

Zbigniew Pietrzak

## **Funkcja eksploracji otoczenia w kształtowaniu zdolności do abstrahowania. Ujęcie ewolucjonisty**

*Słowa kluczowe: percepcja, motoryka, eksploracja, abstrahowanie*

### **Wstęp**

Jedną z własności umysłu ludzkiego (a według niektórych – tylko ludzkiego) jest zdolność do abstrakcyjnego myślenia, do nadawania znaczeń i posługiwania się symbolami. Trudno określić, na jakim etapie ewolucji pojawiły się najbardziej rudymen tarne własności umysłu, którym moglibyśmy przypisać cechy podobne do obserwowanych u współczesnego człowieka. Oczywiście zawsze możemy powiedzieć, że są one właściwe tylko gatunkowi *Homo sapiens* i pojawiały się dopiero wraz z przedstawicielami tego gatunku. Jednak współczesne obserwacje i eksperymenty uświadamiają, wbrew temu, co głosili w przeszłości filozofowie i przyrodnicy, że wiele zwierząt, a szczególnie ptaki i ssaki, wykazuje zachowania świadczące o tym, iż posiadają umysł – mają intencje, planują, przejawiają strach i radość... Czy owej umysłowości towarzyszy także jakaś pierwotna zdolność do abstrahowania? Jeżeli tak, to w jaki sposób, kiedy i pod wpływem jakich czynników w ewolucyjnym procesie kształtował się umysł zwierząt i jego możliwości?

Zachowania zwierząt sugerujące funkcjonowanie umysłu pojawiają się na wczesnych etapach ewolucyjnego rozwoju organizmów żywych, a zatem umysłowość musi pierwotnie wiązać się z rudymen tar ną aktywnością poznawczą, decydującą o przetrwaniu osobnika i gatunku, przejawiającą się w eksploracji otaczającego świata. Istotną więc rolę odgrywały interakcje pomiędzy organizmem żywym a otoczeniem, umożliwiające z nim kontakt, jego rozpoznanie,

badanie i eksploatację. Zważywszy na to, iż aktywność, zarówno na poziomie percepcji, jak i motoryki, wiąże się z procesami poznawczymi, muszą więc znacznie wyprzedzać jakkolwiek rozumianą umysłowość czy rozumność. Zatem – jak postaram się wykazać w niniejszym artykule – w tym kontekście proces abstrahowania ma charakter przedrozumowy, nieuświadomiony, alogiczny. Innymi słowy, funkcjonuje pewna przedpojęciowa zdolność do abstrahowania, która, choć nie jest związana z umysłowością właściwą dla ludzi, stanowi jednak warunek konieczny do tego, by mogła zaistnieć zdolność do abstrakcyjnego myślenia.

Warto też zauważyć, że zdolności sensoryczne i motoryczne, pozwalające na eksplorację otoczenia, są zawsze efektem procesów ewolucyjnych, a w związku z tym badaniom podlegać powinny także mechanizmy, dzięki którym owe interakcje kształtowały się i trwają nadal.

### **Warunek pierwszy – nierozzerwalność selekcji bodźców i eksploracji**

Wraz z pojawieniem się organizmu jako odrębnego bytu<sup>1</sup>, powstał spolaryzowany układ: organizm – otoczenie. Interakcja między elementami tej struktury (dodatnia bądź ujemna) może mieć statyczny lub dynamiczny charakter. Ze względów energetycznych organizm jest tym elementem, który ma ograniczone zasoby i nie może być dla siebie źródłem energii, otoczenie zaś ma dla tegoż organizmu, przynajmniej potencjalnie, niewyczerpalne środki możliwe do pozyskania. Stąd też wraz z kształtowaniem się coraz bardziej złożonych struktur materii ożywionej powstawały mechanizmy umożliwiające eksploatację zasobów. Przy czym biernie zaspokajanie potrzeb energetycznych skazywało organizm tylko na te rezerwy, które „oferowało” mu najbliższe otoczenie, a szybkie ich wyczerpywanie się narażało na głodową śmierć. Wyjściem z tej sytuacji stało się czynne poszukiwanie nowych zasobów, czyli eksploracja.

Organizm żywy – ze swej istoty – nieodmiennie staje więc w obliczu dwóch przeciwstawnych tendencji. Z jednej strony musi ograniczać do minimum kontakty z otoczeniem, które stanowi dla niego zagrożenie, z drugiej zaś musi te kontakty podtrzymywać, aby czerpać z otoczenia to, co zapewni mu przeżycie. Interakcje ze środowiskiem zamykają każdą żywą istotę pomiędzy potrzebą odizolowania się od otoczenia a koniecznością absorbowania jego środków. Aby w warunkach tak sprzecznych tendencji i pod nieustanną presją niezliczonej ilości bodźców organizm żywy mógł funkcjonować i w miarę skutecznie eksplorować otaczające go środowisko, jako jedna z pierwotnych „powinno-

---

<sup>1</sup> Aż chciałoby się powiedzieć, że nastąpiła jakaś naturalna „ekstrakcja” pierwotnej materii organicznej.

ści” każdego żywego stworzenia musiała pojawić się zdolność do dokonywania selekcji bodźców. Przybierała ona różne formy lub inaczej, zaczęła funkcjonować w różny sposób, w zależności od dominującego typu aktywności. Dzięki takiej rudymentarnej selekcji dokonało się rozróżnienie sygnałów na neutralne, które organizm może pominąć już na poziomie percepcji, oraz na niezbędne dla przeżycia, na które organizm „nakierowuje” czy „wyostrza” swoje zmysły. Ten proces – podkreślmy, pozbawiony jakiegokolwiek świadomego charakteru – można uznać za matrycę, wedle której dokonuje się klasyfikacja sygnałów dochodzących ze środowiska. Zatem już na poziomie percepcji zaczął funkcjonować jakiś mechanizm kategoryzujący bodźce.

Konrad Lorenz nieustannie wskazywał na istotną dla przetrwania gatunku rolę mechanizmów selekcyjnych (związanych z motoryką warunkującą eksplorację): „przed każdą taką odpowiedzią motoryczną [to znaczy reakcją na bodziec – Z.P.] podłączony jest mechanizm filtrujący bodźce, tzn. dopuszczający do skuteczności jedynie te (...), które wywołują zachowania mogące stać się działaniem sensownym”<sup>2</sup> (czyli sprzyjającym przetrwaniu gatunku). Innymi słowy, każdy organizm żywy wyposażony jest w struktury (receptory, układ nerwowy) odbierające i przesyłające, a następnie przetwarzające informacje, które są kluczowe dla organizmu i gatunku. Zakres percepcyjny tych informacji jest różny, ale istotne jest, że owe struktury ewoluowały w określonym, choć zmieniającym się środowisku, reagując przystosowawczo na nie i na bieżąco modyfikując spektrum bodźców sprzyjających przeżyciu<sup>3</sup>.

Selekcja, jaka zachodziła na poziomie receptorów, współkształtowana była z motoryką i obie one stanowiły o selekcji behawioralnej, skutkującej modyfikacją zachowania, co z kolei – podkreślmy to raz jeszcze – decydowało o możliwości i skuteczności eksploracji otoczenia. W zależności od tego, jak bogaty jest system nerwowy organizmu, selekcja receptorów ma mniej lub bardziej bezpośredni wpływ na zachowania, a interakcje między tymi dwoma poziomami mają wielowymiarowy charakter i funkcjonują na różnych etapach poznawczej aktywności. Konrad Lorenz wymienia szereg odrębnych form, które przybiera ów mechanizm selekcji i modyfikacji zachowania, ale dla potrzeb niniejszej pracy skupimy się na dwóch, mianowicie na: „habitacji (przywykaniu) i nawyku”<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> K. Lorenz, *Odwrotna strona zwierciadła*, przeł. K. Wolicki, Warszawa 1977, s. 109.

<sup>3</sup> Wystarczy wspomnieć o ograniczonej zdolności oka do absorpcji fal elektromagnetycznych. Oko ludzkie jest wrażliwe na fale o długości ok. jednej milionowej metra. Takie ograniczenia dotyczą wszystkich zmysłów.

<sup>4</sup> K. Lorenz, *Odwrotna strona...*, dz. cyt. Przedstawioną klasyfikację Lorenz omawia w rozdz. V, choć należy zaznaczyć, że wspomniane dzieło w całości jest poświęcone zagadnieniom związanym z oddziaływaniem środowiska na organizmy (i odwrotnie).

Habitualizacja polega na braku reakcji na pewne nieustannie obecne bodźce. Organizm przywyka do określonych, występujących najczęściej bodźców, to znaczy – wygasza reakcje na nie i dzięki temu „zapobiega (...) zmęczeniu odpowiedniej reakcji, przede wszystkim zmęczeniu w jej motoryce”<sup>5</sup>. Mówiąc kolokwialnie, każdy organizm wypracował taki mechanizm, który pozwala mu ignorować stałe i w miarę jednorodne sygnały po to, aby zapobiec w ten sposób nadmiernej samoeksploatacji. Istotne jest przy tym, że owo przywykanie dotyczy bodźców o dość wąskim zakresie, tak więc niewielka zmiana któregoś z parametrów rozpatrywanego sygnału powoduje, iż znowu wywołuje on reakcję organizmu. Co więcej, takie przywykanie na określone bodźce nie powoduje utraty wrażliwości na inne sygnały. Mechanizmowi habituacji „towarzyszy (...) tak zwane kojarzenie, które wytwarza łączność wrodzonego mechanizmu wywoławczego z nader skomplikowanymi osiągnięciami percepcji postaci”<sup>6</sup>. I to, w kontekście niniejszych rozważań, decyduje o jego ważności.

O nawyku mówimy wówczas, gdy dochodzi do selekcji bodźców na drodze kojarzenia bodźców kluczowych i towarzyszących im pozostałych sygnałów. Bodźce kluczowe rzadko kiedy występują w izolacji, zawsze pojawiają się w pewnych konfiguracjach, które można nazwać kontekstem lub tłem. Ujawniająca się w tym przypadku selektywność polega na trwałym skojarzeniu „wytwarzającym łączność pomiędzy bodźcami kluczowymi (...) a zespołem tych bodźców sytuacyjnych w otoczeniu, które kilkakrotnie towarzyszyły tamtym”<sup>7</sup>. Skuteczność oddziaływania bodźców kluczowych związana jest z owym tłem, tak więc wykracza poza same bodźce kluczowe. W konsekwencji, te same bodźce kluczowe mogą być percypowane jako różne i wywoływać odmienne reakcje, gdy towarzyszy im inne tło. Zmiana kontekstu może być niedostrzegalna, nie tylko dla innych gatunków, ale nawet dla różnych przedstawicieli tego samego gatunku. Z tego względu Lorenz zwraca uwagę, że zmiana reakcji na te same bodźce kluczowe może sprawiać wrażenie nonsensownej, gdy tymczasem mogła zostać wywołana zmianą tła, niedostrzegalną dla współuczestnika zdarzenia.

Opisane powyżej obie zdolności asocjacyjne ujawniają się dzięki mechanizmowi łączenia różnych bodźców w związki przyczynowe, a w konsekwencji wpływają na wrodzone sposoby zachowania i tym samym są źródłem modyfikacji reakcji na sygnały płynące ze środowiska<sup>8</sup>. Skoro eksploracja otoczenia jest jego rozpoznawaniem, to mechanizmy skojarzeniowe zasadzające się na

---

<sup>5</sup> Tamże, s. 135.

<sup>6</sup> Tamże, s. 140.

<sup>7</sup> Tamże, s. 141.

<sup>8</sup> Tamże, s. 150–151.

selekcji wzbogacając repertuar zachowań poznawczych dzięki ich modyfikacji. Udostępniając percepcji te sygnały, które w izolacji byłyby zbyt słabe, tym samym wzbogacając strukturę percypowanego świata. Ale też z drugiej strony, mechanizmy te są zwrotnie uzależnione od otoczenia – ono je nieustannie stymuluje i również selekcjonuje. Interakcje takie, które w postaci różnych sygnałów docierają do organizmu, dotyczą wszystkich wymiarów i aspektów środowiska. Następnie dzięki receptorom zostają „rozłożone i uporządkowane”, by trafić do układu nerwowego. Różne bodźce i różne receptory prowadzą do tego samego – dają informację o tym, jak wygląda otoczenie, jak zlokalizowane są w nim przedmioty itp. Takie rozpoznawanie stało się skuteczniejsze, gdy możliwości lokomocji żywego organizmu pozwoliły na ogląd (dosłownie i w przenośni) oddalonych obiektów pod różnym kątem, z odmiennej perspektywy. Aby w miarę efektywnie przemierzać przestrzeń, ona sama musiała zostać zidentyfikowana – jej topografia, własności, odległości między jej elementami itd. Jednak i do tego potrzebna była percepcja. Obie te zdolności: percepcyjna i lokomocyjna, współkształtują się oraz wspólnie ewoluują.

Zarówno więc w percepcji, jak i w działaniu ujawniają się mechanizmy dokonujące redukcji bodźców i motoryki (to znaczy zbędnych sekwencji jakiegoś ruchu) tylko do istotnych. Taka optymalizacja bodźców i reakcji ważnych dla przeżycia została sprzęgnięta ze zdolnością do zapamiętywania i uczenia się. Pozwalało to, w różnych sytuacjach, na przywoływanie gotowych już, wypróbowanych i sprawdzonych wzorców (poznawczych i behawioralnych), bez konieczności ich każdorazowego uczenia się, odkrywania i konstruowania na nowo poszczególnych sekwencji.

## Warunek drugi – nierozzerwalność percepcyjnej i behawioralnej aktywności

Eksploracją, dzięki percepcji, jest już najprostszy optyczny ogląd przestrzeni, nasłuch czy obwąchiwanie, a także kontakt z najbliższym otoczeniem za pośrednictwem czulek, wąsów, wypustek itd. Bardziej zaawansowaną formą rozpoznawania środowiska jest „omiatanie” go sygnałami dźwiękowymi, z czym spotykamy się u nietoperzy, niektórych gatunków delfinów oraz przynajmniej jednego gatunku ptaka<sup>9</sup>.

Im bardziej wszechstronna eksploracja, im bardziej złożone percepcje i zachowania w niej zachodzące, i im bardziej urozmaicone jest środowisko – tym bogatsza musi być struktura wyobrażeniowa przestrzeni i orientacja

---

<sup>9</sup> Chodzi tu o tłuszczaki (*Steatornis caripennis*). Krótką historię odkryć na ten temat opisyje Tim Birkhead, *Sekrety ptaków*, przeł. W. Stanisławski, Łódź 2012, s. 70–75 i n.

w niej<sup>10</sup>. Można powiedzieć, że zachodzi więc ścisła współzależność – bogatsze środowisko, aby było efektywniej rozpoznawane, wymaga bogatszego wyobrażenia przestrzeni. Z drugiej zaś strony, coraz bardziej urozmaicone wyobrażenie otoczenia pozwala na zasiedlanie coraz bardziej zróżnicowanego strukturalnie biotopu.

Nie dziwi zatem, że właśnie orientacja w przestrzeni – zarówno percepcyjna, jak i behawioralna – jest zasadniczym motorem warunkującym powstawanie abstrakcyjnego sposobu ujmowania świata. W tych dwóch formach orientacji przestrzennej ujawniają się rudymen tarne umiejętności poznawcze umożliwiające myślenie pojęciowe, a co więcej, w obu przypadkach istnieją pewne wrodzone dyspozycje, obejmujące najprostsze konfiguracje przestrzenne i wzorce ruchowe, stanowiące matryce dla bardziej złożonych bodźców i motoryki.

Wspominany wielokrotnie Konrad Lorenz wymienił kilka typów umiejętności poznawczych, zasadzających się na najprostsz ych percepcjach i zachowaniach, które są ze sobą ściśle powiązane, warunkują się, uzupełniają i wzmacniają. Występując oddzielnie, mają charakter szczątkowy, ale zintegrowane w jednym systemie, stanowią źródło typowo ludzkiego myślenia pojęciowego. Oto one:

1. percepcyjna zdolność abstrahowania,
2. rozeznanie i centralna reprezentacja przestrzeni,
3. rozeznanie i uczenie się,
4. ruch dowolny,
5. zachowanie z ciekawości i samoeksploracja,
6. naśladowanie,
7. tradycja<sup>11</sup>.

W jaki sposób ujawniają się, jak powstają, jak przebiegają i funkcjonują procesy prowadzące do abstrahowania? Na czym polega tego rodzaju abstrahowanie? Przyjrzyjmy się pokrótce niektórym z wymienionych procesów.

Ad 1. Percepcyjna zdolność do abstrahowania polega na możliwości rozpoznawania przedmiotów jako tych samych, niezależnie od usytuowania organizmu względem obiektu. Innymi słowy, owego przedmiotu nie musi on – wraz ze zmianą kąta widzenia (ale także słyszenia, powonienia itd.), która pociąga za sobą zmiany kształtów, wielkości, barwy itp. – każdorazowo rozpoznawać jako nowego. Abstrahowanie polega więc na tym, że obserwator postrzega jako stałe takie cechy, jak kształty, barwy, miejsce w przestrzeni, a także stosunki

<sup>10</sup> K. Lorenz, *Odwrotna strona...*, dz. cyt., s. 272 i n.

<sup>11</sup> Klasyfikację tę podają za K. Lorenzem, *Odwrotna strona...*, dz. cyt., rozdz. VII. Ze względu na zakres i potrzeby niniejszej pracy omawiam pokrótce tylko pięć najistotniejszych punktów.

między nimi. Ujawnia się tu zdolność do pomijania tego, co akcydentalne, a wydobywania tego, co istotne, niezmiennicze. Postrzeganie niektórych cech jako stałych nie tylko pozwala na wyodrębnienie indywiduów z otoczenia, ale także – w następnym etapie – na skategoryzowanie ich w gatunki, rodzaje itd. Dzięki temu, że organizm dysponuje także możliwością przechowywania wiedzy, uzyskuje on i zachowuje zdolność do ponownego rozpoznawania przedmiotów wcześniej widzianych, ze względu na pewne elementy jego struktury, która jest postrzegana jako stała.

Możemy więc bez popełniania błędu uznać, że ta pierwotna umiejętność jest niezależna od racjonalnego abstrahowania, że nie jest zabiegiem logicznym i rozumowym.

Ad 2. Rozeznanie i centralna reprezentacja przestrzeni wiąże się z orientacją w przestrzeni, która polega na zdolności do optycznego postrzegania głębi i jej kierunków. U różnych organizmów, w zależności od budowy i stopnia złożoności oka, powstawanie reprezentacji przestrzeni (jako obrazu trójwymiarowego) wiąże się z różnymi zachowaniami podczas patrzenia. Nie wdając się w szczegóły, należy zaznaczyć, że powstanie obrazu trójwymiarowego umożliwia obliczanie odległości obiektu, a więc jego lokalizację względem obserwatora, a tym samym pozwala na lokomocję w terenie<sup>12</sup>. Im bardziej urozmaiczone środowisko, im więcej w nim elementów (przeszkód, kryjówek, miejsc podparcia itd.), tym bardziej owa zdolność do budowania reprezentacji przestrzeni musi być wykształcona. Zdolność do „budowania przestrzeni” nie ogranicza się tylko do zmysłu wzroku. Organizmy żywe tworzą ją w oparciu o słuch (nietoperze), węch (psy) itd.

Ten typ umiejętności poznawczej stanowi niejako fizjologiczny fundament dla wszystkich siedmiu wymienionych typów umiejętności. Zdolność do budowania reprezentacji przestrzeni staje się koniecznym warunkiem abstrakcyjnego postrzegania, a następnie artykułowania świata.

Ad 3. Rozeznanie i uczenie się. Informacja przestrzenna, jaka dociera w sygnałach do receptorów i do układu nerwowego, umożliwia działanie. Jest ono oparte na „rozeznaniu” i daje się zauważyć nie tylko w odniesieniu do czynności *stricte* umysłowych, polegających na rozwiązywaniu problemów, ale także podczas rozpoznawania przestrzeni – „zwierzę (...) pozostaje przez pewien czas w bezruchu i stale zmieniając kierunek patrzenia zbiera informacje o danych przestrzennych; potem dopiero następuje ruch, już z orientacją”<sup>13</sup>. Ale owo działanie musi być sprzężone z istniejącą wcześniej wiedzą powstałą dzięki pamięci i uczeniu się. Należy przy tym zauważyć,

<sup>12</sup> Funkcjonowanie mechanizmu optycznej percepcji u ptaków opisuje T. Birkhead, *Sekrety ptaków*, dz. cyt., rozdz. 1.

<sup>13</sup> K. Lorenz, *Odwrotna strona...*, dz. cyt., s. 223.

że zarówno pamięć, jak i zdolność do uczenia się muszą być, przynajmniej do pewnego stopnia, oparte na mechanizmach, w które jest już wyposażony żywy organizm. I rzeczywiście tak jest, ale zostały one ukształtowane, nabyte w drodze ewolucji, nie są więc wrodzone w tym sensie, w jakim rozumieli to niektórzy filozofowie.

Po raz kolejny ujawnia się ścisły, neurologiczny związek między percepcją a behawiorem, który z kolei stanowi o zdolnościach do abstrahowania.

Ad 5. Zachowanie z ciekawości i samoeksploracja. Nowa rzecz, budząca zainteresowanie zwierzęcia, prowokuje do „zajęcia się” tym przedmiotem. W konsekwencji prowadzi do wiedzy o tej rzeczy, pozwala na jej rozpoznanie pod jakimś względem. Abstrahowanie ujawnia się w eksploracji nowego przedmiotu. Podczas eksploracji organizm wykorzystuje posiadane już wzorce zachowań, ale jednocześnie generuje nowe czynności odpowiadające aktualnej, konkretnej sytuacji związanej z poznawaną rzeczą. Jest to warunek dla twórczego (chciałoby się powiedzieć – mającego charakter improwizacji) rozpoznawania świata i operowania jego elementami.

Niejako pochodną zachowania z ciekawości jest samoeksploracja, przy czym obiektem budzącym zainteresowanie jest własne ciało. Nadając mu w procesie samoeksploracji integralność, tożsamość niezależną od miejsca, czasu i wykonywanych ruchów, wyabstrahowujemy je z otoczenia, konstatując przy tym, że wszystkie przedmioty – niezależnie od kształtu, struktury itp., skoro dają się uchwycić – należą do tego samego świata, pomimo iż stanowią odrębne, nieredukowalne względem naszego ciała byty. W konsekwencji, „ujmowanie (chwywanie) jako działalność staje się bliskie pojmowaniu, wiedza zaś o esencjalnych właściwościach ujmowanej rzeczy – pojęciu”<sup>14</sup>.

Ad 7. Tradycja. Ta forma prowadząca ku myśleniu abstrakcyjnemu jest już typowo ludzką zdolnością, choć i w tym przypadku w świecie zwierząt dostrzegamy zachowania, które możemy uznać za będące pierwowzorami (archetypami) tradycji. Istotą tradycji, mówiąc w skrócie, jest przekazywanie wiedzy z pokolenia na pokolenie, wiedzy zdobytej indywidualnie. Przy czym powszechnie sądzi się, że tylko u człowieka wykształciła się w pełni zdolność do przekazywania wiedzy o jakiejś rzeczy bez potrzeby obecności tego przedmiotu w polu widzenia, bez jej naoczności. Taki sposób przekazywania wiedzy jest możliwy, gdyż człowiek zastępuje obiekty znakami, symbolami czy pojęciami.

Jednakże badania i obserwacje prowadzone w ciągu ostatnich kilku dekad kładą się zastanowić nad tym, czy operowanie symbolami jest w rzeczywistości wyłącznie ludzką własnością.

---

<sup>14</sup> Tamże, s. 276.



## Od biosemiotyki do... filozofii?<sup>15</sup>

Jak już wspomniałem, przekazywanie wiedzy w oparciu o pojęcia wydaje się zdolnością typowo ludzką, przy czym dziś nikt nie ma wątpliwości, iż w świecie zwierząt występują zachowania nie tylko instynktowne, ale także wyuczone, a sam proces uczenia jest rozpowszechniony. Artykułuje się jednak przy tym istotną różnicę między tak pojmowaną i obserwowaną nauką a edukacją u człowieka. Otóż chociaż wiemy, że zwierzęta przekazują sobie wiedzę dotyczącą zdobywania pożywienia, rozpoznawania zagrożeń, sporządzania narzędzi i przygotowywania posiłków, rytuałów godowych, budowy gniazd, a nawet śpiewu (poprzez naśladownictwo), to jednak edukacja ta nie wychodzi poza sferę „praktyki”, to znaczy, że jej przedmiotem są mniej lub bardziej złożone czynności, a nie idee. Innymi słowy – zwierzęta nie przekazują sobie wiedzy abstrakcyjnej. Poza tym, tak jak w przypadku godowego śpiewu ptaków, możemy mieć do czynienia z bezrefleksyjnym naśladownictwem, a nie z planowaną, mniej lub bardziej świadomą edukacją. Zatem drugim elementem odróżniającym działania ludzi od aktywności zwierząt w tym zakresie byłaby „świadomość” własnych przedsięwzięć.

Jednakże – o czym była mowa wcześniej – badania prowadzone nad zachowaniem zwierząt zdają się sugerować, że powyższe zastrzeżenie wcale nie jest oczywiste, i to nie tylko w odniesieniu do małych człokształtnych.

Umiejętność wyodrębniania stałych i istotnych cech w przedmiotach sprzyja konstruowaniu reprezentacji obiektów niezależnie od ich aktualnego stanu, umiejscowienia, oświetlenia itp. Jednakże czym innym jest czynność „wypreparowywania” obiektów, a czym innym przekazywanie o nich wiedzy. Do tego bowiem są potrzebne środki, które umożliwiłyby przeniesienie zawartej w owych „artefaktach” treści. Takim narzędziem może być sygnał dźwiękowy, gest, kolor, a także ślad zapachowy. Natura oferuje wiele „nośników”, ale ich przydatność zależy od możliwości budowania różnych, choć stałych i powtarzalnych, konfiguracji. Wydaje się więc, że najlepszym narzędziem, mimo swoich ograniczeń, jest głos, którego emisja i modulacja znajduje się pod kontrolą zwierzęcia podobnie jak gestykulacja. Nie dziwi

---

<sup>15</sup> Biosemiotykę (inaczej – zoosemiotykę) można scharakteryzować jako dziedzinę etologii i semiotyki, której przedmiotem dociekań są zdolności zwierząt do posługiwania się znakami, symbolami itp. W konsekwencji biosemiotyka może pytać także o to, czy zwierzęta mają poczucie piękna i system wartości. Literatura na ten temat jest dość bogata, choć w języku polskim brak tytułów poświęconych tym zagadnieniom. Jednym z pierwszych polskich autorów, który zwrócił uwagę na wspomnianą dziedzinę, był Jerzy Pelc, we *Wstępie do semiotyki*, Warszawa 1982, rozdz. „Znak a człowiek i zwierzęta”. Dyscyplina ta budzi wiele kontrowersji w kwestii swojej naukowości i traktowana jest dość nieufnie przez uczonych przyrodników.

zatem fakt, że zwierzęta obdarzone największą inteligencją posiadają również w swoim repertuarze szeroką gamę dźwięków, której musi także towarzyszyć zdolność do ich modyfikowania i utrwalania. Powszechnie znane są zdolności wokalne delfinów i wielorybów, naczelnych, słoni, oczywiście także ptaków. W tym ostatnim przypadku nie chodzi tylko o bogate możliwości generowania i wydawania dźwięków, głosów ostrzegawczych czy śpiewów tokowych, co wiąże się z budową krtani, ale o zdolności – jak w przypadku wcześniej wymienionych ssaków – do różnicowania ich w zależności od okoliczności, a więc modyfikowania stosownie do kontekstu. Jednakże badacze stają przed problemem – czy takie zróżnicowanie ma charakter wrodzony, czy też jest efektem improwizacji?

Postępowanie się znakami, czy nawet układem znaków, nie spełnia jednak podstawowego wymogu, abyśmy mogli nadać mu ludzki wymiar. Otóż niezależnie od tego, czy ma ono już nabyty, wyuczony charakter, istotne jest, czy owa umiejętność jest efektem logicznych operacji, czy sugeruje procesy wnioskowania (dedukcji, indukcji)?

Przykłady zdolności do wiązania zdarzeń odległych w czasie i przestrzeni oraz modyfikowanie swoich zachowań w zależności od „wniosków” płynących z aktualnego układu zjawisk obserwuje się w świecie zwierząt nieustannie. Podobnie jest, gdy chodzi o zdolność do planowania i oceny sytuacji, na przykład w czasie polowania, a także o zachowania sugerujące wrażliwość estetyczną<sup>16</sup>. Czy mamy zatem do czynienia z jakąś formą logicznego wnioskowania? Czy umysł zwierzęcia zdolny jest do reflektowania skonstruowanego ciągu przyczynowo-skutkowego? Jerzy Pelc, jako semiotyk, tak próbuje – odwołując się do badań biologów – pogodzić odmienne w tej kwestii stanowiska: „Wprawdzie zwierzęta nie budują zdań (...), ale (...) żywią – oczywiście nie zwerbalizowane – uczucia, myśli i przekonania, dochodzą do nich, wzmacniają je lub osłabiają. Czynią to m.in. w toku tzw. myślenia sensorycznego”. „Jako poznawanie związków (np. przestrzennych, służebności – celowości itp.) myślenie jest możliwe bez mowy i niewątpliwie występuje u wielu zwierząt”<sup>17</sup>. Jak widzimy, u podstaw choćby najprymitywniejszego myślenia leżą zdolności do asocjacji. W dalszych częściach rozdziału Pelc znowu zwraca uwagę na zależności między „asocjacjami niewerbalnymi” a „bodźcami,

<sup>16</sup> Przykładów zachowań potwierdzających wymienione zdolności jest bardzo wiele, a każdy, kto trzyma zwierzę w domu, nie potrzebuje dodatkowych ilustracji. Obserwując codziennie swojego pupila, nabiera przekonania o wspomnianych możliwościach podopiecznego. Oczywiście nasza ocena zachowania, nie tylko zwierząt, wypływa zawsze z jego interpretacji. Na temat eksperymentów nad szympanсами pisze w klasycznej już książce Wolfgang Ullrich, *Zoopsychologia*, przeł. Z. Woliński, Warszawa 1973, często zwracając uwagę na przykłady zdolności przewidywania skutków własnych działań u szympansov.

<sup>17</sup> J. Pelc, *Wstęp do semiotyki*, dz. cyt., s. 215.

percepcjami lub wyobrażeniami”, skąd już krótka droga, by odwołać się do warunkowań<sup>18</sup>.

Zarówno w percepcji, jak i w działaniu dają się zauważyć zdolności, które mają wrodzony charakter, choć – co należy podkreślić – często trudne jest odróżnienie tego, co wrodzone, od tego, co nabyte. Nie zmienia to faktu, że nasze zmysły, jak i umysł, funkcjonują tak, jakby działały według jakiegoś programu. Różnica między żywym organizmem a komputerem polega na tym, że ów „program” ewoluował razem z organizmem i nie jest mu dany z zewnątrz. Jest mu immanentny i (może to zabrzmieć zbyt kantowsko) warunkuje jego powstanie, funkcjonowanie i przeżycie, gdy tymczasem komputer może istnieć bez programu, co najwyżej będzie bezużyteczny<sup>19</sup>.

Żywy organizm, wyposażony w zdolności selekcji, zapamiętywania i trwałego (somatycznie i motorycznie) przyswajania (nabywania) bodźców i reakcji, zostaje wyposażony w zdolność do „posiadania” trwałych obrazów i odruchów. Ale dzięki temu, że funkcjonuje ona także na poziomie somatycznym, może być przekazywana, już jako własność wrodzona, następnym generacjom. Co więcej, w związku z tym, że z „somą” związana jest także motoryka, której towarzyszą już rudymenarne czynności umysłowe, także i one, w sposób bardzo pośredni, przekazywane są następnym pokoleniom i mogą być traktowane jako wrodzone. W konsekwencji prowadzi to do utrwalenia nie tylko mechanizmów fizjologicznych i pewnych wzorców zachowań (wiązących się z recepcją i reakcją), ale i zdolności umysłu do takiego a nie innego konstruowania otoczenia i funkcjonowania w nim. Mają one zatem charakter ponadosobniczy, gatunkowy, i są traktowane jako wrodzone. Tak więc na przykład postrzeganie przestrzeni jako trójwymiarowej jest ewolucyjnie uwarunkowane taką a nie inną aparaturą poznawczą (struktura oczu, osadzenie ich w jednej płaszczyźnie), co umożliwia właściwe odwzorowanie przestrzeni i odpowiednie budowanie jej reprezentacji, a wreszcie efektywną eksplorację. Tak samo należy potraktować zdolność do przyczynowo-skutkowego postrzegania następstwa zdarzeń. Zdolność do selekcji bodźców i budowania między nimi związków daje możliwość konstruowania, w umyśle, trwałych obiektów i relacji między nimi, a w konsekwencji służy antycypacji zdarzeń. To zaś wzmacnia szanse na przeżycie. Owe – odwołując się do hume’owskiego języka – „nawyki” (selekcji i przyczynowości) pojawiają się znacznie wcześniej w percepcji i w zachowaniu niż w myśleniu. Wnioskowanie jest tu daleko późniejsze i wydaje się być „pochodną” tego, co tkwiło już głęboko w motoryce.

<sup>18</sup> Tamże, s. 216.

<sup>19</sup> To porównanie może jednak budzić wątpliwości. Otóż komputer jest wytworem świadomego swojego celu człowieka, natomiast ewolucja jest grą przypadków i pozbawiona jest celu.

Każdy organizm wyposażony jest w struktury poznawcze częściowo odziedziczone po swoich gatunkowych i ponadgatunkowych przodkach. A to, w jakim stopniu obecne organy zmysłowe i nerwowe odbiegają od struktur wcześniejszych pokoleń, zależy od tego, jaką ewolucyjną drogę przebyły. Możemy zatem stwierdzić, że wszystkie opisane procesy poznawcze (zależne od struktur poznawczych) sprzęgnięte z motoryką sprzyjają w konsekwencji temu, by niektóre własności i zdolności umysłu traktować jako wrodzone. Tymczasem są one efektem długiego procesu zachodzącego w trakcie filogenetycznego rozwoju na poziomie każdej jednostki taksonomicznej. Tak więc zarówno struktury poznawcze, jak i niektóre formy zachowania eksploracyjnego są wrodzone, czyli „aprioryczne”. Ale od razu należy dodać, iż owa „aprioryczność” jest tak naprawdę *a priori* ontogenetycznie, natomiast filogenetycznie jest *a posteriori*<sup>20</sup>.

W tej perspektywie można na nowo spojrzeć na odwieczne filozoficzne zagadnienia dotyczące źródeł poznania i możliwości warunkujących poznanie. W szczególności zaś odnosi się to do kwestii pochodzenia idei, sądów i generalnie wiedzy *a priori*. Na pytanie, czy ta wiedza jest wrodzona, czy też nabyta (czy sądy są konstruowane przez intelekt, rozum, umysł itd.), można konkluzywnie odpowiedzieć, łącząc dwa wykluczające się stanowiska – jest i taka, i taka. Wiedza jest wrodzona w ontogenetycznym, osobniczym, indywidualnym rozwoju, ale jest jednocześnie nabyta w ponadgatunkowej, filogenetycznej i gatunkowej ewolucji. W ten sposób można wytłumaczyć ów aprioryzm dla różnych form – od percepcji i najprostszych zachowań, do idei, pojęć, języka itd. Jest to możliwe, gdyż abstrahowanie, obecne już na etapie percepcji i motorycznej eksploracji przestrzeni, w sposób ciągły, wynikający ze wzajemnego oddziaływania bodźców i centralnego układu nerwowego, może sprzyjać wzrostowi złożoności tego ostatniego. To z kolei umożliwia absorpcję i przetwarzanie coraz większej ilości coraz bardziej złożonych danych, a to w konsekwencji owocuje<sup>21</sup> abstrahowaniem.

Aby zilustrować powyższy wywód, odwołam się do książki Hoimara von Ditfurtha *Duch nie spadł z nieba*<sup>22</sup>. Otóż uczony ten, opisując związki między powstaniem nowego obszaru mózgu, percepcją przestrzeni i powstaniem liczby, uważa, iż dzięki badaniom klinicznym i porównawczym „wiemy, że wraz z powstaniem płata ciemieniowego na świat przyszła liczba i liczenie”<sup>23</sup>.

<sup>20</sup> K. Lorenz, *Odwrotna strona...*, dz. cyt., s. 123–124; W.J.H. Kunicki-Goldfinger, *Znikąd donikąd*, Warszawa 1993, s. 14–16.

<sup>21</sup> Można oczywiście przy tej okazji zadać pytanie, czy między złożonością układu nerwowego, rosnącą strukturalizacją otoczenia a zdolnością abstrahowania istnieje związek konieczny, czy jest to tylko przypadek?

<sup>22</sup> H. von Ditfurth, *Duch nie spadł z nieba*, przeł. A.D. Tauszyńska, Warszawa 1979.

<sup>23</sup> Tamże, s. 326.

Przeżywanie przestrzeni, określane jako wyobrażenia przestrzenna, powstało filogenetycznie „z odczuwania własnego ciała, ze świadomego przeżywania wzajemnego położenia odcinków ciała i zmian tego położenia w związku z naszymi ruchami. Stąd zrozumiałe staje się ojcostwo sfery czucia somatycznego wobec nowej funkcji przeżywania przestrzeni”<sup>24</sup>.

Zdolność do reflektowania relacji między własnym ciałem a otaczającymi je przedmiotami – jak już o tym wcześniej wspomniano – prowokuje do manipulowania nimi, a w konsekwencji do konstatacji, że przedmioty te i ciało należą do tego samego świata. Konstatacja taka potęguje możliwości i efektywność eksploracji. Co więcej, poruszanie się w świecie organizuje się względem trzech kierunków: góra-dół, przód-tył, lewo-prawo, przy czym ten ostatni kierunek nie jest związany z zewnętrznymi warunkami. Ale też ma on decydujący wpływ na zdolność liczenia. Jak pisze von Ditfurth,

wyduje się że przestrzeń, podzielona przez ów samowolny akt subiektywnego różnicowania strony prawej i lewej, stanowi jednocześnie założenie umiejętności liczenia. (...) ten podział nadaje indywidualnej idyntityczności powtarzającym się elementom (...) i (...) dopiero z tą chwilą każdy z nich staje się określonym rozpoznawalnym elementem szczególnym, który można zatem nacechować liczbą, a więc nadać mu jedyną w swoim rodzaju pozycję w układzie całości, wyodrębniając go spośród masy pozostałych elementów<sup>25</sup>.

Wraz z liczeniem pojawia się zdolność do porządkowania przedmiotów pod pewnym względem, nawet jeżeli będzie to tylko położenie w przestrzeni. Istotne jest to, że dokonuje się indywidualizacji obiektów. Taka kwantyfikacja otaczającego świata sprzyja jego różnicowaniu i wzbogaca recepcję pod względem strukturalnym. To, co dla jednych gatunków jawi się jako zlepek przypadkowych plam i linii, dla innych gatunków jest kompozycją indywidualów uporządkowanych przestrzennie oraz powiązanych wzajemnymi relacjami. Badania mające na celu odkrycie umiejętności liczenia, czyli w tym wypadku zdolności do postrzegania obiektów jako odrębnych bytów i rozpoznawania, porównywania ich ilości, były prowadzone zarówno na ssakach, jak i na ptakach, i – co należy podkreślić – zwierzęta okazały się znowu bardziej inteligentne, niż przypuszczano. A przecież wszędzie podkreśla się ów związek pomiędzy zdolnością liczenia a zdolnością do abstrahowania<sup>26</sup>.

Zapewne następnym krokiem po „wynalezieniu” liczby i liczenia było oderwanie jej od konkretnego przedmiotu i operowanie nią niezależnie od tego, czy przedmioty były w polu widzenia, czy też nie. Być może liczenie i posłu-

---

<sup>24</sup> Tamże.

<sup>25</sup> Tamże, s. 328.

<sup>26</sup> Kilka takich przykładów opisuje W. Ullrich, *Zoopsychoologia*, dz. cyt., rozdz. 13 i in.

giwanie się liczbami było warunkiem koniecznym myślenia symbolicznego w ogóle. Ale – jak widzimy – jest ono ściśle powiązane z powstaniem właściwych struktur w mózgu oraz z penetracją otoczenia.

Dzięki temu proces abstrahowania mógł osiągnąć kolejny szczebel<sup>27</sup>.

## Podsumowanie

Pojawienie się myślenia abstrakcyjnego było uwarunkowane czynnikami fizjologicznymi, strukturalnymi, ale także i motorycznymi, zachodzącymi na najwcześniejszych etapach rozwoju przyrody ożywionej. W trakcie ewolucji wszystkie te elementy zmieniały się, zachowując swoją plastyczność, a to zaowocowało powstawaniem coraz bardziej złożonych mechanizmów percepcyjnych i behawioralnych.

Opisane powyżej zagadnienia, poza tym, że odsłaniają mechanizmy warunkujące myślenie pojęciowe, stanowią też pole dla rozważań metodologicznych i epistemologicznych. Pytania o „dostępność umysłów innych” (w tym przypadku umysłów zwierząt), o ludzkie możliwości poznawcze i towarzyszące im bariery oraz o zakres i funkcję interpretacji w opisie zachowań zwierzęcych podmiotów są o tyle ważne, o ile odpowiedzi na nie uwiarygodniają lub deprecjonują wyniki badań, które mogą stanowić punkt wyjścia dla zrozumienia naszych własnych zdolności i własnej natury.

## Streszczenie

Jedną z własności umysłu ludzkiego jest zdolność do abstrakcyjnego myślenia. Współczesne obserwacje uświadamiają, że wiele zwierząt wykazuje zachowania świadczące o tym, że posiadają one umysł. Czy owej umysłowości towarzyszy jakaś pierwotna zdolność do abstrahowania? W artykule próbuję odpowiedzieć na pytanie, w jaki sposób, kiedy i pod wpływem jakich czynników w ewolucyjnym procesie kształtował się umysł zwierząt i jego możliwości. Wyniki badań zdają się potwierdzać, że zdolności do abstrahowania mają swoje korzenie w percepcji i motoryce. Choć abstrahowanie jest czynnością wybitnie umysłową, ewolucyjnie wywodzi się z funkcji poznawczych (ekspl-

---

<sup>27</sup> Z drugiej jednak strony należy zauważyć, że zarówno nasze zmysły, a przede wszystkim umysł, dokonują syntezy rozproszonych bodźców i w ten sposób wykazują zdolność do konstruowania i interpretowania jako całości niepowiązanych elementów. Wystarczy spojrzeć na rozgwieżdżone niebo, by uzmysłowić sobie, jak owa zdolność umysłu funkcjonuje – gwiazdy nie układają się w konstelacje, to my, łącząc je liniami, tworzymy znaki zodiaku i gwiazdozbiory.

racyjnych) każdego organizmu. Można pokusić się o twierdzenie, że zarówno struktury poznawcze, jak i niektóre formy zachowania eksploracyjnego są wrodzone, czyli „aprioryczne”. Ale owa aprioryczność jest *a priori* ontogenetycznie, natomiast filogenetycznie jest *a posteriori*. Dotyczy to także wiedzy, którą posiadają wszystkie organizmy. Opisane zagadnienia stanowią pole dla rozważań metodologicznych i epistemologicznych, które mogą stanowić punkt wyjścia nie tylko do lepszego zrozumienia umysłowości świata zwierząt, lecz także do rozumienia naszych własnych zdolności i natury.





Robert Poczobut

## Naturalizowanie jaźni

*To think that a single discipline, be it philosophy or neuroscience, should have a monopoly on the investigation of self is merely an expression of both arrogance and ignorance<sup>1</sup>.*

Dan Zahavi

**Słowa kluczowe:** *jaźń, świadomość, naturalizm, neuronauka, interdyscyplinarność, kognitywistyka, emergencja*

### 1. Wprowadzenie

Spełniając świadome czynności umysłowe, doświadczamy ich podmiotowej organizacji. Gdy myślimy o czymś, podejmujemy decyzje lub działania, mamy egotycznie zorientowane *wewnętrzne poczucie* bycia podmiotem (sprawcą) tychże stanów (działań). Jednak introspekcja ani fenomenologiczna analiza sposobu, w jaki doświadczamy siebie w trakcie realizacji czynności świadomych, nie dają odpowiedzi na pytania ontologiczne dotyczące natury i sposobu istnienia jaźni – nie wyjaśniają również przyczyn ani mechanizmów powstawania wielorakich zaburzeń i dysfunkcji systemu Ja.

Cechą charakterystyczną ujęć współczesnych jest łączenie perspektyw, dyscyplin i paradygmatów. Badacze zaangażowani w rozwiązywanie zagadek umysłu pracują dziś na terenie neurokognitywistyki, psychologii ewolucyjnej i rozwojowej, nauk społecznych, medycyny i psychiatrii, a także fenomenologii i analitycznej filozofii umysłu. W zależności od tego, czy za bardziej podstawowe (lub jedyne) źródło wiedzy uznaje się doświadczenie wewnętrz-

---

<sup>1</sup> D. Zahavi, *The Complex Self: Empirical and Theoretical Perspectives*, „Avant. The Journal of the Philosophical-Interdisciplinary Vanguard” 2011, nr 2, s. 59.