

## **Materia a świadomość**

Autor tekstu: **Daniel Krzewiński**

**O**d długiego już czasu ludzie zdają sobie sprawę z tego, że działalność psychiczna łączy się z systemem nerwowym, w szczególności zaś z mózgiem. Co ważne uznawali to również spirytualiści, utrzymując jednak, że właściwy podmiot świadomości stanowi dusza, mózg zaś jest tylko narzędziem, którym dusza się posługuje. W przeciwieństwie do spirytualistów, materialiści twierdzili zawsze, że mózg jest podmiotem myślenia. Aby spór ten rozstrzygnąć, należało zająć się badaniem mózgu i procesów w nim zachodzącym.

Pierwszą sprawą, którą zaczęli interesować się uczeni, była sprawa zależności inteligencji od rozmiarów i wagi mózgu. Porównywano człowieka ze zwierzętami. Okazało się, że względny ciężar mózgu, tzn. ciężar mózgu w stosunku do wagi ciała, wzrasta wraz z postępem ewolucyjnym. U naczelnych, zwłaszcza zaś u małych czelakokształtnych, jest znacznie większy niż u zwierząt innych rzędów, u człowieka natomiast wielokrotnie większy niż u najwyższego zorganizowanego zwierzęcia. Porównując ciężar mózgu różnych ludzi stwierdzono przede wszystkim, że mózgi kretyńców mają wagę znacznie niższą od normy, natomiast mózgi wybitnych uczonych, pisarzy, naukowców itd., często ważą więcej od przeciętnej, ale nie zawsze. Innym ważnym elementem jest powierzchnia kory mózgowej, liczba i głębokość bruzd. U ludzi o wybitnym intelekcie kora mózgowa, jest szczególnie pofałdowana.

Wskazane wyżej elementy były już mocnym argumentem na rzecz materialistycznej koncepcji psychiki. Ale jeszcze bardziej obiecujące wydawały się badania, mające na celu wykrycie lokalizacji poszczególnych procesów psychicznych w mózgu. Sprawą tą zajmowano się już w XIX wieku. Powstała także wówczas specjalna nauka - frenologia, zajmująca się określaniem zależności cech psychicznych człowieka od jego czaszki.

Twórca nowej nauki F. Gall dokonał podziału czaszki na 27 części odpowiadających, jego zdaniem, takiej samej liczby cech psychicznych, wśród których wymieniał rozmaite cechy charakteru, zdolności czy instynkty. Pomimo iż wnioski Galla były wynikiem zbyt pochopnej indukcji, należy zauważyć, że dokonał on wielu ważnych obserwacji i mocno do przodu posunął badania nad anatomią mózgu. Po krótkim okresie popularności frenologia upadła, gdyż nie wytrzymała próby czasu.

Nadal jednak między naukowcami toczył się spór, czy mózg jest jednorodny (jak np. wątroba), czy też składa się z części pełniących różne funkcje. Zarówno eksperymenty nad zwierzętami, którym usuwano pewne płaty mózgu, jak i pośmiertne badania mózgow ludzi sparaliżowanych pozwoliły zbudować naukowy obraz topografii kory mózgowej. Okazało się, że ośrodki dyspozycji ruchowej znajdują się w okolicy ciemienia, ośrodki percepcji wrażeń wzrokowych w płatach potylicznych, wrażeń słuchowych w płatach skroniowych, ośrodek mowy w jednej z bruzd przedniej części kory. W procesie dalszych badań odkryto jednak, że sprawa nie jest bynajmniej tak prosta. Pies, któremu wycięto płaty potyliczne, nie rozróżnia wprawdzie przedmiotów, ale reaguje na silne światło. Prawdopodobnie własnością odbierania różnych wrażeń obdarzona jest cała kora mózgowa. Wiadomo także, że w pewnych sytuacjach po usunięciu jakiegoś płata mózgowego, niektóre jego funkcje mogą przejąć inne płaty, w ten sposób mózg dostosowuje się do nowej sytuacji. Fakt, że mózg funkcjonuje w pewnym sensie jako całość i może się przystosować do pewnych zmian, świadczy tylko o tym, że nie jest on jak chcą niektórzy maszyną, lecz nadzwyczaj subtelnym i plastycznym produktem ewolucji tzw. żywej materii.

Stało się to wszystko szczególnie jasne z chwilą, gdy Darwin dowiódł ewolucji gatunków, a następnie zebrał obszerne materiały świadczące o pokrewieństwie między człowiekiem a małpami czelakokształtnymi, które wyłożył w książce „O pochodzeniu człowieka”. Książka Darwin wywołała oczywiście ogromny opór teologów, którzy starali się wszelkimi sposobami zakwestionować jego wnioski. Dziś reprezentanci Kościoła najczęściej nie atakują wprost darwinizmu i jeśli nawet dopuszczają myśl, iż człowiek powstał w wyniku ewolucji z ciała zwierzęcego, to jednocześnie dodają, że przodek człowieka stał się człowiekiem dopiero wtedy, gdy Bóg tchnął w niego duszę. Liczne jednak odkrycia archeologiczne - antropologiczne dowodzą jednoznacznie istnienia różnych ogniw pośrednich między małpą a człowiekiem. Trudno więc stojąc na gruncie nauki, kwestionować ewolucyjne pochodzenie nie tylko ciała ludzkiego, ale również świadomości ludzkiej.

Wracając do sprawy lokalizacji procesów psychicznych w mózgu, musimy stwierdzić, iż wielu

procesów zlokalizować się nie udało. Nie znaleziono ośrodków myślenia, pamięci uwagi. Poszukiwanie takie wydaje się chyba bezcelowe, gdyż wspomniane funkcje psychiczne są prawdopodobnie własnością całej kory mózgowej, lub przynajmniej jej częściom. Fakt ten próbowali wykorzystać spirytualiści. Tak na przykład Bergson dzielił zjawiska na dwie oddzielone od siebie warstwy. Niższe jak wrażenia zmysłowe, czy dowolne ruchy są związane z mózgiem, wyższe, takie jak procesy świadomości, mają zdaniem Bergsona charakter czysto duchowy. Tymczasem dalszy rozwój nauki doprowadził do wykrycia pewnych mechanizmów procesów psychicznych. Do poznania fizjologicznego mechanizmu procesów psychicznych przyczynili się w dużym stopniu fizjologowie rosyjscy końca XIX i początku XX wieku, zwłaszcza zaś I.P. Pawłow.

Wykazali oni, że mózg działa ma zasadzie odruchów. Odruch jest to skomplikowany proces, złożony z trzech faz: dośrodkowej, ośrodkowej odśrodkowej. W fazie pierwszej następuje podrażnienie receptora (narządu zmysłu), faza druga to procesy zachodzące w systemie ośrodkowym (mózg), w fazie trzeciej następuje reakcja pobudzonych przez nerwy efektorów (mięśnie lub gruczoły). Szczególne znaczenie miało odkrycie przez Pawłowa tzw. odruchu warunkowego. Odruchy bezwarunkowe to odruchy wrodzone. Istnieją ponadto odruchy warunkowe tj. nabyte. Odruch taki powstaje wtedy, gdy przed bodźcem bezwarunkowym występuje wielokrotnie inny obojętny bodziec, który zwykle nie wywołuje żadnej określonej reakcji. Po pewnym czasie bodziec obojętny zaczyna wywoływać reakcję. Klasyczne doświadczenia Pawłowa w tym zakresie, to doświadczenia z odruchem ślinowym u psów. Gdy pies otrzymuje pokarm, jego gruczoły wytwarzają ślinę. Jest to odruch bezwarunkowy. Jeśli jednak za każdym razem przy podaniu pokarmu będziemy zapalać czerwoną lampkę, lub wysyłać sygnał dźwiękowy, to w końcu na samo światło lampki lub dźwięk powoduje, że psu zaczyna lecieć ślina. Jest to wówczas odruch warunkowy. Jeśli jednak wielokrotnie będziemy zapalać lampkę nie podając pokarmu, odruch ustanie. Mechanizmem odruchów warunkowych tłumaczył Pawłow zjawiska kojarzenia, a następnie uczenia się, zapamiętywania, rozróżniania i precyzowania pojęć. W korze mózgowej zachodzą dwa odmienne procesy: pobudzanie i hamowanie. Z procesów tych zdanie Pawłowa składają się wszystkie czynności nerwowe (wyższe). Teoria Pawłowa odkryła wiele mechanizmów zjawisk psychicznych i w związku z tym stała się potężnym argumentem na rzecz materializmu w sporze z dualizmem. Prace Pawłowa kontynuują liczni jego uczniowie, którzy wprowadzili do jego teorii wiele cennych uzupełnień.

Wśród filozofów toczą się liczne spory, czy za pomocą mechanizmów odkrytych przez Pawłowa, można wytłumaczyć wszystkie procesy psychiczne, łącznie z twórczością intelektualną. Odpowiedzią na to pytanie może być czas, można bowiem sądzić, że długą jeszcze drogę przejść musi nauka, zanim odkryje mechanizm fizjologiczny najbardziej skomplikowanych procesów zachodzących w naszej świadomości. Poza metodą fizjologiczną, stosowaną przez Pawłowa, dużą rolę w badaniu działalności mózgu odkrywają inne metody, zwłaszcza biofizyczne i biochemiczne. Jedną z takich metod jest np. badanie prądów czynnościowych mózgu. Wiadomo, że mózg wytwarza zmienne prądy elektryczne, o słabym natężeniu. Jak zauważono, przy pewnych chorobach zachodzą zmiany w czynności elektrycznej mózgu. Wytwarzając zmienne prądy mózg wysyła również fale elektromagnetyczne, które niektórzy nazywają myślami. Nienaukowość tego rodzaju wniosku jest jednak oczywista. Wytwarzanie prądów i fal mózgowych to tylko jeden z wielu procesów składających się na fizjologiczny mechanizm myślenia.

Nową nauką, która dużo wnosi do rozważanych przeze mnie kwestii, jest cybernetyka, czyli mówiąc inaczej nauka o sterowaniu. Twórcą jej jest matematyk pochodzący z amerykańki Norbert Wiener. Przedmiotem cybernetyki są pewne wspólne prawidłowości funkcjonowania żywych organizmów oraz określonego typu maszyn skonstruowanych przez człowieka. Bodźcem do powstania cybernetyki były osiągnięcia techniki, jak automatyzacja, telekomunikacja, w szczególności zaś skonstruowanie „matematycznych maszyn elektronowych”. Podstawowym pojęciem cybernetyki jest pojęcie sprzężenia zwrotnego. Chodzi tu o wzajemną więź między dwiema częściami jakiegoś konkretnego układu. Prostym przykładem sprzężenia może być termostat. We współczesnej technice na szeroką skalę stosuje się urządzenia zapewniające pewną regulację różnych procesów. Można powiedzieć, że odchylenie jakiegoś procesu od pewnej normy pobudza aparaturę likwidującą to odchylenie. Analogiczne mechanizmy możemy znaleźć w organizmach zwierzęcych. W mózgu każdego człowieka znajduje się ośrodek działający jak termostat (rozszerzanie i kurczenie naczyń krwionośnych pod wpływem ciepła). Ponadto w mózgu znajdują się regulatory, które utrzymują stałą zawartość wody, soli cukru, białka itd. we krwi. Osiągnięcia cybernetyki są niewątpliwie silnym ciosem w witalizm i spirytualizm. Pozwalają one z innej strony niż fizjologia, spojrzeć na wiele mechanizmów i procesów psychicznych. Cybernetyka wykazała niewątpliwie, że istnieją poważne analogie między organizmem żywym a pewnymi mechanizmami,

procesami tworzonymi przez współczesną technikę. Podsumowując należy jednak zwrócić uwagę, że działalność psychiczna człowieka nie ogranicza się do myślenia. Człowiek przeżywa emocje, ma zmysł estetyczny, poczucie moralne itp. Cech tych nie może posiadać żadna maszyna. Niewątpliwie jednak cybernetyka rzuca na stosunek wzajemnych szczebli nowe światło i stąd jej doniosłe znaczenie fizjologiczne.

## Bibliografia:

1. Darwin K., Dzieła wybrane, T. IV, O pochodzeniu człowieka, Warszawa 1959,
2. Główne zagadnienia i kierunki filozofii, T. I, Ontologia, pod red. Z. Horbaczewskiego, Warszawa 1967,
3. Krajewski W., Główne zagadnienia i kierunki filozofii, Cz. II, Ontologia, Warszawa 1963,
4. Tatarkiewicz W., Historia filozofii, T. I. — III, Warszawa 2002,
5. Sarna J. W., Człowiek i filozofia, Kielce 2000,

Zobacz także te strony:

[Nie myślę, więc mnie nie ma, czyli problemy świadomości](#)

[Czy nauka zabija duszę?](#)

[Po co powstała \(samo\)świadomość?](#)

### **Daniel Krzewiński**

Ur. 1982 w Brzegu. Magister historii Uniwersytetu Opolskiego. Pasjonat i badacz historii filozofii. Główny krąg jego zainteresowań skupia się wokół filozofii XIX i XX wieku, a także kwestii ontologicznych i filozofii religii.

[Strona www autora](#)

[Pokaż inne teksty autora](#)



(Publikacja: 11-11-2009)

[Oryginał.](#) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,6937>)

Contents Copyright © 2000-2009 Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2009 Michał Przech

Autorem portalu Racjonalista.pl jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.  
Właścicielami portalu są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tego portalu i jakiegokolwiek jego części.

Wszystkie strony tego portalu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tego portalu oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tego portalu i nie korzystać z jego zasobów.

Informacje zawarte na tym portalu przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest

zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów portalu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na portalu. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych portalu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do [redakcja@racjonalista.pl](mailto:redakcja@racjonalista.pl)