

*Anna Kot*

ORCID 0000-0003-2873-3305

Uniwersytet Gdański  
Wydział Biologii

University of Gdańsk  
Faculty of Biology

**EMPATIA PODSTAWĄ MORALNOŚCI  
– TEORIA MORALNOŚCI DAVIDA HUME’A  
I ARTHURA SCHOPENHAUERA  
W ŚWIETLE BADAŃ NEUROBIOLOGII I PRYMATOLOGII**

**Empathy basis of morality  
– David Hume’s and Arthur Schopenhauer’s  
sentimental theory of morality in view of results  
of research in neurobiology and primatology**

**Słowa kluczowe:** sentymentalistyczna teoria moralności, rozwiązywanie dylematów moralnych, neurony lustrzane, empatyczne zachowania naczelnych

**Key words:** sentimental theory of morality, resolving moral dilemmas, mirror neurons, empathic behaviour of primates

**Streszczenie**

W filozofii od dawna trwa spór dotyczący podstaw moralności. Myśliciele tacy jak Arystoteles, Immanuel Kant czy John Stuart Mill podstawową funkcję w podejmowaniu decyzji moralnych przypisują rozumowaniu. Z kolei David Hume oraz Arthur Schopenhauer podkreślają pierwszoplanowe znaczenie emocji. Celem niniejszego tekstu jest prezentacja sentymentalistycznej teorii moralności Hume’a i Schopenhauera w świetle 1) doniesień z badań analizujących pracę mózgu ludzkiego podczas podejmowania decyzji moralnych (Joshua Green), 2) roli neuronów lustrzanych (Giacomo Rizzolatti), 3) ob-

**Abstract**

In philosophy there has long been a dispute about the basis of morality. Philosophers like Aristotle, Immanuel Kant and John Stuart Mill attribute primary functions in making moral decision to intellect. On the other hand, David Hume and Arthur Schopenhauer emphasize the leading role of emotion. The purpose of this text is the presentation of (a) sentimental theory of morality in view of: 1) a study of the human brain during the resolution of moral dilemmas (Joshua Green), 2) the role of mirror neurons (Giacomo Rizzolatti), 3) observation of empathic behaviour of primates (Francis

serwacji zachowań empatycznych naczelnych (Francis de Waal). Badania te wnoszą w obszar etyki nową perspektywę, pozwalającą spojrzeć na problem dotyczący powstania i rozwoju moralności w zupełnie innym świetle.

de Waal). These studies bring new perspectives into ethics, which allows the problem of development of morality to be looked at in a different way.

## Wstęp

Moralność jest związana ze współodczuwaniem stanów psychicznych innych ludzi i zdolnością do postrzegania rzeczywistości z ich perspektywy, czyli empatią. Ten pogląd podzielany jest zarówno przez filozofów, jak i przedstawicieli nauk przyrodniczych i społecznych.

Na gruncie filozofii empatia jako fundament sądów i działań moralnych uznawana jest m.in. przez Davida Hume'a oraz Arthura Schopenhauera. Choć prace tych autorów nie wyczerpują obecnych w myśli filozoficznej odwołań do tej problematyki<sup>1</sup>, to właśnie ci dwaj myśliciele szczególnie podkreślali związek współodczuwania i moralności. Spośród przedstawicieli innych nauk, niż filozofia, propagatorami poglądu, że uczucia (a nie racjonalne myślenie) oraz empatia stanowią podstawę moralności, są m.in. psycholog Joshua Green oraz prymatolog Francis de Waal. Wyniki ich badań wnoszą w obszar etyki nową, nieznaną dotąd perspektywę, która pozwala spojrzeć na problem dotyczący powstania i rozwoju ludzkiej moralności w zupełnie innym świetle.

W niniejszym tekście poglądy filozofów: Hume'a i Schopenhauera na temat empatycznych podstaw moralności odnoszę do prac z zakresu psychologii i prymatologii, tj.: 1) doniesień z badań analizujących pracę mózgu ludzkiego w czasie podejmowania decyzji moralnych, 2) roli i zasad funkcjonowania neuronów lustrzanych oraz 3) obserwacji zachowań empatycznych prowadzonych wśród naczelnych. Celem tego zabiegu jest prezentacja sentymentalistycznej teorii moralności w świetle wyników badań z obszaru nauk społecznych i przyrodniczych.

---

<sup>1</sup> Ideę uczuć jako podstawy moralności propagował m.in. Adam Smith w pracy *Teoria uczuć moralnych* oraz Wilhelm Dilthey, który w dziele *Budowa świata historycznego w naukach humanistycznych* podkreślał znaczenie zdolności współodczuwania z innymi.

## 1. Empatia i współczucie jako fundament sądów i działań moralnych – sentymentalistyczna teoria moralności

W przeciwieństwie do filozofów takich jak Arystoteles, Kant czy John Stuart Mill przypisujących rozumowaniu podstawową funkcję w podejmowaniu decyzji i zachowań moralnych, Hume i Schopenhauer podkreślali pierwszoplanowe znaczenie emocji w tej sferze życia ludzkiego. Krótka charakterystyka poglądów tych dwóch filozofów została przedstawiona poniżej.

### 1.1. Oddźwięk uczuciowy *sympathy* – podstawa moralności według Davida Hume’a

Analiza poglądów Hume’a wskazuje, że: 1) zasadniczą rolę w podejmowaniu decyzji co do moralnego potępienia lub uznania odgrywają „uczucia”, które to 2) zakorzenione są w ludzkiej psychice i naturze, co czyni je wspólne wszystkim ludziom. Dzięki nim każdy człowiek zdolny jest do „oddźwięku uczuciowego [*sympathy*]” (Hume 1963b: 62). Ponadto 3) istnieją podobieństwa pomiędzy „uczuciami” ludzi i zwierząt. Argumenty na rzecz tych trzech tez dotyczących roli i specyfiki „uczuć” w podejmowaniu sądów moralnych Hume zaprezentował w *Badaniach dotyczących zasad moralności* oraz *Traktacie o naturze ludzkiej*. Poniżej przedstawiam ich krótki opis.

#### 1.1.1. Rola uczuć w podejmowaniu decyzji moralnych

W *Badaniach dotyczących zasad moralności*, w których Hume rozstrzyga, jaką rolę we „wszelkich decyzjach o pochwalę lub naganie odgrywa «rozum», a jaką «uczucie»” (Hume 1975: 140), jednoznacznie wskazuje, że chociaż dobrze wyćwiczony rozum informuje człowieka o „pożytecznych lub szkodliwych tendencjach poszczególnych cech i działań, sam przez się nie wystarcza jednak do tego, by spowodować moralne potępienie czy uznanie. [...] Ażeby wybór między pożyteczną a szkodliwą tendencją dokonał się na rzecz tej pierwszej – pojawić musi się «uczucie»” (Ibidem: 141–142). Zgodnie z tym ujęciem Hume określa cnotą każde działanie lub cechę umysłu, które budzą w obserwatorze uczucie aprobaty, sympatii, szacunku, z kolei występkiem zachowanie wywołujące uczucia przeciwne: pogardę, potępienie, odrazę<sup>2</sup>. A zatem, występki i cnota, podobnie jak poczucie piękna i brzydoty, to domena

<sup>2</sup> W publikacji *Badania dotyczące zasad moralności* Hume podaje pięć argumentów przemawiających za tym, że to uczucia, a nie rozum, odgrywają zasadniczą rolę w sferze moralnej.

sfery uczuciowej, a nie intelektualnej człowieka. Według niego rozum, chłodny i beznamiętny, ukazuje jedynie środki, „dzięki którym osiąga się szczęście lub unika nieszczęścia” (Ibidem: 151), daje wiedzę wyłącznie o prawdzie i fałszu i „odsłania rzeczy, jakimi są naprawdę, nic nie dodając ani nie ujmując” (Ibidem: 150). W przeciwieństwie do rozumu uczucie ma moc twórczą, gdyż „złocąc lub czerniąc przedmioty naturalne barwami” (Ibidem), stwarza je jakby na nowo.

### 1.1.2. Oddźwięk uczuciowy (*sympathy*) zakorzeniony w naturze

Należy również zaznaczyć, że Hume podkreślał związek tych uczuć z ludzką psychiką i naturą: „Te uczucia są tak zakorzenione w naszej konstytucji psychicznej i w naszym charakterze, że niepodobna ich wykorzenić i zniszczyć, nie wywołując całkowitego zamieszania w ludzkim umyśle i nie doprowadzając go do choroby czy obłędu” (Hume 1963b: 255). W konsekwencji bronił tezy, zgodnie z którą uczucia będące źródłem moralności obecne są w każdym człowieku, a więc są wspólne wszystkim ludziom: „Temu trzeba przypisywać, że w tak znacznym stopniu możemy obserwować jednakowe usposobienie ludzi należących do tego samego narodu, oraz jednakowy ich sposób myślenia; i jest znacznie bardziej prawdopodobne, że to podobieństwo wynika z oddźwięku uczuciowego, niż że jest skutkiem wpływów gleby i klimatu, które, choć pozostają niezmiennie te same, nie są zdolne zachować niezmiennego charakteru narodu w ciągu całego stulecia” (Ibidem: 63). Dzięki zjawisku oddźwięku uczuciowego – sympatii, które dziś określa się mianem empatii – poszczególne jednostki są zdolne do wytworzenia poczucia ludzkości i współodczuwania z innymi. A w konsekwencji do postępowania nie tylko zgodnie z własnymi interesami, lecz również z uwzględnieniem interesów członków wspólnoty, której są częścią. Jak stwierdza Hume: „Gdy patrzymy na jakąś osobę w jej nieszczęściu, doznajemy litości i sympatii [...]” (Ibidem: 155).

### 1.1.3. Podobieństwa pomiędzy uczuciami ludzi i zwierząt

W *Traktacie o naturze ludzkiej* Hume wskazuje na istnienie podobieństw pomiędzy „uczuciami” ludzi i zwierząt<sup>3</sup>: „istnieje związek między pewnymi wzruszeniami zarówno u niższych zwierząt, jak i u wyż-

<sup>3</sup> Podobieństwa pomiędzy uczuciami zwierząt i ludzi omawiał Hume na przykładzie dumy i pokory (por. Hume 1963a: 73–77).

szych, i że w ich świadomości często rozwija się cały szereg emocji, powiązanych ze sobą. Pies, ożywiony radością, naturalną rzeczą koleją przyjmuje postawę przyjazną względem swego pana, czy też miłą względem osobnika drugiej płci. Podobnie, gdy jest pełen bólu i smutku, staje się swarliwy i wpada w złe usposobienie; i uczucie, które pierwotnie było smutkiem, przy najbliższej okazji zamienia się w gniew” (Ibidem: 76–77). Różnice pomiędzy ludźmi i zwierzętami to wynik większej sprawności i wyższości rozumu ludzkiego, jednak zdaniem Hume’a: „zwierzęta obdarzone są myślą i rozumem równie dobrze, jak człowiek” (Hume 1963a: 231), a „między «uczuciami» u ludzi i u zwierząt zachodzi odpowiedniość” (Hume 1963b: 74). Stosując metodę określaną przez siebie jako „anatomia umysłu” (Ibidem) analogiczną do anatomii porównawczej, filozof przeprowadza wywód, na podstawie którego stwierdza, że czynniki wewnętrzne (np. wielkie wyobrażenie o sobie, pogardzanie innymi, próżność, współzawodnictwo) (Ibidem: 74–75), będące tkwiącymi w ciele „przyczynami” tych uczuć, są wspólne wszystkim istotom żywym (Ibidem: 77).

## 1.2. Współczucie – podstawa moralności według Arthura Schopenhauera

Dyskredytacja roli rozumu w formułowaniu sądów i podejmowaniu działań moralnych na rzecz uczuć charakterystyczna jest także dla poglądów Schopenhauera. W pracy *O podstawie moralności* filozof podkreśla, że: 1) podstawą moralności jest współczucie z innymi, które 2) leży w naturze człowieka, dzięki niemu 3) wszystkie istoty żywe tworzą jedność.

### 1.2.1. Podstawą moralności jest współczucie

Schopenhauer wymienia trzy zasadnicze motywy działania każdego człowieka; są to: egoizm (pragnienie własnego dobra), złość (pożądanie cierpienia innych) oraz współczucie (dążenie do cudzego dobra) (Schopenhauer 2005: 94). Podstawą dobrowolnej sprawiedliwości i prawdziwej miłości bliźniego zdolną do przewyciężenia egoistycznych motywów naszych dążeń jest – zdaniem tego filozofa – współczucie, czyli: „zupełnie bezpośredni, niezależny od jakichkolwiek względów ubocznych, udział najpierw w cierpieniach jakiejś innej istoty, a następnie w staraniach koło przyniesienia ulgi w tych cierpieniach lub koło ich usunięcia” (Ibidem: 23). Dla Schopenhauera, podobnie jak dla Hume’a, fundamentalne

znaczenie dla moralności ma zatem zdolność do empatii z drugim, a nie rozum: „Nieograniczone współczucie dla wszystkich istot żyjących jest najtrwalszą i najpewniejszą rękojmią moralnego postępowania” (Ibidem: 117). Działa ono na dwóch poziomach: a) na stopniu niższym w sposób negatywny, tzn. przeciwdziała egoizmowi i złości, dzięki czemu nie krzywdzimy innych, b) na stopniu wyższym w sposób pozytywny, pobudzając do niesienia pomocy. Na pierwszym stopniu działania, współczucie zapobiegając zadawaniu cierpienia innym, staje się fundamentem cnoty sprawiedliwości. Stanowi ono „jedynę źródło tej cnoty, źródło czyste moralnie, wolne od jakiej bądź przymieszki” (Ibidem: 97). Z kolei na drugim stopniu, współczucie nie tylko powstrzymuje człowieka od szkodenia innym, lecz również pobudza go do okazywania im pomocy. Tym samym staje się podstawą i jedynym źródłem miłości bliźniego, *caritas*, w imię której gotowi jesteśmy poświęcić dla kogoś: siły fizyczne lub umysłowe, zdrowie, majątek, wolność, a nawet życie. Co więcej, im żywszy i głębszy jest nasz udział w cierpieniach drugiego człowieka oraz „większa i bardziej nagląca jest potrzeba, w jakiej tenże się znajduje, do tym większej ofiary na jego korzyść może [...] pobudzić ów motyw czysto etyczny” (Ibidem: 109).

### 1.2.2. Współczucie tkwi w naturze ludzkiej

Podobnie jak Hume, również Schopenhauer wskazywał, że podstaw moralności, jakim jest współczucie, doszukiwać należy się nie w kulturze, wychowaniu czy religii, lecz w naturze człowieka: „Samo zaś współczucie jest niezaprzeczalnym faktem ludzkiej świadomości, jest jej istotnie właściwym i nie opiera się na żadnych przypuszczeniach, pojęciach, religiach, dogmatach, podaniach, wychowaniu ani wykształceniu; jest pierwotnym i bezpośrednim, tkwi w samej naturze ludzkiej” (Ibidem: 97).

Chociaż sam sposób oddziaływania współczucia określa Schopenhauer jako proces dziwny, a nawet tajemniczy, „jest on bowiem czymś, z czego rozum nie może bezpośrednio zdać sprawy, oraz czego przyczyny nie dają się wykryć za pomocą doświadczenia” (Ibidem: 111), to jednocześnie podkreśla, że jest ono zjawiskiem powszechnym, którego doświadczył każdy, nawet najbardziej samolubny i najtwardszy człowiek. A zatem jest ono wspólne wszystkim ludziom: „[...] przejawia się we wszystkich krajach i epokach [...] Nazywamy «niehumanym» tego, kto wydaje się go pozbawionym, wyrazu zaś «humanizm» używamy jako synonimu litości, współczucia” (Ibidem: 97).

### 1.2.3. Uczucia wspólne dla ludzi i zwierząt

Schopenhauer, podobnie jak Hume, zwraca również uwagę na pewne związki i podobieństwa pomiędzy zwierzętami i człowiekiem. Jak zauważa w dziele *O podstawie moralności*, zasada zupełnej odrębności między ludźmi i zwierzętami jest wynikiem błędów filozoficznych poczynionych m.in. przez Kartezjusza. To kartezjańsko-leibnizjańsko-wolffiańska filozofia „zbudowała z oderwanych pojęć gmach psychologii racjonalnej i stworzyła pojęcie nieśmiertelnej *anima rationalis*” (Ibidem: 120). W konsekwencji część myślicieli oparło psychologię racjonalną na empirycznej i „przedzieliło człowieka od zwierzęcia taką olbrzymią otchłanią, taką niezmierną odległością, aby, wbrew wszelkiej oczywistości, móc przedstawić te dwa światy jako zasadniczo różne” (Ibidem). Tymczasem ludzi od zwierząt różni jedynie stopień władzy intelektu, zdolność do poznania abstrakcyjnego, poza tym „rzeczy jednorodnych u człowieka i zwierzęcia jest bez porównania więcej, zarówno pod względem psychicznym, jak i somatycznym” (Ibidem: 121). Dzięki fenomenowi współczucia wszystkie istoty żywe tworzą jedność. I chociaż, zdaniem Schopenhauera, zwierzęta nie mają świadomej moralności, gdyż „nie posiadają władzy panowania nad sobą i są zupełnie nieodporne wobec wrażeń i afektów” (Ibidem: 99), to „gatunki, a w wyższych rodzajach nawet i osobniki, okazują wielkie różnice pod względem dobroci lub złości charakteru” (Ibidem).

## 2. Uczucia jako podstawa moralności – wyniki badań z obszaru nauk społecznych i przyrodniczych

Podsumowując i uogólniając poglądy dotyczące moralności, stwierdzić można, że zarówno Hume, jak i Schopenhauer:

– za podstawę podejmowania decyzji i zachowań moralnych nie uznają racjonalnego myślenia, lecz uczucia (Hume określa je jako odzwiek uczuciowy *sympathy*, Schopenhauer jako współczucie),

– zdolności do przejawiania uczuć moralnych empatii/współczucia upatrują nie w czynnikach zewnętrznych (takich jak kultura, wychowanie czy religia), lecz w naturze: psychice i świadomości człowieka. Uczucia moralne to zjawiska powszechne, wspólne wszystkim ludziom,

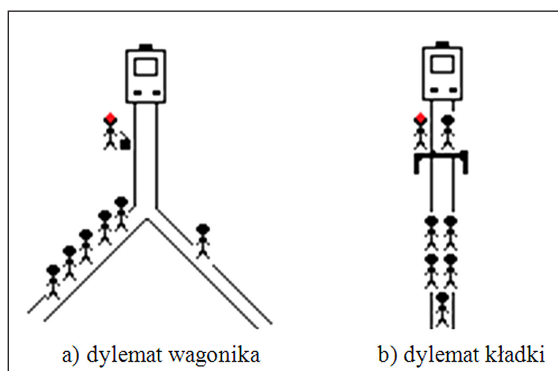
– uważają, że występują podobieństwa pomiędzy uczuciami ludzi oraz zwierząt, zaś obserwowalne różnice wynikają przede wszystkim z dysonansu w rozwoju intelektualnym.



Wymienione wyżej trzy wnioski sformułowane na podstawie analizy poglądów Hume'a i Schopenhauera skonfrontuję w pierwszej kolejności z wynikami badań Greene'a, a następnie z obserwacjami przeprowadzonymi przez de Waala.

## 2.1. Neurobiologia moralności – aktywność mózgu w trakcie rozwiązywania dylematów moralnych

Tezy dotyczące podstaw moralności postawione przez Hume'a, jak i Schopenhauera w pełni potwierdzają badania przeprowadzone przez psychologów i neurobiologów, m.in. zespół Greene'a. Kierowana przez niego grupa badawcza analizowała aktywność mózgu, z wykorzystaniem funkcjonalnego obrazowania metodą rezonansu magnetycznego fMRI (od ang. *functional magnetic resonance imaging*), podczas podejmowania decyzji moralnych. Punktem wyjścia do przeprowadzenia badań były klasyczne dylematy moralne, tzw. dylemat wagonika (Cathcart 2016) oraz jego wariant zwany dylematem kładki. Dylemat wagonika oparty został na eksperymencie myślowym z 1967 roku przeprowadzonym przez brytyjską filozofkę Philippę Foot. Bohater dylematu wagonika (na rys. 1 zaznaczony kolorem czerwonym) musi wybrać pomiędzy uratowaniem od śmierci pod kołami wagonu pięciu osób a poświęceniem życia jednej (w wyniku przełączenia zwrotnicy i skierowania wagonu na tor, na którym ona się znajduje). Z kolei w dylemacie kładki podmiot dokonuje wyboru pomiędzy uratowaniem od śmierci pod kołami wagonu pięciu osób, ale za cenę zabicia jednej osoby, przez własnoręczne zepchnięcie jej z kładki pod jadący pociąg.



Rys. 1. Dylematy moralne będące inspiracją w badaniach Greene'a: a) dylemat kładki, b) dylemat wagonika

Źródło: opracowanie własne.



W przypadku dylematu wagonika większość badanych decyduje się na przełączenie zwrotnicy w taki sposób, aby ocalić pięć osób, mimo tego, że jadący wagon uśmierci człowieka. Z kolei w przypadku dylematu kładki dominują osoby twierdzące, że nie zepchnęłyby z kładki jednej osoby, chociaż uratowałyby to życie pięciu innym (Greene et al. 2001). Zasadnicze pytanie, jakie stawiali sobie psychologowie w kontekście wyżej przedstawionych wyników, brzmiało: dlaczego ludzie akceptują poświęcenie życia jednej osoby w celu ocalenia pięciu w przypadku dylematu wagonika, a nie wyrażają takiej gotowości w przypadku dylematu kładki, chociaż trudno wskazać zasadniczą, jakościową różnicę między tymi sytuacjami (w obu przypadkach, aby uratować pięć osób, należało poświęcić jedną).

Greene wraz ze współpracownikami postawił hipotezę, że odmienność tych dylematów polega na sposobie, w jaki angażują one uczucia osoby podejmującej decyzję. Myśl o własnoręcznym zepchnięciu człowieka z kładki budzi silniejszą negatywną reakcję emocjonalną, niż ta o przełączeniu zwrotnicy. W celu potwierdzenia tej hipotezy przeprowadzono badania z wykorzystaniem 60 dylematów (Ibidem), podzielonych na dwie kategorie: 1) pozamoralne oraz 2) moralne<sup>4</sup>. Ponadto wśród dylematów moralnych wyróżniono podkategorię dylematów: 1) osobistych oraz 2) nieosobistych<sup>5</sup>. Podczas eksperymentu każdy z dziewięciu uczestników rozwiązywał wszystkie przygotowane dylematy, a praca ich mózgu była monitorowana za pomocą funkcjonalnego obrazowania metodą rezonansu magnetycznego (fMRI). Wyniki badań ujawniły różnice w aktywności obszarów mózgu w przypadku rozwiązywania dylematów moralnych osobistych w porównaniu z dylematami pozamoralnymi i moralnymi nieosobistymi. W przypadku tych pierwszych aktywacji ulegały pola Brodmanna (ang. *Brodmann area*, BA): BA 9 i 10 zakręt czołowy przysrodkowy, BA 31 tylny zakręt obręczy oraz BA 39 zakręt kątowy (obustronnie). Obszary te odpowiadają m.in. za uczucia wyższe. Z kolei jeśli chodzi o dylematy moralne nieosobiste oraz po-

<sup>4</sup> Dylematy pozamoralne w przeciwieństwie do moralnych nie dotyczą sfery moralnej, np. dylemat kuponów (który z dwóch kuponów na zakupy należy wykorzystać w sklepie) (por. Greene et al. 2001).

<sup>5</sup> Przykładem dylematu nieosobistego jest dylemat wagonika, w którym krzywdą nie jest bezpośrednio wyrządzana niewinnej osobie (np. śmierć jest wynikiem przełączenia zwrotnicy). Zaś dylematy osobiste to dylemat kładki, kiedy to ktoś doświadcza szkody na skutek naszych bezpośrednich działań (np. śmierć następuje na skutek zepchnięcia z kładki). Pełne zestawienie wykorzystanych przez Greene'a dylematów znaleźć można w Greene et al. 2001.

zamoralne, znacznie większą aktywność niż w dylematach moralnych wykazywały pola BA 46 zakręt czołowy środkowy prawy i BA 7/40 płac ciemieniowy, związane z pamięcią roboczą i procesami kognitywnymi. W celu zweryfikowania uzyskanych wyników zespół Greene'a dokonał jeszcze jednej serii eksperymentów, która potwierdziła wyniki badań z pierwszego etapu (Greene et al. 2001). Ponadto wykazano, że czas potrzebny do podjęcia decyzji o bezpośrednim skrzywdzeniu niewinnego (np. zrzućenie z kładki) w przypadku dylematów osobistych wynosił ok. 7000 ms. Podczas gdy w dylematach nieosobistych czas reakcji był o wiele krótszy i liczył ok. 4500 ms.

Przedstawione wyniki badań Greene'a i współpracowników potwierdzają empirycznie tezy, które obecne są w teorii moralności Hume'a i Schopenhauera. Podczas rozwiązywania osobistych dylematów moralnych aktywne są przede wszystkim te obszary mózgu, które odpowiadają za sferę emocjonalną<sup>6</sup>. Zaangażowanie w ten proces emocji potwierdzają nie tylko wyniki rezonansu magnetycznego, lecz również te związane z czasem podejmowania decyzji. Według Greene'a wydłużony czas podejmowania decyzji w przypadku dylematów osobistych (dylemat kładki) w sytuacji, gdy badany ma zdecydować o wyrządzeniu krzywdy niewinnej osobie, jest wynikiem konfliktu<sup>7</sup> neuronalnych struktur emocjonalnych oraz tych, które odpowiadają za kontrolę poznawczą i myślenie abstrakcyjne (Greene et al. 2004).

## 2.2. Neurony lustrzane – „komórki miłości bliźniego”

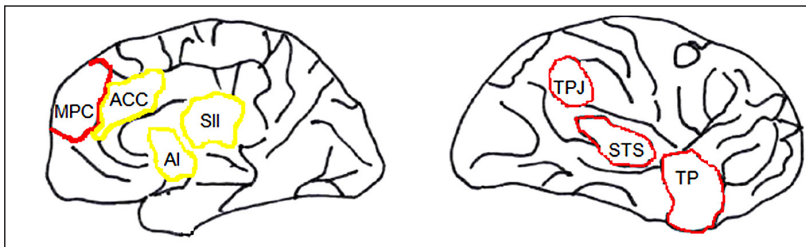
Neurobiolodzy nie tylko wykazali, że w trakcie rozwiązywania dylematów moralnych uaktywniają się obszary mózgu odpowiedzialne za emocje, lecz również wyodrębnili komórki bezpośrednio odpowiadające za zdolność do empatii, tzw. system neuronów lustrzanych (ang. *mirror neuron system*, MNS). Do ich odkrycia doszło przypadkowo w 1992 roku w laboratorium kierownika Zakładu Neurobiologii Uniwersytetu w Parmie Giacomo Rizzolattiego, w trakcie analizy pracy neuronów kontrolujących chwyt u makaków.

<sup>6</sup> Nie oznacza to, że w rozwiązywanie osobistych dylematów moralnych zaangażowane są jedynie obszary mózgu odpowiedzialne za emocje. Obserwowana jest również aktywność obszarów regulujących procesy kognitywne, szczególnie w sytuacji, gdy w dylemacie osobistym badany podejmował decyzję o uratowaniu pięciu osób kosztem życia jednej.

<sup>7</sup> W obrazowaniu pracy mózgu konflikt ten przypomina efekt Stroopa, kiedy to badany sprawia trudność (przejawiającą się w dłuższym czasie reakcji) określenie koloru, w jakim napisane jest dane słowo, jeżeli to słowo oznacza inny kolor (niespójność polega np. na tym, że słowo „czerwony” zapisane jest zielonym tuszem) (Greene et al. 2004).

Jedną z najistotniejszych właściwości neuronów lustrzanych jest ich zdolność do aktywacji tego samego obszaru mózgu, jaki uległby pobudzeniu, gdyby jednostka osobiście przeżywała dane doświadczenie. Podstawą tego procesu jest „wewnętrzne naśladownictwo”, w wyniku którego dochodzi do przyjmowania nie tylko wyrazu mimicznego obserwowanego osobnika, lecz również do analogicznej jak u niego reakcji innych układów: hormonalnego czy trzewno-ruchowego, przejawiającej się np. we wzroście poziomu adrenaliny. Do aktywacji MNS może dochodzić zarówno pod wpływem: 1) czynników zewnętrznych, np. obserwowania reakcji emocjonalnej innych, jak i 2) wewnętrznych, np. wyobrażenia sobie stanów emocjonalnych drugiej osoby.

W pierwszym przypadku pobudzone zostają neurony skupione w przedniej części zakrętu obręczy (ang. *anterior cingulate cortex*, ACC) i przedniej części wyspy (ang. *anterior insula*, AI) oraz w korze somatosensorycznej (ang. *somatosensory cortex*, SI i SII). Ta droga pobudzenia neuronów odpowiada za naśladowanie i współodczuwanie stanów emocjonalnych i określana jest jako droga „dół – góra” (Jankowiak-Siuda, Siemieniuk, Grabowska 2009); „dół” oznacza oddziaływujący bodziec, a „góra” – korę mózgową (por. rys. 2).



**MPC** – kora przedczołowa przyśrodkowa (ang. *medial prefrontal cortex*), **TPJ** – styk skroniowo-ciemieniowy (ang. *temporo-parietal junction*), **STS** – bruzda skroniowa górna (ang. *superior temporal sulcus*), **TP** – biegun płata skroniowego (ang. *temporal pole*); **ACC** – przednia część zakrętu obręczy (ang. *anterior cingulate cortex*); **AI** – przednia część wyspy (ang. *anterior insula*); **SII** – kora somatosensoryczna (ang. *secondary somatosensory cortex*).

Rys. 2. Obszary mózgu zaangażowane w procesie empatii. Droga „dół – góra” (emocjonalna) kolor żółty. Droga „góra – dół” (poznawcza) kolor czerwony

Źródło: reprodukcja na podstawie: Jankowiak-Siuda, Siemieniuk, Grabowska 2009: 54.

Z kolei w drugim przypadku – aktywacja MNS pod wpływem czynników wewnętrznych – pobudzeniu ulegają neurony skupione w ko-

rze przedczołowej (ang. *medial prefrontal cortex*, MPC), styku skroniowo-ciemieniowym (ang. *temporo-parietal junction*, TPJ), zakręcie skroniowo-środkowym (ang. *superior temporal sulcus*, STS) i biegunie płata skroniowego (ang. *temporal pole*, TP). Ich pobudzenie wraz z uaktywnieniem innych obszarów mózgu umożliwia „wejście” w stan emocjonalny drugiego osobnika, czyli tworzenie „teorii umysłu” (ang. *theory of mind*, ToM), tj. budowanie wrażenia na temat wewnętrznych stanów umysłu innych. Ta droga określana jest jako „góra – dół”, gdyż zaangażowane są tu przede wszystkim neurony kory przedczołowej (por. rys. 2).

Ponadto badania Beverley Garrigan i współpracowników wskazały, że system neuronów lustrzanych odpowiedzialny za zdolność współodczuwania stanów emocjonalnych (empatia emocjonalna) oraz rozumienia intencji kierujących działaniami innych (empatia poznawcza) ulega aktywacji również w trakcie rozwiązywania dylematów moralnych. Podczas podejmowania decyzji moralnych (np. Czy zrobiłbym X?), jednostka odnosi się do sytuacji osób trzecich, rozważając, jak działania, które postanowi podjąć, wpłyną na sytuację i losy innych (np. Czy jeśli zrobiłbym X, to ktoś poniesie szkodę, zostanie skrzywdzony itp.?) (Garrigan, Adlam, Langdon 2016).

### **2.3. Ewolucyjny rdzeń moralności – teoria umysłu oraz empatyczne zachowania u zwierząt**

Zarówno aktywacja neuronalnych struktur emocjonalnych podczas rozwiązywania przez osoby badane osobistych dylematów moralnych (Greene et al. 2004), jak i obecność neuronów lustrzanych u zwierząt, dzięki której posiadają zdolność do tworzenia „teorii umysłu” innych osobników, sugerują, że moralność może być wynikiem ewolucji. To stanowisko potwierdzają m.in. obserwacje prymatologów prowadzone wśród naczelnych. Jako pierwszy, na gruncie biologii, hipotezę taką postawił Karol Darwin. W pracy *O pochodzeniu człowieka* (1871) za podstawę moralności uznał instynkty społeczne przejawiające się we współodczuwaniu z innymi osobnikami grupy (Darwin 1959: 53).

Ze względu na złożoność i różnorodność badań nad empatycznymi zachowaniami zwierząt, w niniejszym tekście przedstawię jedynie krótki opis badań dotyczących tworzenia teorii umysłu u zwierząt oraz wyników analiz empatycznych zachowań naczelnych.

### 2.3.1. Teoria umysłu u zwierząt

Chociaż najbardziej złożony i rozbudowany system neuronów lustrzanych występuje u człowieka, jego obecność wykryto także u małp. Do niedawna wydawało się, że zdolność do przypisywania innym osobnikom stanów umysłowych oraz „wejścia” w ich przekonania, pragnienia i motywacje jest wyłącznie ludzka. Tymczasem badania nad tworzeniem teorii umysłu wśród zwierząt, przeprowadzone przez Christophera Krupenye i współpracowników, wskazują, iż nie jest to umiejętność zarezerwowana dla gatunku *Homo sapiens*. Badaniu poddane zostały trzy gatunki małp: szympansy (*Pan troglodytes*), bonobo (*Pan paniscus*), orangutany (*Pongo abelii*). Zwierzęta oglądały filmy, w których bohater poszukiwał ukrytej przed nim rzeczy lub postaci przebranej za King Konga. W trakcie seansu ich wzrok śledzony był za pomocą kamer z podczerwienią. W pierwszym wariancie poszukujący widział, jak przedmiot/postać są ukrywane, zaś w drugim pierwotne miejsce ukrycia przedmiotu/postaci zostało zmienione (kamień został zabrany/King Kong uciekł z miejsca ukrycia) bez wiedzy osoby poszukującej (tzw. test fałszywego przekonania). Podczas wyświetlania obu wariantów filmu małpy patrzyły najdłużej w miejsce, gdzie ostatnio poszukujący widział ukrywane przedmiot/postać. Zdaniem Krupenye sugeruje to, że zwierzęta były przekonane o fałszywym przekonaniu poszukującego o miejscu ukrycia przedmiotu/postaci. Nie odnotowano statystycznie istotnych różnic pomiędzy badanymi gatunkami.

Zdolność naczelnych do budowania teorii umysłu drugiego osobnika potwierdza także eksperyment przeprowadzony przez Davida Buttelmanna i współpracowników. Wykazano w nim, że małpy nie tylko pomyślnie przeszły test fałszywego przekonania, lecz również pomagały tym, którzy to fałszywe przekonanie żywili (Buttelmann et al. 2017).

### 2.3.2. Zachowania empatyczne u zwierząt

Zdolność do empatii została zaobserwowana wśród trzech grup zwierząt: słoni<sup>8</sup>, delfinów<sup>9</sup> i naczelnych (de Waal 2013: 51). Kompleksowe omówienie tego tematu przekracza ramy niniejszego tekstu, dlatego ograniczę się wyłącznie do przedstawienia badań przeprowadzonych

<sup>8</sup> Osoby zainteresowane empatycznymi zachowaniami wśród słoni odsyłam do publikacji: Moss 1988 oraz Payne 1998.

<sup>9</sup> Informacje o empatycznych zachowaniach delfinów znaleźć można w: Caldwell, Caldwell 1966 oraz Connor, Norris 1982.

przez de Waala nad naczelnymi. Badacz ten szczególnie zainteresowany jest problemem ewolucyjnego uwarunkowania zachowań empatycznych i związanym z nimi rozwojem moralności. Jego zdaniem empatyczne zachowania naczelnych wyrażają się m.in. w: 1) gotowości do wygaszania konfliktów w grupie oraz niwelowania ich skutków („przeprosiny”), 2) okazywaniu wzajemności/wdzięczności oraz 3) wspieraniu innych osobników (pocieszaniu). Przytoczenie szczegółowego opisu chociażby części z nich przekracza ramy niniejszego tekstu. Dlatego też poniżej prezentuję po jednym przykładzie dla każdej z trzech kategorii tych zachowań:

1) gotowość do wygaszania konfliktów w grupie oraz niwelowania ich skutków (przeprosiny)

W przypadku konfliktu dwóch lub większej liczby osobników zdarza się, że rolę jednostki odpowiedzialnej za jego zakończenie przyjmuje na siebie osobnik niezaangażowany w sprzeczkę (de Waal 2000: 10).

U niektórych gatunków, np. szympansov, interwencję podejmuje przeważnie dominujący samiec. Gdy dochodzi do sprzeczki i bójki samiec lub młodych osobników, do zakończenia sporu wystarczające jest, że zbliży się on do przeciwników. Dzięki szybkiej i bezpośredniej redukcji poziomu agresji w grupie nie dochodzi do eskalacji konfliktu, która niewątpliwie miałaby miejsce w przypadku włączenia się w niego np. matek nieletnich osobników (Ibidem: 12). Kiedy jednak dochodzi do sytuacji rozszerzania sporu i pozornie niewinna sprzeczka dwóch osobników w rezultacie powoduje walkę kilkunastoosobowej grupy, samiec dbający o ład podejmuje bardziej radykalne środki. De Waal opisuje zdarzenie, w którym dominujący w stadzie osobnik włącza się w walkę zwaśnionych grup, wymierzając razy każdemu z osobników, który nie chciał zakończyć bitwy. Co znaczące, samiec alfa nie opowiadał się przy tym po żadnej ze stron konfliktu (de Waal 1982: 124).

Inne działania na rzecz dobra grupy podejmowane są w sytuacji, kiedy konfliktu nie udało się uniknąć, a jego reperkusje niszczą relację społeczną. Wówczas zwaśnionym stronom pozostaje tylko jedno – pogodzenie się. Zachowania zwierząt, które uznawać możemy za „przeprosiny”, to zdaniem Joan B. Silk: zespół pojednawczych interakcji pomiędzy oponentami, które mają miejsce w krótkim czasie (kilka minut) po konflikcie (Silk 2000: 179). Przejawiają je nie tylko naczelne, lecz również inne ssaki, np. delfiny butelkonose (*Tursiopstruncatus*), hieny cętkowane (*Crocota crocuta*), a nawet kozy domowe (*Capra hircus*) (Schino 2000: 226–229).



Wśród naczelnych specyfika działań pojednawczych oraz gotowość do ich podjęcia jest różna i zależy nie tylko od gatunku zwierzęcia czy sposobu organizacji grupy (silna/słaba hierarchizacja), lecz również płci i wieku osobnika (Cords, Aureli 2000). Na przykład: typowym zachowaniem pojednawczym w przypadku makaka niedźwiedziego (*Macaca arctoides*) jest tzw. rytuał “hold-bottom”, z kolei u szympanсів “mouth – to mouth kiss” (Arnold, Barton 2001: 244). W rytuale “hold-bottom” ofiara prezentuje agresorowi tylną część ciała (pośladki), którą agresor obejmuje. “Mouth – to mouth kiss” to pocałunek w usta, który najczęściej inicjowany jest przez ofiarę agresji<sup>10</sup>.

Ponadto u niektórych gatunków, np. szympanсів, działania dążące do pojednania stron poważnego konfliktu często inicjowane są przez postawioną wysoko w hierarchii grupy samicę. Mediacja rozpoczyna się od dotykania i całowania przez nią jednego ze skonfliktowanych samców, a następnie powolnego przemieszczania się w stronę drugiego. Jeśli pierwszy z nich, zachęcony czułościami samicy podąża za nią, trzymają się blisko i nie zwracają uwagi na swojego przeciwnika. Zdarza się też, że samica ogląda się za siebie i wraca po pozostającego w tyle samca, zachęcając go, by za nią podążał. Kiedy w końcu samica zbliża się do samca, w kierunku którego zmierzała, siada obok niego i obaj uczestnicy konfliktu zaczynają ją iskać. Co znamienne, po odejściu samicy skonfliktowane wcześniej samce zaczynają iskać się wzajemnie, przy czym poklepują się, sapią i prychną znacznie częściej i głośniejszymi dźwiękami, gdy była z nimi samica.

## 2) okazywanie wzajemności/wdzięczności

Wykazanie, że wśród naczelnych można zaobserwować zjawisko wdzięczności, jest zadaniem dość trudnym. Zespół de Waala fenomen wdzięczności wśród małp badał w oparciu o „wymianę usług” – pożywienie za iskanie (de Waal 2013: 51). Na podstawie analizy blisko 7 tys. interakcji związanych z pożywieniem stwierdzono, że dorosłe szympansy częściej dzieliły się pokarmem z tymi osobnikami, które wcześniej je iskały.

Inny rodzaj „wymiany usług”, tj. niesienie pomocy za iskanie, zaobserwowano u afrykańskich koczkodanów. Nagrania głosów samic wzywających pomocy puszczano pozostałym samicom ze stada, z których niektóre były wcześniej iskane. Wyniki badań wskazują, że chęć udzielenia

<sup>10</sup> Fotografie rytuałów można obejrzeć w publikacjach: Aureliego z roku 1989 – “mouth – to mouth kiss” (s. 721), z kolei z roku 2006 “hold-bottom” (s. 132).



nia pomocy znacznie częściej wykazywały uprzednio iskanne osobniki, zaś pozostałe ignorowały słyszane wezwanie (Seyfarth, Cheney 1984: 541).

Z kolei wśród pawianów odnotowano przypadki wzajemnego udzielania sobie pomocy w sytuacjach konfliktu, np. o samicę. Kiedy jeden z samców poszukiwał wsparcia w sprzeczce, nawiązywał kontakt wzrokowy z osobnikiem, od którego oczekiwał pomocy, po czym przenosił swój wzrok na agresora. Cartig Packer badając tego typu sytuacje, stwierdziła, że jeżeli proszony o pomoc samiec udzielił swego wsparcia, to w sytuacji, kiedy role się odwróciły i to on prosił o pomoc, mógł liczyć na rewanż (Packer 1997).

Zdaniem de Waala u podstaw zjawiska wzajemności/wdzięczności leży mechanizm oparty na pamięci. Wskazuje na to dystans czasowy, jaki występował pomiędzy pierwotną interakcją a przysługą, która miała ją wynagrodzić (w badaniach de Waala było to od pół godziny do dwóch godzin). Ponadto pamięć długotrwała pozwala na ocenę, który ze współtowarzyszy wyświadczył przysługę i czy została ona już odwzajemniona.

Edward Westermarck w dziele *The Origin and Development of the Moral Ideas* uznał wdzięczność za jedną z emocji retrybutywnych, tj. „wyrównujących rachunki”, kluczowych dla ludzkiej moralności. Z kolei Robert Trives, który w 1971 roku wprowadził teorię altruizmu odwzajemnionego, podkreślał, że wdzięczność to emocja, stanowiąca odpowiedź na altruistyczne działania innych.

### 3) wspieranie innych osobników (pocieszanie)

Tak jak dla pojednania charakterystycznym zachowaniem jest pocałunek, tak dla zachowania określanego przez prymatologów jako pocieszanie typowym gestem jest obejmowanie, kładzenie ręki na ramieniu lub poklepywanie osobnika, który przegrał spór, przez osobnika niezaangażowanego w konflikt (de Waal 1979)<sup>11</sup>. Zaobserwowano, że z im większą agresją spotykał się przegrany, tym intensywniejsze pod względem częstotliwości kontaktów jest jego pocieszanie przez innych (de Waal 2013: 54). Ponadto, odnotowano, że częściej dochodzi do pocieszenia, jeżeli zwaśnione strony nie pojednały się (Fraser, Aureli 2008: 1121). Pocieszanie może zatem pełnić analogiczną funkcję do pojednania, zmniejszając poziom stresu i lęku u osobnika przegrywającego konflikt. Jednak pocieszanie – na co zwraca uwagę de Waal – w przeciwieństwie do pojednania normalizującego relację w grupie

<sup>11</sup> Obserwacje te podważyli O.N. Fraser i F. Aureli (2008), którzy stwierdzili, że pocałunki i uściski występują w tej samej proporcji w przeprosinach i pocieszaniu.

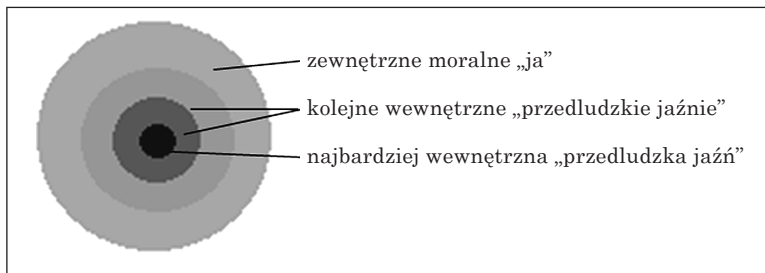
jest zachowaniem, które nie przynosi podejmującemu je osobnikowi żadnej osobistej korzyści. Wręcz przeciwnie, może narazić go na przykre konsekwencje, np. w postaci włączenia go w konflikt. Charakterystyczne jest także to, że pocieszanie występuje jedynie u naczelných i nie jest obserwowalne u innych gatunków zwierząt. Być może podejmowanie tego typu działań wymaga wysokiego stopnia samoświadomości, który posiadają mały człokształtne.

Co ciekawe, zaobserwowano również zależność pomiędzy występowaniem pocieszania a rodzajem relacji osobników oraz ich płcią. Zależności te odnotowuje się nie tylko wśród szympanów, lecz również u ludzi (Rosenkrantz et al. 2017). Samice częściej niż samce pocieszają innych członków grupy (Romero, Castellanos, de Waal 2010). Podobnie, większa częstotliwość w okazywaniu wsparcia po przegranej walce występuje pomiędzy osobnikami pozostającymi ze sobą w bliższej relacji społecznej lub spokrewnionymi (Ibidem). Być może pierwotnie empatia ewoluowała jako podstawa relacji matczynej, w której szybka i efektywna reakcja na stan emocjonalny drugiego osobnika miała ogromne znaczenie dla przetrwania gatunku.

## Zakończenie

W filozofii od stuleci trwa spór pomiędzy dwoma przeciwstawnymi poglądami dotyczącymi podstaw moralności – myślicielami takimi jak Arystoteles czy Kant, którzy podporządkowywali ją prawom rozumu (racjonalności), oraz twórcom takim jak Hume czy Schopenhauer, którzy wiążą ją z uczuciami i zdolnością do współodczuwania z innymi. Wraz z rozwojem neuronauk oraz badań nad zachowaniem naczelných głos w tej kwestii po raz pierwszy zabierają przedstawiciele innych niż filozofia obszarów nauki. Przedstawione wyżej wyniki ich badań przemawiają na rzecz sentymentalistycznej teorii moralności. Co więcej, wskazują one, że psychologiczne mechanizmy odpowiadające za zdolność do współodczuwania z innymi są częścią ludzkiej natury obecną także u innych gatunków. Być może rozwój moralności przebiegał – tak jak proponuje to de Waal – zgodnie z modelem matroszki, a zatem moralność ma swoje fundamenty w zwierzęcej naturze, a zewnętrzne moralne „ja” „zachowuje ontologiczną ciągłość z zagnieżdżoną w środku wielością wewnętrznych «przedludzkich jaźni» (de Waal 2013: 17).

Co więcej, każda z tych jaźni, nawet ta stanowiąca rdzeń matrioszki i będąca w samym środku najmniejsza figurka – jest homogenicznie dobra z natury (Ibidem). „Przedludzkie jaźnie” będące załączkiem ludzkiej moralności i jednocześnie jej podstawą to nic innego jak instynkty społeczne i kooperatywne, obecne u zwierząt (przede wszystkim u naczelnych) na wiele tysięcy lat przed pojawieniem się naszego gatunku i dziedziczone przez *homo sapiens* na drodze darwinowskiego procesu doboru naturalnego. Składają się na nie cechy psychiki, wzorce zachowań i przede wszystkim emocje, będące mimowolnymi, przedracjonalnymi i fizjologicznie oczywistymi (obserwowalnymi) reakcjami na sytuacje, w których znaleźli się inni. Pierwszą i najważniejszą z tych reakcji emocjonalnych – ze względu na to, że stanowi ona fundament moralności – jest empatia.



Rys. 3. Rozwój moralności zgodnie z proponowanym przez de Waala modelem matrioszki – zewnętrzne moralne „ja” zachowuje ciągłość z zagnieżdżonymi wewnątrz „przedludzkimi jaźniami”, czyli instynktami społecznymi i kooperatywnymi  
Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z tym podejściem współczesny człowiek jest istotą moralną z natury dzięki milionom lat ewolucji selekcyjnej osobniki, które cechowały się najwyższym poziomem empatii i zachowań altruistycznych. Pomimo tego, że koncepcja ta spotyka się z szeroką krytyką<sup>12</sup>, jest jednocześnie niezwykle interesująca. W zupełnie nowym świetle stawia bowiem nie tylko spór na temat podstaw moralności, ale też natury ludzkiej. W naszej historii ewolucyjnej często upatrujemy przyczyn najgorszych ludzkich wad: takich jak agresja, czy rywalizacja. Jednak mając na uwadze wyniki badań, przedstawione

<sup>12</sup> Osoby zainteresowane krytycznym stanowiskiem na temat empatii jako podstaw moralności odsyłam do książki Paula Blooma (2017). Z kolei polemikę z koncepcją, zgodnie z którą neurony lustrzane odpowiadają za zachowania empatyczne, znaleźć można w publikacji Gregora Hickoka (2016).

w niniejszym tekście, warto pamiętać, że być może w tym procesie odziedziczyliśmy po naszych przodkach także jedne z naszych najlepszych cech, tj. potrzebę pojednania, wdzięczności czy empatię.

## Bibliografia

- Arnold K., Barton A.R. (2001), *Postconflict Behavior of Spectacled Leaf Monkeys (Trachypithecus obscurus)*, "International Journal of Primatology" 22(2): 267–286.
- Aureli F., de Waal F.B.M. (1989), *Peacemaker in Primates*, [in:] *Comparative Psychology: A Handbook*, G. Greenberg, M.M. Haraway (eds.), Taylor & Francis, New York.
- Aureli F., Schaffner C. (2006), *Causes, consequences and mechanism of reconciliation: the role of cooperation*, [in:] *Cooperation in Primates and Humans: Mechanisms and Evolution*, P. Kappeler, C.P. van Schaik (eds.), Springer, Berlin Heidelberg: 121–136.
- Bloom P. (2017), *Przeciw empatii: argumenty za racjonalnym współczuciem*, Wydawnictwo Charaktery, Kielce.
- Buttelmann D., Buttelmann F., Carpenter M., Call J., Tomasello M. (2017), *Great apes distinguish true from false beliefs in an interactive helping task*, URL=<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5381863/> [dostęp z dnia 19.03.2019].
- Caldwell M.C., Caldwell D.K. (1966), *Epimeletic (Care-Giving) behavior in cetacea*, [in:] *Whales, Dolphins, and Porpoises*, K.S. Norris (ed.), University of California Press, Berkeley.
- Cathcart T. (2016), *Dylemat wagonika: czy zrzuciłbyś grubego faceta z kładki? Zagadka filozoficzna*, Dom Wydawniczy PWN, Warszawa.
- Connor R.C., Norris K.S. (1982), *Are dolphins reciprocal altruists?*, "American Naturalist" 119(3): 358–372.
- Cords M., Aureli F. (2000), *Reconciliation and Relationship Qualities*, [in:] *Natural Conflict Resolution*, de Waal F.B.M., Aureli F. (eds.), University of California Press, Berkeley: 177–198.
- Darwin K. (1959), *O pochodzeniu człowieka*, tłum. S. Panek, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
- Flack J.C., de Waal F.B.M. (2000), *'Any Animal Whatever' Darwinian Building Blocks of Morality in Monkeys and Apes*, "Journal of Consciousness Studies" 7(1–2): 1–29.
- Fraser O.N., Aureli F. (2008), *Reconciliation, Consolation and Postconflict Behavioral Specificity in Chimpanzees*, "American Journal of Primatology" 70(12): 1114–1123.
- Garrigan B., Adlam A.L.R., Langdon P.F. (2016), *The neural correlates of moral decision-making: A systematic review and meta-analysis of moral evaluations and response decision judgements*, "Brain Cogniton" 108: 88–97.
- Greene J.D., Sommerville R.B., Nystrom L.E., Darley J.M., Cohen J.D. (2001), *An fMRI Investigation of Emotional Engagement in Moral Judgment*, „Science” 293: 2105–2108.

- Greene J.D., Nystrom L.E., Engell A., Darley J.M., Cohen J.D. (2004), *The Neural Bases of Cognitive Conflict and Control in Moral Judgment*, "Neuron" 44(2): 389–400.
- Hickok G. (2016), *Mit neuronów lustranych: rzetelna neuronauka komunikacji i poznania*, Copernicus Center Press, Kraków.
- Hume D. (1963a), *Traktat o naturze ludzkiej*, t. 1, *O uczuciach*, przeł. Cz. Znamierowski, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Hume D. (1963b), *Traktat o naturze ludzkiej*, t. 2, *O uczuciach*, przeł. Cz. Znamierowski, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Hume D. (1975), *Badania dotyczące zasad moralności*, przeł. A. Hochweld, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Jankowiak-Siuda K., Siemieniuk K., Grabowska A. (2009), *Neurobiologiczne podstawy empatii*, „Neuropsychiatria i Neuropsychologia” 4(2): 51–58.
- Moss C. (1988), *Elephant Memories: Thirteen Years in the Life of an Elephant Family*, University of Chicago Press, New York.
- Packer C. (1997), *Reciprocal altruism in Papio anubis*, "Nature" 265(5593): 441–443.
- Payne K. (1998), *Silent Thunder: In the Presence of Elephants*, Weidenfeld & Nicolson, New York.
- Romero T., Castellanos M.A., de Waal F.B.M. (2010), *Consolation as possible expression of sympathetic concern among chimpanzees*, "Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America" 107(27): 12110–12115.
- Rosenkrantz Lindegaard M., Suonperä Liebst L., Bernasco W., Bruvik Heinskou M., Philpot R., Levine M., Verbeek P. (2017), *Consolation in the aftermath of robberies resembles post-aggression consolation in chimpanzees*, URL=<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0177725> [dostęp z dnia 19.03.2019].
- Schino G. (2000), *Beyond the Primates Expanding the Reconciliation Horizon*, [in:] *Natural Conflict Resolution*, de Waal F.B.M., Aureli F. (eds.), University of California Press, Berkeley: 225–242.
- Schopenhauer A. (2005), *O podstawie moralności*, Wydawnictwo Zielona Sowa, Kraków.
- Seyfarth R.M., Cheney D.L. (1984), *Grooming, alliances and reciprocal altruism in vervet monkeys*, "Nature" 308(5959): 541–543.
- Silk B.J. (2000), *The Function of Peaceful Post-Conflict Interactions. An Alternative View*, [in:] *Natural Conflict Resolution*, de Waal F.B.M., Aureli F. (eds.), University of California Press, Berkeley: 179–181.
- Waal de F.B.M., van Roosmalen A. (1979), *Reconciliation and consolation among chimpanzees*, "Behavioral Ecology and Sociobiology" 5(1): 55–66.
- Waal de F.B.M. (1982), *Chimpanzee Politics: Power and Sex among Apes*, Jonathan Cape, London.
- Waal de F.B.M. (2000), *Primates – a natural heritage of conflict resolution*, „Science”: 289.
- Waal de F.B.M. (2013), *Małpy i filozofowie. Skąd pochodzi moralność?*, Copernicus Center Press, Kraków.