

<sup>64</sup> Na myśl przychodzą natychmiast okrutne mnemotechniki, o jakich wspomina Nietzsche w drugiej rozprawie *Z genealogii moralności*; por. też P. Clastres, *De la torture dans les sociétés primitives*, [w:] *La Société contre l'État. Recherches d'anthropologie politique*, Éditions de minuit, Paris 1974.

<sup>65</sup> N.Z. Davies, *Powrót Martina Guerre'a*, przeł. P. Szulgit, Zysk i S-ka, Poznań 2011, s. 64, 86.

<sup>66</sup> B. Tuszyńska, *op. cit.*, s. 297, 306.

<sup>67</sup> B.B. Powell, *op. cit.*, s. 216.

Głośne badanie wykazało, że już w wieku przedszkolnym niektóre dzieci z domów lingwistycznie uboższych oddziela, od ich lepiej stymulowanych rówieśników, przepaść 32 milionów [usłyszanych] słów<sup>68</sup>.

Oznacza to, że swoją edukację szkolną będą zaczynały z gorszej pozycji: ich młode mózgi nie będą znały i potrafiły zaklasyfikować wielu wyrazów.

Dzieci, którym nigdy nie czytano bajek, które nigdy nie słyszały rymujących się słów, które nigdy nie wyobrażały sobie walki ze smokami lub poślubienia księcia, będą mierzyć się z ogromnymi trudnościami<sup>69</sup>.

Przeszkody te nie mają jednak wyłącznie charakteru poznawczego, ale wpływają również na rozwój emocji oraz rozumienie innych ludzi. Wolf zauważa, że opowiadania i książki są bezpieczną przestrzenią, w której małe dzieci mogą wypróbować całą gamę emocji — od radości do smutku. A nawet poznać te, których nigdy nie będą miały okazji doświadczyć: co czuje się, wygrywając maraton? albo lecąc balonem? albo tańcząc o północy z księciem?

Działa tu wzajemna zależność między rozwojem emocjonalnym a czytaniem. Małe dzieci uczą się doświadczać nowych uczuć dzięki kontaktowi z lekturą, co z kolei przygotowuje je do rozumienia bardziej złożonych emocji<sup>70</sup>.

Przed wszystkim uczą się uwzględniać perspektywę innych ludzi.

Wydaje się jednak, że kultura robi coś więcej, niż tylko rozwija w nas lub hamuje empatię. Może ona kształtować nasze reakcje emocjonalne na najbardziej podstawowym, materialnym poziomie: wydzielanych hormonów. Daniel Lord Smail przywołuje wyniki badania nad doświadczaniem zniewagi. Na podstawie wymazów pobranych z wnętrza policzka ustalono, że w sytuacji afrontu w ciałach mężczyzn wychowanych w kulturach południowych gwałtownie rośnie poziom testosteronu i kortyzolu, natomiast nic takiego nie zachodzi w przypadku tych, wychowanych w kulturach północnych. Żaden czynnik genetyczny nie jest w stanie wyjaśnić tej różnicy<sup>71</sup>.

Wiemy już dziś, że hormony mogą niekiedy wpływać na działanie neuroprzekazników albo same pełnić tę rolę (jak choćby oksycytocyna). Indukowana kulturowo chemia zalewa mózg i modyfikuje jego procesy<sup>72</sup>. Podążając tym

<sup>68</sup> M. Wolf, *op. cit.*, s. 20.

<sup>69</sup> *Ibidem*. Na temat szczególnego języka książek, obejmującego nie tylko nietypowe słownictwo, ale również składnię, zob. *ibidem*, s. 87-90.

<sup>70</sup> *Ibidem*, s. 85.

<sup>71</sup> D.L. Smail, *op. cit.*, s. 159.

<sup>72</sup> Należy zaznaczyć, że proponowana przez Dehaene perspektywa „mózgu w słoiku” nie przyda się do zrozumienia tych zjawisk. O wiele lepszym punktem odniesienia jest „ucieleśnione” podejście Damasio, który poświęca dużo uwagi właśnie interakcjom pomiędzy układem nerwowym a chemią organizmu.

tropem, Smail proponuje by myśleć o historii w kategoriach czegoś, co nazywa mechanizmami psychotropowymi, tzn. przez pryzmat praktyk, zachowań i instytucji wpływających na chemię naszych organizmów i mających na celu odmienianie naszych nastrojów<sup>73</sup>. Mogłoby się wydawać, że — wbrew kategorii spotkania, którą przywołałem wyżej — oznacza to powrót do czegoś w rodzaju historii mentalności, gdzie czynnikiem wyjaśniającym miałyby być już nie umysłowość, ale właściwa danej epoce „struktura synaptyczna”. Wydaje się jednak, że propozycja Smaila pozwala ocalić to, co cenne, w podejściu szkoły Annales, nie tracąc jednocześnie z oczu innego rodzaju determinant, choćby tych ekonomicznych<sup>74</sup>. Autor *On Deep History and the Brain* wyraźnie podkreśla rozmiar i znaczenie, jakie we współczesnej gospodarce przybrały rynki związane z substancjami psychotropowymi — poczynając od kawy, cukru, czekolady i tytoniu<sup>75</sup>. Jak sam zauważa,

[...] podejście neurohistoryczne nie zmienia przedmiotu badań. Tym, co oferuje, są nowe ramy interpretacyjne, w których ludzka neurofizjologia jest jednym z czynników środowiskowych wpływających na makrohistoryczne zmiany<sup>76</sup>.

Zgodnie z tym, co próbowałem pokazać, nie chodzi o to, by zredukować dzieje do struktur mózgu — czy teraz: jego chemii — ale raczej o to, by uświadomić sobie i zweryfikować ukryte założenia na temat człowieka, które i tak przyjmuje się, studiując zjawiska i procesy historyczne.

---

CONFLICT OF INTEREST STATEMENT: The Author declares that there was no conflict of interest in this study.

AUTHOR'S CONTRIBUTION: The Author is solely responsible for the conceptualization and preparation of the article.

---

## **Bibliografia:**

Clastres Pierre, 1974, *De la torture dans les sociétés primitives*, [w:] Clastres Pierre, *La Société contre l'État. Recherches d'anthropologie politique*, Paris: Éditions de Minuit.

---

<sup>73</sup> *Ibidem*, s. 161-162.

<sup>74</sup> Na taką możliwość reinterpretacji historii mentalności zwraca uwagę również Catherine Malabou: *eadem*, *The Brain of History, or The Mentality of the Anthropocene*, "The South Atlantic Quarterly" 116/2017, s. 51-53.

<sup>75</sup> D.L. Smail, *op. cit.*, rozdz. 5.

<sup>76</sup> *Ibidem*, s. 185.

- Damasio Antonio, 2018, *Dziwny porządek rzeczy. Życie, uczucia i tworzenie kultury*, przeł. Andrzej Jankowski, Poznań: Dom Wydawniczy Rebis.
- Davies Natalie Zemon, 2011, *Powrót Martina Guerre'a*, przeł. Przemysław Szulgit, Zysk i S-ka, Poznań.
- Dehaene Stanislas, 2007, *Les Neurones de la lecture*, Paris: Odile Jacob.
- Dehaene Stanislas, 2010, *Reading in the Brain. The New Science of How We Read*, New York: Penguin Books.
- Dehaene Stanislas, 2024, *Świadomość i mózg. Odczytywanie kodu naszych myśli*, przeł. Dariusz Rossowski, Kraków: Copernicus Center Press.
- Dehaene Stanislas, 2025, *Jak się uczymy? Dlaczego mózgi uczą się lepiej niż komputery... jak dotąd*, przeł. Dariusz Rossowski, Kraków: Copernicus Center Press.
- Diel Lori Boornazian, 2012, *Nahua and Mixtec Pictorial Books: Religion and History through Visual Text*, [w:] Nichols Deborah L., Pool Christopher A. (eds.), *The Oxford Handbook of Mesoamerican Archaeology*, New York: Oxford University Press.
- Justeson John, 2012, *Early Mesoamerican Writing Systems*, [w:] Nichols Deborah L., Pool Christopher A. (eds.), *The Oxford Handbook of Mesoamerican Archaeology*, New York: Oxford University Press.
- Kazuto Katsuse, Kazuo Kakinuma, Shin-Ichiro Osawa, Shoko Ota, Hana Kikuchi, Ai Kawamura, Kazushi Ukishiro, Kazuyo Tanji, Nobuko Kawakami, Chifumi Iseki, Shigenori Kanno, Yuichiro Shirota, Masashi Hamada, Tatsushi Toda, Hidenori Endo, Nobukazu Nakasato, Kyoko Suzuki, 2025, *Spatiotemporal dynamics of reading Kana (syllabograms) and Kanji (morphograms)*, "NeuroImage" 317: 1-15, DOI: 10.1016/j.neuroimage.2025.121316.
- Kossut Małgorzata, 2018, *Neuroplastyczność*, Warszawa: Medyk Sp. z o.o.
- LeDoux Joseph E., 2003, *Synaptic Self: How Our Brains Become Who We Are*, New York: Penguin Books.
- Malabou Catherine, *The Brain of History, or The Mentality of the Anthropocene*, "The South Atlantic Quarterly" 116: 39-53, DOI: 10.1215/00382876-3749304.
- Paridon Jeroen van, Ostarek Markus, Arunkumar Mrudula, Huettig Falk, 2021, *Does Neuronal Recycling Result in Destructive Competition? The Influence of Learning to Read on the Recognition of Faces*, "Psychological Science" 32(3): 459-465, DOI: 10.1177/0956797620971652.
- Powell Barry B., 2012, *Writing. Theory and History of the Technology of Civilization*, Malden—Oxford: Wiley—Blackwell.
- Saturno William A., Stuart David, Beltrán Boris, 2006, *Early Maya writing at San Bartolo, Guatemala*, "Science" 311, DOI: 10.1126/science.1121745.
- Smail Daniel Lord, 2008, *On Deep History and the Brain*, Berkeley—London: University of California Press.
- Tuszyńska Boguchwała, 2018, *Glify Majów jako najbardziej rozwinięty system pisania w Mezoameryce*, „Scripta Neophilologica Posnaniensia” XVIII: 293-317, DOI: 10.14746/snp.2018.18.25.

Wolf Maryanne, 2008, *Proust and the Squid. The Story and Science of the Reading Brain*, London: Icon Books Ltd, Omnibus Business Centre.

**Autor:**

CEZARY RUDNICKI — doktor, adiunkt w Katedrze Historii Filozofii i Filozofii Porównawczej UMCS. Zainteresowania naukowe: współczesna filozofia kontynentalna, etyka starożytna, myśl Edwarda Abramowskiego, filozofia polityki, tradycja spółdzielcza, historia Kościoła starożytnego, historia Solidarności oraz metodologia historii. Opublikował m.in. *Etykę przeciwko moralności: foucaultowskie studia nad starożytnością i wczesnym średniowieczem* oraz *Metaphysics of Cooperation. Edward Abramowski's Social Philosophy* (wspólnie z Bartłomiejem Błesznowskim).

