

Tego typu obserwacje są podstawą znanych złudzeń wzrokowych, wykorzystywanych m.in. z premedytacją (przez Eschera i innych) do tworzenia nieoczekiwanych efektów i sprzeczności wizualnych.

Warto dodać, że pion jest specjalnie wyróżniony w naszym spostrzeganiu. Hubel ([1], str. 105), pisze, że komórki korowe reagują przede wszystkim na ustawienie bodźca względem pionu, niezależnie od konkretnego położenia bodźca na siatkówce.

Jak wiemy ze szkolnej optyki, obraz na siatkówce jest odwrócony do góry nogami, podobnie jak obraz w aparacie fotograficznym. Nie zdajemy sobie jednak z tego sprawy, bowiem tak było zawsze od urodzenia. Mózg ucząc się interpretowania bodźców wizualnych zawsze miał wszystko odwrócone. Wiele lat temu czytałem, że w jakimś kraju dokonano następującego eksperymentu. Nałożono ochotnikowi specjalne okulary, w których wszystko było widać do góry nogami. Człowiek ten nosił stale te okulary, wolno mu je było zdjąć jedynie w ciemnościach. Nigdy nie miał prawa spoglądać normalnie. Jak się można domyśleć, człowiek ten początkowo miał kłopoty z funkcjonowaniem, w szczególności z chodzeniem, ale stopniowo nabrał wprawy i przyzwyczał się. Coraz łatwiej wykonywał różne czynności. Po wielu miesiącach człowiek ten czuł się zupełnie swobodnie. Celem eksperymentu było przekonanie się, jak się zachowa ten człowiek po zdjęciu tych okularów. Okazało się, że w pierwszej chwili miał on wrażenie, że znowu wszystko jest do góry nogami. Od nowa musiał się przyzwyczajać do patrzenia bez tych okularów.

Podobną nieco sytuację przeżywałem w 1967 roku, gdy przez jakiś czas prowadziłem samochód w ruchu lewostronnym w Szwecji. Było to bardzo specyficzne przeżycie. Po tygodniu moje ruchy już się automatyzowały i potem zacząłem odważać się nawet wyprzedzać inne samochody z prawej strony na szosie. W końcu przyszedł czas na wjazd do Norwegii i musiałem z kolei – z mniejszą już trudnością – przyzwyczajać się do ruchu prawostronnego w Norwegii (wystarczyła na to niecała godzina).

Powszechnie sądzi się, że nie ma żadnego obiektywnego powodu, dla którego ruch prawostronny miałby być właściwszy od lewostronnego lub na odwrót. Wszystko, co istotne w tej sprawie, wydaje się w pełni symetryczne. Pewien Anglik podał mi jednak bardzo istotny argument za ruchem lewostronnym: jeżeli jeździec na koniu lub woznica trzyma broń po swej prawej stronie, a lejece w lewej ręce, to powinni mieć nadjeżdżających jeźdźców od strony broni.

Wiele osób wykonując czynności przed kamerą telewizyjną i obserwując na bieżąco swoje ruchy na monitorze zauważyło, że bywa to mylące, np. zamiast przesunąć coś w prawo przesuwamy jeszcze bardziej w lewo. Monitor bowiem – w przeciwieństwie do lustra – nie zamienia lewej z prawą. Obraz na monitorze wygląda tak, jakby naprzeciwko nas znajdował się prawdziwy człowiek, a nie obraz odbity w lustrze, do którego jesteśmy przyzwyczajeni.

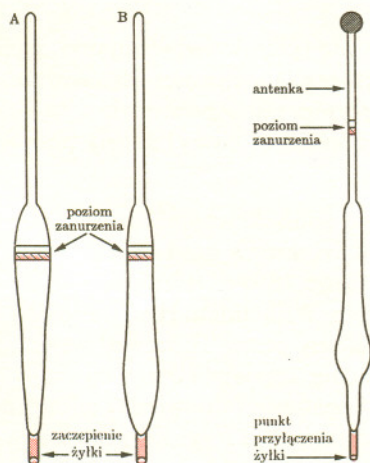
Kamerzyści telewizyjni nieraz muszą objąć daną sytuację z góry, np. przy pokazie manipulowania przedmiotami na stole. Aby nie umieszczać kamery w pionie nad stołem, co byłoby bardzo kłopotliwe, umieszcza się ją poziomo i nagrywa obraz blatu stołu poprzez skośnie zawieszone lustro umieszczone nad stołem. Trzeba potem zamienić prawą i lewą stronę na obrazie, czego dokonuje się elektronicznie.

Po tych dygresjach przejdźmy do obrazu gruszki. Człowiek interpretuje docierający do jego oczu obraz gruszki. Normalną interpretacją jest zachowanie góry i dołu oglądanej gruszki. Wobec tego, z uwagi na zmianę orientacji, widzimy zamianę lewej z prawą, bo to jest taka interpretacja, do jakiej przyzwyczajony jest nasz mózg. Patrząc na obraz gruszki położonej poziomo też podświadomie odnosimy go do gruszki leżącej, obracamy ją jakby w myśli.

## Literatura

- [1] David H. Hubel, *Kora wzrokowa w mózgu*, w: *Psychofizjologia*, Biblioteka Problemów, PWN, Warszawa 1971.
- [2] Maria Żebrowska (red.), *Psychologia rozwojowa dzieci i młodzieży*, wyd. ósme, PWN, Warszawa 1977.

## Archimedes i szałwik



Rys. 1. Dwa szałwiki  
A – marchewkowy,  
B – gruszkowy.

Rys. 2. Szałwik o złożonych kształtach.

Jednym z podstawowych elementów wędki jest szałwik. Skuteczność jego działania zależy w istotny sposób od jego kształtu. Na rysunku 1 przedstawiono dwa szałwiki; tak zwany szałwik gruszkowy i marchewkowy. Nazwa pochodzi od kształtu zanurzonej części. Głębokość jego zanurzenia jest regulowana ołowianymi obciążnikami znajdującymi się pomiędzy szałwikiem a haczykiem. Kształt zastosowanego podczas połowu szałwika zależy od gatunku ryby. Niektóre z nich (na przykład leszcz, karp, lin czy ukleja) po pochwytnieniu przynęty wypływają ku powierzchni wody, inne zaś (takie jak płoć i okoń) uciekają w głąb. Kiedy ryba zaczyna „brać”, szałwik powinien stawać możliwie jak najmniejszy opór, tak by wędkarz mógł zaciąć wędką. Rysunek 2 przedstawia szałwik, którego kształt jest złożeniem kształtu marchewkowego z gruszkowym. Przeprowadzone przez autorów doświadczenia wskazują na jego bardzo dużą czułość zarówno w momencie zanurzania, jak i wystawiania (wynurzenia) przez rybę. Metodą prób i błędów tak dobrano wielkość zanurzenia, by przypadowało ono w połowie „antenki” szałwika.

Proponujemy następujący problem do rozważenia przez Czytelników *Delty*: z jakim szałwikiem najlepiej jest łowić ryby wynurzające, a jakim zanurzające się podczas połowu? Jak rozmieszczenie ciężarka (może się on składać z kilku części) wpływa na czułość szałwika?

Kazimierz MIKULSKI i Roman BILECKI