

Honorata Korpikiewicz

Rola obrazów mentalnych w procesie myślenia zwierząt : Czy język jest warunkiem koniecznym myślenia?

Zoophilologica. Polish Journal of Animals Studies 1, 109-132

2016

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



HONORATA KORPIKIEWICZ

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza

Rola obrazów mentalnych w procesie myślenia zwierząt Czy język jest warunkiem koniecznym myślenia?

Wstęp

Myślenie jest wyznacznikiem racjonalności i świadomości. To mózg jest źródłem naszych myśli. Kierowanie się własnymi myślami, a nie instynktem czy odruchami – to postępowanie racjonalne, choć czasem może się wydawać, że takim nie jest. Dzieje się tak na przykład w przypadku myśli psychotycznych, skłaniających do działań sprawiających na obserwatorze zewnętrznym wrażenie całkowicie nieracjonalnych, choć dla osoby je przeżywającej są jak najbardziej logiczne i rozumowe. Nie wspominam o zachowaniach wynikających z lęku czy bólu – są to zachowania instynktowne bądź odruchowe. Wszakże również człowiek, nie tylko zwierzęta, posługuje się odruchem i instynktem. Nie myślę także o uczuciach wyższych – przywiązaniu, sympatii, miłości, gniewie, smutku, które posiadają nie tylko ludzie, lecz także zwierzęta, jak to wykazał Konrad Lorenz i po nim wielu innych badaczy etologów.

Rzecz jednak o zachowaniach racjonalnych, inspirowanych myśleniem logicznym. Na ogół przyjmujemy *a priori*, że jest to cecha wyłącznie ludzka. Pokutuje wciąż w nauce kartezjańska wykładnia, przyznająca zwierzęciu status skomplikowanej, nieświadomej i niemyślącej maszyny, choć już Julien Offray

de La Mettrie przewrotnie zauważył, że maszyną podobną do zwierząt jest także człowiek¹.

W ciągu wieków istnieli filozofowie, którzy wbrew idei kartezjanizmu, przyznawali zwierzęciu status podmiotu moralnego, jak np. Jeremy Bentham, dla którego najważniejszym argumentem za podleganiem zwierząt prawu moralnemu, była odpowiedź na pytanie, czy cierpią i odczuwają ból. Także dla mnie argument patocentryczny – skierowany na cierpienie, uznający wagę cierpienia, jest najważniejszy, jak to uzasadniam w innym miejscu. **Etyka patocentryczna** powinna być etyką stojącą przed etyką gatunkową, środowiskową, biocentryczną, antropocentryczną i innymi.

Ponieważ o procesach mózgowych zwierząt możemy wnioskować na podstawie ich zachowań, należy wspomnieć o metodzie interpretacji tychże. Z jednej strony, należy zdawać sobie sprawę z powszechnie wypominanego wielu badaczom **błędu antropomorfizmu** – przypisywania zwierzętom ludzkich cech. Przykładem jest interpretacja doświadczenia z psem, który miał przynosić określone przedmioty, opatrzone symbolami. Publiczność sądziła, że tak właśnie czyni, gdyż dla człowieka najważniejszym zmysłem jest wzrok, pies jednakże wybierał przedmioty, kierując się węchem, gdyż były najpierw naznaczone różnymi zapachami przez demonstratora². O możliwości błędu antropomorfizmu należy pamiętać, jednak nie można go przeceniać. Z drugiej bowiem strony – ludzki badacz zna tylko swoją racjonalność i swoje sposoby odbierania świata, a nie psa, nietoperza czy żmii. Może więc korzystać tylko z ludzkich schematów poznawczych, porównując zachowania ludzi z zachowaniami zwierząt i ostrożnie je interpretując.

W ciekawym studium na temat racjonalności zwierząt Jacek Lejman zebrał cechy ludzkie, które według większości współczesnych filozofów różnią nas od zwierząt³. Jak pokazuję w swojej monografii, zdolność myślenia, kreatywność, moralność, umiejętności techniczne, a nawet zabawy, świętowanie, poczucie estetyki (sztuka) i dewiacje, są również cechami zwierząt, przynajmniej wyższych⁴. Tutaj skupię się głównie na zdolności myślenia, najczęściej wciąż jeszcze związanej przez badaczy z pojęciem języka, w ludzkim rozumieniu – języka werbalnego, gramatycznego. Jest to oczywisty i jakby niezauważalny **błąd antropocentryzmu**.

¹ J.O. DE LA METTRIE: *Człowiek-maszyna*. Tłum. S. RUDNIAŃSKI. Warszawa 1983.

² S. COREN: *Tajemnice psiego umysłu*. Tłum. A. REDLIKA. Łódź 2005.

³ J. LEJMAN: *Racjonalność zwierząt wobec kryteriów ludzkiej racjonalności*. W: *Człowiek w relacji do zwierząt, roślin i maszyn w kulturze*. Red. J. TYMIENIECKA-SUCHANEK. T. 1. *Aspekt posthumanistyczny i transhumanistyczny*. Katowice 2014.

⁴ H. KORPIKIEWICZ: *Biokomunikacja. Jak zwierzęta porozumiewają się ze światem*. Poznań 2011.

Język

Wszystkie gatunki żywych istot mają swój własny sposób porozumiewania się z przedstawicielami swojego gatunku, jak również, w niektórych wypadkach, z przedstawicielami gatunku innego. Są to zarówno sygnały dźwiękowe o różnej częstotliwości, jak również gesty, zmiana barwy ciała, wysyłanie sygnałów zapachowych i wiele innych. Jednak wciąż jeszcze trwają dyskusje, czy można je nazwać językiem. Czy zdolność posługiwania się językiem jest cechą wyłącznie ludzką, czy też dysponują nią przedstawiciele innych gatunków? Z punktu widzenia teorii ewolucji wydaje się rozsądne przyjąć, że różnice pomiędzy zwierzętami a człowiekiem są ilościowe – zależne od stopnia ich własności umysłowych.

Wielu filozofów uważało jednakże człowieka za istotę na Ziemi wyjątkową, stąd niezwykła siła panującego przez wieki antropocentryzmu. Najsłynniejszym z nich był Kartezjusz, według którego zwierzę nie ma uczuć, inteligencji, ani świadomości, nie posługuje się językiem, a jest tylko skomplikowaną maszyną. Do dziś panuje przekonanie o rzekomej niższości zwierzęcia ze względu na brak możliwości posługiwania się językiem w ludzkim rozumieniu tego słowa, a więc językiem werbalnym, co ma implikować niezdolność do myślenia i brak świadomości. Przekonanie, że świadomość związana jest z językiem werbalnym ugruntowała słynna książka Karla Poppera i Johna C. Ecclesa *The Self and its Brain*⁵.

Najczęściej język definiuje się tak, ażeby odpowiadała tej definicji zdolność człowieka do wypowiedzania myśli (!). Jest to błędne koło definicyjne; równie dobrze moglibyśmy zdefiniować język, np. jako zespół sygnałów ultradźwiękowych czy elektromagnetycznych i do posługujących się językiem *nie należałoby* ludzie. Definicje języka dobierane i formułowane są arbitralnie, w zależności od głoszonych poglądów. Lingwiści kładą bowiem nacisk na porozumienie dźwiękowe i symbolikę języka, a także jego gramatykę, natomiast etolodzy – na zdolność komunikowania się.

Bernard Bloch i George Trager zaproponowali w 1942 roku popularną do dziś definicję języka: „Język to system arbitralnych symboli dźwiękowych, za pomocą których współdziała dana społeczność”⁶. Zawężała ona sposób porozumiewania się do fal akustycznych, ale dla lingwistów i tak wydawała się zbyt szeroka. Nie trudno bowiem spostrzec, że przy pomocy symboli dźwiękowych porozumiewają się nie tylko naczelnie, psy, koty, konie, lecz także ptaki, myszy czy nietoperze, a nawet niektóre ryby. Lingwiści odczuwali więc potrzebę za-

⁵ K. POPPER, J. ECCLES: *The self and its brain. An argument for interactionism*. London-New York-Heidelberg 1977.

⁶ M. TROJAN: *Co mówisz, jeżu?*. „Charaktery” 1998, nr 5 (16).

wężenia pola swego działania do komunikacji ludzkiej. Taką nadzieję dawała definicja języka, ogłoszona w latach 60. przez Charlesa Hocketta:

Określa ona dziesięć cech, które musi spełnić dany gatunek, by można było o nim powiedzieć, że posługuje się językiem: posługiwanie się kanałem dźwiękowym, arbitralność, semantyczność, przekaz kulturowy, spontaniczne stosowanie języka, dialogowość, dwoistość strukturalna, autonomiczność mowy, strukturalność i kreacyjność⁷.

Jednak zawsze będzie można sformułować taką definicję języka, która będzie zawierać cechę występującą tylko u ludzi. Z drugiej strony, można wykazać, że nawet cechy Hocketta są obecne w językach zwierząt.

Pod pojęciem **arbitralności** rozumiemy, że symbol komunikacyjny nie ma bezpośredniego związku z tym, co oznacza. Dobrym przykładem są tutaj dary składane w rytuałach godowych ptaków: są one bardzo różnorodne, a oznaczają troskę o partnera i chęć założenia z nim gniazda. **Semantyczność** (symbole mają ściśle określone znaczenie) zwierzęcych przekazów została udowodniona. Choć niektóre okrzyki, np. ostrzegawcze małą czy ptaków dla człowieka zdawały się brzmieć całkiem podobnie, to nagrane i odtworzone zwierzętom powodowały ich reakcje swoiste, odmienne w przypadku każdego okrzyku. Tak było np. z okrzykami małą ostrzegających przed orłem, wężem i tygrysem. Komunikaty zwierzęce charakteryzują się **dialogowością** – wymianami po kolei sygnałów. Jest tu ogromna ilość przykładów, choćby rytuały walki, w których zachowania zależą ściśle od wymiany kolejnych komunikatów. **Strukturalność i dwoistość strukturalna** – to cechy chyba najtrudniejsze do zrealizowania zarówno przez ludzi uczących się języka, jak i zwierzęta. Zależność od struktury – przekształcenia strukturalne komunikatów – są trudne dla małą, którym zarzuca się nieumiejętność stosowania reguł gramatycznych. Ale nieumiejętność ta dotyczy języka ludzkiego, którego się uczą, a nie ich własnych przekazów, o których wciąż niewiele wiemy. Natomiast dwoistość strukturalna jest obserwowana w śpiewach ptasich. Podobnie jak u ludzi: poszczególne dźwięki (podobnie jak u ludzi głoski) nie mają żadnego znaczenia, dopiero złożona z nich melodia (a u ludzi – słowo) ma określone znaczenie komunikacyjne.

Wątpliwości zdawała się także budzić: **spontaniczność** języka zwierząt. Uważa się bowiem, że zwierzęta „nie odzywają się niepotrzebnie”. Jednakże tej cechy możemy być szczególnie pewni: zwierzę nie jest zaprogramowanym automatem i kiedy czuje się wolne i zdrowe, chętnie oznajmia to całemu światu. Każdy opiekun zwierzęcia domowego dobrze wie, że pies, kot, a nawet koń podchodzi do człowieka i chce mu coś zakomunikować: miauknięciem, pomrukiem z dotknięciem łapą, rżeniem. Czasem zwierzę, gdy „nie ma się do kogo odezwać”,

⁷ Ibidem.

komunikuje się samo ze sobą, najczęściej w samotnej zabawie: w podrzucaniu zabawki z poszczekiwaniami, w szalonym biegu i pozorowaniu łowów z warczeniem i „chyczeniem”, w kozłowaniu i rzeniu z radości. A papugi i małpy, uczące się ludzkiego języka, lubią same do siebie powtarzać nowo wyuczone słowa.

Także **autonomiczność**, czyli odniesienie komunikatu do innego punktu czasoprzestrzeni, jest u zwierząt realizowane. Na przykład owady – w tym najlepiej chyba poznane – pszczoły, mają określone sposoby komunikacji o znalezionym, oddalonym w przestrzeni pokarmie (pożytku), informują o tym swoim tańcem, wykonując ósemki, których kierunek osi wskazuje dokładnie dokąd, jak długo należy lecieć i jak obfite jest źródło pokarmu. Psy, a nawet koty, potrafią pokazywać swemu panu kierunek i miejsce, w którym coś się wydarzyło, a także do takiego miejsca zaprowadzić. Doświadczenia wykazują, że zwierzęta mają dość dobrą pamięć długotrwałą, trudno więc przypuszczać, żeby nie wytworzyły sposobów komunikacji o zdarzeniach przeszłych. Raczej sposoby te są nam jeszcze nieznanne.

Często sądzi się, że **kreatywność** języka jest tą właściwie ludzką cechą, której nie posiadają inne istoty. System porozumiewania się zwierząt wydaje się zamknięty, co przypisuje się warunkom środowiskowym, niezmiennym od milionów lat. Badacze wątpią, czy komunikaty mogą nabierać innego znaczenia w nowym środowisku. Taka wątpliwość jest całkowicie nieuzasadniona, czego dowodzi **komunikacja międzygatunkowa**⁸. Nie bierze się przede wszystkim pod uwagę zwierząt udomowionych, które już kilka tysięcy lat temu nawiązały kontakt z człowiekiem. Te nie tylko wyuczyły się, co znaczą sygnały przekazywane przez człowieka, lecz także nauczyły się (i nauczyły nas) nowych sposobów porozumiewania, wcale nie właściwych dla danego gatunku. Pies np. uczy nas, za pomocą pewnych ruchów i dźwięków, że ma ochotę pobiegać. Przynosi smycz, podnosi łapkę, podskakuje i piszczy lub skamle, podchodzi do drzwi, a nawet ciągnie za ubranie. W taki sposób nie komunikuje się z matką dziki dingo ani wilk. Jego zachowania w kontakcie z człowiekiem mogą więc zyskiwać zupełnie inne znaczenie.

Rozumienie komunikatów przedstawicieli innych gatunków obserwuje się wśród zwierząt dzikich. Antylopy, które zamieszkały w pobliżu społeczności małp, szybko nauczą się, co oznacza krzyk małpy ostrzegającej o niebezpieczeństwie. Tak samo działa na inne ptaki okrzyk kosa czy sroki.

Przekaz kulturowy to cecha, która – wydawałoby się – przechyli szalę na korzyść antropocentryzmu. I znów – przekonanie takie było tylko wynikiem niewiedzy. Zwierzęta, podobnie jak ludzie, uczą się swojego języka od dorosłych zwierząt. Najwcześniejsze obserwacje dotyczyły ptaków śpiewających; okazało się, że tylko pewne predyspozycje do śpiewu są wrodzone, jednakże, żeby np. słowik czy skowronek dobrze śpiewał, musi się tego uczyć od starszych samców. Zaobserwowano też w różnych rejonach świata istotne modyfikacje po-

⁸ H. KORPIKIEWICZ: *Biokomunikacja. Jak zwierzęta porozumiewają się ze światem*. Poznań 2011.

między sposobami komunikacji w obrębie tego samego gatunku. Modyfikacje te, nazwane „dialektami”, są trwałe i znając je, można nieomylnie stwierdzić, z jakiego terytorium i stada pochodzi ptak śpiewający, szympanś czy waleń⁹.

Można więc pokazać, że nawet język z „cechami Hocketta” nie musi być właściwością jedynie człowieka. Z drugiej strony, niektórzy ludzie nie spełniają wymienionych dziesięciu kryteriów: nie posługują się kanałem dźwiękowym (są niemi), choć piszą i czytają, nie wykazują spontaniczności (autystyczni), choć rozumieją, co się do nich mówi, mają kłopoty ze strukturalnością języka (dzieci uczące się mówić, chorzy z zaburzeniami psychicznymi), choć kiedyś umieli lub będą umieć posługiwać się językiem prawidłowo, czy mają kłopoty z autonomicznością (osoby z uszkodzonym hipokampem, dla których nie istnieje przeszłość, a tylko teraźniejszość) itd. Osoby z demencją z kolei mówią sprawnie, ale mają bardzo ograniczoną zdolność kojarzenia i rozwiązywania problemów. Pacjenci z afazją nie rozumieją słów, choć doświadczają w sposób niewerbalny, co się do nich mówi¹⁰. Także głuchoniemi czy upośledzeni oligofrenicy nie posługują się językiem, choć mają poczucie własnej indywidualności.

Słowa a myślenie

Myślenie jest procesem poznawczym, zachodzącym w mózgu istoty poznającej, znajdującej się w stanie czuwania. Napisałam „istoty”, chociaż w nauce „programowo” pomija się subiektywne przeżywanie myślenia u zwierząt jako procesu psychicznego, uważając je za niepoznawalne. Stąd też definicje myślenia, odnoszące się do człowieka: „Myślenie [...] to, co się subiektywnie dzieje w »głowie« czuwającego człowieka [...] polegające na rodzaju wewnętrznej mowy”¹¹. Autor zauważa, że w przypadku zwierząt termin ten odnosi się tylko do sytuacji zadaniowych – jest to proces poznawczy skierowany na rozwiązanie problemu: bądź za pomocą metody **prób i błędów** – tzw. **myślenie konkretne** (gdy na przykład zwierzę szuka wyjścia z labiryntu), bądź za pomocą **wglądu (myślenie abstrakcyjne)**, polegającego na nagłym przeorganizowaniu dotychczasowego doświadczenia (np. gdy zwierzę nagle „wpada na pomysł”, by obejść przeszkodę). Sądzę, że właśnie sytuacje zadaniowe mieli na myśli auto-

⁹ M. TROJAN: *Co mówisz, jeżu?...*

¹⁰ O. SACKS: *Mężczyzna, który pomylił swoją żonę z kapeluszem*. Tłum. B. LINDENBERG. Poznań 1994.

¹¹ J.A. CHMURZYŃSKI: *Słownik encyklopedyczny biologii zachowania się i pojęć pokrewnych*. Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN. Warszawa (w druku).

rzy, formułując definicję myślenia u zwierząt: „Myślenie jako działanie próbne w świecie zewnętrznym”¹².

Jednak nawet u ludzi myślenie nie zawsze ma charakter „wewnętrznej mowy”. Mówiąc o języku mamy na ogół na myśli język werbalny. Swoje myśli formułujemy w słowa, kiedy chcemy je innemu człowiekowi zakomunikować, co często jest podstawą do twierdzenia, że używanie języka werbalnego jest warunkiem koniecznym myślenia. Jednakże sąd taki jest zupełnie błędny. Jak zauważa Ernst Poppel, „natrafiamy na pewne osiągnięcia świadomości, które nie bywają wyrażone mową”¹³. Należy sobie zdać sprawę, że przecież najczęściej myślimy niewerbalnie, a jeśli już używamy słów, to bywa, że przewijają się one przez naszą świadomość chaotycznie, przemieszane z obrazami i często użyte niegrammatycznie. Raczej rzadko myśli formujemy w zdania; na ogół tylko wtedy, kiedy przygotowujemy wypowiedź albo piszemy jakiś tekst.

Do zrozumienia wagi obrazów w myśleniu przywiodło mnie myślenie matematyczne, jak również medytacje. W matematyce język nie jest konieczny do myślenia, jak również dla funkcji poznawczych, a rozważania mają charakter niewerbalny. Potwierdzi to każdy fizyk czy matematyk, który, wyprowadzając wzory czy dowodząc twierdzenia, nie używa w myśli słów. Przekonywał o tym matematyk Jacques S. Hadamard i współcześnie Roger Penrose: „Niemal wszystkie moje rozważania matematyczne mają charakter obrazowy i posługują się w nich pojęciami niewerbalnymi, choć towarzyszą im czasem idiotyczne i niemal bezużyteczne komentarze słowne, typu »to idzie tak, a to tak«”¹⁴. Niektóre kroki są wręcz nie do zwerbalizowania. Często język nie może oddać istoty rozważań, bywa też, że trudno jest zwerbalizować wnioski otrzymane w postaci rozwiązania matematycznego.

Zdarza się tak nie tylko w naukach ścisłych. Przecież często myślimy obrazami, a nie językiem. Gdy zapominamy jakiegoś słowa („mamy je na końcu języka”) – w myślach widzimy ten przedmiot czy osobę, choć nie potrafimy ich nazwać. Czasem w naszych myślach krzyżują się lub nakładają dwa albo i więcej strumieni myśli i mogą one dotyczyć zarówno myślenia przy pomocy słów, jak i obrazów. Każdy chyba przeżywał podobne sytuacje: kiedy myśli na jakiś temat (np. czytanego tekstu), a w tle pojawia się inna myśl. Czasem, pisząc książkę, myślę „jakby nieco wyraźniej” nad właśnie pisanym zdaniem, a inna myśl, trochę głębiej ukryta, podsuwa mi już zdanie następne, albo obraz, który mam opisać. Chociaż nigdy nie wiem, co tak naprawdę myśli Kowalski, to mogę domniemywać, że myśli niezwerbalizowane przeżywa każdy człowiek i nie jestem w tym względzie wyjątkiem. Dobrym przykładem są medytacje, kiedy staramy

¹² V. ARZT, I. BIRMELIN: *Takie jak my? Czy zwierzęta mają świadomość?*. Tłum. M. DUTKIEWICZ. Warszawa 2001.

¹³ E. POPPEL: *Granice świadomości*. Tłum. A.D. TAUSZYŃSKA. Warszawa 1989, s. 164.

¹⁴ R. PENROSE: *Nowy umysł cesarza. O komputerach, umyśle i prawach fizyki*. Tłum. P. AMSTERDAMSKI. Warszawa 1996, s. 465.

się nie myśleć świadomie i wyciszyć pojawiające się w umyśle myśli, szczególnie werbalne. Pojawiają się wtedy obrazy, czasem pomysłane, a gdy i te usuwamy – obrazy niepomysłane.

Obserwacje pacjentów dotkniętych całkowitą afazją, czyli nierozumiejących słów samych w sobie, prowadzą do wniosku, że osoby te rozumują... niewerbalnie. Nie rozumieją znaczenia słów, ale rozumieją, co się do nich mówi! Czasem, aby dowieść ich afazji, trzeba użyć monotonnego komputerowego syntetyzatora głosu. W przeciwnym wypadku, inne cechy mowy, towarzyszące przekazywaniu słów, jak: ton głosu, akcent, modulacja, mimika twarzy mówiącego, jego mimowolne ruchy itp. pozwalają rozumieć mowę bez rozumienia słów. Dochodzimy do wniosku, że normalna mowa nie składa się tylko z odpowiednio ustrukturalizowanych słów, ale zawiera jeszcze inne, niewerbalne, cechy¹⁵.

Do podobnych wniosków prowadzą obserwacje zwierząt, uczących się ludzkiego języka. Papugi wyuczyć można wymawiania słów, a małpy – języka miogowego. Zwierzęta te dopiero wtedy są zdolne do artykułowania swoich myśli *w naszym, ludzkim języku*. Jednak nonsensem byłoby przypuszczać, że w ten sposób nauczyły się myśleć czy stały się świadome. Zwierzęta miały swój własny język, a dopiero nauka języka ludzi pozwoliła im ich myśli zwerbalizować. Podobnie zresztą jest z ludzkimi dziećmi: w pewnym okresie życia zaczynają mówić, co wcale nie oznacza, że dopiero w tym czasie uczą się myśleć, czy uzyskują świadomość. Z ich zachowań wynika, że znacznie wcześniej musiały posiadać zdolność kojarzenia zdarzeń i przedmiotów – myślenia, a także zdawania sobie z tego sprawy – świadomości. Staje się więc oczywiste, że myślenie może odbywać się bez słów.

Mózg niedoceniony

Zarówno behawioryści, jak i etolodzy nie interesowali się mózgiem. Dla tych pierwszych najważniejsza była możliwość warunkowania zachowań zwierząt i ich obserwacja w warunkach laboratorium. Tutaj przypominamy sobie Skinnera z jego eksperymentalnym labiryntem. Wtedy wydawało się behawiorystom, że przez uczenie można osiągnąć każde zachowanie, tak w przypadku zwierząt, jak i ludzi.

Z kolei etolodzy wyciągali o wiele dalej idące wnioski odnośnie do przeżywania uczuć i odczuć przez zwierzęta, opierając się głównie na obserwacji zachowań zwierząt w ich naturalnym środowisku i nie eksperymentowali na zwierzętach. Jednak porównanie budowy centralnego układu nerwowego pozwoliło na ugruntowanie wniosków płynących z etologicznych obserwacji i na stwier-

¹⁵ O. SACKS: *Mężczyzna, który pomylił swoją żonę...*

dzenie, że zarówno budowa mózgu, jak i zachowania zwierzęce są zbliżone do ludzkich.

W toku ewolucji cechy złożone gatunków wyewoluowały z cech prostszych. Wszystkie istoty w trakcie filogenezy rozwinęły różne sposoby komunikowania się ze światem (przede wszystkim z przedstawicielami własnego gatunku). Jednym z tych sposobów, uważanym przez człowieka za najważniejszy, jest komunikacja przy pomocy słów – mowa ludzka. Można sądzić, że mowa ludzka powstała z prymitywnego sposobu komunikowania się przy pomocy dźwięków i stała się możliwa, gdy u naszych przodków wykształciły się struny głosowe. Inne zwierzęta, choć można je nauczyć znaczenia ludzkich słów oraz posługiwania się nimi, nigdy ich nie wypowiedzą ze względu na inną budowę krtani. Antropolodzy twierdzą, że czaszki przodków człowieka musiały osiągnąć odpowiednią pojemność, aby mózg mógł radzić sobie ze złożonością języka. Możliwość taka pojawiła się dopiero około 2 mln lat temu, a około 200 tys. lat temu człowiek osiągnął już dużą sprawność językową¹⁶. Edward O. Wilson, twórca socjobiologii, zwraca uwagę, że języki ludzkie mają wyjątkowe cechy dzięki niewytłumaczalnemu rozrostowi przodomózgowia¹⁷.

Badania neurofizjologów Davida Hubela i Torstena Weisela nad korą mózgu doprowadziły do wniosku, że struktura mózgu kota, małpy i człowieka są do siebie zbliżone. Co więcej, struktura kory mózgowej osobnika dorosłego jest obecna już u nowo urodzonego. Wskazuje to na genetyczne źródła przekazywania cech dotyczących funkcji znajdujących się w korze, a więc widzenia i mowy. W istocie, badania potwierdziły te oczekiwania. Pokazywały to eksperymenty Noama Chomsky'ego, który dowiódł, że dzieci mają wrodzoną kompetencję językową, która stanowi podłoże dla procesu przyswajania języka. Potrafią m.in. posługiwać się wrodzonym systemem indukcyjnym przy klasyfikacji pewnych przedmiotów, stosując wrodzoną umiejętność dobierania właściwej hipotezy do istotnych cech rzeczy, której nazwy się uczą. To pozwala zrozumieć, jak to się dzieje, że uczą się w tak oszałamiającym tempie: czasem kilkudziesięciu słów dziennie. Uważa się, że to naśladownictwo głosów jest jednym z największych osiągnięć gatunku *Homo sapiens*. Chomsky stwierdził także, że wszystkie z ponad 4 tys. języków na świecie mają pewne wspólne cechy. Wysnuł stąd hipotezę, że ludzki umysł posiada mechanizm determinujący te ich wspólne cechy. Są to struktury w mózgu, które nie są związane z jakimś konkretnym językiem, ale „uniwersalną strukturą gramatyczną”, pozwalającą uczyć się języka niezależnie od nauczycieli z zewnątrz.

Argumenty za wrodzonymi mechanizmami szlaków nerwowych dowodzą, że umysł nie jest, jak dotąd sądzono, formowany przez środowisko kulturo-

¹⁶ J. INGRAM: *Płonący dom. Odkrywając tajemnice mózgu*. Tłum. B. CHACIŃSKA-ABRAHAMOWICZ, M. ABRAHAMOWICZ. Warszawa 1996.

¹⁷ E.O. WILSON: *Socjobiologia*. Tłum. M. SIEMIŃSKI. Poznań 2000.

we (i mógłby się wszystkiego, po skinnerowsku, nauczyć), ale swe zdolności dziedziczy w genach. Jego budowa jest przystosowana do określonego sposobu przetwarzania informacji, co zostało wyselekcjonowane w toku filogenezy, i żaden sposób nauki nie pozwoli nam przekroczyć posiadanych, wrodzonych cech. Inne prymaty, np. szympany, doskonale uczą się naśladowania ruchów, ale nie potrafią imitować ludzkiego głosu. Udało się nauczyć szympansa żyjącego w ludzkiej rodzinie pewnej liczby słów, lecz w wieku 6 lat znał ich tylko siedem, podczas gdy ludzkie dziecko wypowiada ich ponad 2000.

Eksperymenty neurofizjologiczne Michaela Gazzanigi nad osobami z rozszczepionym mózgiem, po chirurgicznym rozdzieleniu półkul mózgowych (przecięciu spoidła wielkiego mózgu) oraz nad chorymi, którzy doznali lokalnego uszkodzenia mózgu, doprowadziły do wniosku, że obie półkule różnią się od siebie funkcjami w sposób istotny. Obszary związane z mową (**pole Broca i pole Wernickiego**) znajdują się u ogromnej większości ludzi w korze skroniowej lewej półkuli mózgu, tam też znajduje się **system interpretacji**, pozwalający nam racjonalizować najdziwniejsze czasem zjawiska. Przykładowo: pacjenci dotknięci jednostronną nieuwagą – nie zauważający np. lewej części pola widzenia – nieświadomie mają pewną o niej wiedzę i sprzeczność tę próbują tłumaczyć w różny sposób. Dowodzą tego słynne już eksperymety Jay Ingrama: pacjent nie zauważa na rysunku płomieni obejmujących lewą stronę budynku, mówi jednak, że nie chciałby w nim mieszkać, a swą niechęć jakoś racjonalizuje, na przykład tłumaczy „brzydką elewacją”¹⁸.

Posiadanie pola Broca i pola Wernickiego nie jest wyłącznie cechą gatunku *Homo sapiens*; ich odpowiedniki mają także inne ssaki. Obszary te wszak nazywają się inaczej, ponieważ zwierzęta te nie posługują się mową werbalną. Stwierdzono jednak, że przetwarzanie dźwięków u małp i ptaków odbywa się w lewej korze słuchowej mózgu, odpowiadającej u człowieka polu Wernickiego. Natomiast dla wyrażania emocji, zarówno u ludzi, jak i kurcząt, szczurów i małp, ważniejsze znaczenie ma prawa półkula mózgu. Liczne na ten temat eksperymety zebrał Marc D. Hauser¹⁹.

U małp człekokształtnych brak anatomicznego połączenia ośrodka Wernickiego z ośrodkiem Broca. Zaobserwowano jednakże, że struktura kory mózgowej lewej półkuli, odpowiadającej fragmentowi pola Broca u człowieka, uaktywnia się, gdy zwierzęta chcą coś przekazać gestami. Może więc ten rejon pierwotnie wiązał się z gestykulacją i dopiero później wyewoluował w obszar odpowiadający za mowę artykułowaną? Może o tym świadczyć choćby fakt, że niektóre ptaki (papugi, szpaki, kruki, gwarki i inne) potrafią naśladować z powodzeniem ludzkie słowa, a ewolucyjnie bliższe nam małpy tego nie umieją.

¹⁸ J. INGRAM: *Płonący dom...*

¹⁹ D.R. GRIFFIN: *Umysły zwierząt*. Tłum. M. ŚLÓRSKA, A. TABACZYŃSKA. Gdańsk 2004.

Fakt, że pola związane z mową znajdują się w lewej półkuli mózgu jest przyczyną, że wielu badaczy wiąże język z systemem interpretacji (na przykład Gazzaniga²⁰), a nawet ze świadomością²¹. Obserwacje kliniczne dowodzą jednak, że nawet po usunięciu całej lewej półkuli mózgu (np. w wyniku operacji guza mózgu) świadomość pacjenta powraca. Człowiek jednak nie odzyskuje już zdolności językowych, chyba że jest jeszcze dzieckiem; wtedy prawa półkula przejmuje rolę lewej i dziecko może się nauczyć mówić.

Przytacza się ciekawy eksperyment, w którym szczury rozwiązywały zadanie lepiej od ludzi. W badaniu nagradzano prawidłowe naciśnięcie dźwigni, kiedy na ekranie w górnym prawym rogu pojawiła się kropka, przy czym ludzie, podobnie jak szczury, nie wiedzieli, kiedy naciśnięcie dźwigni jest wymagane – trzeba się było tego domyśleć. Chodziło więc o odkrycie, na czym polega doświadczenie. Kropka pojawiała się 7 na 10 razy, a za naciskanie dźwigni w złym momencie nie groziła kara. Najkorzystniejszym działaniem było więc naciskanie dźwigni, gdy cokolwiek zmieniło się na ekranie i tak właśnie zrobiły szczury, otrzymując 7 na 10 nagród. Ludzie do tego nigdy nie doszli (!). Próbowali znaleźć zasadę dotyczącą pojawiania się kropki – raz naciskali dźwignię, a raz nie. Jednak nigdy nie odkryli, o co w eksperymencie chodziło²². Porażka ludzi wynikała najprawdopodobniej właśnie z istnienia w mózgu ludzkim systemu interpretacji, który próbował znaleźć jakąś hipotezę na temat pojawiania się kropek. Jak wiemy, ten system racjonalizuje często zjawiska w sposób nieracjonalny (!), prowadzący do konfabulacji. Może właśnie system interpretacji, a raczej jego brak, odpowiada za to, że w środowisku naturalnym zwierzęta są wciąż sprawniejsze od najmądrzejszego człowieka?

Prace innych neurochirurgów, między innymi Wildera Penfielda, wybitnego badacza mózgu, także wiodą do przekonania, że świadomość nie jest związana z późnym filogenetycznie kresomózgowiem, a więc korą i obszarami odpowiadającymi za rozwój mowy, a raczej z pewnymi strukturami pnia mózgu, znacznie starszymi filogenetycznie. Pogląd ten popiera wielu badaczy. Penfield spędził kilkadziesiąt lat na eksperymentowaniu z mózgiem. Na podstawie ogromnego materiału badawczego dotyczącego epilepsji, doszedł do swej teorii układu centroncefalicznego (środkowomózgowego), który miał się znajdować w górnym odcinku pnia mózgu. Układ ten uczynił odpowiedzialnym za funkcjonowanie świadomości; uszkodzenie go powodowało zaburzenia procesów świadomości i w końcu ich przerwanie. A więc nie cała lewa półkula mózgu i nie kresomózgowie, ale właśnie o wiele starszy filogenetycznie pień mózgu ma być siedzi-

²⁰ M.S. GAZZANIGA: *O tajemnicach ludzkiego umysłu. Biologiczne korzenie myślenia, emocji, seksualności, języka i inteligencji*. Tłum. A. SZCZUKA. Warszawa 1997.

²¹ K. POPPER, J. ECCLES: *The self and its brain...*

²² T. GRANDIN: *Zrozumieć zwierzęta, wykorzystanie tajemnic autyzmu do rozszyfrowania zachowań zwierząt*. Tłum. K. PUŁAWSKI. Poznań 2011.

bą świadomości. Opierając się na kryterium morfologicznym, należałoby więc przyjąć, że świadomość posiadają wszystkie gatunki o podobnej strukturze mózgu, a więc ryby, płazy, ptaki i ssaki²³.

Twierdzenie o związku świadomości z mową werbalną i lokalizacji jej w lewej półkuli mózgu nie wytrzymuje krytyki. Jest uzasadnione sądzić, że przynajmniej zwierzęta wyższe są świadome, niezależnie od uznania, czy też posługują się szczególnie zdefiniowanym językiem, czy też nie.

Zwierzę a język ludzi

Świadoma istota (także zwierzę) nieposługująca się w sposób czynny mową werbalną – językiem w ludzkim rozumieniu tego słowa – wykazuje się poziomem inteligencji pozwalającym na rozumienie ludzkiego języka. Nie jest to proste. Człowiek na przykład z trudem odróżnia, co oznajmia mu szczekanie psa, choć dźwięki wydawane przez psy czasem bardzo się różnią i niektórzy ludzie, w pewnych warunkach, mogą się tego nauczyć. Farley Mowat na przykład opisyje, jak tubylcy na północy Kanady potrafili rozpoznać, co komunikuje dalekie szczekanie i wycie wilków: ilu idzie ludzi i czy są to tubylcy czy obcy²⁴. Istnieją subtelne różnice w dźwiękach wydawanych przez psy; zostały już one po części skatalogowane²⁵. Tym bardziej należy docenić inteligencję zwierzęcia, które nauczyło się rozumieć pewne ludzkie słowa. Zwierzęta żyjące z człowiekiem spontanicznie się uczą znaczenia i znają wiele wypowiedzianych przez niego słów, jak również znają dźwięki wydawane przez inne zwierzęta i ich mowę ciała. Jest to bierna umiejętność językowa, znana także człowiekowi, który np. rozumie zdania wypowiedzane w obcym języku, ale nie umie w nim mówić.

Banalnym przykładem potwierdzającym te zdolności zwierząt jest reagowanie na nadane zwierzęciu przez człowieka imię. Dźwięk swoich imion rozpoznają także inne zwierzęta, np. konie, świnie, krowy, a nawet ptaki. Behawiorysta powie, że jest to najprawdopodobniej odruch warunkowy, skojarzony z otrzymywaniem pożywienia czy nagrody. Jednakże zwierzęta rozumieją też imiona *innych* zwierząt, zarówno swojego, jak i innego gatunku, co już zupełnie nie leży w ich interesie i nie zostało wyuczone jako odruch.

Najwięcej obserwacji dotyczących rozumienia słów ludzkich dokonano na psach. Często powtarzane jest błędne twierdzenie, że zwierzęta nie reagują na artykulację, tylko rozumieją znaczenie słowa jedynie z tonu. Stąd też rady niektórych „znawców – hodowców”, żeby nie dawać psom imion o podobnej

²³ K. DĄBROWSKI: *W poszukiwaniu zdrowia psychicznego*. Warszawa 1989.

²⁴ F. MOWAT: *Nie taki straszny wilk*. Tłum. R. STILLER. Warszawa 1997.

²⁵ S. COREN: *Tajemnice psiego umysłu*. Tłum. A. REDLIKA. Łódź 2005.

artykulacji, a najlepiej krótkie i mające w środku literę „r” itd. Że jest to pogląd błędny udowodnił znany etolog Victor Sarris, który swoje psy nazwał: Haris, Aris i Paris. Psy doskonale rozróżniały, którego z nich woła i nigdy się nie pomyliły, zawsze bezbłędnie przychodząc na wezwanie. Żeby wykluczyć możliwość zadziałania nieświadomie danego znaku (np. mimowolnego spojrzenia w kierunku psa) psy były wołane z innego pokoju, nie widząc wołającego²⁶. Podobny eksperyment wykonała znajoma Konrada Lorenza, która nauczyła swoją sznau-cerkę Affi rozróżniania słów: Katzi (kotek), Spatzi (wróbel), Nazi (imię jeża), Eichkatzi (wiewiórka)²⁷.

Psycholog Stanley Coren w swojej książce przytacza kilkadziesiąt słów i krótkich fraz, które rozumieją jego psy, psycholog J. Paul Scott uważa, że przeciętny pies może się nauczyć znaczenia około 200 słów, cytuje się też przykład psa rozumiejącego 350 słów. Te bierne zdolności językowe są porównywalne z umiejętnościami dwuletniego dziecka. Słowami, na które najczęściej reagują psy to „spacer” „kąpiel”, „nagroda”, „jedzenie”, „miska”, „kot” i inne (najbardziej nielubiane to oczywiście: „zostaniesz”, „poczekaj”, „kąpiel”). Psy trenowane do opieki nad niepełnosprawnymi uczy się nazw 60–80 przedmiotów, które na wezwanie przynoszą. Oczywiście, słów rozumieją o wiele więcej. Pies, jako czujny obserwator, zapamiętuje używane przez człowieka słowa, choć więc wydaje się to infantylne i „nienaukowe”, wielu opiekunów mówi do swoich zwierząt, które potem zaskakują rozumieniem nowych skojarzeń znanych słów.

Psy niewątpliwie wyławiają znane słowa ze zdań, które słyszą. Coren opisuje ciekawe zdarzenie, które wydarzyło się w opactwie Bath, dwieście lat temu. Psy były używane tam do obracania różna. Umieszczano je w tym celu w dużym kole obrotowym, które poruszały, maszerując w nim. W niedzielę zabierano je do kościoła, aby grzały nogi swoich właścicieli. Jednej takiej niedzieli ksiądz, głosząc kazanie, w pewnej chwili zakrzyknął: „I wtedy Ezechiel zobaczył koło!”. W tym momencie większość psów zerwała się na równe nogi i wybiegła w popłochu z kościoła. Słowo „koło” oznaczało dla nich miejsce pracy, a więc natychmiast pobiegły do kuchni, aby stanąć w swoich kołach²⁸.

Zwierzęta na ogół nie dysponują genetycznie zakodowaną zdolnością do naśladowania usłyszanych dźwięków. Nieliczne stanowią wyjątek. Należą do nich, jak nie trudno się domyślić, ptaki; niektóre z nich naśladują dźwięki wydawane przez ludzi i przez inne zwierzęta (np. kosy, papugi). Drugie miejsce przypada ssakom morskim. Wieloryby powtarzają nawzajem swoje niezwykle pieśni, foki i delfiny potrafią naśladować ludzkie słowa, niezależnie od fascynującej zdolności do posługiwania się własnym skomplikowanym językiem dźwięków. Inne zwierzęta mają odmienną budowę aparatu mowy i z tego powodu nigdy

²⁶ S. COREN: *How to Speak Dog*. New York 2000.

²⁷ K. LORENZ: *I tak człowiek trafił na psa*. Tłum. A.M. LINKE. Warszawa 1976.

²⁸ S. COREN: *How to Speak Dog...*

nie wypowiedzą ludzkich słów. Nauczenie większości zwierząt ludzkiej mowy jest więc w zasadzie niemożliwe i nie wynika to bynajmniej z ich braku inteligencji.

Największy wysiłek włożono w nauczanie małp ludzkiego języka, ponieważ wydawało się, że jako najbliższe ewolucyjnie człowiekowi, powinny łatwiej uporać się z tym zadaniem. Od początku XX wieku dokonywano takich prób z szympanсами, goryłami, pawianami, oceniając, że uczą się rozumieć słowa bardzo powoli, w ciągu kilku lat opanowały zaledwie kilka lub kilkanaście słów. Należy jednakże zauważyć, że tylko kilka zwierząt próbowano uczyć mowy w taki sposób, w jaki uczy się ludzkie dziecko. Taki eksperyment rozpoczęli Louisa i Winthrop Kellog w 1931 roku. Zaczęli oni wychowywać 7,5-miesięczną szympanaicę Gua jak ludzkie dziecko, razem ze swoim 9,5-miesięcznym synkiem Donaldem. Karmiono ją, przewijano i mówiono do niej tak, jak do dziecka, młode też razem się bawiły i po swojemu komunikowały. Gua nie nauczyła się używać ludzkich słów, ale stosowała kilka swoich dźwięków, sensownie reagując i odpowiadając na około 70 ludzkich słów i fraz, rozumiejąc, co się do niej mówi. Co jednakże okazało się niezwykle ciekawe w tym eksperymencie: Donald spontanicznie nauczył się wydawanych przez szympansa dźwięków i z powodzeniem je stosował, gdyż porozumiewał się ze swoją przybraną siostrą doskonale, o wiele lepiej, niż jego rodzice²⁹.

Przyczyn niepowodzeń uczenia małp ludzkiego języka upatruje się kilka. Najważniejsze okazały się różnice anatomiczne i fizjologiczne. Jak pisałam, w mózgu małp brak anatomicznego połączenia pomiędzy ośrodkiem Wernickiego i Broca, co najprawdopodobniej jest przyczyną wielkich trudności z artykułacją słów. Poza tym, uważa się, że choć aparat mowy u szympanosów zdaje się niewiele różnić od ludzkiego, to właśnie te niewielkie różnice są decydujące dla wyartykułowania ludzkich słów. Zmiany, które pojawiły się w aparacie mowy człowieka, są związane z jego wyprostowaną postawą i dwunożnym chodem. Dodatkowo, szympanasy nie posiadają tak ruchliwych warg, jak człowiek. Inna przyczyna tkwi w braku wzajemnej koordynacji ruchów mięśni organów mowy i braku ich ścisłego powiązania z ośrodkami zmysłowo-ruchowymi w mózgu³⁰.

Należy odnotować, że już w latach 30. dostrzegano paradoksalność uczenia małp ludzkiego języka, zdając sobie doskonale sprawę, że mają one swój własny, skomplikowany język. Blanche W. Learned, muzykolog, wraz z zoologiem Robertem M. Yerkesem, skatalogowali dźwięki wydawane przez szympanasy i napisali książkę: *Chimpanzee Intelligence and Its Vocal Expressions* (1925).

Gdy zdano sobie sprawę z odmiennych możliwości wokalnych małp, zaczęto uczyć ich języka migowego dla głuchoniemych. W latach 40. próbowali tego Richard i Kathy Hayes z szympanaicą Vikki, ale bez większego skutku. Naj-

²⁹ Ibidem.

³⁰ R. STOPA: *Mowa szympansa*. „Wszechświat” 1979, nr 6.

słynniejszą tak uczoną małpą była szympanśica Washoe. Washoe była w latach 60. XX wieku wychowywana przez Alana i Beatrice Gardnerów jak ludzkie dziecko, używano przy niej wyłącznie języka migowego ASL głuchoniemych, popularnego w USA. Na początku trener układał jej dłoń, pokazując, jak ma wyglądać znak, odpowiadający danemu słowu. W wieku 5 lat umiała posługiwać się 130 słowami – znakami bądź krótkimi frazami. Jej język był na tyle kreatywny, że gdy po raz pierwszy zobaczyła łabędzia, nazwała go „ptak-woda”. Zaobserwowano też, że ćwiczyła język migowy nawet, gdy była sama³¹. Washoe adoptowała niemowlę Loulisa z laboratorium, gdzie nikt nie posługiwał się językiem migowym. Loulis w wieku 8 lat znał już 58 sygnałów migowych. Musiał nauczyć się tego przez naśladownictwo od Washoe oraz od trzech innych szympanśów, uczących się języka migowego – Dara, Moji i Tatu³².

Inną szympanśicę na Uniwersytecie Pensylwanii uczono języka za pomocą kolorowych klocków, jeszcze inne dwa szympanśy na Uniwersytecie Emory – za pomocą klawiatury maszyny do pisania, specjalnym kodem. Zwierzęta umiały się porozumiewać w ten sposób ze sobą, jak i z eksperymentatorem³³. Innymi słynnymi małpami, które uczyły się języka, były: gorylica Koko i orangutan Chantek. (Badacze nie dostrzegli paradoksu w fakcie, że dwie małpy, mające zupełnie inny wrodzony system porozumiewania się, piszą do siebie na maszynie! Czyni czasem podobnie i człowiek, rozmawiając ze swoim rodakiem w obcym języku, jest to jednak język *tego samego gatunku*).

Szczególnie szeroko zakrojone badania przeprowadzono z szympansem o imieniu Nim Chimpsky, nazwanym tak od nazwiska Noama Chomsky’ego – językoznawcy, przekonanego, że małpy nie są zdolne do opanowania języka. Badania były nagrywane na kasety, które później wielokrotnie analizowano. Nie ulega wątpliwości, że Nim używał twórczo kombinacji kilku znanych mu słów, np. „daj pomarańcza mi daj jeść pomarańcza mi jeść pomarańcza daj mi jeść pomarańcza daj mi ty”³⁴, jednakże uznano, że nie są to „prawdziwe zdania”, które wykazywałyby „równie oczywistą strukturę, jak wypowiedzi dziecka”³⁵.

Podobne doświadczenia przeprowadzano z małpą Matata (samica, bonobo), ucząc ją nazw narzędzi oraz pokarmów i wystukiwania oznaczających je symboli na klawiaturze. Matata nie była widać zbyt inteligentna, bo w ciągu kilku lat nauczyła się używać zaledwie kilku symboli. Jednakże bardzo zdolnym okazał się jej synek Kanzi, z którym Matata przychodziła na doświadczenia. Nigdy

³¹ B.J. FORD: *Czujące istoty. Zmysły i emocje roślin, zwierząt i mikroorganizmów*. Tłum. T. KALETA. Warszawa 1998.

³² J. GOODALL: *Przez dziurkę od klucza. 30 lat obserwacji szympanśów nad potokiem Gombe*. Tłum. J. PRÓSZYŃSKI. Warszawa 1995.

³³ B.J. FORD: *Czujące istoty. Zmysły i emocje...*

³⁴ S. HART: *Mowa zwierząt*. Tłum. J. PRÓSZYŃSKI. Przedmowa F.B.M. DE WAAL. Warszawa 1996, s. 108.

³⁵ Ibidem.

nie był tresowany, w czasie nauki matki siedział jej na kolanach, plecach albo bawił się na podłodze. Jakie było zaskoczenie eksperymentatorów, gdy dwuipółletni Kanzi spontanicznie zaczął sygnalizować swoje potrzeby, wystukując symbole na klawiaturze. Mając na uwadze komentarze i wnioski z eksperymentów z Nimem, badacze, obawiając się używać wyrażenia „zdanie” na budowane przez Kenziego konstrukcje słów, mówili, że jest to „nieprzypadkowa kombinacja leksygramów” (!). Stwierdzono jednakże, że Kenzi rozumie około 500 zdań, co było osiągnięciem zbliżonym do umiejętności dwuipółletniej, równolegle obserwowanej dziewczynki.

Trudno się oprzeć przekonaniu, że problem badawczy został tu źle postawiony. W eksperymentach stwierdzono, że małpy mogą się nauczyć znaczenia różnych gestów, że używają ich kreatywnie oraz że mają chęć porozumiewania się z eksperymentatorem, z innymi małpami, a nawet chcą uczyć tego inne osobniki (swoje młode). To wyraźnie wskazuje na ich wysokie zdolności umysłowe: świadomość i zdolność myślenia. Natomiast badacze, za sugestią Noama Chomsky’ego, skoncentrowali się na próbie odpowiedzi na pytanie, czy małpa posługuje się językiem *gramatycznie, i to ludzkim językiem*. Jest to niewątpliwie wynik przestarzałego przekonania o nadrzędności języka jako instrumentu poznawczego, przekonania zupełnie błędnego. Jak uzasadniałam wcześniej, język jest wtórny w stosunku do poznania, a zarówno rozmyślenia, jak i rozumowanie (np. matematyczne, choć nie tylko) przebiegają według innych szlaków mentalnych. Z równym niepowodzeniem można by nauczać ludzi reguł logiki wielowartościowej, rachunku całkowego, teorii zbiorów, geometrii wielowymiarowej i innych, niewykształconych ewolucyjnie systemów reguł, dodatkowo przekazując im to w nieznanym języku.

Gdy pojawiły się pierwsze doniesienia o małpach uczących się ludzkiego języka, stało się oczywiste, że są one zdolne do uogólnień, abstrakcji oraz tworzenia pojęć i symboli, które to zdolności były dotąd zarezerwowane dla *Homo sapiens*. Podniosły się protesty przeciwko takim projektom badawczym, jednakże niezniechęceni psycholodzy nadal badali umysły szympanсів, przekonując się, że są one zdumiewająco podobne do ludzkich. Dziś wiemy, że do uogólnień zdolne są nawet gołębie.

Mało kto wie, że podobne próby jak z małpami, czyniono także z psami: próbowano nauczyć je znaczenia słów i zapisywania ich przy pomocy maszyny do pisania. Jednym z najciekawszych eksperymentów (i najbardziej godnym uwagi z punktu widzenia metodologii badań) było doświadczenie przeprowadzone przez 3 lata przez Elżbietę Mann Borgese (córkę Tomasza Manna, laureata Nagrody Nobla). Elżbieta Mann była pisarką i etologiem, badaczką zachowań zwierząt. Do swojego eksperymentu wybrała najzdolniejszego psa Arliego (seter angielski, pies). Nauka zaczęła się od rozróżniania najpierw dwóch znaków, potem trzech (pies miał zrzucić z filiżanek plastikowe pokrywki z jedną, dwiema lub trzema kropkami). Kolejno miał rozróżniać znaki: kółko, trójkąt, krzyżyk

i kwadrat. Potem proste słowa: pies, kot. Gdy już umiał „liczyć” do sześciu i czytać słowa: pies, kot, Arlie, ptak, piłka i kość, Mann uczyła go literować znane wyrazy. Na przykład ustawiała plastikowe filizanki z literami K, T i O, a Arlie miał je ułożyć w znane słowo (KOT). Odnotowano, że się namyślał, jednak gdy był zmęczony, ćwiczenie wykonywał bez namysłu, zrzucając przypadkowe pokrywki (liczył na szczęśliwy traf?). Gdy nauczył się literować, Mann zapoznała go z elektryczną maszyną do pisania. Nauczył się, że gdy zbliżał nos do klawisza, maszyna zapisywała literę na kartce. Eksperymentatorka przymocowała nawet do maszyny szkło powiększające, żeby pies widział, co napisał, ale to go nie interesowało. Odnotowano, że nie kojarzy pojawiających się na papierze liter z przyciskami klawiatury. Wyglądało na to, że pisanie było dla niego czytaniem, tym razem w klawiaturze maszyny. Arli nauczył się pisania pod dyktando około sześćdziesięciu słów, przy czym sądzono, że nie rozumie tego, co pisze. Jednak pewne wydarzenie dało asumpt do zastanowienia się, czy tak jest w istocie. Otóż, kiedy Arli zachorował na rozstrój żołądka i bardzo mu nie szła nauka, Mann podyktowała mu: „dobry pies dostaje kość”. Arli napisał: „biedny pies biedny pies”³⁶. Można więc sądzić, że przynajmniej niektóre słowa nie były dla niego abstrakcyjne, a skoro je słyszał na co dzień i potrafił napisać, to także użył ich świadomie.

Ptaki najsprawniej naśladują wszelkie dźwięki, w tym także i te wydawane przez człowieka. Należą do tych ptaków papugi; niektóre z nich (np. żako) osiągnęły imponujące wyniki. Powtarzając przypadkowo zasłyszane słowa, najprawdopodobniej ich nie rozumieją, choć można przypuszczać, że słysząc określone słowo wielokrotnie w konkretnej sytuacji, mogą powtarzać je w sensownym kontekście. Na ogół jednak reagują jak magnetofon, odtwarzają niezrozumiałe dla siebie nagranie. Konrad Lorenz jakiś czas opiekował się wroną siwą o imieniu Jaś. Ptak latał wolny i kiedyś powrócił ze złamanym palcem u nogi, który zrósł się krzywo. Ptak sam opowiedział, co mu się stało: głosem wiejskich łobuzów wołał: „Złapaliśmy go w sidła”³⁷. Lorenz odnotowuje, że papugi używały znanych sobie słów w sensownym kontekście. Na przykład papuga żako o imieniu Sęp należąca do Otto Koehlera mówiła: „dzień dobry” rano i tylko jeden raz, a wieczorem „dobry wieczór”. Gdy goście wychodzili, mówiła „no to do widzenia”. Co najciekawsze, nigdy nie udało się jej sprowokować do wypowiedzenia tych słów, gdy tylko pozorowano rozstanie. Papuga nie dawała się nabrać, a słynni etolodzy nie potrafili ustalić, jakie oznaki ich zachowania utwierdzają ją w tym, że jest to oszustwo³⁸.

Zupełnie inaczej ma się sprawa z ptakami specjalnie uczonymi ludzkich słów. Jednym z najsłynniejszych badanych ptaków był samiec papugi żako o imieniu

³⁶ S. COREN: *How to Speak Dog...*

³⁷ K. LORENZ: *Rozmawiał z bydlętami, ptakami, rybami*. Tłum. B. KOWALSKA. Warszawa 1997, s. 94.

³⁸ Ibidem.

Alex, z którym przeprowadzała eksperymenty Irene Pepperberg (Uniwersytet Arizona). Alex nauczył się około 100 słów, w tym 90 nazw przedmiotów. Potrafił odpowiadać na pytania: „co to jest?”, łącząc rzeczownik z przymiotnikiem, np. „zielony klucz”. Ptak podchodził do nauki z entuzjazmem, a powtarzał nowe słowa i wyrażenia w samotności, dopóki ich nie zapamiętał. Umiał odnaleźć określony przedmiot spośród innych, albo przedmiot o określonym kolorze (np. „klucz” albo „zielony klucz”). Umiał także ocenić liczbę przedmiotów od 1 do 6 i odpowiadać na pytanie, ile jest określonych przedmiotów – odpowiadał prawidłowo na 83% pytań³⁹. Skoro potrafił wskazać np. wszystkie klucze, niezależnie od ich innych cech np. koloru, to oznacza, że kategoryzował przedmioty na „klucze” i „nie-klucze”. W jego umyśle musiało się więc pojawić pojęcie abstrakcyjne „klucz” – sam w sobie, a nie tylko „klucz zielony” czy „klucz żółty”.

Kolejnymi – po ptakach – znakomitymi naśladowcami głosów ludzkich są ssaki morskie. Zaobserwowano, że foki i delfiny spontanicznie powtarzają (foki wyszczekują, a delfiny wygwizdują) zasłyszane ludzkie słowa. Niektóre z nich były specjalnie uczone pewnych elementów ludzkiego języka. Praca z delfinami jest o tyle trudna, że nie można w ich przypadku zastosować języka migowego (jak w pracy z małpami) ani wystukiwania liter na klawiaturze maszyny. Louis M. Herman ze współpracownikami z Uniwersytetu Hawajskiego w Manoa nauczyli delfiny Phoenix i Ake (samice) ludzkich słów w sztucznych językach. Jeden język zawierał „słowa” w postaci wysokich dźwięków wytwarzanych przez komputer. Kolejnym były gesty rąk trenera. „Języki” te zawierały około 40 słów: rzeczowników, czasowników oraz określeń miejsc i kierunków. Niezwykłą wagę w tym eksperymencie miało pokazanie, że delfiny rozumieją nie tylko semantykę (znaczenie poszczególnych słów), lecz także, iż kolejność słów (struktura zdaniowa) decyduje o znaczeniu wypowiedzianego zdania. Nigdy nie uczyły się zasad gramatyki oddzielnie, ale na przykładach, podobnie, jak to się dzieje z małymi dziećmi: jeśli powiedzą coś gramatycznie poprawnie – otrzymują nagrodę w postaci pochwały, uśmiechu rodzica czy smakołyku, jeśli źle – są poprawiane. Delfiny potrafiły odróżnić polecenie: „prawo kółko lewo płytką przynieść” oraz „lewo kółko prawo płytką przynieść” (płytką – *frisbee* – była płaskim przedmiotem do rzucania). Pierwsze zdanie oznaczało: „przynieść płytkę z twojej lewej strony do kółka po twojej prawej stronie”, a drugie: „przynieść płytkę z twojej prawej strony do kółka po lewej stronie”.

Dokonano więc tego, czego brak zarzucano eksperymentom z Washoe – pokazano, że delfin potrafi zrozumieć, że kolejność wypowiedzianych „słów” stanowi o znaczeniu zdania. Najprawdopodobniej także w ich języku zmiana szyku poszczególnych gwizdów stanowi inne „zdanie”, jednak człowiek jeszcze za mało zna język delfinów, żeby zweryfikować tę hipotezę.

³⁹ S. HART: *Mowa zwierząt...*

Jedna z samic, Ake, zademonstrowała nawet więcej: kreatywność wyuczonego języka i logiczne jego zastosowanie w nowych okolicznościach. Ake umiała naciskać dwa duże przyciski oznaczające „tak” i „nie”. Gdy trener wydawał jej jakieś polecenie, np. żeby przyniosła płytkę do kółka, a w wodzie nie było ani kółka, ani płytki, Ake zaczęła naciskać „nie”, co oznaczało, że nie może wykonać polecenia. Gdy przedmiot, który miała przynieść, znajdował się w wodzie, czasem go przynosiła, a czasem kładła na przycisk „tak”. Z doświadczeń wyciągnięto wniosek, że delfiny potrafią nauczyć się sztucznego języka, prawidłowo kojarząc słowa z przedmiotami, a nawet rozumieją jego gramatykę⁴⁰.

Myślenie obrazami

Na podstawie badań neuropsychologicznych możemy wnioskować, że zwierzę jest świadome – przynajmniej zwierzę wyższe, mające wykształcony pień mózgu. Z kolei, na podstawie prób nauczania zwierząt ludzkiego języka wnioskujemy, że chociaż ich aparat mowy jest najczęściej nieprzystosowany do wypowiadania ludzkich słów, to jednak ich poziom inteligencji pozwala na odczytywanie, pisanie, a przede wszystkim rozumienie ludzkiej mowy. Należy docenić chęć współpracy z człowiekiem i zdolności zwierząt w tym względzie, o wiele wyższe, niż u człowieka uczącego się języka zwierząt. O zdolnościach umysłowych zwierząt świadczą jeszcze wiele więcej obserwacji, tu nieomówionych, jak oszukiwanie, rytuał przeproszania, przewidywanie, uczenie się i inne⁴¹. Tutaj skoncentrowałam się jedynie na języku. Należy więc porzucić przekonanie, że język jest warunkiem koniecznym myślenia i istnienia świadomości (także u człowieka!). Niestety, ten błąd wciąż bezkrytycznie powtarzają filozofowie języka, nie bacząc na fakt, że nie posługuje się językiem niemowlę, człowiek z demencją, sparaliżowany, czy też nieznający żadnego języka, a przecież przypuszczenie, że z tego powodu nie myśli czy jest nieświadomy, jest nonsensem.

Niewiele znamy przypadków ludzi „bez języka”, jeden został opisany przez Susan Schaller w książce *A Man Without Words*⁴². Głuchoniemy Meksykanin nigdy nie nauczył się mówić i nie miał nawet koncepcji języka. Zdawał sobie sprawę, że ludzie coś robią z książkami i pisanie, ale zupełnie nie wiedział co. Jednak myślał, miał swoją wiedzę o świecie i moralność. Gdy zaczęto go uczyć, dość szybko – w kilka dni – pojął koncepcję języka jako źródła komunikacji, choć zrozumienie, jak się nim posługiwać, zajęło mu znacznie więcej czasu. Brakowało mu abstrakcyjnego myślenia – nie znał np. kategorii „sprawiedliwy”

⁴⁰ Ibidem.

⁴¹ H. KORPIKIEWICZ: *Biokomunikacja...*

⁴² S. SCHALLER: *A Man Without Words*. Berkeley 1995.

lub „niesprawiedliwy”. Wiedział tylko, że jak go chcą złapać, musi się chronić i uciekać. Jak zwierzę, które nie rozumie, dlaczego ludzie go chcą złapać, jednak nauczone złym doświadczeniem ucieka.

Nie trudno wysunąć przypuszczenie, w jaki sposób myślą istoty „bez języka”. Introspekcja podpowiada nam, że oprócz myślenia werbalnego – słowami i zdaniami, polegającego na wewnętrznym monologu, istnieje także myślenie niewerbalne, obrazowe. Obrazy mentalne pojawiają się w mózgu każdego z nas w mniejszym lub większym stopniu. Łatwo zaobserwować, że w trakcie medytacji, gdy odrzucamy, wyciszamy myśli sformułowane słowami, coraz większy udział mają w naszym myśleniu obrazy – często niepomysłane świadomie. Można przypuszczać, że „wyciszając” myślenie werbalne, do głosu dopuszczamy myślenie bardziej archaiczne, wcześniejsze – myślenie obrazami.

Doświadczenia pokazują, że język werbalny wypiera także pamięć wzrokową, a więc obrazy na jawie. W pewnym badaniu ludzie obejrzeni film z napadu na bank. Część z nich miała zaraz opisać to wydarzenie, część zajmowała się czymś innym. Okazało się, że te osoby, które ujęły zdarzenie w słowa nie umiały rozpoznać szczegółów wydarzenia i postaci włamywacza w odróżnieniu od tych, które nic nie pisały⁴³.

Filozofem, który rozumiał znaczenie obrazów mentalnych w poznaniu, był David Hume (1711–1776). Jednocześnie był on jednym z pierwszych, którzy przeciwstawili się kartezjańskiemu racjonalizmowi, z jego najdalszymi konsekwencjami w postaci mechanicyzmu. W *Traktacie o naturze ludzkiej* opowiada się on za zwierzęciem myślącym i kierującym się rozumem. Można sądzić, że przywiodło go do tej konkluzji przekonanie, iż świadoma wiedza powstaje z przetworzenia doznań zmysłowych w obrazy mentalne – idee pamięci i wyobraźni⁴⁴.

Chociaż intuicyjnie zdajemy sobie sprawę z istnienia myślenia obrazami – w mniejszym lub większym stopniu znamy je z autopsji (pisałam o tym już w 2000 roku⁴⁵) – to jednak jego znaczenie doceniono dopiero badając dzieci autystyczne. Kolejnym krokiem było powiązanie obrazów mentalnych ze sposobem poznawania świata przez zwierzęta. Wielki wkład w tym względzie miała między innymi autystyczna biolog Temple Grandin, która zrozumiała, że ludzie z autyzmem, oprócz rozumowań typowo ludzkich, posiadają w większym stopniu zdolność myślenia obrazami, podobnie jak zwierzęta⁴⁶. Ciekawe, że do zrozumienia znaczenia myślenia obrazami u ludzi i zwierząt dochodziły osoby autystyczne, które osiągnęły wyższe wykształcenie i miały trening także w „klasycznym” myśleniu werbalnym. One potrafiły takie myślenie docenić.

⁴³ T. GRANDIN: *Zrozumieć zwierzęta...*

⁴⁴ D. HUME: *Traktat o naturze ludzkiej*. Tłum. C. ZNAMIEROWSKI. Kraków 1951.

⁴⁵ H. KORPIKIEWICZ: *Świadomość a język*. W: *Matematyka, język, przyroda*. Red. E. PIOTROWSKA, H. KORPIKIEWICZ. Pisma Filozoficzne. T. 66. Poznań 2000.

⁴⁶ T. GRANDIN: *Zrozumieć zwierzęta...*

Pojęcie **autyzm** (*autos – sam/gr/*) pochodzi od Eugena Bleuera i oznacza „brak realnego ustosunkowania się do wymogów życia”⁴⁷. Autyzm miał być osiowym objawem schizofrenii i wiązać się między innymi z chłodem uczuciowym, wręcz brakiem życia wewnętrznego, bądź trudnością czy nieumiejętnością komunikowania swoich uczuć. Kłopoty z komunikacją ze światem zewnętrznym to podstawowy objaw autyzmu. Później wyodrębniono **autyzm dziecięcy**, niezwiązany ze schizofrenią – *autistic spectrum disorder – ASD*. Mimo nazwy, mogą nań cierpieć także osoby dorosłe.

Oliver Sacks, znany psychiatra i autor bestsellerów, zafascynowany pracami autystycznej Grandin, napisał, że w medycynie przez dziesiątki lat panował dogmat, że ludzie autystyczni nie mają życia wewnętrznego⁴⁸. Jednakże nie wszyscy badacze byli tego zdania. Należy tutaj przywołać słowa Antoniego Kępińskiego, które umieścił jako motto w swojej książce poświęconej schizofrenii: „Tym, którzy więcej czują i inaczej rozumieją i dlatego bardziej cierpią, a których często nazywamy schizofrenikami”⁴⁹. Chłód uczuciowy jest pozorny, o czym przekonujemy się, czytając dziś teksty osób autystycznych.

Komunikacja uczuć i odczuć u przeciętnych osób odbywa się najczęściej werbalnie. Stąd też „istoty bez języka” czy autystyczne, nie komunikując swych przeżyć, albo komunikując je w sposób ułomny czy też sobie właściwy, nieznanego ogółowi (jak zwierzęta) mają problemy z porozumiewaniem się. To język wpływa na kształtowanie myśli u osób, które się nim posługują.

T. Grandin, która sama myśli głównie obrazami, zauważa, że myślenie zwierząt musi także odbywać się obrazami. Jest to bowiem pierwotny sposób myślenia, także człowieka, zanim nauczy się języka. Rozumie, że zwierzęta rejestrują znacznie więcej drobnych szczegółów niż człowiek. To może przekładać się zarówno na ich zdolności zapamiętywania (zdarzeń, drobnych ruchów), jak i na ich większą płochliwość i poziom lęku w nieznannej sytuacji.

Jednakże zrozumienie, w jaki sposób działa takie „myślenie obrazami” nie jest wcale łatwe. Grandin pisze, że mowę i pismo przekłada automatycznie na ciąg kolorowych obrazów – z podkładem dźwiękowym, choć zauważa, że nie wszyscy autystycy czynią dokładnie tak samo. Zna język, ale tworząc nowe teksty nim się nie posługuje, przynajmniej nie w pierwszej kolejności. Wyobrażając sobie na przykład psa, widzi wiele konkretnych psów, które spotkała w swym życiu, podczas gdy człowiek nieautystyczny widzi „psa w ogóle”. Musi więc skojarzyć obraz z określonym pojęciem, podczas gdy przeciętny człowiek czyni odwrotnie – znając pojęcie (np. pies, wieża, niebieski) dopiero kojarzy je z obrazem. Autystycy dochodzą do takiej samej wiedzy i rozumienia jak inni ludzie, ale jak

⁴⁷ L. KORZENIOWSKI, S. PUŻYŃSKI: *Encyklopedyczny słownik psychiatrii*. Warszawa 1972, s. 34.

⁴⁸ O. SACKS: *Antropolog na Marsie*. Tłum. P. AMSTERDAMSKI, B. LINDENBERG, B. MACIEJEWSKA, A. RADOMSKI. Poznań 2008.

⁴⁹ A. KĘPIŃSKI: *Schizofrenia*. Kraków 1992, s. 5.

by od drugiej strony. Obecnie w Internecie pojawiło się wiele blogów osób autystycznych, które przybliżają swój sposób myślenia. Na ogół ich „film” przebiega z podkładem dźwiękowym, a nawet towarzyszą mu zapachy. Podkreślają, że ich myślenie jest odmienne od pamięci ejdetycznej, tj. fotograficznej.

Psychiatrzy wielokrotnie zadziwiali się niezwykleymi zdolnościami tzw. genialnych idiotów, którzy w jednej dziedzinie – np. rachunkach – okazywali ponadprzeciętne zdolności umysłowe. Na przykład umieją wymienić liczby pierwsze, łącznie z wielocyfrowymi, podać, na jaki dzień tygodnia przypadła przed laty określona data, czy wykonać w pamięci skomplikowany rachunek. A wszystko to przy całkowitej nieporadności i niskim poziomie inteligencji na co dzień⁵⁰. Podobnie trudno nam zrozumieć, w jaki sposób wiewiórka zapamiętuje miejsca, gdzie zakopała orzechy (odnajduje je potem w 90%), a także, jak pies (kot, koń czy ptak) dokonuje obliczenia, ile zostało zabawek, piłeczek w trawie, choć nikt go nie uczył najprostszej nawet arytmetyki. Choć to ostatnie zadanie można już spróbować prześledzić.

Ronald D. Davis, dyslektyk, opracował sposoby uczenia dzieci autystycznych. Rozumiał on, że ich myślenie jest całościowe, niewerbalne, w odróżnieniu od cząstkowego myślenia ludzi tzw. normalnych (werbalnego). Myśleć werbalnie uczymy się dopiero, gdy nauczymy się mówić, jednakże już wcześniej dziecko myśli (podobnie jak zwierzę). Niepodobna podtrzymywać tezę, że zaczyna myśleć dopiero, kiedy nauczy się mówić, i to właśnie znajomość języka werbalnego jest przyczyną jego umiejętności myślenia. Davis wyjaśnia różnicę pomiędzy człowiekiem myślącym werbalnie i niewerbalnie: jeśli mamy 12 jabłek i mamy je rozdzielić po równo pośród 3 przyjaciół, dziecko nauczone języka i zasad arytmetyki dzieli 12 przez 3 i otrzymuje 4. Dziecko autystyczne najpierw wyobraża sobie 12 jabłek i wokół niego troje dzieci (wraz z nim). Potem widzi obraz, jak każdemu dziecku (sobie też) daje po jednym jabłku. Jabłka się kończą, gdy każdy dostanie 4. I to jest wynik. Dziecko musi więc mieć w pamięci kilka obrazów jednocześnie: widzieć wciąż malejącą kupkę jabłek i rosnącą ich ilość przy każdym dziecku. Wydaje się, że przy większej liczbie obiektów (np. schowanych w trawie piłek czy zakopanych orzechów) taka metoda wymaga zdecydowanie większej liczby zapamiętanych obrazów oraz szczegółów, a więc sprawniejszej pamięci.

Na tej zasadzie możemy już wyjaśnić, jak pies „liczy” piłeczki rzucone w trawę i przynosząc ostatnią, bezbłędnie nie szuka już więcej, bo wie, że przyniósł wszystkie. Zapamiętuje obraz każdej rzuconej piłeczki, potem obraz ten przywołuje, przynosząc piłeczkę. Gdy przywoła obraz ostatni, wie, że więcej piłek nie było.

⁵⁰ O. SACKS: *Mężczyzna, który pomylił swoją żonę...*

Wyobrażamy sobie (czy raczej: trudno nam sobie wyobrazić), ile takich obrazów musi przechować w swoim małym mózgu wiewiórka, czy orzechówka, żeby odnaleźć około 90% schowanych przed zimą orzechów i nasion.

Wyobrażane obrazy mentalne mogą służyć pedagogice i terapii. Eric N. Franklin, tancerz i choreograf, wyobrażał sobie kiedyś swoje zmęczone nogi, powieszane na wieszaku. Z zadziwieniem poczuł ulgę w plecach, co dało początek jego teorii zastosowania obrazów mentalnych w pedagogice. Podobnie działa wizualizacja, ostatnio tak popularna. Sugestia w hipnozie i na jawie może wywołać w organizmie człowieka daleko idące zmiany, jednak znacznie lepiej i szybciej działa wsparta wyobrażeniem, co już dawno wiedzieli hipnoterapeuci. Stąd lepiej zadziała wyobrażenie ogrzewającego ciała słońca i niż samo zdanie: robi ci się ciepło⁵¹.

Nauczanie autystyka musi przebiegać w odmienny sposób niż człowieka nieautystycznego. Na przykład trudno nauczyć dziecko abstrakcyjnego pojęcia „lody”, dając mu lody do zjedzenia. Dziecko bowiem może je skojarzyć z zupełnie innym pojęciem, choćby smakiem, radością, zimnem, kolorem itd., a dopiero później dochodzi do pojęcia „lodów w ogóle”.

Przypomina się tutaj doświadczenie wykonane przez psychologa Stanley'a Corena, potwierdzające intuicje i obserwacje opiekunów zwierząt, że pies może się nauczyć nazwy jakiejś rzeczy, przysłuchując się krótkiej pogawędce. W trwającej 2 minuty rozmowie dwóch osób, co chwila padało słowo „but”, a przedmiot ten był przekazywany z rąk do rąk („Czy widzisz but? Podaj mi ten but. Jaki ładny but itd.”). Po takiej obserwacji dawano psu polecenie: „przynies but”, które było na ogół wykonywane bezbłędnie⁵². W doświadczeniu ważne było to, że pojęcie „but” używane było w różnych kontekstach. Podobnie można nauczyć dziecko autystyczne pojęcia „lody”: gdy podaje mu się lody dobre i mniej smaczne, te, które może zjeść, a więc budzą radość, i te, które są dla niego niedostępne, a więc kojarzą się nie z radością, ale z przeżyciem nieprzyjemnym.

Ludzie w fazie snu REM śnią obrazami. Zna to każdy z nas. Okazuje się, że dotyczy to także zwierząt. Wielokrotnie przeprowadzano eksperymenty na myszach i szczurach, które uczyły się pokonywać labirynt. Wprowadzano im do mózgu elektrody (niestety!), które pokazywały świecenie określonych neuronów w czasie pokonywania labiryntu. Te same neurony zapalały się w ich mózgu w czasie snu, w tej samej kolejności, tak że można było precyzyjnie wskazać, o jakim fragmencie labiryntu śni dana mysz⁵³.

Na koniec zauważę, że dla mnie i pewnie dla większości osób obcujących ze zwierzętami, cały artykuł jest wyważaniem otwartych drzwi. Nigdy nie miałam wątpliwości, że zwierzęta myślą, zdawałam sobie sprawę z ich przeżyć,

⁵¹ H. KORPIKIEWICZ: *Hipnoza i sugestia*. Poznań 1992.

⁵² S. COREN: *Tajemnice psiego umysłu*. Tłum. A. REDLIKA. Łódź 2005.

⁵³ K. LOUIE, M.A. WILSON: *Temporally Structured Replay of Awake Hippocampal Enable Activity During Rapid Eye Movement Sleep*. „Neuron” 29, 2001, nr 1, s. 145–156.

z myślenia obrazami także u ludzi, od lat zwalczałam pogląd o priorytetowym znaczeniu języka w poznaniu i sensie nauczania zwierząt *ludzkiego języka*. Te szeroko zakrojone i kosztowne badania były błędne z punktu widzenia metodologii. Jednak wciąż żywy acz nonsensowny pogląd o związku języka werbalnego z myśleniem i świadomością wymagał tego studium.

Abstract

The Importance of Mental Images in the Thinking of Animals Is Language a Necessary Condition of Thinking?

In the article it is argued that the conviction that verbally expressed language (as commonly employed by humans) is necessary for thinking is not justified. Animals have been found to employ various communication systems (languages) and, though these are different from human language, they testify to consciousness and thought. Recent research among autistic people has indicated that they frequently think in images rather than words, and it is suggested that this was the original feature of human thinking and may also be the basis of animal thinking.

Keywords:

thinking, consciousness, brain, autism, mental image

Абстракт

Роль ментальных образов в процессе мышления животных Является ли язык необходимым условием мышления?

В статье доказано, что мнение о вербальном языке (человека) как необходимости для мышления живого существа не является правильным. Животные пользуются своими языками, отличающимися от языка человека, однако нельзя утверждать, что у них нет сознания и они не думают. Исследования с аутистическими людьми, проводимые в последнее время, показывают, что в процессе мышления они используют не слова, а прежде всего ментальные образы. Наблюдения за людьми и животными приводят к мнению о том, что это первоначальный способ мышления, который характерен также для животных.

Ключевые слова:

мышление, сознание, мозг, аутизм, ментальные образы