

Elżbieta Ombach

Procesy spostrzeżeniowe jako źródło informacji o rzeczywistości

Studia Philosophiae Christianae 5/2, 237-254

1969

Artykuł został zdigitalizowany i 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.

Z ZAGADNIEŃ PSYCHOLOGII

Ombach E.

Procesy spostrzeżeniowe jako źródło informacji o rzeczywistości.

Lubański M.

Kruteckij W. A., Psychologija matematycznych sposobnostej szkolnikow, Moskwa 1968.

Jakubowski J.

Nutin J., Struktura osobowości, tł. Tamara Kołakowska, Warszawa 1968.

ELŻBIETA OMBACH

PROCESY SPOSTRZEŻENIOWE JAKO ŹRÓDŁO INFORMACJI O RZECZYWISTOŚCI

I. Z historii badań nad procesami spostrzeżeniowymi.

Problematyka spostrzeżeń od wieków interesuje naukę, zajmowali się nią już starożytni filozofowie, o czym mówi między innymi Ittelson (17) i do ostatnich czasów zagadnienia wchodzące w jej zakres były żywo dyskutowane. O spostrzeżeniach czyli „zmysłowo umysłowej złożonej czynności poznawania przedmiotów na podstawie aktualnych wrażeń i osobniczego doświadczenia” jak je określił J. Pieter (33) możemy mówić z różnych punktów widzenia, np. historycznego, neurofizjologicznego, ogólnopsychologicznego, defektologiczno-patologicznego itd.

Atomiści genezę spostrzegania widzieli w powtarzaniu się podobnych układów wrażeń zmysłowych, przy czym rolę decydującą miały tu odgrywać prawa kojarzenia przez styczność (w czasie, przestrzeni).

Dzięki powtarzaniu się podobnych do siebie układów wrażeń widzimy dany przedmiot, a nie chaotyczną masę danych bezpośrednich. Według nich poszczególne bodźce dają poszczególne wrażenia, które następnie łącząc się w pewne kompleksy tworzą spostrzeżenia.

W Polsce rzecznikiem teorii atomistycznej był Wł. Witwicki, który uważał, że „widok przedmiotu to cząstki naszego strumienia psychicznego, stanowiące układy spoiste, których fundamentem są wrażenia zmysłowe powiązane stosunkami przestrzennymi i czasowymi, połączone stosunkami jakości i siły fundamentów”.

Według niego „sposprzeżeniem nazywamy całość złożoną z przedstawienia sądu realizującego i sądów klasyfikujących, zatem przez spostrzeżenie rozumiemy złożony fakt psychiczny, w którym należy wyróżnić przynajmniej trzy elementy: jedno przedstawienie i co najmniej dwa sądy” (46).

Ciekawe i ważne badania przeprowadzili na początku XX wieku Postaciowcy, którzy zwalczali uprzednio panującą teorię atomistyczną. Twierdzili oni, że zjawiska i przedmioty rozpoznajemy, zdajemy sobie sprawę z ich cech, dzięki doświadczeniu. Podstawowa czynność umysłu według nich, polega na wyodrębnieniu przedmiotów z tła. Dzięki temu procesowi powstają spostrzeżenia, dla których podstawą są układy bezpośrednich danych i ruch. Mówiąc prościej, układy bodźców wywołują spostrzeżenia jako całości, w których można wyanalizować wrażenia. Obecnie wiemy już, że spostrzeżenia nie są sumą wrażeń jak to kiedyś twierdzili dawni psychologowie (W. Wundt, B. Titchener), nie są też kombinacją samodzielnych elementów wyznaczonych różnymi składnikami bodźca. I tak w procesie spostrzegania obraz będący odbiciem przedmiotu zależy od samego przedmiotu, nie jest jednak wierną jego kliszą. Która część (strona) spostrzeganego przedmiotu będzie zwrócona w kierunku podmiotu, jakie właściwości i w jaki sposób uwidoczniają się w obrazie, zależy od rodzaju stosunków życiowych istniejących między podmiotem a przedmiotem (41).

Wiele badań z zakresu spostrzeżeń poświęcono czynnościom psychicznym. Zagadnienie to ujmuje się zwykle w tej formie, że do danego układu wrażeń dołącza się „sąd spostrzeżeniowy” lub jak podaje E. Kretchmer (20) „osąd rzeczywistości”.

Aby ten problem jasno zrozumieć trzeba odróżnić treści subiektywne, wyobrażenia czyli te obrazy, które jak podaje Kretchmer „mamy w głowie” (ich lokalizacja jest w jaźni) od spostrzeżeń czyli takich obrazów, które wiążą się z pełną świadomością i napływają do nas ze świata zewnętrznego.

Wyobrażenia są dużo bledsze niż spostrzeżenia, opierają się na wspomnieniach, które właśnie spostrzeżenia pozostawiają po sobie lub same są obrazami wspomnieniowymi. Często u ludzi chorych wy-

stępuje znieczulenie kontroli nad tym co obiektywne, a co subiektywne i w rezultacie tego wyobrażenie staje się realne i ma charakter absolutnej rzeczywistości.

Tak więc zarówno obrazy grupowe, świadome znaczenia, zespolenie wrażeń zmysłowych, jak i przedmioty „obrazy o wyraźnie zarysowanej formie, umiejscowione w czasie i przestrzeni” (20) u ludzi z zaburzeniami psychicznymi i nerwowymi mogą być zaburzone.

Do tej pory nie mamy jednak jeszcze ogólnej teorii spostrzeżeń, chociaż nie ulega wątpliwości, że znacznie rozszerzył się zakres danych, na których teoria ta będzie się w przyszłości opierała.

Nie ulega wątpliwości, że spostrzeżenia są uwikłane w całe doświadczenie człowieka, zarówno w swej genezie jak i przebiegu.

Psycholog amerykański H. Helson w swojej teorii „poziomu adaptacji” ujął właśnie tę zależność. Według niego „reakcja spostrzeżenia jest funkcją różnicy między procesem wywołanym przez działający na osobnika bodziec i średnią stanów wewnętrznych powstałą z nagromadzenia efektów wcześniejszych pobudzeń” (42).

W psychologii radzieckiej panuje pogląd, że „sposrzczenia nie są biernym obrazem bodźców, lecz komponentą aktywnych prób dostosowania się osobnika do świata, do środowiska” (40). Ten pogląd ma również zwolenników w Ameryce (55), we Francji (48). Wiadomo również, że spostrzeżenia nie są czymś stałym, lecz rozwijają się, przekształcają. Są wprawdzie końcowym, ale nigdy nie zakończonym całkowicie wynikiem stale rozwijającego się doświadczenia człowieka (34).

We współczesnej psychologii amerykańskiej J. Bruner, L. Postman (42) akcentuje się silnie projekcyjno-subiektywny charakter spostrzeżeń. Panuje twierdzenie, że spostrzegamy „głównie to, co chcemy spostrzec”. Na ogół jednak panuje w psychologii pogląd, że spostrzeżenia są podstawową, wiarygodną, adekwatną formą poznania obiektywnej rzeczywistości, formą dla której podstawą są pobudzenia receptoryczne, a nie subiektywne struktury (24).

Reczą niezwykle ważną dla prawidłowego zachowania się osobnika, jest sposób w jaki osiąga on wiedzę o środowisku, w którym żyje i funkcjonuje. Osiągnięcie tej wiedzy wymaga zdobycia pewnej ilości informacji.

W tym kontekście percepcja powinna być rozumiana jako proces zdobywania informacji (10), który zawiera w sobie proces myślenia, uczenia się i wspólnie tworzą całościowy akt polegający na wydobyciu możliwie największej ilości informacji z otaczającej rzeczywistości.

Pokrewieństwo między tymi trzema procesami kształtuje się w sposób następujący: percepcja, uczenie się i myślenie są tradycyjnie rozpatrywane jako procesy poznawcze, ponieważ wszystkie odnoszą się do zdobywania wiedzy.

Percepcja to proces, przy pomocy którego organizm zdobywa pewne informacje o otoczeniu. Uczenie zaś, to proces, przy pomocy którego te informacje są nabywane poprzez doświadczenie i stają się częścią zapasu posiadanych faktów. Dlatego też wyniki uczenia ułatwiają nam dalsze zdobywanie informacji, ponieważ z biegiem czasu przechowywane fakty stają się pewnego rodzaju modelem dla określenia faktów nowozdobytch. Jednak najbardziej złożonym spośród tych trzech procesów jest myślenie czyli czynność, o której wnioskuje się wtedy, gdy organizm jest zaangażowany w rozwiązywanie problemów wymagających zastosowania pewnych modeli czy schematów. Procesy te jednak są nie tylko pokrewne, ale między nimi występuje wyraźna współzależność; bodźce posiadające odpowiednią informację, są spostrzegane przez organizm, który wybiera tylko część z dostarczonych mu informacji, przy czym wybór ten ułatwiony jest przez proces uczenia, który jednocześnie zmienia organizm w ten sposób, że późniejsza percepcja tych samych bodźców może ulec modyfikacji. Uczenie może doprowadzić do myślenia, które również zmienia organizm, przy pomocy uczenia się, pociągającego za sobą zmiany w spostrzeganiu sytuacji bodźcowej.

II. Zależność procesów spostrzeniowych od osobistego doświadczenia i motywacji

Wiadomo więc, że percepcja nie jest zjawiskiem prostym, lecz podlega ciągłym wahaniom. Przyczyną jej zróżnicowania jest wielka złożoność spostrzeganego pola widzenia, utworzonego przez nasze normalne otoczenie, oraz częściowo przez ograniczenie zdolności spostrzeniowej obserwatora, który może widzieć w danej chwili tylko mały wycinek otoczenia. I nawet kiedy bada to otoczenie bardzo ostrożnie przejawia tendencje do pomijania pewnych szczegółów lub do spostrzegania niedokładnego i niekompletnego (54). Niewątpliwie w ciągu całego życia człowiek uczy się spostrzegać coraz więcej, lepiej i dokładniej, szczególnie wtedy, gdy jest specjalnie zainteresowany przedmiotem spostrzeżeń, lub gdy się ćwiczy w tej czynności.

Nabyta wiedza i doświadczenie uczą nas różnicować (traktować wybiórczo) materiał spostrzegany i zwracać uwagę na te przedmioty i zdarzenia, co do których posiadamy wiedzę specjalistyczną i doświadczenie. Konsekwencją tego jest fakt, że dwie różne osoby obserwując ten sam przedmiot lub zdarzenie zwracają uwagę na inne jego cechy, a tym samym spostrzegają inaczej.

Znane jest również, że człowiek ma pewne zdolności wrodzone do natychmiastowego spostrzegania i reagowania na pewne bodźce, z których najważniejszymi są zmiany otoczenia. Im większe i gwałtowniej-

sze są te zmiany, tym bardziej pobudzają one osobnika do spostrzegania. Nasze spostrzeganie mieści się w granicach szybkości, gwałtowności i łatwości z jednej strony, a dokładności z drugiej i dlatego, jeżeli staramy się spostrzegać jak najszybciej, pomijamy niektóre szczegóły, czasami nawet bardzo ważne dla całości obrazu. Jeżeli natomiast kładziemy nacisk na dokładność, percepcja jest ograniczona i o małym zakresie. Ludzie jednak w oparciu o swoją wiedzę, doświadczenie i inteligencję mogą zmieniać swój sposób spostrzegania w zależności od potrzeb. Dlatego też chociaż ogólnie biorąc spostrzeganie danego osobnika może być szybkie i powierzchowne, w pewnych sytuacjach uczy się on badać obserwowany przedmiot uważnie, dokładnie i ostrożnie, studiuje go dogłębnie oraz wybiera tylko ważniejsze detale, pozwalające zbadać całe pole widzenia, w skład którego wchodzi.

Widzimy więc, że spostrzeganie jest czymś, czego można się nauczyć, o czym wiedzieć muszą wychowawcy i nauczyciele.

Nasze spostrzeżenia są różne pod względem jasności, dokładności i stopnia świadomości. Dlatego też możemy spostrzegać marginesowe wydarzenia oraz zmiany otoczenia w takim stopniu, że możemy na nie odpowiednio reagować, ale nie angażujemy się w nie całkowicie.

Mimo wszystko jednak, nasza zdolność do kontynuowania spostrzegania jest ograniczona. Nie potrafimy utrzymać naszej świadomości na mało interesujących szczegółach otoczenia i wcześniej czy później nasza uwaga zostaje rozproszona przez zdarzenia nie związane z obiektem spostrzegania, lub przez nasze myśli. Najłatwiej spostrzegamy rzeczy znane, takie, z którymi spotykamy się codziennie, które są nam znajome i które nas interesują. Pomaga nam w tym zdolność do pomijania szczegółów mało ważnych i klasyfikowania tych przedmiotów w ogólne kategorie, w zależności od ich występowania i użycia. Dlatego też spostrzegamy je i identyfikujemy natychmiast.

Są grupy sytuacji, zdarzeń i przedmiotów, które spostrzegamy przez całe życie, zwykle z wyraźną sprawnością i skutecznością, a spośród nich najważniejsze są nasze stosunki przestrzenne względem otoczenia i jego poszczególnych części. Możemy sobie nawet nie zdawać z nich jasno sprawy, dopóki jakieś zdarzenie nie zmieni nich w sposób ważny. Doorientacja w otoczeniu informuje nas o niedokładności i niedoskonałości spostrzegania. Jednakże w trakcie życia nabywamy zdolności do dokładnego spostrzegania zdarzeń w ich zależnościach czasowych np. kolejność ruchów i czynności, zdolność do scalania serii wydarzeń w jeden ogólny schemat przestrzenny i czasowy, nabywamy również zdolności określania ważnych scen ludzkiego zachowania, poruszania się przedmiotów (potrafimy nawet szukać w tym pewnego szablonu przyczynowości) (54).

Jednym z najbardziej kontrowersyjnych zagadnień w psychologii spostrzegania jest zakres i stopień rozbieżności spostrzeżeń u różnych ludzi. Wiadomo, że prawie wszyscy ludzie spostrzegają takie cechy jak światło, barwa, ruch, stosunki przestrzenne itp., ale spostrzeżenia te różnią się między sobą ponieważ są zależne od aktywności zmysłów i układu nerwowego, które są różne u różnych ludzi. Na ogół jednak te same przedmioty i zdarzenia są spostrzegane przez większość ludzi należących do tej samej grupy (warstwy społecznej), w ten sam sposób. Dlatego dzieci nabywają zdolności spostrzegania tych przedmiotów i zjawisk jaśniej i dokładniej oraz klasyfikują je zgodnie ze społecznie przyjętą nomenklaturą, jak również reagują na nie w ten sam sposób. U wszystkich jednak występują pewne ograniczenia w uczeniu się zależności stosunków czasowych i przestrzennych dotyczących tych przedmiotów i dlatego właśnie część doświadczeń spostrzeniowych jest wspólna dla wszystkich. Można jednak zauważyć również pewne różnice indywidualne zarówno w sposobie spostrzegania jak również w przedmiocie (tym co spostrzegamy). W wielu przypadkach różnice te mogą być częściowo lub całkowicie ukryte przez t.zw. „nadmiar informacji”. Często spotykamy się jednak z wyraźnie występującymi różnicami, które mogą być przyczyną tego, że jeden osobnik stosuje jeden sposób spostrzegania charakteru środowiska niż inny.

Dlatego też tylko w warunkach laboratoryjnych możemy badać te różnice (indywidualne). Różnice w spostrzeganiu dają się jednak zauważyć nie tylko u różnych ludzi, ale również u tych samych osób w różnych odcinkach czasowych.

Często spotykamy się z faktem, że pewne osoby, które mają trudności z dokładnym spostrzeganiem „konfabulują” i produkują bezpodstawnie różne cechy dotyczące spostrzeganego obiektu lub przedmiotu, chcąc w ten sposób ukryć swoje braki.

Niewątpliwie część ludzi ma większą zdolność koncentracji uwagi na przedmiocie. Różnice te mogą być w znacznym stopniu spowodowane brakiem treningu i doświadczenia, jak również warunkami wzrokowymi czy też zdolnościami intelektualnymi.

Ciekawe są wyniki badań Thurstone'a, które sugerują, że pewni ludzie lepiej spostrzegają pewne określone sytuacje niż inni. Stwierdził on również, że spostrzeżenia różnią się jakościowo w stały sposób u różnych ludzi, ale nie wiadomo w jakim stopniu różnice te wywołane są treningiem lub doświadczeniem. Mogą one być funkcją różnic inteligencji lub pewnych cech osobowości (54). Percepcja rzeczywistości jest jednym z procesów regulujących działanie człowieka w sytuacji normalnej, pewien stopień (poziom) adekwatności percepcji jest konieczny dla skutecznego działania, czyli od dokładności percepcji zależy realizacja postawionego celu i normalnego funkcjonowa-

nia w życiu. W sytuacjach trudnych dla danego osobnika następuje zaburzenie spostrzegania, z tym, że ta sama sytuacja może mieć różny stopień trudności dla różnych osób, w zależności od ich potrzeb, odporności na trudności zainteresowań itp. Zgodnie z poglądami T. Tomaszewskiego do skutecznego funkcjonowania konieczny jest pewien poziom adekwatności funkcjonowania percepcji. Procesy psychiczne, których przebieg jesteśmy w stanie kontrolować i obserwować u człowieka, są w pewien sposób zorganizowane i zmierzają do określonego celu, którym może być wykonanie zadania, zaspokojenie aktualnej potrzeby, czy też osiągnięcie innego określonego celu, do którego osobnik zmierza.

W normalnych warunkach działania, zostaje zwykle następująca struktura czynności, przy pomocy której osiąga się określony wynik. Normalna struktura czynności daje się ująć następująco:

1. percepcja dostępnych informacji,
2. przetworzenie tych informacji,
3. działanie w kierunku wykonania zadania,
4. percepcja informacji o wykonaniu (ocena skutków działania).

Końcowy wynik czynności zależy od pomyślnej realizacji każdego z tych ogniw. Z powyższego wynika, że dla skutecznego funkcjonowania potrzebny jest pewien stopień adekwatności w odbiorze cech otoczenia (45).

Ważnym czynnikiem mającym duży wpływ na percepcję, jej organizację, jest motywacja. Wraz z pojawieniem się czynnika motywacyjnego często obserwujemy u osobników normalnych wzrost wrażliwości (sensybilizacji), natomiast u neurotyków, silnej motywacji często towarzyszy lęk, wywołujący zniekształcenia percepcji. Cechy spostrzeganego obiektu mogą być widziane różnie, w zależności od stanu motywacyjnego obserwatora (39). Ciekawe są również wnioski z prac Wittkina i innych (49, 52), przedstawiające między innymi wyniki badań dotyczących percepcji położenia przedmiotu. Eksperyment polegał na eksponowaniu badanych, w zupełnie ciemnym pokoju, świecącego pręta otoczonego świecącą ramą. Zarówno pręt, jak i rama mogły niezależnie od siebie obracać się. Zadanie badanych polegało na wykonaniu szeregu czynności manipulacyjnych (motorycznych), mających na celu ustawienie w pionie przechylonego pręta. Zaobserwowano, że badani dzielą się na dwie grupy:

1. część osób wykazywała dużą zależność od pola spostrzeżeniowego, ustawiając pręt w pozycji pionowej do boków ramy,
2. pozostałe osoby ustawiały pręt niezależnie od pozycji jaką zajmował on w stosunku do boków ramy, ale w zależności od pozycji własnego ciała.

Wyniki tych badań następnie korelowano z wynikami takich testów

osobowości jak MMPA, Rorschach, TAT, test skojarzeń, oraz wywiadem klinicznym i uzyskano następujące wyniki (zależności):

1. osoby z grupy pierwszej charakteryzowały się biernością w stosunku do otoczenia, obawiały się własnych popędów, miały tendencję do zaniżania samooceny,
2. osoby z grupy drugiej wykazywały aktywność i względną niezależność w kontaktach z otoczeniem, dobrą znajomość własnych pragnień, kontrolę ich oraz wysoką samoocenę.

Na podstawie uzyskanych przez siebie zależności Witkin i inni stwierdzili, że pewne stałe cechy motywacyjne kształtują określony styl spostrzegania.

Znane są również badania wykazujące, że motywacja ma również wpływ na wzrost wrażliwości w zakresie percepcji czasu.

Falk i Bindra (11) wykazali, że osoby znajdujące się w stanie zagrożenia charakteryzują się większą dokładnością spostrzegania upływającego czasu niż grupa kontrolna.

Innym przykładem wpływu motywacji na percepcję jest sensybilizacja w przypadkach, gdy pojawiał się sygnał niebezpieczeństwa, którego można było uniknąć. W tym celu badanym eksponowano figury, z których jedna była wzmacniana prądem elektrycznym. Część osób po sygnale, otrzymywało szok niezależnie od reakcji, druga grupa nie otrzymywała szoku, gdy po sygnale ostrzegawczym szybko wykonywała wymagany ruch.

W następnej fazie eksperymentu eksponowano figury zniekształcone i okazało się, że osoby z grupy drugiej szybciej rozpoznawały figurę uprzednio wzmocnioną.

W badaniach Browna i Postmana (7) grupa osób odnoszących niepowodzenie miała krótszy czas rozpoznawania słów oznaczających niepowodzenie (dotyczących niepowodzenia). Znane są także badania dotyczące zniekształceń percepcji pod wpływem silnie pobudzonych stanów motywacyjnych. Bruner i Goodenough opisują eksperyment, w którym dzieci miały regulować wielkość rzucanej na ścianę wiązki światła, tak, aby była ona zgodna z wielkością podawanych im monet i krążków. Okazało się, że badani pochodzący z rodzin biednych wykazali tendencję do przeceniania wielkości monety w stosunku do wielkości krążków tekturowych, co można tłumaczyć w ten sposób, że sytuacja eksperymentalna pobudziła pewien stan motywacji, który w tym wypadku polegał na chęci posiadania pieniędzy. Jeżeli stanowisku temu towarzyszyła silna frustracja pobudzonej potrzeby, następowało zniekształcenie percepcji, polegające w tym wypadku na przecenianiu obiektu pożądanego. Podobne badania wykazujące wpływ pozytywnych i negatywnych znaków wartości na spostrzeganą wiel-

kość robili Bruner i Postman (32), którzy eksponowali badanym jako znak pozytywny — dolar, jako negatywny — swastykę i jako neutralny — figurę geometryczną. Zadaniem badanych było tak manipulować plamą świetlną, aby ustalić wielkość zgodną z pokazywaną figurą. Wyniki informowały o tym, że zarówno wielkości pozytywne jak i negatywne były bardziej przeceniane niż wielkość neutralna.

Znane są również badania wykazujące zależność między dominującymi postawami a organizacją percepcji.

Ciekawe badania prezentują James Minard (28) i S. Mednick (27), gdzie opisują eksperymenty wykazujące wyraźną zależność między dominującą postawą u danego osobnika a jego organizacją percepcji. Okazało się mianowicie, że osoby z daną potrzebą pomijają przy „odczytywaniu” (metoda efektu autokinetycznego) słowa „zagrożające” czyli dotyczące danej potrzeby, lub gdy je „odczytują” czas jest dużo dłuższy niż przy słowach obojętnych. Leonard Krasner P. Ulman i Robert L. Waiss (21) w swoich badaniach nad percepcją stwierdzili, że rola spostrzeżeń jest zasadniczą zmienną w społecznej koncepcji zachowania się. Według nich rolą percepcji jest indywidualne zachowanie się, uwidocznione w odpowiedzi interpretującej bodźce środowiskowe. Powołują się na badania Sarbina i Hardyck’a (43), którzy wykazali, że rola percepcji może być rozumiana jako kolejne zachowanie się, w których odpowiedzi spostrzeżeniowe są pierwszą częścią społecznego działania, a motoryczna percepcja — drugą.

Badania Sarbin’a i Hardyck’a miały na celu dać odpowiedź na pytanie, czy postawy mają wpływ na rolę percepcji. Badano dwie grupy osób: normalnych (studentów medycyny) i pacjentów psychiatrycznych (schizofreników). Uzyskane wyniki tylko częściowo potwierdziły hipotezę. Okazało się bowiem, że wprawdzie postawy mają wpływ na organizację percepcji, ale nie wykryto znaczących różnic między wynikami osób normalnych a wynikami pacjentów psychiatrycznych (badania przeprowadzono przy pomocy 42 obrazków „liniowych” — rysowanych przy pomocy linii prostych, przedstawiających ludzi o różnych postawach; przy każdym obrazku umieszczono pięć przymiotników, a zadaniem badanego było wybrać ten przymiotnik, który najlepiej charakteryzował postać).

Wobec tego zaprojektowano drugi cykl eksperymentów, w którym zmieniono nieco materiał badawczy, a mianowicie, 25 spośród 43 figur miało charakter wnioskujący, tzn., że odpowiedź spostrzeżeniowa była wyznaczona przymiotnikiem opisującym wewnętrzny stan postaci przedstawionej na rysunku, który jednocześnie był wnioskiem badanego odnośnie danego przedmiotu (postaci „liniowej”). Z wyników tego eksperymentu okazało się, że przy kartach typu „wnioskującego” występuje różnica znacząca między schizofrenikami a studentami me-

dycyny. Natomiast przy kartach o charakterze opisowym różnica ta nie występuje. Odkrycie to upoważniło autorów do stwierdzenia, że zadania o charakterze społecznym mają decydujący wpływ na percepcję.

III. Patologiczne zmiany procesów spostrzeżeniowych i ich związek z osobowością

Jedno jest pewne, że sposób organizowania się spostrzeżeń jest z jednej strony uwarunkowany przez właściwości spostrzeganych przedmiotów, a z drugiej przez właściwości postrzegającego podmiotu, w szczególności zaś przez schematy percepcyjne.

Wiadomo, że kiedy sytuacja bodźcowa jest jednoznaczna, schematy percepcyjne odgrywają niewielką rolę, mają niewielki wpływ na spostrzeżenie. Natomiast gdy sytuacja ta staje się niejasna, wieloznaczna, spostrzeżenie organizuje się zgodnie ze schematami percepcyjnymi jednostki. Innymi słowy, jego treść wyznaczona zostaje w dużym stopniu właśnie przez te schematy, które powstają w wyniku powtarzania się pewnych doświadczeń w życiu człowieka. Treść tych doświadczeń jest wyznaczona przez szereg różnych czynników jak motywacja, zainteresowania, potrzeby, a także stan psychiczny badanego.

Tym ostatnim zajmę się szerzej, ponieważ spostrzeżenia zależą w dużym stopniu od osobowości. Można więc na ich podstawie wnioskować o cechach osobowości, szczególnie w przypadkach choroby. I tak np. u osobnika nerwicowego odgrywają rolę nie tylko objawy nerwicy, ale także pewne cechy jego osobowości, które mogą się ujawnić przy badaniu spostrzeżeń (18). Patologia spostrzegania wykazała istnienie zaburzeń obwodowych spostrzegania (receptory, nerwy), oraz zaburzenia warunków centralnych (kora mózgowa), które albo niweczą spostrzeżenie zupełnie, lub też niszczą jego najwyższe formy. Na przykład z zakresu spostrzegania wzrokowego: poważne uszkodzenie ośrodka wzrokowego (płat potyliczny) powoduje ślepotę, natomiast uszkodzenia bardziej powierzchowne powodują tylko ograniczenie jego funkcji. I tak spostrzeganie przedmiotów w ruchu może być zachowane, podczas gdy przedmioty w spoczynku nie są rozróżniane. Spostrzeganie barw może ulec zniszczeniu przy zachowaniu odróżniania jasności. Następnie lokalizacja, a w szczególności spostrzeganie kształtów. Jeżeli następuje regeneracja funkcji, funkcje wyższe wracają najpóźniej. Jeżeli mamy do czynienia z uszkodzeniem obejmującym ośrodki sąsiednie z pominięciem wzrokowego, dominującym objawem jest agnozja wzrokowa tzw. ślepota psychiczna, a więc pozostaje całkowita wrażliwość, ostrość wzroku może nie ulec zmniejszeniu, ale rozpoznanie wzrokowe przedmiotów sprawia wiele trudności. Możemy tu rozróżnić dwa rodzaje zaburzeń:

1. Zakłócenie spostrzegania kształtów i struktur,
2. zaburzenie funkcji pamięci w spostrzeganiu, przejawiające się w nabywaniu doświadczenia indywidualnego, które nadaje widzialnym kształtom określone znaczenie; chory nie rozpoznaje pokazywanych przedmiotów, ale spostrzega ich kształt (13).

Traktując zagadnienie ogólnie możemy powiedzieć, że zaburzenia czynności spostrzegania mogą być bardzo różne. Do najczęściej spotykanych i z praktycznego punktu widzenia najważniejszych należą przypadki, w których stwierdza się wzmoczenie natężenia tych czynności. W pewnych stanach zarówno doznawane wrażenia jak i spostrzeżenia bywają żywiej odczuwane, są intensywniejsze, przesadne i tak np. barwy stają się bardziej nasycone, krzyczące, jaskrawsze. Najdrobniejsze szmery odczuwane są jako przykre hałasy. Nadwrażliwość spostrzegania staje się przyczyną zaburzeń snu, sprowadzających się do trudności usnięcia, wzmoczonej czujności snu, łatwości budzenia się i trudności zaśnięcia. Nadwrażliwość tego typu występuje najczęściej w neurastenii i innych stanach nerwicowych.

W niektórych psychozach wzmoczona czynność spostrzegania dotyczy na ogół tych wszystkich okoliczności spostrzegania, które według choroego są pewnego rodzaju potwierdzeniem ich urojeń stanowiących według pacjenta główne źródło choroby. Możemy się również spotkać z obniżeniem natężenia spostrzegania, które jest odwrotnością wyżej wspomnianych stanów. Najczęściej występuje u chorych depresyjnych, cierpiących na melancholię, u których spostrzeżenia stają się jak gdyby „matowe i martwe”; barwy tracą swe natężenie, wszystko staje się szare, rozmowy są słyszane jakby z oddali, niewyraźne i zamazane. Wiąże się to z obniżeniem napięcia uczuciowego.

Stanem zbliżonym jest tzw. „poczucie obcości świata spostrzeżeń”, kiedy to i osoby i przedmioty otaczające wydają się zmienione, jakby obce, obojętne, niezrozumiałe, czasami nawet jakby przesunięte w przestrzeni, jakby oddalone.

Czasami spotykamy się również ze zmianami wielkości spostrzeżeń zarówno przy zjawiskach neurologicznych makropsji i mikropsji, jak również w stanach psychotycznych, kiedy to z wypowiedzi chorego wnioskujemy, że wszystko wydaje mu się nienaturalnie wielkie lub małe, zarówno przedmioty i całe otoczenie jak również części własnego ciała. Ponadto stwierdzono, że czas potrzebny na poczynienie spostrzeżeń jest dłuższy u ludzi chorych (15, 47).

Do najczęstszych jednak i najdonioślejszych czynności natury spostrzegania należą omamy i złudzenia, między którymi ciężko jest poprowadzić wyraźną granicę. Występują one tylko w psychozach i polegają na spostrzeganiu nieistniejących przedmiotów i ich cech.

Z powyższych danych wynika więc, że proces spostrzegania jest

sprawą indywidualną i u różnych ludzi różnie przebiega; jest on warunkowany przez stan psychiczny spostrzegającego czyli właściwości podmiotu postrzegającego, głównie przez schematy percepcyjne oraz przez właściwości postrzeganych przedmiotów. Wiadomo, że gdy sytuacja bodźcowa jest jasna i jednoznaczna, rola schematów percepcyjnych jest nieznaczna (mają niewielki wpływ na treść spostrzeżenia) natomiast przy niejasności i wielkości bodźców treść spostrzeżenia zostaje w dużym stopniu wyznaczona przez schematy percepcyjne, które powstają w wyniku powtarzania się w życiu człowieka pewnych doświadczeń, których treść jest wyznaczona przez szereg różnych czynników.

Dużo ciekawego materiału odnośnie psychopatologii spostrzeżeń można znaleźć w książce redagowanej przez Paula H. Hoch'a i Josepha Zubin'a p. t. „Psychopatology of Perception”, (15), gdzie autorzy mówią o trzech elementach każdego zadania percepcyjnego. Są to:

1. doznania sensoryczne — wrażenia
2. aktywujący system siateczkowy — gotowość
3. asocjacyjna czynność kory mózgowej — pamięć

Niewłaściwe współdziałanie tych trzech czynników, nawet przy prawidłowym funkcjonowaniu każdego z nich może spowodować odchylenia (zaburzenia w percepcji) jak to np. ma miejsce w schizofrenii.

Trafność lub mylność spostrzeżeń, ich cechy formalne i treściowe, spostrzeżenia ludzi normalnych oraz chorych nerwowo lub psychicznie badamy często przy pomocy metod projekcyjnych.

Termin projekcja został użyty po raz pierwszy przez Z. Freuda przy opisywaniu jednego z mechanizmów stosowanego nieświadomie do uzewnętrznienia konfliktów psychicznych. W jego rozumieniu projekcja polega na nieświadomym przypisywaniu innym osobom dążeń tłumionych i odrzuconych (41 a).

Termin „metody projekcyjne” natomiast w zastosowaniu do metod psychologicznych zajmujących się badaniem osobowości po raz pierwszy użył psycholog amerykański L. K. Frank (11 a), według którego metoda projekcyjna polega na przedstawieniu osobie badanej odpowiednio naszkicowanej wieloznacznej sytuacji bodźcowej, lub zespołu bodźców do wyboru, z prośbą (instrukcją) o uszeregowanie lub wybór bodźca bez żadnego nacisku, zgodnie z cechami osobowości badanego, które motywują i organizują ten wybór (wpływ pewnych cech na organizację percepcji). Metody projekcyjne oparte są na założeniach, że gdy na osobnika działają bodźce pozwalające na swobodne kojarzenia, to ich treść (kojarzeń) wskazuje na pewne ukryte cechy osobowości, jego dążenia, kompleksy, potrzeby — z czego wynika, że ich cechą jest wysnuwanie wniosków i symptomów o właściwościach człowieka.

Jak już wspominałam, metody projekcyjne charakteryzują się pewną wieloznacznością bodźca działającego na osobę badaną, jak również

dowolnością rozwiązania zadania, tzn., że nie ma jednego poprawnego rozwiązania, ale wszystkie są dobre, a każde wskazuje na występowanie u badanego innych cech psychicznych.

Do bardziej znanych metod projekcyjnych możemy zaliczyć:

1. Tematic Aperception (T.A.T.) — Metoda H. A. Murray'a (32 a)
2. Test Szondi'ego (22)
3. Test Wartteg'a (22)
4. Test Rossencweig'a (22)
5. Test Picford'a (dla dzieci) — (34 a)

Jednak metodą najlepiej opracowaną i najstarszą jest Metoda Rorschach'a opublikowana w roku 1921, na rok przed śmiercią autora (22), gdzie autor stwierdza, że czynniki kształtu, ruchu i barwy mają pierwszeństwo w spostrzeżeniach zarówno u ludzi zdrowych jak i chorych (35).

Sam pomysł interpretowania nieokreślonych plam ma długą tradycję (22). Od dawna już ludzie interpretowali nieokreślone kształty obłoków, cieni itp. Znany malarz renesansu Leonardo da Vinci posługiwał się nieokreślonymi plamami dla wyboru przyszłych artystów malarzy i prawdopodobnie zauważył istnienie pewnego związku między subiektywną wyobraźnią a wieloznacznym materiałem bodźcowym.

W 1895 roku A. Binet i V. Henri używali plam atramentowych do badania fantazji. W trzy lata później Deaborn stwierdził, że daje się zauważyć pewien związek między niektórymi cechami osobowości a sposobem interpretacji plam, z tym że brał on pod uwagę tylko pierwszą reakcję na plamę.

W 1910 roku T. Rybakow wydał atlas do eksperymentalnego badania osobowości, w którym znajdował się test do badania fantazji przy użyciu plam atramentowych. W tym samym czasie Whipple wydał podręcznik, w którym omawiał dotychczasowe wyniki eksperymentów przeprowadzane również przy użyciu plam atramentowych i dotyczące ilości wypowiedzi, ich złożoności, prędkości kojarzenia, oryginalności czy pospolitości oraz wpływu wieku i zawodu badanych na ich skojarzenia. Rorschach jednakże po raz pierwszy zastosował metodę bezkształtnych plam w pracy psychiatryczno-klinicznej do poznawania cech i struktur osobowości. Należy zaznaczyć, że wypowiedzi badanych dotyczące spostrzeganych plam służyły nie do objaśniania czynności spostrzegania, ale do rozpoznawania ukrytych cech osobowości, szczególnie z dziedziny pragnień, dążeń, uczuć, woli (38).

Po ogłoszeniu pracy Rorschach'a, metodą jego zainteresował się psycholog angielski F. C. Bartlett, który plamy atramentowe stosował nie tylko do badania fantazji (w przeciwieństwie do Rorschach'a), ale z wypowiedzi badanych wnioskował również o inteligencji i zainteresowaniach. Metodę Rorschach'a podjął również H. Behn-Eschenburg,

który opracował inną, ale zbliżoną do Rorschachowskiej serię tablic i stosował ją do badania uczniów szkół powszechnych. Pracę tę kontynuował następnie H. Zulliger wydając ją później jako Behn-Rorschach-Test.

Z Polaków metodą Rorschach'a zajmowali się L. Apończynowa, Z. Dorohocki, M. Kreutz, T. Jaroszyński oraz Z. Piotrowski.

Osoba badana szuka wśród swoich wzrokowych obrazów pamięciowych tego kształtu określonego w całości lub w pewnych szczegółach plamy, kształtu, który przypomina jej w chwili obecnej eksponowana tablica. Jeżeli równocześnie stwierdza, że oglądany przedmiot nie jest w ruchu, to Rorschach sygnował odpowiedź literą F i zaliczał do typu odpowiedzi kształtowych.

Przeciwieństwem do tych odpowiedzi, są odpowiedzi dotyczące ruchu oznaczone B, które informują, że kleks poza posiadaniem kształtu obrazuje jakiś ruch pamiętany przez badanego z przeszłości. Odpowiedzi barwne Fb są to te interpretacje, przy których nie kształt i ruch, ale sama barwa ma określone znaczenie.

Częstość występowania w spostrzeżeniach tych trzech rodzajów odpowiedzi, a przede wszystkim ich wzajemna zależność pozwala znaleźć różnicę między zdrowymi i różnego rodzaju chorymi. Stosunek ilościowy odpowiedzi barwnych do ruchowych nazywa Rorschach typem przeżywania; jest to wielkość stała i w zależności od przewagi odpowiedzi barwnych lub ruchowych możemy wyróżnić cztery typy przeżywania (35, 36, 37, 22, 8, 2, 51):

1. introwersyjny — przewaga odpowiedzi ruchowych
2. ekstratensyjny — przewaga odpowiedzi barwnych
3. ambiqualny — równowaga odpowiedzi barwnych i ruchowych
4. koartacyjny — brak odpowiedzi barwnych i ruchowych

Według Rorschach'a typ przeżywania jest wartością zasadniczą przy określaniu jednostki. I tak np. w odniesieniu do chorób psychicznych istnieje powinowactwo określonych typów przeżywania, z czego wynika, że typ przeżywania jest podstawą podziału typologicznego, a eksperyment Rorschach'a metodą diagnostyczną.

Dając ogólną ocenę Metody Rorschach'a z punktu widzenia jej przydatności należy stwierdzić, że jest ona jedną z najpopularniejszych i najczęściej stosowanych metod klinicznych i chociaż coraz częściej pojawiają się pod jej adresem zarzuty, jest w dalszym ciągu stosowana przez klinicystów, którzy twierdzą, że przy jej pomocy mogą dowie-

dzieć się o pacjencie więcej niż stosując inne metody. Muszą więc być jakieś przyczyny, które warunkują wyższość tej metody. J. Zubin w swojej pracy „Failures of the Rorschach Technique” wykazał, że Metoda Rorschach’a jest pewnego rodzaju wystandaryzowanym wywiadem, który odbywa się w pewnego rodzaju warunkach stressowych, co pozwala eksperymentatorowi obserwować działanie, zachowanie badanego, a nie tylko oceniać informacje odnośnie plamy, które on podaje. Te ostatnie niestety nie zawsze są dla każdego badanego charakterystyczne (o czym mówił już Dorohocki). I tak np. ludzie konserwatywni, nieco sztywni w zachowaniu i sposobie postępowania, swoimi odpowiedziami będą reprezentować pewnego rodzaju ogólne wzory postępowania. U innych natomiast wprawdzie test ujawnia pewne cechy postępowania, które chociaż są prawdziwe, nie muszą być jednak dla danego osobnika typowe. Inną dodatnią stroną metody jest fakt, że badany nie wie jak powinien się zachować, aby otrzymać „dobre” rezultaty, co nie zawsze da się uzyskać w czasie trwania wywiadu klinicznego. Jeszcze inną zaletą, która jednocześnie może być uważana za słabość metody jest znany fakt, że czynności spostrzeżeniowe i skojarzeniowe, które są w przypadku badania wymagane, mogą stosunkowo łatwo ulec rozkładowi, na skutek chwilowego lęku, wysiłku wypływającego z kontroli podawanych wypowiedzi, czy też ubocznych, nasuwających się skojarzeń.

Traktowanie Metody Rorschach’a jako wystandaryzowanego wywiadu pod stresem, dostarcza nam informacji, że nie można uważać jej tylko jako źródła informacji dotyczących formalnej interpretacji wyników.

Należy również zwracać uwagę na pewne aspekty zachowania się pacjenta w czasie wykonywania zadania. Zubin proponuje poświęcić więcej uwagi treści skojarzeń. Ale sprawą o większej wadze jest styl zachowania, który jest równie ważny jak wspomniany już styl spostrzeżeń.

Mimo wielu zalet, których nie można odmówić omawianej metodzie i mimo równie wielu głosów przemawiających za jej stosowaniem jak i przeciwko, wyniki jej nie dają nam pełnego obrazu osobowości (51). Również mała wartość Metody Rorschach’a została stwierdzona i udowodniona przez Kelly’ego (52, 53, 16).

Ogólnie biorąc ilość zarzutów pod adresem Rorschach’a jest duża i z biegiem czasu zwiększa się coraz bardziej. Mimo to jest ona stale stosowana. Dlaczego tak jest? W czym i gdzie leżą przyczyny tego faktu? Wydaje się, że odpowiedź jest jednoznaczna: spośród wielu metod projekcyjnych zajmujących się badaniem osobowości zdrowej i chorej, ta jest najlepsza, a wśród klinicystów ujawnia się wyraźna potrzeba posiadania takiej metody.

Z powyższego wynika, że zarówno zagadnienie procesów spostrzegania jak również metod badających je pozostaje w dalszym ciągu sprawą, która wciąż wymaga wielu nowych badań i odkryć.

PIŚMIENNICTWO

1. Alcock T., Rorschach in Practice, Londyn 1963 r.
2. Apończynowa L., Metoda Rorschach'a: Technika eksperymentów *Psych. Wych.* 11 (1938/9), Warszawa.
3. Bälken E. R., Projective Techniques for the Study of Personality A Critique, *Psychological Bulletin*, 38 (1941).
4. Bilikiewicz T., *Psychiatria kliniczna*, 1960, 219, 229.
5. Bilikiewicz T., Gałuszko P., Kamiński Z., Nerwice i ich leczenie 1959, 5.
6. Beck S. J., Rorschachs Test — Basic Process vol. I., New York, 1944.
7. Brown D. R., Postman L., Perceptual Consequences of Success and Failure — *Journal Abnormal and Soc. Psych.*, 1952.
8. Drohocki Z., Znaczenie typologiczne orientacji przy pomocy barwy lub kształtu — *Polskie Archiwum Psychologii*, Tom V, nr 4.
9. Erikson Ch., Lazarus R. S., Strange J. R., Psychological Stress and Its Personality Correlates part. II, The Rorschach Test and Other Personality Measures *J. Personality*, vol. 20, (1951), 227—287.
10. Forgas R. H., Perception — Londyn 1966 2—6.
11. Falk J. L., Bindra D., Judgment of Time as a Function of Serial Position and Stress — *J. Eksp. Psych.*, 1964.
- 11a. Franc L. K., Projective Methode for the Study of Personality *J. Psych.* vol. 8, 1939, 389.
12. Frąckowiak T., Nerwice 1957, 51.
13. Guillaume P., Podręcznik psychologii, W-wa 1959 175.
14. Gibby R. G., Miller D. R., Walker E. L., The Examiner's Influence on the Rorschach Protocol, *J. Consult Psychol.* vol. 17, 425—428.
15. Hoch P., Psychopatology of Perception New York — London 1965, 1, 222.
16. Hirt M., Rorschach Science New York 1962.
17. Ittelson W. H. The Constancies in Perceptual Theory *Psychological Review*, 58 (1951), 285—294.
18. Jaroszyński J., Współczesne poglądy na choroby psychiczne, W-wa, 1964, 36.
19. Jaroszyński J., Metoda Rorschacha — skrypt, W-wa, 1948.
20. Kretschamer F., Psychologia lekarska, W-wa 1958, 99, 101.

21. Krasner, Ullman P., Waiss R., Studies on Role Perception — *The J. of Gen. Psych.* 1964.
22. Kreutz, Metody współczesnej psychologii, W-wa, 1962.
23. Lewicki A., Procesy poznawcze i orientacja w otoczeniu W-wa 1960.
24. Lazarus R. S., Of Perception, *Fundation of Modern Psychology Series*, 1964.
25. Lazarus R. S., Adjustment and Personality, New York, Toronto, Londyn 1961, 419.
26. Lord E., Experimentally Induced Variation in Rorschach Performance *Psychol. Monog.* vol. 60, 1—30.
- 26a. Materiały z I Krajowej Konferencji Psychologów Klinicznych, W-wa 1962.
27. Mednick M. S., Research in Personality, New York 1964.
28. Minard J., Responce Bios. Interpretation of Perceptual Defense a Selective Review and Evaluation of Recent Research *Psych. Rev.* 72 (1965) Nr 1.
29. Murray A., Manuel for the Thematic Apperception Test Cambridge 1943.
30. Ombach E., Zależność cech formalnych spostrzeganych przedmiotów od pewnych cech osobowości — *Psych. Wych.* Nr 4, 1965, 395.
31. Ombach E., Spostrzeganie formalnych cech przedmiotów przez ludzi normalnych i nerwicowców. — *Psych. Wych.* Nr 1, 1967, 75—80.
32. Osgood Ch. E., Method and Theory in Experimental Psychology, New York 1953.
- 32a. Reutowie J. N., Badanie osobowości metodą Murray'a, W-wa 1960.
33. Pieter J., Słownik psychologiczny, W-wa, Wrocław, Kraków, 1963, 273.
34. Pieter J., Historia psychologii w zarysie, Katowice 1959.
- 34a. Pickford R. W., Projective Pictures, Londyn 1963, 1.
35. Piéron H., H. Rorschach Psychodiagnostic, Paryż 1962.
36. Piotrowski Z., Perceptanalysis, New York 1957.
37. Piotrowski Z., A. Rorschach Compendium, New York 19??.
38. Rickers-Owsiankina, Rorschach Psychology, New York 1960.
- 38a. H. Rorschach, Psychodiagnostic, Bern 1943.
39. Reykowski J., Stan emocjonalnego napięcia a spostrzeganie ludzi *Studia Psychologiczne* IV (1963).
40. Rubinsztein S., Zasady i drogi rozwoju psychologii, W-wa 1964.

41. Rubinsztein S., *Byt i świadomość*, W-wa 1961, 304.
- 41a. Sargent H., *Projective Methods*, *Psychological Bulletin*, 42 (1945) Nr 5.
42. Szewczuk W., *Psychologia*, W-wa 1966, 190, 193.
43. Sarbin T. R., Hardyck C. D., *Conformance in Role Perception as a Personality Variable* *J. Consult. Psych.* 19, (1955) 109—111.
- 43a. *Słownik wyrazów obcych* red. Rysiewicz, W-wa 1965.
44. Tomaszewski T., *Wstęp do psychologii*, W-wa 1963, 155—158.
45. Tomaszewski T., *Psychologia jako nauka*, Rozdz. *Czynności świadome*, W-wa 1966.
46. Witwicki W., *Psychologia*, tom I, W-wa 1962, 225.
47. Witwicki W., *Psychologia* tom II, W-wa 1962.
48. Wallon H., *Psychologie Applique par...*, Paryż 1960.
49. Witkin R. B. i współautorzy, *Psychological Differentiation*, New York 1962.
50. Wittkin H. A., *Personality Through Perception*, New York 1964.
51. Wallen R., *Psychologia kliniczna*, W-wa 1964.
52. Wittenborn J. R., *A Factor Analysis of Rorschach Scoring Categories* *J. Consult. Psychol.* 14 (1950) 261—267.
53. Wittenborn J. R., *Level of Mental Health as a Factor in the Implications of Rorschach Scores* — *J. Consult. Psychol.* 14 (1950) 469—472.
54. Vernon M. D., *The Psychology of Perception*, 1962, 239, 241.

W. A. Kruteckij, *Psychologija matematycznych sposobnostej szkolnikov*, Izdatelstwo „Proswieszczenie”, Moskwa 1968.

Do procesów twórczych należy zaliczyć niewątpliwie naukę oraz sztukę. Specyficzna różnica między nimi, jak się zdaje, polega na tym, że sztuka posiada w swej twórczości znacznie większą swobodę, aniżeli nauka. Nauka jest zawsze skrepowana czymś, co się jej narzuca, czego nie możemy według swej woli zmieniać. Ta uwaga odnosi się nie tylko do nauk realnych, stosuje się ona również i do matematyki. J. Hadamard pisze: „Jak mawiał mój mistrz, Hermite: „W matematyce jesteśmy raczej sługami niż panami”. Chociaż nie znamy jeszcze prawdy, istnieje ona i — jeżeli nie chcemy błędzić — narzuca nam w nieunikniony sposób drogę postępowania”¹.

Przedstawiony przed chwilą pogląd na istotę pracy matematycznej jest wysoce interesujący, zwłaszcza, że pochodzi od tak wybitnych

¹ J. Hadamard, *Psychologia odkryć matematycznych*, Warszawa 1964, s. 13.